

Formas complejas en el léxico especializado de la metalurgia y de la minería (siglos XVI-XIX)

María Teresa Cantillo Nieves¹

<https://doi.org/10.5565/rev/fraseolex.85>

Recibido: 18-09-2024 / Aceptado: 20-11-2024



Resumen

Los avances producidos en el ámbito minerometalúrgico en España y América desde mediados del siglo XVI dieron lugar a la aparición de una literatura especializada que refleja el desarrollo técnico de estos campos. En ella se documentan numerosos tecnicismos tomados en préstamo de otras lenguas o acuñados mediante el recurso a la neología de sentido. Junto a ellos, y a remolque del desarrollo tecnológico operado en estas áreas, se genera también un número significativo de voces gracias a los mecanismos formales propios de la lengua española, incluida la creación de formas complejas, de especial utilidad en el lenguaje científico por su carácter descriptivo. El objetivo de este trabajo es dar a conocer las locuciones adjetivas, verbales, adverbiales y de valor interjetivo documentadas en una serie de tratados técnicos de temática metalúrgica y minera fechados entre 1568 y 1891, junto con ejemplos ilustrativos de su uso. El número de unidades pluriverbales de este tipo registradas en el corpus de trabajo atestigua la vitalidad de este procedimiento en la configuración del tecnolecto de la metalurgia y la minería en el período analizado y demuestra una vez más la capacidad de la lengua castellana para cubrir todas las parcelas del conocimiento. Se pretende, por último, contribuir a un mejor conocimiento de la historia del léxico español de especialidad.

Palabras clave: lexicología; léxico especializado; locución; metalurgia; minería.

Complex forms in the specialized lexicon of metallurgy and mining (16th-19th centuries)

Abstract

Advances in the mining and metallurgical field since the mid-16th century in Spain and America led to the appearance of a specialized literature that reflects the technical development of these fields. This literature documents numerous technicalities borrowed from other languages or coined by means of neology of meaning. A significant number of these new words, however, are generated with the Spanish language's own formal devices, included the creation of complex forms, especially useful in scientific language due to its descriptive

¹ Universitat Autònoma de Barcelona (España), Teresa.Cantillo@uab.cat

nature. The objective of this work is to present the adjective, verbal, adverbial and interjective phrases found in a series of technical treatises on metallurgical and mining themes dated between 1568 and 1891, along with illustrative examples of their use. The number of pluriverbal units registered in our working corpus reflects the vitality of this word formation procedure in the configuration of the technology of metallurgy and mining terminology during the analyzed period, demonstrating once again the capacity of the Spanish language to cover all areas of knowledge. Our work also contributes to a better understanding of historical aspects of Spanish specialty lexicon.

Keywords: lexicology; specialized lexicon; locution; metallurgy; mining.

Sumario. 1. Introducción. 2. Corpus y metodología. 3. Formas complejas documentadas. 3.1. Locuciones adjetivas. 3.2. Locuciones verbales. 3.3. Locuciones adverbiales. 3.4. Formas complejas de valor interjectivo. 4. Conclusiones. 5. Referencias bibliográficas. Apéndice.

1. Introducción

El amplio desarrollo experimentado por las técnicas de extracción mineras y los progresos tecnológicos producidos en el ámbito metalúrgico desde mediados del siglo XVI originaron una floreciente actividad económica en torno a las minas a ambos lados del océano. Como consecuencia de este auge, comenzaron a publicarse una serie de obras especializadas que dan cuenta de las novedades acontecidas en las áreas de la metalurgia y de la minería durante el período áureo (cf. Bargalló, 1955; Calvo Rebollar, 1999; Sánchez Gómez, 1989, 1997, 2004; Sánchez Gómez y Pérez Melero, 2002). El examen de esas obras, que consisten fundamentalmente en tratados técnicos, pero también en textos pertenecientes a otros géneros, como la historia natural o repertorios lexicográficos específicos, permite comprobar la paulatina incorporación de voces propias de estos campos al español renacentista, tras el prolongado lapso de tiempo en que la expresión científica se había reservado a las lenguas consideradas de cultura, especialmente el latín (Cantillo Nieves, 2020).

Durante el siglo XVIII se produjo un estancamiento en la industria minera peninsular, apenas interrumpido por la actividad de las minas de mercurio de Almadén y de las de hierro de la franja cantábrica (Sánchez Gómez 2005a, 2005b), que dio paso nuevamente a una revitalización de los procedimientos de extracción y beneficio de metales y minerales a lo largo del siglo XIX. Este reavivamiento culminó en el último cuarto de dicha centuria, en que “se pasa de unas explotaciones sin apenas interés y anquilosadas, la mayoría de las cuales usaban técnicas anteriores al siglo XVI, a emplear los mayores avances en esta materia a nivel mundial» (Mansilla Plaza e Iraizoz Fernández, 2013: 143). Según estos autores, el interés cada vez mayor por el tema minero y su vocabulario se percibe en la creación de escuelas mineras y en las exposiciones de equipos y maquinaria, pero también en la impresión de manuales técnicos², informes y recopilaciones de textos referidos al conocimiento y explotación de las minas y publicaciones periódicas, como los *Anales de Minas*, que continuó más tarde la *Revista minera*. A esta variada colección de escritos se unen, asimismo, cada vez más diccionarios especializados que compilan una cifra creciente de términos y expresiones utilizados en estos campos.

La necesidad de designar las realidades aparecidas en los ámbitos de la metalurgia y la minería en las diferentes épocas propició el recurso a diversos métodos de incorporación de tecnicismos con los que poder nombrarlas. Así, para la denominación de los metales y minerales descubiertos, los tipos de minas y vetas en que estos se encuentran, los profesionales que participan en su extracción y beneficio o las técnicas empleadas en el laboreo minero y el tratamiento metalúrgico

² Entre ellos, la *Nueva teórica y práctica del beneficio de los metales de oro y plata por fundición y amalgamación* (1802), de Joseph de Garcés y Eguía, las *Minas en España. Tratado del beneficio de sus metales de plata por azogue, según el método más comúnmente usado en Nueva España* (1831), de Juan López de Cancelada o la *Cartilla práctica sobre elaboreo de las minas y reconocimiento y beneficio de los metales* (1838), de Juan Berdegal de la Cuesta. La reseña a estas y otras obras sobre minería y mineralogía puede consultarse en Calvo Rebollar (1999).

del mineral³ se acudió a procedimientos variados, como el préstamo de voces de lenguas anteriores o coetáneas, la neología semántica o los mecanismos formales propios del español.

Entre estos últimos, uno de los recursos empleados es el de la generación de formas complejas, procedimiento especialmente útil en el lenguaje especializado, ya que, como señala Lerat (1997: 50) al referirse a los compuestos sintagmáticos presentes en el vocabulario científico, su “plasticidad [...] hace de él un instrumento lingüístico particularmente adaptado a la función de denominación”, y “responde a una necesidad de definición, de clasificación, de nomenclatura”.

En efecto, abundan en este tecnolecto lexías complejas de valor nominal que designan tipos de minerales, sustancias o productos obtenidos artificialmente, la tipología de hornos e instrumentos utilizados o, en menor medida, localizaciones concretas relacionadas con las labores mineras (Cantillo Nieves, 2020). Junto a estas, se registran, en menor medida, unidades fraseológicas de valor adjetival, verbal, adverbial e interjetivo que denotan principalmente las cualidades propias de los metales y minerales, las acciones llevadas a cabo en los asientos mineros y la manera de ponerlas en práctica o que alertan de algún peligro.

El propósito de este trabajo es dar a conocer las locuciones adjetivas, verbales, adverbiales e interjetivas documentadas en un conjunto de obras de temática metalúrgica y minera representativas del período histórico comprendido entre mediados del siglo XVI y finales del XIX. A partir de su clasificación y análisis, se podrá establecer la vitalidad de este recurso concreto en la configuración de la terminología metalúrgica y minera de la época señalada y certificar la capacidad de la lengua española para vehicular el conocimiento científico y técnico a partir de sus propios mecanismos formales. Se pretende, finalmente, hacer una contribución a un mejor conocimiento del léxico histórico de especialidad.

2. Corpus y metodología

Para lograr el propósito planteado en la introducción a este trabajo, hemos seleccionado algunas obras de tema minerometalúrgico impresas en España y América entre 1568 y 1891 especialmente ricas en vocabulario especializado. Estas, ordenadas de forma cronológica, son las que se detallan a continuación.

Pertenecen a la época renacentista los tratados *De re metallica*, de Bernardo Pérez de Vargas, impreso en Madrid en 1568, que, sobre la base del texto homónimo firmado por Agrícola (1556), compendia los conocimientos técnicos sobre esta materia alcanzados en el Renacimiento, y el *Quitador de la plata, oro y piedras*, manual práctico para ensayadores y tasadores escrito por Juan de Arfe y Villafañe y publicado en Valladolid en 1572. A estos se unen el capítulo cuarto de la *Historia natural y moral de las Indias* de José de Acosta, impreso en Sevilla en 1590, por estar dedicado a los minerales descubiertos en el Nuevo Mundo y hacer alusión a las técnicas empleadas en las labores mineras ultramarinas, y el *Libro general de las reducciones de plata y oro*, de Joan de Belveder, publicado en Lima en 1597 para

³ Para conocer el amplio conjunto de campos que integra el léxico minerometalúrgico, remitimos a la clasificación ontológica realizada en Cantillo Nieves (2023), centrada en el vocabulario de los siglos XVI y XVII.

sistematizar las equivalencias entre las monedas acuñadas en metales monedables.

Datan del siglo XVII el *Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas*, manuscrito fechado entre 1609 y 1611 y redactado por el minero García de Llanos que persigue el objetivo de facilitar la comunicación en los asientos mineros, y el *Arte de los metales en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro y plata por azogue*, de Álvaro Alonso Barba, impreso en Madrid en 1640, que relata los conocimientos metalúrgicos adquiridos por su autor en tierras americanas.

En el caso de los siglos XVIII y XIX, se han escogido cuatro repertorios lexicográficos especializados que acogen en sus páginas los tecnicismos usados por los profesionales de estas áreas en ese período histórico. El primero de ellos es “De la significación de algunas voces obscuras usadas en los minerales de la Nueva España”, glosario que Francisco Xavier Gamboa incorpora a sus *Comentarios a las ordenanzas de minas* de 1761. Le sigue en el tiempo el “Diccionario de algunas voces técnicas de minería y metalurgia”, compuesto por José Rossi y Rubí e incluido en la edición del *Mercurio Peruano* del 30 de enero de 1791. Finalmente, se han utilizado el *Diccionario de las voces más usadas en minería*, obra anónima impresa en Madrid en 1848 y atribuida a Felipe Naranjo y Garza⁴, y los *Apuntes de minería en forma de diccionario*, repertorio de carácter enciclopédico firmado por el minero práctico Félix Nieto y publicado en 1891 en Zacatecas⁵.

Una vez extraído el vocabulario especializado de la metalurgia y de la minería presente en este corpus de trabajo, se ha ordenado en una base de datos compuesta por más de un millar de términos, fundamentalmente sustantivos⁶, en la que se incluye algo más de una setentena de formas complejas que pueden ser identificadas como locuciones adjetivales, verbales, adverbiales e interjectivas. Todas ellas se han seleccionado y analizado con el fin de extraer conclusiones válidas sobre la vitalidad de este procedimiento concreto de incorporación de tecnicismos en la nomenclatura metalúrgica y minera de esta etapa. Estas unidades pluriverbales se han recogido para su consulta en la tabla que se ofrece como apéndice a este estudio, junto con la fecha de primera aparición en el corpus de cada una de ellas.

3. Formas complejas documentadas

El examen detenido de las diferentes obras de temática metalúrgica y minera que componen el corpus detallado en el apartado anterior permite identificar una serie de unidades pluriverbales que hacen referencia principalmente a acciones

⁴ Así lo sostienen Díez de Revenga y Puche Lorenzo en sus trabajos de 2007 y 2012.

⁵ La cita de las obras fechadas en los siglos XVI y XVII se realizará a partir del corpus de textos áureos recogido en Mancho Duque y Quirós García (2005), base del *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento (DICTER)*, en el que se recogen en la actualidad los tecnicismos pertenecientes al Siglo de Oro estudiados. Los repertorios del Setecientos se citarán a partir del *Tesoro lexicográfico del español en América (TLEAM)*, coordinado por Dolores Corbella, y a partir de los originales en el caso de las obras decimonónicas.

⁶ Como es esperable, por otra parte, en el vocabulario científico-técnico. Para conocer la proporción de las diferentes clases de palabras que integran la terminología de estas áreas en la época renacentista, puede consultarse el estudio realizado en Cantillo Nieves (2020).

propias del trabajo minero, aunque también a procedimientos o realidades relativas al tratamiento del metal, que pueden considerarse locuciones.

Corpas Pastor (1996: 88, 1998: 172) caracteriza las locuciones como unidades fraseológicas fijadas en el sistema, con unidad de significado, que no pueden formar por sí solas enunciados completos ni constituyen actos de habla, “pues necesitan combinarse con otros elementos del discurso”. Pavón Lucero (1999: 568) añade a estos rasgos distintivos que la locución “se utiliza en el habla como pieza única y [...] presenta el comportamiento típico de una determinada categoría gramatical”.

Teniendo en cuenta estos condicionantes básicos⁷, se presentan a continuación las locuciones adjetivas, verbales, adverbiales y de valor interjetivo documentadas en los textos analizados, junto con algunos ejemplos ilustrativos de su uso.

3.1. Locuciones adjetivas

Según la *Nueva gramática de la lengua española* (2009: 1017, en adelante *NGLE*), las locuciones adjetivas o adjetivales son “grupos lexicalizados que se asimilan a los adjetivos en su funcionamiento sintáctico”, y que, al igual que sucede con estos, “desempeñan las funciones oracionales básicas de atribución y de predicación” (Corpas, 1996: 97).

Las tres locuciones adjetivas recogidas en los textos examinados se ajustan a los esquemas formativos adjetivo + preposición + sustantivo y preposición + sustantivo, y aluden a cualidades relativas a la calidad o pureza de un metal. Según se desprende de las obras consultadas, este metal puede ser *bajo de ley* o *subido de ley*, características aplicables al oro o a la plata cuando estos se hallan mezclados con una mayor o menor cantidad de otros metales en relación con la permitida por la ley, respectivamente, o *de ley*, con que se alude al oro o a la plata que contienen la proporción metálica indicada por la ley.

El principal aviso es templar la soldadura, así de plata como de oro, de manera que sea más blanda que el metal de la pieza que se quiere soldar; porque, siendo más dura o tanto, antes de soldarse se derretiría la pieza, fundiendo toda antes o juntamente con la suelda, y, por tanto, la liga y suelda deve ser bastarda y más *baxa de ley*. (Pérez de Vargas, 1568: 154r).

Siendo el oro quilatado, tanto vale un quilate como otro, ora sea más o menos que de la dicha ley, aunque es verdad que se tiene en más el oro quanto más *subido* sea *de ley*, por tener menos liga en sí de otro metal de cobre o plata. (Belveder, 1597: 85r).

Si faltan 15 granos, queda la plata *de ley* de 11 dineros y 9 granos; si faltaren 20 granos, es la plata *de ley* de la marca de España de 11 dineros y 4 granos, que es la misma de los reales castellanos y la que se labra entre plateros. (Arfe y Villafañe, 1572: 11r).

⁷ Por cuestiones de espacio y por no ser el objeto de este estudio, no se abunda en las particularidades de las unidades fraseológicas. Remitimos a la síntesis realizada en García Rodríguez (2020) para ampliar el conocimiento de sus características y clasificación.

Como se observa en los ejemplos aportados, y en consonancia con los significados más recurrentes en este tipo de construcciones, estas locuciones expresan propiedades o bien de tipo clasificativo (*de ley*) o bien similares a las que expresan los adjetivos calificativos, como sucede en *bajo de ley* y en *subido de ley*.

Por último, es interesante señalar que, en las formas complejas presentadas, la preposición que interviene en la construcción adjetiva es *de*, algo esperable, ya que, según se recoge en la gramática académica (2009: 1018), esta es la partícula más frecuente en la formación de locuciones adjetivas.

3.2. Locuciones verbales

Si bien la distinción de las locuciones verbales, construcciones que “expresan procesos y equivalen a un sintagma verbal” (Corpas, 1998: 178), de simples colocaciones puede presentar, en ocasiones, dificultades, consideramos que las unidades fraseológicas compiladas en este apartado pertenecen al primer grupo mencionado, ya que todas ellas se comportan como un verbo y, además, algunas de ellas figuran lematizadas en una parte de los diferentes repertorios lexicográficos consultados, contrariamente a lo que sucede con las colocaciones.

Las formas complejas verbales atestiguadas en nuestro corpus superan ampliamente en número al del resto de locuciones documentadas, al contabilizarse cerca de una sesentena de fraseologismos de valor verbal. Todos ellos se ajustan al esquema verbo + complemento, y en su mayor parte muestran la construcción verbo + sintagma nominal, si bien también se encuentran algunos casos de verbo + sintagma preposicional, en los que intervienen las preposiciones *a*, *de* y *por*, y, finalmente, de verbo + sintagma adjetival. El hecho de que algunos de los ejemplos de locución extraídos de estas obras no presenten una estructura fija⁸, al incluir o no un determinante ante el sustantivo, o emplearse tanto con el sustantivo en plural como en singular, tendría que ver con el proceso de fijación de estas unidades, especialmente en los textos más antiguos⁹. En otros casos, se observan variaciones que tienen que ver con la utilización de términos sinónimos en diferentes épocas o autores. Así, en los textos áureos se testimonia el fraseologismo *labrar a chiflón*, mientras que en los repertorios lexicográficos de Gamboa (1761) y Nieto (1891) se documenta *trabajar a chiflón*.

Prácticamente todas estas locuciones se construyen con verbos transitivos, como *abrir*, *clavar*, *encajar* o *plantar*, aunque también se selecciona algún verbo intransitivo, caso de *ir*, y designan mayoritariamente acciones o acontecimientos que se relacionan con la explotación de las minas, como se aprecia en los ejemplos que siguen.

En los textos áureos aparecen algunas expresiones referidas a la delimitación de las propiedades mineras, como las locuciones sinónimas *clavar (una) barreta(s)*, *encajar una barreta* y *plantar (una) barreta(s)* ‘fijar los límites de una propiedad o explotación mineras’; *hacer estaca fija* y *tomar estacas*, ambas con el significado de “señalar alguno para sí cierto terreno en las minas de oro o plata, haciendo la

⁸ Sobre el concepto de variabilidad fraseológica y sus particularidades, puede consultarse el estado de la cuestión realizado por García Rodríguez (2020).

⁹ Es el caso de locuciones como *clavar (una) barreta(s)*, *plantar (una) barreta(s)* o *meter (los) mojonos*, cuya variación se atestigua dentro de la obra de García de Llanos (1609-11).

separación por medio de estacas” (*DRAE* 1817: s. v. *estacar*¹⁰), o *meter mojones* y *sacar (los) mojones*, usadas en relación con la medición y señalización interna de las minas, pero también con los trámites administrativos referidos a la solicitud de concesión real de las labores, caso de las expresiones sinónimas *pedir un despoblado* o *tomar por despoblado*.

Y si los indios de un dueño van algo anchurosos con su labor y se descuida el minero, llega otro y encaja una barreta, y vase luego haciendo lugar, a lo cual dicen *clavar una barreta*. Y si la labor es a frontón también se dice *clavar una barbacoa*, porque sin ella, en estas ocasiones, no se puede trabajar. Y siendo la labor a pique, mejor se dice *encajar* o *plantar una barreta*. (Llanos, 1609-11: 19).

Cuando se hace algún registro de veta, los que piden y toman minas en ella tras el descubridor se dice que *toman estacas*. (Llanos, 1609-11: 47).

tomar por despoblado: Como Su Majestad hace merced de las minas para que se labren, no haciéndose, las concede a quien las pide para el efecto. Y así, se piden las minas por despobladas y se adjudican conforme a Ordenanza. Y el que pide alguna se dice la *toma por despoblada*, o que *pide un despoblado*. (Llanos, ca. 1609-11: 132).

En relación con las acciones de buscar y encontrar metal o mineral en las minas o vetas se documentan las locuciones *dar una cata* “explorar terrenos en busca de una veta minera” (*DLE*, s. v. *catear*), *fijar en metal* ‘encontrar una cantidad considerable de metal en una mina o veta’ y *poner en metal* ‘encontrar mineral aprovechable en una mina o veta’.

No me maravilló tanto esto como el ver con mis ojos, en el mismo cerro, que, *dándose una cata* en otra veta algo apartada de la que he dicho, aviéndose ahondado apenas una vara, no se pudo proseguir por la hediondez que de la tierra salía. (Alonso Barba, 1640: 2v).

fijar en metal una mina o suyo: Dícese así cuando en la haz de la tierra se sigue una veta (como es ordinario) en tierras lamas, quemazones sin provecho con esperanza de él, y después de haber en más profundidad perdido las malezas referidas y dado en metal de consideración, perseverando en él, se dice *haber fijado en metal*, y lo mismo se entiende de un suyo. (Llanos, 1609-11: 49-50).

poner en metal una mina: Cuando la veta se comienza a labrar en la haz de la tierra y se sigue sin provecho (o por no llevar metal alguno, o no ser el que lleva de consideración), hasta que descubre metal que lo sea se dice *ponerla en metal* y que se va poniendo en él, y lo mismo es cuando una mina o suyo de ella se pierde y se hace la misma diligencia hasta *ponerlo en metal*. (Llanos, 1609-11: 105).

Existen otras unidades fraseológicas de valor verbal referidas al inicio del trabajo en la mina. Así, se emplean las locuciones *abrir labor* y *entablar labor(es)* para marcar la acción concreta de comenzar el trabajo minero. Una vez iniciada la labor, se puede *dar un barreno*, esto es, abrir una galería dentro de la mina, operación que puede realizarse de forma inclinada, lo que se denomina *dar un chiflón*, o de forma horizontal, en cuyo caso se utiliza la forma compleja *dar un*

¹⁰ Si no se indica lo contrario, todos los diccionarios académicos y de autor generales de la lengua se citan a partir del *Nuevo tesoro lexicográfico de la lengua española* (en adelante, *NLLE*).

socavón. En aquellos casos en que se excava de forma profunda para encontrar nuevas vetas se usa la expresión *dar (un) pozo(s)*.

abrir labor: Cuando de nuevo se echa labor en una mina, si es virgen y está poco rota y abierta y hay necesidad de acomodar más gente de la que luego cabe, la van rompiendo a socavón [...], plantando barretas a pique en lo que se va abriendo, y así van acomodando los indios que se pretende ocupar en ella. [...] Y de cualquiera manera que se haga, se dice *abrir labor*, y más, cuando la que de nuevo se echa es a metales sueltos (como sucede más de ordinario en Potosí), mejor se dice *entablar labores*, aunque se usa lo uno y lo otro sin diferencia alguna. (Llanos, 1609-11: 105).

Quiso, por descubrir más, *dar un barreno* a una de las caxas, con esperanza de encontrar con otra veta, diligencia ordinaria de los que se ocupan en aqueste ejercicio. (Alonso Barba, 1640: 3r).

En la manera de hablar de estas mismas labores hay algunas particularidades que también se dejan entender, como es, *dar un socavón, pozo, o chiflón o barreno*, que se dice así, y no abrirlo, hacerlo, ni de otra manera. (Llanos, 1609-11: 64).

Dícese pozo en las minas cualquiera profundidad, aunque no tenga la forma y hechura de los ordinarios; y pocear una veta es *dar pozos* en ella para descubrirla. (Llanos, 1609-11: 105).

Otro conjunto de locuciones verbales alude a las diferentes maneras en que se pueden labrar o trabajar las minas. Así, estas se pueden *labrar diviso*, si cada minero trabaja en la porción de terreno asignado; *labrar indiviso*, si, por el contrario, hay varios mineros que trabajan en un mismo terreno; *labrar a chiflón*, es decir, trabajar en la mina avanzando de forma oblicua; las sinónimas *labrar a frontón* y *labrar a socavón*, utilizadas en el caso de que ese avance al trabajar la mina se lleve a cabo horizontalmente, o *labrar a pique*, siempre que el progreso se produzca de forma vertical.

Labrar diviso es labrar cada uno su mina o sus varas que tiene medidas, divididas y amojonadas. *Indiviso* es tener entre muchos una mina por dividir y labrarla cada uno por donde puede, y el que tiene una vara es tan señor para abrir mucha labor y apoderarse de todo sin dar parte a los demás, como el que tiene muchas. (Llanos, 1609-11: 61).

Labrar a chiflón se dice cuando se sigue la labor por medio, ni a pique ni a frontón, como apunta el chiflón de los ingenios, de donde tomó nombre y como señala el brazo en ángulo agudo. (Llanos, 1609-11: 61).

Labrar a frontón se dice cuando se va rompiendo la mina por sus frontones, que es lo que de ella dice enfrente de quien mira, tendiendo la vista por derecho, ni arriba ni abajo, sino por medio y, como dice, el brazo puesto en ángulo recto. Esto mismo que se dice *labrar a frontón* se dice también *a socavón* cuando no se rompe todo el frontón por parejo de alto abajo, sino con una barreta sola, o, si son más, yendo distantes las unas de las otras, de suerte que cada una de por sí haga entrada o agujero y abra y forme socavón distinto. (Llanos, 1609-11: 63).

Labrar a pique es ir con la labor a pozo o a chile (que todo es uno), que es ir abriendo con ella a plomo hacia abajo, como por cualquiera de estos nombres o términos suena. (Llanos, 1609-11: 63).

Se registran otras expresiones verbales referidas a acciones vinculadas con el laboreo minero. Estas son *clavar una barbacoa*, que designa la acción de encajar un andamio en las labores realizadas horizontalmente; *llamar (los) sueltos*, es decir, romper y desprender el mineral de la veta, o *andar a respaldos*, con el sentido de 'extraer el mineral que ha quedado pegado a las paredes de la veta', expresión sinónima en este corpus de los verbos *peinar* y *respaldar* y de la locución verbal *peinar cajas* (cf. *DICTER*).

Y si los indios de un dueño van algo anchurosos con su labor y se descuida el minero, llega otro y encaja una barreta, y vase luego haciendo lugar, a lo cual dicen clavar una barreta. Y si la labor es a frontón también se dice *clavar una barbacoa*, porque sin ella, en estas ocasiones, no se puede trabajar. (Llanos, 1609-11: 19).

ayzar: Dícese de *ayzani*, que en la general significa 'alzar', 'sopesar' y 'arrastrar', y así, lo usan en las minas en todas estas significaciones y aun a veces con alguna manera de metáfora. Úsase principalmente en las labores que de ordinario se traen a sueltos para significar los que en uso vulgar se dice en ellas *llamar sueltos*. (Llanos, 1609-11: 5).

peinar cajas: Cuando el metal de vetas se saca de ellas al tiempo de derribarlo [...], no se deshace y aparta de la caja a que está apegado tan ajustadamente todo lo que es metal que no quede algo de él (y a veces buena parte), arrimado y pegado a ella. Esto que así queda se dice respaldos, los cuales se vuelven después a sacar cuando no hay otra cosa de más provecho, y se dice respaldar, *andar a respaldos* o *peinar cajas*, y se hace a punta de barreta. (Llanos, 1609-11: 100-101).

En relación con esta última, figuran otras locuciones especializadas formadas con el tecnicismo *caja*, esto es, la roca o tierras que rodean la veta y que forman las paredes de la mina a medida que se va extrayendo el filón metálico. Así, se documentan en García de Llanos *juntar las cajas* 'unirse las paredes entre las que se encuentra la veta por el peso de una sobre la otra'; *romper cajas* 'abrir las paredes entre las que se encuentra una veta con el fin de encontrar otras nuevas'; *tener cajas* 'disponer la veta de paredes sólidas que permiten labrarla con seguridad' y *tomar cajas* 'cobrar consistencia las paredes de las vetas a medida que se profundiza en ellas' (cf. *DICTER*). Se registra, además, *ir de caja a caja*, es decir, 'caminar sobre las cajas de la veta'.

Como la caja de encima, faltando los puentes mediante los cuales carga, estriba y descansa sobre la de abajo, no tiene sobre qué poderlo hacer, es fuerza con el peso de la parte del cerro que está sobre ella, venirse sobre la de abajo y juntarse con ella, a lo cual dicen *juntarse las cajas*. (Llanos, 1609-11: 49).

romper cajas: Aunque en muchas ocasiones de las referidas hay necesidad de *romper cajas*, y especialmente cuando se circa el metal, se dice propiamente *romper cajas* siempre que se va abriendo con alguna barreta o barretas sin sacar provecho, sino buscando de nuevo vetas donde entablar labor, lo cual se hace yendo abriendo de través y travesando (que es lo mismo) el rumbo ordinario de las vetas para cogerlas y hallar lo mejor. (Llanos, 1609-11: 115).

tener cajas las vetas: Dícese *tener cajas* las vetas cuando las que tienen son fuertes y firmes, de suerte que, dejándoles a las minas sus puentes, se labren con seguridad,

porque no siendo las cajas tales, lo mismo es que no tenerlas; y así se dice que no las tienen. Y hay vetas que de todo punto carecen de ellas, que son las que en lugar de la peña viva, en que las vetas suelen y deben ir encajadas, tienen tierra muerta, y si peña, tan inútil que se deshace y desmorona, en las cuales no hay seguridad alguna. (Llanos, 1609-11: 122).

tomar cajas las vetas: Ordinariamente en la haz de la tierra tienen poca firmeza las cajas de las vetas y a veces no las tienen, y como se van ahondando, van teniendo más, hasta venir a estar bien encajadas y firmes en ellas las que son vetas de fundamento, y a esto llaman *tomar cajas* o no *haberlas tomado*. (Llanos, 1609-11: 122).

Cuando se alcanza de una caja a otra con los pies, por estar cerca, y se camina así, se dice *ir de caja a caja*. (Llanos, 1609-11: 18).

Otras lexías aluden a la forma o disposición de las vetas, que pueden *dar guiñadas*, esto es, desviarse de su recorrido; *hacer crucero*, es decir, cruzarse con otras, o *ir a bolsas*, entendida esta locución como ‘ensancharse y estrecharse el filón metálico a lo largo de su recorrido’.

guiñar las vetas: Es metáfora de la navegación cuando las vetas hacen recodos o se inclinan a diferente rumbo del que antes llevaban, y se dice también *dar guiñadas*, por la misma razón. (Llanos, 1609-11: 51-52).

Cruceros de socavones se dicen la parte donde cualquier socavón coge una veta, que la cruce, que no, y que pase el socavón adelante o no pase, de manera que como los socavones van rompiendo por derecho enderezados a las minas a que van dirigidos, las vetas que cruzan en el camino se dice *hacer crucero* con ellas, y lo mismo con las principales adonde van en llegando a ella, aunque no pasen ni hagan cruz, que solamente se diferencian estos cruceros por los nombres de las vetas donde se hacen. (Llanos, 1609-11: 26-27).

Cuando una veta se estrecha mucho hasta perderse, o casi, y después abre con pujanza y lo hace muchas veces, se dice *ir a bolsas* y no se dicen criaderos [...]. En Oruro hay vetas de esta manera muy ricas y lo suelen ser las que *van a bolsas*. (Llanos, 1609-11: 14).

Finalmente, algunas locuciones verbales presentes en los textos publicados en el Siglo de Oro designan procedimientos propios del tratamiento de los minerales o de las técnicas metalúrgicas. Es el caso de *cebar el mortero* ‘echar minerales en el mortero para la molienda’; *bajar de ley*, empleada con el significado de disminuir la parte más valiosa de un metal o un mineral con respecto a su volumen o a su peso; *dar la ley* ‘conseguir la fineza óptima de un metal durante su beneficio’; *dar una calda* ‘caldear’; *meter a cimienta* ‘afinar el oro con cimienta real’ (DLE, s. v. *cimentar*); *pasar de punto el metal*, usada cuando el metal se quema en exceso en el horno de fundición; *tomar plata*, que se utiliza al comenzar a ser visible la plata en los cajones durante los repasos, y *dar la vuelta*, esto es, ponerse rojo el oro o la plata tras consumirse el plomo en la fundición.

cebar el mortero: El mortero es de madera muy fuerte, prolongado y guarnecido por lo alto con tejos de hierro en que hacen golpe las almadanetas para moler el metal. Y porque no hay invención para que el metal vaya cayendo como en los molinos, que

cae el trigo de la tolva, están en cada cabeza de ingenio cinco indios echando siempre metal, que dicen serviris, los cuales se remudan asistiendo unos de día y otros de noche. Y el estar haciendo lo referido se dice *cebar el mortero*. (Llanos, 1609-11: 29).

El cobre se acostumbra ligar y *baxar de ley*, no para acrecentarlo en el peso y cantidad, como hazen la plata y oro, sino por quitalle cierta viscosidad y grossura que tiene propia, que estorva y haze que no se pueda bien labrar de vaziado. (Pérez de Vargas, 1568: 140r).

Repartido un caxón de metal en ocho fondos, que serán moderados, se les da a todos fuego por dos bocas [...]. Y, aunque no es necesario tanto tiempo para que el metal *dé la ley*, porque con menos recelo se assiente la seguridad d'esta ganancia, desse doblado gasto de yareta. (Alonso Barba, 1640: 118v).

Para esto se limpie la forja y la cenra se assiente en medio d'ella y se cubra de carbón y se encienda, y estando bien caliente, roxa, la cenra, se eche dentro el metal con su mezcla de plomo y se le *dé una calda*, hasta que se derrita y funda muy bien. (Pérez de Vargas, 1568: 131v).

Y de esta manera se entenderá qualquier ley que el oro tenga, porque lo que sale del ensaye siempre sale de 24 quilates, aunque se abaxó quando se mete a ensayar, porque no se gastará d'ello cosa alguna aunque se ensaye otra vez, y si fuere baxo, ase de afinar, o con agua fuerte, o *meterlo a cimienta*. (Arfe y Villafaña, 1572: 25r-v).

Varios son los materiales que en aquesta composición entran y las proporciones d'ellos, [...] pero todos son minerales y que de ordinario acompañan a los metales que se queman para beneficiarlos por açogue, por donde se convence la verdad de la pérdida y inconvenientes dichos; pues, calcinada la plata, se convierte fácilmente en agua y, como no se recoge, lo atribuyen los beneficiadores a averse quemado en los hornos, que dizen *passarse de punto el metal*. (Alonso Barba, 1640: 113v).

De ahí adelante se le van dando sus repasos [...], en los cuales se le van echando los materiales que todo el cajón, para lo conforme a la disposición del azogue pide el beneficio porque se reparta mejor lo que se le echare en cual se ensaya cada día lavando un poco del metal en una puruña, con que se ve el beneficio que se le debe hacer y la plata que de un día para otro aumenta (que llaman *tomar plata* el cajón). (Llanos, 1609-11: 13).

Las mismas muestras dan el oro y la plata juntos, o cada uno de por sí, de que están finos, quando *dan la buelta* [...] y, assí, por esta parte no se conoce antes de sacar la plancha y tocarla y ensayarla con agua fuerte [...] si tiene oro o no. (Alonso Barba, 1640: 101v).

En el siglo XVIII, Francisco Xavier Gamboa (1761) da entrada propia en su glosario de “voces oscuras” a las locuciones *comerse los pilares*, que define como “derribarlos, defcarnarlos, ò debilitar las fuerzas, Teferos, ò Pilares de las Minas”; *cortar pilar*, que consiste, según este autor, en “terminar el Pilar para dár Crucero, y formar el defcanío, que dicen también *Tapextle*”, o *cortar sogas*, definida como “abandonar las Minas, y fus Tiros”. Asimismo, se incluyen bajo otras entradas algunas locuciones ya presentes en textos anteriores, si bien con alguna pequeña variación en su forma, como es el caso de *dar la vuelta*, que este autor recoge sin el artículo: “Se dice *dar vuelta la plata* en los hornos de afinación, quando quitadas

todas las heces, queda roja y colorada la plancha” (Gamboa, 1761: s. v. *vuelta*), o *trabajar a chiflón*, cuya definición denota un significado idéntico al de *labrar a chiflón*, presente en el diccionario minero de García de Llanos, del siglo XVII: “Trabajar à Chiflòn, es ir ganando à un tiempo longitud, y profundidad.” (Gamboa, 1761: s. v. *chiflón*).

También el anónimo *Diccionario de las voces más usadas en minería* (1848) acoge en su interior formas complejas técnicas con valor verbal, que destaca en mayúsculas en aquellos casos en que cuentan con entrada independiente. Entre otras locuciones figuran *acostarse el metal*; *ahorcar el barrenó* “cuando no queda este perfectamente cilíndrico y se atasca la barrena en términos de no poderse sacar sino con mucho trabajo” (s. v. *ahorcar*); *comer los pilares* y *cortar sogas*, ambas con un sentido similar al empleado por Gamboa en su glosario, si bien se marca esta última como específica de Perú, o *tirar la vegada*, que define como “estraer en cada entrada la tarea de espuestas que tienen obligación de llenar los trabajadores. (Linares)”. La obra atribuida a Felipe Naranjo incluye, además, alguna locución verbal que ya figuraba en textos anteriores, como *trabajar a chiflón*, recogida por Gamboa y sinónima al *labrar a chiflón* empleado por Llanos.

En algunos casos, el tratamiento dado en la obra anónima a determinadas formas complejas verbales hace pensar que podrían consistir en colocaciones, y no en locuciones, al redactar su autor únicamente el verbo en mayúsculas y figurar el resto de la unidad pluriverbal en minúsculas entre paréntesis, frente a las lexías presentadas completamente en mayúsculas, lo que tal vez sería indicio de un grado de lexicalización menor. Es lo que sucede en ATASCAR (la barrena), ARRANCAR (el horno) o APLANTAR (el horno), incluida esta última en los diccionarios de Castro (1852), Zerolo (1895) y Toro (1901) bajo la voz *aplanar*. Aunque los tres aluden a su integración en la “frase”, en palabras de Zerolo y de Toro, *aplanar el horno*¹¹, Alemany (1917), en cambio, lematiza la forma simple *aplanar*, que define con idéntico significado al que figura en el texto de Zerolo.

El análisis de los *Apuntes de minería en forma de diccionario* (1891), de Félix Nieto, revela asimismo la presencia en el tecnolecto minero finisecular de formas complejas de valor verbal a las que el autor da entrada en su repertorio, lo que demuestra, también en esta época, la productividad del recurso a las unidades pluriverbales para la designación de realidades técnicas. Entre las locuciones con entrada propia se encuentran *abrir cárceles*, *alargar un ademe*, *amasar lama*, *colocar el pueble*, *descubrir vetas* o *limpiar una labor*, cuyas definiciones se ofrecen a continuación, aunque también pueden aparecer locuciones que no disponen de entrada en esta obra incluidas en el cuerpo de otras, como sucede con *quemar la plata*.

ABRIR CÁRCELES. Formar cavidad en los respaldos para poner los trompos de las llaves de un tapetzle; las bocas ó trompos de las madres de los tiros ó de las llaves que sirven de retenes en los mismos tiros donde hay bombas de máquinas hidráulicas: la profundidad y quijadas tendrán el tamaño según el panino. (Nieto, 1891: 7-8).

ALARGAR UN ADEME. Poner un nuevo tramo pegado y en la misma posición que el que está puesto. (Nieto, 1891: 35).

¹¹ “Este verbo sólo se usa en la frase *APLANTAR el horno*. 2. *Aplanar el horno*. Disponer en la parte inferior de la delantera del horno castellano la abertura por donde salen las escorias”. (Zerolo, 1895: s. v. *aplanar*).

AMASAR LAMA. Hacer una masa con agua y barro para enlamar los barrenos que tienen veneros de agua en el centro, ó formarles presa al derredor de la boca para que detenga la arenilla ó la agua que no deja barrenar. (Nieto, 1891: 40).

COLOCAR EL PUEBLE. Acomodar las paradas en las labores y asignarles el tramo (machote) que les corresponde para hacer el trabajo. (Nieto, 1891: 138-139).

DESCUBRIR VETAS. Buscar en terrenos vírgenes los perfiles de las montañas y cerros, su estructura general y color, y la clase de roca ó rocas de que se componen, permitiendo juzgar en muchos casos á primera vista, que se esconden en su seno minerales costeables. (Nieto, 1891: 202).

LIMPIAR UNA LABOR. Quitar por medio del acarreo, los tumbes de mineral y de la parte estéril o incosteable. (Nieto, 1891: 349).

Se lava á mano y en bateas, los residuos que contiene el mercurio y pella, añadiéndoles más mercurio y restregándolos sobre la batea hasta conseguir que se reunan la pella y el mercurio; los que pasan á la azoquería donde se filtra en manga, se amolda en forma de sectores para colocarla en la capellina, donde se destila por el fuego, cuya operación se llama *quemar la plata*. (Nieto, 1891: 351).

Prueba de que la terminología metalúrgica y minera va encontrando cabida de forma paulatina en los diccionarios generales de la lengua, especialmente a finales del siglo XIX¹², es que diferentes ediciones decimonónicas de la obra de la corporación recogen las locuciones verbales sinónimas *acostarse la vena* y *acostarse el metal*¹³. Estas se sancionan bajo la voz *vena* en el diccionario publicado en 1869: “*acostarse la vena* o *el metal*: fr. *Min*. Inclinar la vena del metal á otra parte del paraje en que estaba marcada ó estacada” (*DRAE* 1869: s. v. *vena*) para, a partir de la duodécima edición del repertorio académico, publicada en 1884, incluirse la primera de ellas en la entrada reservada para *vena* y la segunda bajo la voz *metal*.

3.3. Locuciones adverbiales

Las fuentes consultadas incluyen algunas unidades fraseológicas que parecen tener “cierta relación con la categoría gramatical de adverbio” (Corpas, 1996: 99). Estas, según esta misma autora (1998: 178), “presentan una gran complejidad sintáctica y suelen desempeñar las funciones de complemento circunstancial o de modificador oracional”.

Las locuciones adverbiales documentadas en el corpus de trabajo se acercan a la decena y responden al esquema preposición + sintagma nominal, como es habitual en este tipo de fraseologismos (Pavón, 1999: 614). Dentro de este esquema, la preposición seleccionada con mayor frecuencia es *a*, aunque también se emplea *de*, y todas las formaciones presentan un valor modal.

¹² El aumento de voces mineras registrado en las ediciones decimonónicas finiseculares del diccionario académico puede consultarse en Cantillo Nieves (2024).

¹³ Concretamente, figura en los repertorios de 1817, 1843, 1852, 1869, 1884 y 1899, según la consulta realizada a partir del *NTLLE*.

Mayoritariamente, estas unidades complejas se refieren a la manera de labrar las minas, y algunas de ellas presentan relaciones de sinonimia. Así, *a chiflón*, referido al trabajo en una mina, significa que este trabajo se ha efectuado oblicuamente; las locuciones *a chile*, *a pique* y *a pozo* indican que la labor se ha llevado a cabo verticalmente y, en relación con estas, *a frontón* y *a socavón* se aplican a los trabajos mineros realizados de forma horizontal.

Esta diligencia de harcar se hace más cómodamente por lo más alto de las minas, si se labra a frontón, dejándose caer *a chiflón* sobre las que se pretenden atajar en habiéndose ganado la delantera, y si son *a pique*, adelantándose con un poco (Llanos, 1609-11: 34).

Labrar a pique es ir con la labor *a pozo* o *a chile* (que todo es uno), que es ir abriendo con ella a plomo hacia abajo, como por cualquiera de estos nombres o términos suena (Llanos, 1609-11: 63).

Tanto García de Llanos (1609-11) como Félix Nieto (1891) incluyen entre sus páginas la locución *a tajo abierto*, a la que este último da entrada independiente en su obra. Por último, registramos *a hilo*, empleada para indicar que se trabaja en dirección a la pared de la veta, o bien en la dirección que indica un hilo, y *en virgen*, que, dicho del trabajo en una mina o veta, significa 'sin labrar'.

A TAJO ABIERTO. Cuando una labor se trabaja sin órden y que solo se trata de sacar los frutos sin dejar bordos que contengan el alto ó bajo de la veta: esto hacen los buscones que no tienen una persona que se los evite, y también por los mineros que tienen la precaución de traer el retaque de abajo á arriba y muy cerca de los trabajos de cielo que van ejecutando. Los retakes de tepetate deben estar sostenidos por bóvedas, por entresuelos ó tapeztes que estén bién asegurados. (Nieto, 1891: 56).

A HILO. Trabajar en dirección de los relices de una veta; ó trabajar en la dirección que indique un hilo. (Nieto, 1891: 335).

Quando se labran vetas *en virgen* y hay mucha labor abierta por una sola entrada, a cuya causa, como el aire no tiene por donde respirar [...], se engruesa y ahoga las candelas y no pueden arder, o por otra cualquiera razón que suceda, si no hay labores cerca que tengan diferentes entradas, con las cuales se pueden comunicar, se hacen respiraderos a la haz de la tierra. (Llanos, 1609-11: 73-74).

3.4. Formas complejas de valor interjetivo

Finalmente, el carácter enciclopédico de la obra de Félix Nieto favorece la incorporación en sus *Apuntes* de formas complejas de valor interjetivo que no figuran en el resto de las fuentes consultadas, y que el autor considera oportuno compilar junto al resto de datos relativos al ámbito de la minería, para lo que les otorga entrada propia en su repertorio especializado. El encabezamiento de la definición de algunas de estas lexías como "palabra" evidencia su consideración como unidad por parte este minero, quien, en otras ocasiones, emplea el término "aviso" para introducir el significado de la unidad pluriverbal, lo que da cuenta de su sentido interjetivo.

OYES DE ABAJO, NO TE METAS. Palabra de aviso cuando hay peligro, para que no pase la gente por debajo de donde está pegado ó ardiendo un barreno que tiene que hacer explosión. (Nieto, 1891: 5).

OYES DE ABAJO. Palabra con que se prepara la pregunta á los que están abajo, de algo que se quiere saber. (Nieto, 1891: 5).

ECHA ABAJO. Aviso que da el cajonero á los arreadores para que hagan mover el malacate y que la punta del cable descienda hácia la profundidad del tiro. (Nieto, 1891: 5-6).

FUERA ABAJO. Aviso para que todo individuo que esté debajo del peligro, se salga de él, aunque haya de volver al momento que pase aquello que podría costarle la vida. (Nieto, 1891: 278).

Aunque las expresiones complejas de valor interjetivo presentes estas obras son escasas en relación con otro tipo de locuciones, especialmente las verbales, dan cuenta del carácter práctico de la obra de Nieto, quien aboga por dar a conocer a otros mineros el vocabulario técnico necesario para entender y expresar “la idea de los trabajos en las minas” (1891: 3) y todas las realidades vinculadas con ellas.

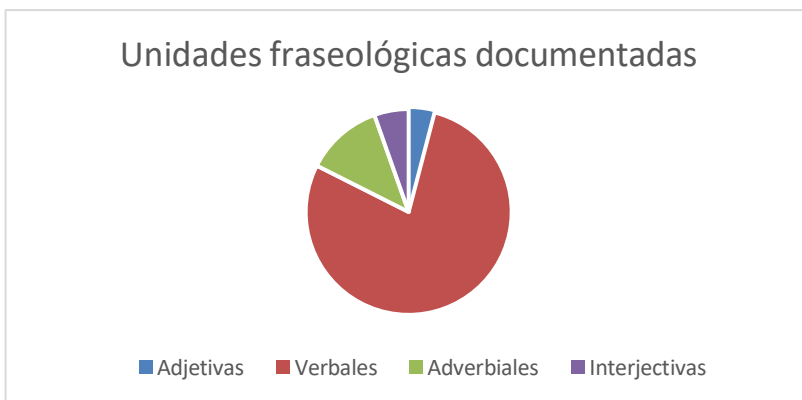


Gráfico 1. Tipos de locuciones documentadas en el corpus de trabajo.
Fuente: Elaboración propia.

4. Conclusiones

El examen de las obras seleccionadas pone de manifiesto el incremento paulatino de vocabulario especializado que nutre la nomenclatura metalúrgica y minera de los siglos XVI a XIX, en consonancia con los avances técnicos producidos en cada época.

Uno de los procedimientos de incorporación de tecnicismos a esta terminología en este período histórico es el recurso a las formas complejas, presentes tanto en los manuales y tratados técnicos como en los repertorios lexicográficos analizados.

En estos últimos, muchas veces cuentan con entrada propia, si bien en otras ocasiones figuran recogidas bajo otras voces simples. Pese a la preeminencia sustantiva en este tipo de vocabulario, como corresponde, por otra parte, al léxico científico y técnico, el número de unidades fraseológicas documentadas en los textos consultados, que supera la setentena, muestra la presencia y la utilidad de este mecanismo formal en la configuración del tecnolecto minerometalúrgico, especialmente en el Siglo de Oro, muy probablemente por su carácter descriptivo.

Como puede apreciarse a partir de los ejemplos escogidos, abundan sobre todo las locuciones de tipo verbal, referidas fundamentalmente a aquellas acciones relacionadas con las diferentes etapas del trabajo en las minas, desde la delimitación de la labor, a su inicio, desarrollo y manera de ejecutarla, seguidas de las locuciones adverbiales, reservadas principalmente para la denominación de las diferentes formas en que puede llevarse a cabo el laboreo minero. El número de las locuciones adjetivas registradas es considerablemente menor y se ajusta a la expresión de las características del metal. Aparecen, por último, algunas formas complejas que podrían ser consideradas locuciones interjectivas, al definirse como palabras o avisos con las que se pretende llamar la atención de los mineros, o bien alertarlos de un peligro.

Con este análisis, pretendemos haber contribuido a un mejor conocimiento del léxico histórico de especialidad y, de forma más concreta, al de la metalurgia y la minería de esta etapa.

5. Referencias bibliográficas

- Acosta, J. (1590). *Historia natural y moral de las Indias*. Juan de León.
- Alonso Barba, Á. (1640). *Arte de los metales en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro y plata por azogue*. Imprenta del Reyno.
- Anónimo (1848). *Diccionario de las voces más usadas en minería*. Imprenta de D. Antonio Yenes.
- Arfe y Villafañe, J. (1572). *Quilatador de la plata, oro y piedras*. Alonso y Diego Fernández de Córdoba.
- Bargalló, M. (1955). *La minería y la metalurgia en la América española durante la época colonial*. Fondo de Cultura Económica.
- Belveder, J. de (1597). *Libro General de la reducciones de plata y oro de diferentes leyes y pesos...con otras reglas y avisos muy necessarios para estos reynos del Pirú*. Antonio Ricardo.
- Calvo Rebollar, M. (1999). *Bibliografía fundamental de la antigua mineralogía y minería españolas*. Libris.
- Cantillo Nieves, M. T. (2020). *Estudio del léxico especializado de la metalurgia y de la minería en el Renacimiento hispano*. [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. <http://hdl.handle.net/10366/145244>
- Cantillo Nieves, M. T. (2023). Terminología metalúrgica y minera de los siglos XVI y XVII: propuesta de organización semántica. En Brumme, J. y Terrón Vinagre, N. (eds.), *Emergencia de nuevos géneros textuales y terminología en la historia de los lenguajes de especialidad*. Peter Lang, 127-145.
- Cantillo Nieves, M. T. (2024). El léxico de la minería. En Puche Lorenzo, M. Á. y Nomdedeu Rull, A. (eds.), *El léxico especializado en el español contemporáneo (1884-1936)*. Peter Lang, 179-198.
- Corpas Pastor, G. (1996). *Manual de fraseología española*. Gredos.

- Corpas Pastor, G. (1998). Criterios generales de clasificación del universo fraseológico de las lenguas, con ejemplos en español y en inglés. En M. Alvar Ezquerro y G. Corpas Pastor, *Diccionario, frases, palabras*. Universidad de Málaga, 157-187.
- DICTER = Mancho Duque, M. J. (dir.) (en línea). *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento*. Ediciones Universidad de Salamanca. <https://dicter.usal.es>
- Díez de Revenga Torres, P. y M. Á. Puche Lorenzo (2007). Los repertorios lexicográficos técnicos del siglo XIX: la difusión de la minería. En M. Campos, R. Cotelo y J. I. Pérez Pascual (eds.), *Historia del léxico español*. Universidade da Coruña, 47-58.
- Díez de Revenga Torres, P. y M. Á. Puche Lorenzo (2012). Los repertorios lexicográficos españoles sobre minería. *Quaderns de Filologia. Estudis lingüístics*, XVII, 173-188.
- DLE = Real Academia Española (en línea). *Diccionario de la lengua española*. 23.ª ed., [versión 23.7]. <https://dle.rae.es>
- Gamboa, Francisco Xavier (1761). *Comentarios a las ordenanzas de minas*. Joaquín Ibarra.
- García Rodríguez, J. (2020). *La fraseología del español y el catalán: semántica cognitiva, simbolismo y contrastividad*. (Studien zur romanischen Sprachwissenschaft und interkulturellen Kommunikation. Herausgegeben von Gerd Wotjak). Peter Lang.
- Lerat, P. (1997). *Las lenguas especializadas*. Ariel.
- Llanos, G. de (1609-11). *Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas*. Manuscrito.
- Mancho Duque, M. J. (dir.) y M. Quirós García (coord.) (2005). *La ciencia y la técnica en la época de Cervantes: textos e imágenes*. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Mansilla Plaza, L. y J. M. Iraizoz Fernández (2013). Ingeniería minera: técnicas de laboreo y tratamiento mineralúrgico. En Silva, M. (coord.), *Técnica e Ingeniería en España. El Ochocientos: de las profundidades a las alturas*, vol. 7, Institución Fernando el Católico, 143-188.
- NGLE = Real Academia Española y ASALE (2009). *Nueva gramática de la lengua española*. Espasa.
- Nieto, F. (1891). *Apuntes de minería en forma de diccionario*. Juan Luján.
- NTTLE = Real Academia Española (2001): *Nuevo Tesoro Lexicográfico de la Lengua Española*. <http://buscon.rae.es/nttle/SrvltGUILoginNttle>
- Pavón Lucero, M. V. (1999). Clases de partículas: preposición, conjunción, adverbio. En Bosque, I. y Demonte, V. (dirs.), *Gramática descriptiva de la lengua española*. Espasa Calpe, vol. 1, 565-655.
- Pérez de Vargas, B. (1568). *De re metallica*. Pierres Cosin.
- Rossi y Rubí, José (1791). Diccionario de algunas voces técnicas de minería y metalurgia. En *Mercurio Peruano*, 30 de enero de 1791, 73-89.
- Sánchez Gómez, J. (1989). *De minería, metalurgia y comercio de metales. La minería no férrea en el Reino de Castilla. 1450-1610*. Ediciones Universidad de Salamanca e Instituto Tecnológico Geominero de España.
- Sánchez Gómez, J. (1997). La técnica en la producción de metales monedables en España y en América, 1500-1650. En Sánchez Gómez, J. et alii, *La savia del Imperio. Tres estudios de economía colonial*. Ediciones Universidad de Salamanca, 17-264.
- Sánchez Gómez, J. (2004). La minería. En Silva, M. (ed.), *Técnica e ingeniería en España I. El Renacimiento*. Real Academia de Ingeniería e Institución Fernando el Católico, 439-476.
- Sánchez Gómez, J. (2005a). Minería y metalurgia en España y la América hispana en tiempo de Ilustración: el siglo XVIII. En Silva, M. (coord.), *El Siglo de las Luces: de la industria al ámbito agroforestal*. Real Academia de Ingeniería, Institución Fernando el Católico y Universidad de Zaragoza, 237-280.
- Sánchez Gómez, J. (2005b). Publicaciones técnicas destinadas a colectivos profesionales. En Silva, M. (coord.), *El Siglo de las Luces: de la industria al ámbito agroforestal*, Real Academia de Ingeniería, Institución Fernando el Católico y Universidad de Zaragoza, 345-407.

Sánchez Gómez, J. y J. Pérez Melero (2002). Minería y acuñación. En García Ballester, L. (dir.), *Historia de la ciencia y de la técnica en la Corona de Castilla*. Junta de Castilla y León, vol. III, 467- 501.

TLEAM = Corbella, D. (coord.) (2021-). *Tesoro lexicográfico del español en América*. Universidad de La Laguna. <http://www.ull.es/tleam>

Apoyo. Este trabajo ha sido realizado en el marco de los proyectos de investigación “Tesoro lexicográfico del español en América” (PID2023-149847NB-I00) y “Transformación digital y patrimonio lexicográfico: preservación y aprovechamiento de los datos sobre el léxico especializado (1884-1936)” (PID2022-137147NB-I00), financiados por MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y FEDER Una manera de hacer Europa.

Apéndice

Tipo de locución	Locución	Primera documentación en el corpus
Adjetivas	bajo de ley	Pérez de Vargas (1568)
	de ley	Arfe y Villafañe (1572)
	subido de ley	Belveder (1597)
Verbales	abrir cárceles	Nieto (1891)
	abrir labor	Llanos (1609-11)
	acostarse el metal	Anónimo (1848)
	acostarse la vena	<i>DRAE</i> (1884)
	ahorcar el barreno	Anónimo (1848)
	alargar un ademe	Nieto (1891)
	amasar lama	Nieto (1891)
	andar a respaldos	Llanos (1609-11)
	bajar de ley	Pérez de Vargas (1568)
	cebar el mortero	Llanos (1609-11)
	clavar una barbacoa	Llanos (1609-11)
	clavar (una) barreta(s)	Llanos (1609-11)
	colocar el pueble	Nieto (1891)
	comer(se) los pilares	Gamboa (1761)
	cortar pilar	Gamboa (1761)
	cortar sogas	Gamboa (1761)
	dar guiñadas	Llanos (1609-11)
	dar la ley	Llanos (1609-11)
	dar (la) vuelta	Alonso Barba (1640)
	dar una cata	Alonso Barba (1640)
	dar una calda	Pérez de Vargas (1568)
	dar un barreno	Llanos (1609-11)
	dar un chiflón	Llanos (1609-11)
	dar (un) pozo(s)	Llanos (1609-11)
	dar un socavón	Llanos (1609-11)
	descubrir vetas	Nieto (1891)
	fijar en metal	Llanos (1609-11)
	encajar una barreta	Llanos (1609-11)
	entablar labor(es)	Llanos (1609-11)
	hacer crucero	Llanos (1609-11)
	hacer estaca fija	Llanos (1609-11)
	ir a bolsas	Llanos (1609-11)
	ir de caja a caja	Llanos (1609-11)
	juntar las cajas	Llanos (1609-11)
	labrar / trabajar a chiflón	Llanos (1609-11) / Gamboa (1761)
	labrar a frontón	Llanos (1609-11)
	labrar a pique	Llanos (1609-11)
	labrar a socavón	Llanos (1609-11)
	labrar diviso	Llanos (1609-11)
	labrar indiviso	Llanos (1609-11)
	limpiar una labor	Nieto (1891)
	llamar (los) sueltos	Llanos (1609-11)
	meter mojonos	Llanos (1609-11)
	meter a cimienta	Arfe y Villafañe (1572)
	pasar de punto el metal	Alonso Barba (1640)
	pedir un despoblado	Llanos (1609-11)
	peinar cajas	Llanos (1609-11)
plantar (una) barreta(s)	Llanos (1609-11)	
poner en metal	Llanos (1609-11)	

	quemar la plata	Nieto (1891)
	sacar (los) mojones	Llanos (1609-11)
	tirar la vegada	Anónimo (1848)
	tener cajas	Llanos (1609-11)
	tomar cajas	Llanos (1609-11)
	tomar plata	Llanos (1609-11)
	romper cajas	Llanos (1609-11)
	tomar estacas	Llanos (1609-11)
	tomar por despoblado	Llanos (1609-11)
Adverbiales	a chiflón	Llanos (1609-11)
	a chile	Llanos (1609-11)
	a frontón	Llanos (1609-11)
	a hilo	Nieto (1891)
	a pique	Llanos (1609-11)
	a pozo	Llanos (1609-11)
	a socavón	Llanos (1609-11)
	a tajo abierto	Llanos (1609-11)
Interjectivas	en virgen	Llanos (1609-11)
	echa abajo	Nieto (1891)
	fuera abajo	Nieto (1891)
	oyes de abajo	Nieto (1891)
	oyes de abajo, no te metas	Nieto (1891)

Tabla 1. Unidades fraseológicas documentadas y obras del corpus de trabajo en las que aparecen por primera vez.

Fuente: elaboración propia.