

María Teresa Cantillo Nieves

Universitat Autònoma de Barcelona

Terminología metalúrgica y minera de los siglos XVI y XVII: propuesta de organización semántica

Metallurgical and mining terminology of the 16th and 17th centuries: semantic organization proposal

RESUMEN: La literatura de tema minerometalúrgico de los siglos XVI y XVII contiene un abundante número de tecnicismos propios de estos ámbitos. La finalidad de este trabajo es proponer una clasificación ontológica que contribuya a organizar el léxico metalúrgico y minero documentado en algunas de las obras especializadas más significativas de este período. La sistematización de esta terminología permite constatar los centros de interés de estas áreas técnicas en la edad áurea, pero también extraer conclusiones sobre las voces empleadas en zonas geográficas diversas, las preferencias léxicas de autores insertos en tradiciones textuales diferentes o las variaciones que este vocabulario experimenta si se compara con el utilizado en épocas posteriores. Se pretende, en definitiva, conocer mejor esta nomenclatura concreta y, por extensión, la historia del léxico español de especialidad.

PALABRAS CLAVE: terminología, semántica, metallurgia, minería

ABSTRACT: The mining and metallurgical literature of the 16th and 17th centuries contains an abundant number of technical vocabulary of these fields. The purpose of this work is to propose an ontological classification that helps to organize the metallurgical and mining lexicon documented in some of the most significant specialized works of this period. The systematization of this terminology makes it possible to verify the centers of interest of these technical areas in the Golden Age, but also to draw conclusions about the terms used in different geographical areas, the lexical preferences of authors inserted in different textual traditions or the variations that these vocabulary experience compared to their usage in later centuries. In short, the aim is to better understand this specific nomenclature and the history of the Spanish specialized lexicon.

KEYWORDS: terminology, semantics, metallurgy, mining

1. INTRODUCCIÓN¹

El impulso de los enclaves mineros europeos y americanos en los siglos XVI y XVII, auspiciado por la floreciente actividad económica derivada de su explotación, favoreció la aparición de una literatura científica redactada en romance en la que se recogieron los avances tecnológicos más novedosos en los campos de la metalurgia y la minería de ese período (cf. Bargalló 1955; Calvo Rebollar 1999; Castillo Martos 2006; Sánchez Gómez 1989, 1997 y 2004; Sánchez Gómez / Pérez Melero 2002). Este tipo de literatura, compuesto principalmente por tratados técnicos específicos referidos a estas artes, pero también por obras pertenecientes a otros géneros textuales, como el diccionario que hoy consideraríamos especializado, acoge una importante colección de tecnicismos propios de estos ámbitos que es interesante conocer, ya que sirven como punto de partida para el estudio del vocabulario empleado en épocas más tardías.

El examen de estos textos nos permite comprobar el surgimiento en la lengua española de todo un catálogo de términos, muchos de ellos atestiguados por primera vez en castellano, con los que se designan no solo los diferentes metales, minerales y piedras conocidos en aquel momento, sino los tipos de minas y vetas en que estos se encuentran, las técnicas, instrumentos, herramientas y hornos empleados durante su extracción y beneficio, los profesionales encargados de su obtención, transporte o labrado o los productos generados tras la fundición de las menas.

Nuestro objetivo en este trabajo es proponer una clasificación ontológica que ayude a organizar el abundante léxico metalúrgico y minero documentado en un corpus formado por algunas de las obras de tema minerometalúrgico más significativas de este período. Gracias a la sistematización de esta terminología, será posible constatar cuáles son los centros de interés de estas áreas técnicas en la edad áurea, establecer comparativas entre el vocabulario referido a un mismo campo empleado en zonas geográficas diversas y atender a las posibles variaciones que este léxico experimenta en comparación con el utilizado en siglos posteriores. Pretendemos, en definitiva, acceder a un mejor conocimiento de esta nomenclatura concreta y, por extensión, de la historia del léxico español de especialidad.

1 Este estudio se enmarca en el proyecto «El léxico especializado del español contemporáneo: 1884–1936», financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PGC2018-093527-B-I00), desarrollado por el equipo Neolcyt.

2. LA LITERATURA DE TEMA METALÚRGICO Y MINERO DE LOS SIGLOS XVI Y XVII

Para la consecución de este objetivo, hemos extraído el léxico especializado contenido en seis obras de tema metalúrgico y minero especialmente ricas en términos propios de estas áreas. La búsqueda de ejemplos ilustrativos y voces relacionadas se ha completado con la consulta del corpus de 74 textos científico-técnicos recogidos en Mancho y Quirós (2005), al que pertenecen estas seis obras, y que sirve como base al *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento*, repertorio en el que se integran en la actualidad los tecnicismos estudiados.²

La primera de las obras analizadas es *De re metallica*, de Bernardo Pérez de Vargas. Publicado en Madrid en 1568, este tratado técnico basa su contenido en la obra homónima del alemán Georgius Agricola (1494–1555), impresa unos años antes y redactada en latín, y en *De Pirotechnia*, firmada por el metalúrgico italiano Vannoccio Biringuccio (1480–1539?), y tiene como objetivo verter al castellano los conocimientos sobre las técnicas extractivas y el tratamiento metalúrgico del mineral alcanzados en el período renacentista.

Sigue en el tiempo el *Quilatador de la plata, oro y piedras* (1572), del orfebre leonés Juan de Arfe y Villaflaño (1535–1603), un manual práctico redactado para la consulta de ensayadores y tasadores de piedras en el que se precisan los procedimientos metalúrgicos aplicados en la afinación de los metales, así como las equivalencias entre las diferentes unidades de peso del oro y la plata y los criterios utilizados en la valoración de las piedras preciosas.

Hemos seleccionado para este estudio, asimismo, otros textos que, si bien no centran su atención en estos temas, revisten interés al contener un número elevado de vocablos específicos de estas áreas. Estos son el libro IV de la *Historia natural y moral de las Indias* (1590), que el padre Joseph de Acosta (1540–1600) dedica a la descripción de los minerales del Nuevo Mundo y los procesos requeridos para su extracción y beneficio, y un tratado de aritmética práctica, el *Libro General de la reducciones de plata y oro de diferentes leyes y pesos...con otras reglas y avisos muy necesarios para estos reynos del Pirú*, compuesto por el aragonés Joan de Belveder e impreso en Lima en 1597. En él se registran diversos términos relacionados con el beneficio de los metales monedables, al sistematizar su autor las correspondencias entre monedas atendiendo a los valores oficiales, con el fin de prevenir posibles fraudes.

2 Estos tecnicismos pueden consultarse en Cantillo Nieves (2020 y en línea).

Junto a estas obras destaca, por la cuantía de tecnicismos que contiene, el *Diccionario y maneras de hablar que usan en las minas*, manuscrito redactado entre 1609 y 1611 por el minero García de Llanos, quien pretende compilar la terminología minera utilizada en el Cerro de Potosí con el fin de facilitar la comunicación entre los trabajadores y simplificar las labores administrativas en aquellos parajes.

El último de los tratados examinados es el *Arte de los metales en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro* (1640), de Álvaro Alonso Barba (1569–1662). Aunque se imprime en Madrid, este manual recoge el aprendizaje en materia minerometalúrgica adquirido y puesto en práctica por este sacerdote andaluz durante su dilatada estancia en tierras americanas, lo que conduce a que la presencia de voces especializadas con origen en las lenguas indígenas sea significativa³.

3. SELECCIÓN DE LOS TÉRMINOS

Tras la fase de documentación sobre la historia de estas artes, se escogieron cerca de 1600 tecnicismos que consideramos propios de ellas. Para su selección fue fundamental la delimitación de conceptos, campos y subcampos de estudio, no solo por las diferencias existentes entre las técnicas empleadas en el período analizado y las aplicadas en la actualidad, sino porque el establecimiento de un esquema de clasificación ontológica puede ayudar a compilar, catalogar y definir aquellos vocablos que forman parte de la nomenclatura de cualquier disciplina. Así, ante una voz referida a algún tipo de material, ausente en los repertorios lexicográficos conocidos, es posible elaborar una definición a partir del subcampo donde la hayamos clasificado (tierra, pigmento, sal...). De idéntica manera podemos actuar si hemos de definir un vocablo relativo a una profesión, a las cualidades de un metal, a una parte de un horno o a un tipo de veta.

La sistematización del conjunto de voces recopiladas facilita, además, la constitución de redes o asociaciones de palabras. Estas posibilitan mostrar, por una parte, la distribución de los sinónimos empleados en zonas geográficas diferentes, algo esperable en este léxico concreto, al formar parte del corpus de trabajo tanto tratados redactados en la metrópoli como obras gestadas en América. Puede discriminarse, asimismo, la elección de términos diferentes por autores pertenecientes a tradiciones textuales diversas. Por último, esta

3 Para ampliar el conocimiento sobre estas obras y sus autores, remitimos a Cantillo Nieves (2020 y 2022).

organización puede contribuir, como veremos, a determinar la evolución de esta terminología, si paulatinamente se incluyen en la pauta diseñada los tecnicismos presentes en obras escritas en épocas posteriores a esta.

4. PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN SEMÁNTICA

Esta propuesta pretende servir como guía para clasificar el vocabulario especializado de estas áreas técnicas concretas, si bien algunas de las voces podrían adscribirse a otros campos nacionales, especialmente las referidas a los diferentes materiales, al pertenecer esta terminología a una época en la que aún no existe una distinción nítida entre conceptos como metal y mineral.

Se han establecido once grandes grupos, a su vez divididos en subapartados. Los tecnicismos, tanto unidades terminológicas como fraseológicas, que integran cada uno de estos subconjuntos se enumeran en orden alfabético, con la excepción de los sinónimos, que hemos agrupado en torno a la primera aparición alfabética y se separan mediante comas, con el fin de facilitar su localización.

4.1. Actividades, procesos, acciones y resultados

4.1.1. Actividades y procesos de la minería:

abrazar; abrir; achiflonar; ahondar; aizar, derribar, llamar, llamar (los) sueltos; aizar; amojonar; andar a respaldos, peinar, peinar cajas, respaldar; apurar; ataucar; barretear; beneficiar; catear, dar una cata; cavar; cebar el mortero; chacanear; chacorruscar; círcar; clavar una barbacoa; clavar (una) barreta(s); encajar una barreta, plantar (una) barreta(s); combear; cuadrar; dar un barreno; dar un chiflón; dar (un) pozo(s), pocear; dar un socavón; labrar; meter mojones; moyar; pallar, rebuscar; pallar; quilar; pinchar; pircar; repallar; repallar; reparar; repasar; rescatar; romper cajas; sacar; sacar mojones; tinar. Se incluyen aquí algunas denominaciones referidas a las minas: acudir; tener cajas; tomar cajas.

4.1.2. Actividades y procesos propios de la metalurgia:

ablandar; abrasar; abrazar; abrazar, amalgamar; acicalar; acuñar; adelgazar; adulcir; endulzar; afinar, refinar; aherrumbrar; alear, ligar; apartar; aplomar; apurar; asentar; azogar; bajar, bajar de ley; bañar; batir; beneficiar; blanquear; bruñir; calcinar; caldear, dar una calda; caldear; calentar; castrar; cebar; cebar; cerner; cimentar, meter a cimiento; clarificar; cocer; cocer; concordar; condensar; congelar; corroer; cuajar; dar una calda; derretir; desatar;

desazogar; descaspar; descostrar; desdorar; desecar; desengrasar; disolver; desescoriar; desgranar; desgretar; deslamar; desleír; desnatar; desoldar; destemplar; destilar;₁ destilar;₂ destocar; digerir; dorar; embarrar; enlodar; enlutar; lodar; lutar; embeber; encampanar; encuadernar; endurecer; engastar; engrasar;₁ engrasar;₂ ensayar; esmaltar; esponjar; estañar; evaporar, exhalar; exprimir; fermentar; leudar; forjar; fundir; hundir; grabar; granujar; gratar; guairar; guarnecer; helar; hilar; tirar; hojear; incerar; incorporar;₁ incorporar;₂ infundir; labrar;₁ lavar; ligar;₂ limpiar;₁ macear; marcar; moler; nielar; quebrantar; pasar de punto el metal; probar;₁ probar;₂ pulir; purgar; purificar; platear; quemar; quilitar; quintar; rebatir; recocer;₁ recocer;₂ recoger; reducir; reducir a cuerpo; refundir; regranzar; relavar; remoler;₁ remoler;₂ requemar; resolver; reverberar; sedear; soldar; soldar a manta; subir; subir de ley; sublimar; sudar; sutilizar; tallar; templar; tocar;₁ tocar;₂ tostar; transmutar; vaciar; vidriar; zulacar.

4.1.3. Acciones propias de la minería:

amojonamiento; cava; chacaneo; beneficio;₁ ensaye;₃ rebusco; repaso; rescate; saca.

4.1.4. Acciones propias de la metalurgia:

adustión; aleación, liga;₁ afinación; apartamiento; beneficio;₂ buitronada;₁ calcinación;₁ cimentación; coagulación, cuajo; cocimiento;₁ cocimiento;₂ combustión; decocción; destilación;₁ digestión, infusión; disolución, solución; dorado;₃ labrado; encuadernación; ensayamiento, ensaye,₁ ensayo, prueba;₂ ensaye mayor; ensaye menor; esmalte;₂ expresión; exhalación;₁ fricación; fundición, fusión; inceración; incorporación, incorpo₁r; incorpo₂r; lavadura; lavatorio; lutación; molienda; plateado;₃ prueba;₁ purificación; putrefacción; quema; reacción; refinación; remolimiento; reverberación; reverbero; soldadura;₁ suelda;₁ sublimación; tinada; tomar plata; toque;₁ trituración; transmutación; vaciado; vuelta.₁

4.1.5. Resultados:

calcina;₂ calcinación;₂ cocimiento;₃ cuño;₂ destilación;₂ consumo, pérdida; entalle; exhalación;₂ grabadura; guarnición; hornada; indigestión; lavadura;₂ liga;₂ limadura; relave; soldadura;₂ suelda;₂ sublimación;₂ talla; temple.

4.2. Movimientos

4.2.1. Movimientos referidos al transporte de los minerales o la dirección de las vetas:

aspar; bajar, flete; bajar, fletar; chasquear; chingar; cruzar; dar guñadas, guñar; descabezar; decaída; derecera; hacer crucero; ir a bolsas; ir de caja a caja; juntar las cajas; rumbo.

4.2.2. Movimientos producidos durante el proceso metalúrgico: encrespadura; encrespar; encrespo; hormiguillo.

4.3. Acontecimientos y circunstancias

4.3.1. Acontecimientos señalados en las labores mineras:

abrir labor, entablar labor(es); amojonar, hacer estaca fija, tomar estacas, estacar; fijar en metal; día de cancha, día de pallar; desencerrar; encierro; hundimiento, llamamiento; pedir un despoblado, tomar por despoblado; poner en metal; mita,

4.3.2. Acontecimientos destacados en los procesos metalúrgicos: dar la ley; dar la vuelta; disparar; entrifar; parar; vuelta,

4.3.3. Circunstancias modales y temporales:

a chiflón; a chile, a pique, a pozo; a frontón, a socavón; alquímicamente; buitronada; de jarrillo; labrar diviso; labrar indiviso; labrar a chiflón; labrar a frontón, labrar a socavón; labrar a pique; planchar; (a) tajo abierto; en virgen.

4.3.4. Metodologías de trabajo empleadas en los procedimientos metalúrgicos:

cebillo; tintín; tostadillo; así como en las labores mineras, incluida la organización de los turnos de trabajo: chasqui; dobla; doblar; doblar; harcar; llancar; mingar; mita; mozomita; remudar.

4.3.5. Labores orfebres:

ataujía; labor; perfil; punta de diamante; sobrepuerto.

4.4. Profesiones⁴

4.4.1. Profesiones y oficios relacionados con la metalurgia:

afinador; alquimista; apartador; argentero; platero; artífice; aurífero; azoguero; batihoya; tirador; beneficiador; calero; contraste; dorador; ensayador; estañero; fundidor; guairador; herrero; lamero; lapidario; metálico; tinador. Incluimos aquí, en relación con los oficios referidos a la fabricación, limpieza y acuñación de las monedas: *blanqueador; capataz; entallador; marcador; monedero.*

4.4.2. Oficios referidos a las tareas o actividades mineras:

aiciri; barretero; llamador; apiri; sacador; buscador; cateador; candelero; candelacamayo; chacana; chacaneador; chasqui; descubridor; estacado; minero; minga; mitayo; mordedor; pallador; palliri; pallador de pella; pallador de la ribera; pírquiri; pongo; quintocamayo; repasador; repasiri; rescatador; serviri; soldado; tinador. Incluimos aquí, en relación con los sistemas y turnos de trabajo minero: *dobra; compaña; labor; mozoruna; remuda.*

4.5. Localización profesional

4.5.1. Ubicación geográfica:

asiento; asiento de minas; cantera; labor; labor gruesa; laborcilla; mina; paraje; venero.

4.5.2. Locales, estancias y espacios definidos:

adobera; apartamiento; casa de beneficio (de lamas); buitrón; cancha; desazogadera; era; fundición; galpón; guasi; herrería; lavadero; llancana; vara; recocedero.

4.5.3. Minas:

argentifodina; cata; coya; minera; minero; mina; mineral; poroma; salina. Designan partes de una mina: *barreno; caja; cañón; cepa; cimiento; fundamento; chiflón; chile; plan; cochizo; contrapirca; crucero; estribo; frontón; guarda; lienzo; llamadera; pincha; laca botija; lumbrera; padastro; pampa; pata; pirca; pirquería; pocusca; pozo; puente; replejo; reparo; socavón; suelto.*

⁴ Para conocer en profundidad el campo de las profesiones u oficios vinculados a estas áreas, remitimos al estudio realizado en Cantillo Nieves (2019).

4.5.4. *Vetas:*

fibra; guía; hilo₂; ramo; vena₁; veta₁; vena acumulada; vena ancha, vena ensanchada; vena baja; vena profunda, veta₃; veta profunda; veta fija; veta principal; vetilla. Son partes de una veta: *cabeza₁; cola; crestón, farellón; cuerpo; encaje₁; interventio; junta; laque; migajón; ojo; palca; respaldo; tejado.*

4.5.5. *Disposición y forma de metales y minerales:*

acera; asiento₃; bolsa; capa₁; coco; conchas, hebras; corpa, corpería; criadero₁; labor₄; manto; metal cimarrón, quitamama, rodado, soltizo, suelto; metal suelto, suelta; mina₃, minera₁; mina amontonada, sombrero; moromoro; pallaco; papa; pepita; quemazón, rupasca; ramento; suyo; tierra₂.

4.6. *Objetos y maquinaria*

4.6.1. *Ingenios:*

batán; ingenio; maray; tahona; trapiche. Designan partes de un ingenio: *almadeneta₂; cabeza₂; cabezal; cadena; canaleja; castillo; chiflón; chumacera; cigüeñuela; cureña; dado; dedal; eje; guijo₂; leva₁; mazo₁; mortero; soberbo; triángulo; voladera.*

4.6.2. *Instrumentos y herramientas:*⁵

aguja₁; aguja₂; punta; alambique₁; alquitara, destilatorio₃; vaso₁; almádena; alzaprima, leva₂; atizador; aventador; barquín; barreta₁; barretón; buril; calzato; callapo₂; cargador; cateador₁; cercador; cincel; comba; cuña; cuño₁; deshacedero de hierro; embutidera; espetón; famulia; follete; fuele; galga; garabato, garfio; grafio; gratagujas; hachuela; hilera; hisopo; hurgonero; maceta; macho; martillo; mazo₂; molinete; muelle; puntero; punzón₁; punzón₂; quilatador; rampon; rascador; rodillo; sillo; tajadera; tenaza.

4.6.3. *Hornos:*

anafe; boca de quemar lamas; braguetilla; calera; catino₂; forja, fragua; fuslina; guaira, guairachina₁, guairana₁; hornaza; hornillo; horno₁; horno₂; horno de reverberación, horno de reverbero; horno de(l) tostadillo; horno castellano; horno encamarado; mufla; tocochimbo. Se refieren a las partes de un horno: *alcribís;*

5 Sobre la manera en que se presenta el léxico designador de herramientas en textos científico-técnicos de los siglos XVI y XVII, véase Jiménez Ríos (2018).

bramadero; buitrón₂; cámara; campana₂; canal₂; capa₂; capilla; catino_p; recepción; cendrada₂; chimenea; cratícula; culata; cumbre; dragón; hogar; hornilla; humero; lumbre_p; mazacote₃; muralla; pileta; pilón; plan_p; sabalera; sangradera; solera.

4.6.4. Objetos de las técnicas:

acendrador; aludel; ampolla; apartador₂; apartamiento₃; barbacoa; barrededor; barreña; batea; boquina; bufada; cajón_p; caldera; callana; crazada; callapo; candelero₂; capellina; caperuza; caperuzón; capillo; cedazo; cendra₃; cendrada₃; cinericio; copela; chúa; cimba; cornamusa; cotama; crisol; vaso₂; cuchara; cucharrón; desazogadera; estaca fija; exprimidero; guasca; guindaleta; jibia; lavadero_p; maito; mojón; molde; opérculo; orinal; redoma; parragón; parrilla; pilón₂; plato; puruña; redoma; rieler; tas; tina; tintín_p; tolva; vidrio₂; villeta; vilque; yunque. Son partes de un objeto: asiento_p; alambique₂; cabeza₃; capelo; barriga; bitoque; boca_p; campana_p; cañón_p; cañón₃; cuadro; cuello; engaste_p; gito; hombro; nariz; palacio; peón; pico; puente_p; recibidor; recibiente; recipiente; sierpe; tejo_p; tobera; vientre. Incluimos en este grupo los diferentes tipos de canales y depósitos de agua de los ingenios: canal_p; canaleta; canalete; cocha; desangradera; escalentador; lagar; laguna.

4.7. Pesos y medidas

4.7.1. Pesos, medidas y cantidades:

baño₂; beneficio₃; cajón₂; cuadra; dineral; dineral del oro; dineral de (la) plata; dineral de quilates; estaca; grano₂; grano₃; ley_p; liga₃; ley₂; mita₂; pertenencia_p; pesa de(l) dineral; quilate_p; quilate₂; topo.

4.7.2. Prestaciones económicas o en especie:

achura; quipiña; minga₂; quinto.

4.8. Materiales

4.8.1. Metales:

acerado₂; acero_p; estomoma; acero₂; alambre; argento; plata; argén vivo; argento vivo; azogue; azogue vivo; mercurio; aquijado; metal aquijado; auricalco; azófar; azófar excelente; cupro; latón; bismuto; bronce; calichal; chumbe; metal chumbe; cobre; cobre duro; cobre negro; cobre peloso; cobre de vellón; cobrizo₂; comereanco; crudío₂; electro; espejado; estaño; plomo blanco; fruslera; gloma;

hierro; hierro dulce; jaboncillo; lama₂; lipta; luna; machacado, metal machacado; medio oro; metal; metal bajo, metal vil; metal pobre; metal precioso; metal rico; metal seco; molibdena; mulato; negrillo; obrizo; oro; oro bajo, oro fino; oro batido; oro de tíbar; oro en piedra; oro en polvo; oro potable; oro volador; plata; plata baja; plata blanca, plata corriente, plata seca; plomería; plomo, plomo negro; plomo pobre; plomo rico; polvorilla; sol; vellón.

4.8.2. Minerales:⁶

Se clasifican genéricamente bajo las denominaciones *mineral₂* o *minero₂*; *jugo; licor y medio mineral*, pudiendo ser por su composición *simples* o *compuestos*. Son: *aceche, calcanto, caparrosa, caparrós, vitriolo; aceche blanco, caparrosa blanca; alcohol, antimonio, estibio, mazacote₂; alcrebite, azufre, súlfur; almártaga, espuma de la plata, greta, litargirio; alumbré, millo; alumbré blanco, alumbré de peña, alumbré de roca, alumbré rojo; alumbré de agua; alumbré de escayola, alumbré de pluma₁, alumbré escísile; alumbré de marcasita(s); alumbré de pluma₂; alumbré de tierra; alumbré sámeni; amianto; amoladera₂; ampe-lita; anco, anquería, plata bruta, plomo₂; antimonio macho; arsénico; asbestos; atíncar, bórax, crisocola; azarcón, minio; azufre virgen, azufre vivo; bodrite; cal, calcina₁; calamita, caramida, magnete, piedra hercúlea, piedra imán; cacilla, tacana; calcitis; caparrosa azul, copaquirá, piedra lipes; caparrosa blanca; caparrosa verde; cinabrio; coba; cochizo; confrustaño; coral; cristal; cristal de roca; curiquijo; esmeril; gabarro; guijo₁, quijo; jalamina, piedra calaminar; lápiz; magnesia; manganesa; marcasita, pirita; melanteria; misi; oque; oricalcitis; oropímente; paco; purpureña, purpurina; rejalar, sandáraca; roca; rosicler; sori; soroche; soroche muerto; suco; talco; vidrio; yeso, piedra de yeso; yeso (de) espejuelo; záfera*. Incluimos en este grupo las denominaciones referidas a las perlas y sus variedades:⁷ *aljófar; asiento₃; avemaría; barrueco; engaste₂; margarita, perla; paternóster; perla perfecta; unión*; así como los ámbares, de origen vegetal: *ámbar, cárabe, succino; ámbar de cuentas*.

6 Entendidos como las sustancias inorgánicas formadas de manera natural en la naturaleza, incluidos los minerales metalíferos.

7 Las perlas se comprenden dentro del grupo de los minerales en esta época. Hurlbut y Switzer (1980: 2), entre otros, consideran como gemas de naturaleza dual orgánica e inorgánica más conocidas la perla y la madreperla.

4.8.3. Pigmentos:

albayalde, cerusa, esmici; almagra, almagre; azul, azul de Acre, azul ultramarino; azul de Alemania; bermellón, llímpí; cerúleo; ocre; sándix; verdete,

4.8.4. Tierras:

arcilla; áster; bol, bolarménico, bolarmeno, bolo arménico, bolo armeno, rúbrica sinópica; greda; llampo; suelto, tierra muerta; tierra; tierra arenisca; tierra cimolia; tierra eretria; tierra lemnia; tierra melia; tierra pnigite; tierra quía; tierra samia; tierra selinusia.

4.8.5. Sales:

almohatre, sal amoniaco; afronitro, espuma de(l) nitro, salatrón; alumbré catino, alumbré de cava, sal álcali, sal vidrio; alumbré de rasuras, alumbré de rostro; halinitro, nitro artificial, sal ardiente, sal petrosa, sal piedra, salitre; nitro, nitro natural, nitro mineral; sal; sal artificial; sal artificiosa; sal de cava, sal de mina, sal de piedra, sal gema; sal india.

4.8.6. Aceites y grasas:

aceite; aceite de vitriolo; aceite (del) petróleo, aceite (de) saso, óleo de saso, óleo petróleo, petróleo; asfalto, bitumen negro; betún, grasa; bitumen blanco, nafta; graso; grosedad, grosura; malta; pisasfalto; soldadura blanca; terrada; zulaque.

4.8.7. Piedras preciosas:

ágata; amatista; afrodisíaca; ápsito; azabache, gagate, piedra gagate; balaje; batrachita; besí; bezoar; bórea; cabujón; calcedonia; calcedonia zafirina; carbunclo; ciano; cibairo, piedra armenia; cornalina; crisólita; crisopacio; diamante; doblete; egitilla; esmeralda; esmeralda del Brasil; esmeralda nueva; esmeralda oriental; esmeralda vieja; espinela; eupátilo; garnato, granate; heliotropia; iris; jacinto; janto; jaspe; lapislázuli, piedra lázuli; naife; nasomonite; nicle; oica; ónice; ópalo; piedra ciega; piedra preciosa, piedra fina; piedra tracia; prasio; prasma; rubaza; rubí; sardonia, sardónice; topacio; topacio oriental; turquesa; zafiro, zafiro oriental.

4.8.8. Piedras:⁸

alabándico; alabastro; almadeneta; amoladera, piedra de amolar; asperón; cache; conquites; cote; geoda; galactita, piedra de leche; hematites, piedra albín, piedra de sangre; piedra arenisca; piedra de toque, toque; piedra escísile; piedra judaica; piedra molar; piedra pómez, pómez, pómice; mármol; melite; pedernal; pizarra; quisca; tierra de trípoli, trípoli; toba, tofo, tufa; trípoli; vilacique.

4.8.9. Sustancias químicas:⁹

atutía, pónfolix; cadmía; cadmía; cal viva, calcina viva; cardenillo, erugo, orambre, verdete; diafriges; espodo; ostracita; placite; psórico; rasura, tártaro; solimán; vermicular; yeso,

4.9. Productos

4.9.1. Partículas metálicas:

amoladura; astilla; escama; escoria; rasura,

4.9.2. Productos agregados o generados durante el beneficio y fundición:

amalgama; añadidura, ayuda; baño; ceja; cendrada; molibdena; cendrada; ceniza; cernada; chacorrusca; cobriza, ramina; damasco; espina; espíritu; flema; galena; granza; granalla; guairachina; guairana; herrumbre; lama, relavillo; lama cudría; liga franca; limadura; lis, lis blanca, lis de azogue; lis de plata; lis del material; material; orín; piña; platillo; religa; sudor.

4.9.3. Confecciones:

agua fuerte; agua de (la) vida, aguardiente; argento rubro, precipitado; agua de solimán, argento sodo, argento sublimado, argento vivo sublimado; baño; blanquimento, emblanquimento; cimiento, cimiento real; elixir; lejía; magistral.

8 Incluimos en este apartado aquellas que no se consideran preciosas, sino que se extraen por su uso en la construcción, en el trabajo minerometalúrgico o por ser de interés por su contenido en metales o minerales de un valor superior.

9 Se entienden como aquellas que se forman durante los procesos de tratamiento, calcinación o fundición de determinados materiales.

4.9.4. Porciones metálicas:

barra₁; plancha₁; barra₂; barreta₂; tejo₂; bocado; bollo; burilada; camisa; ensaye₂; harina; hilo; hoja₁; hoja₂; lámina; masa; pasta; palleta; pallón; pan₁; pan₂; plancha₂; pella₁; pella₂; riel; tejo₃; tejuelo; vergajón.

4.9.5. Desechos o residuos:

asiento₂; concho; hez₂; caja₂; caspa; cique; circana; desmonte; escoria₁; espuma; flema₂; flor; granza₁; hez₁; horrura; impureza₂; maleza; malicia; nata.

4.9.6. Preparados:

almoraza; marciacoto; mazacote₁; barro del saber; lodo; lodo del saber; lodo sapiencie; luto; cendra₁; cendrada₁; carbonilla; esmalte₁; niel.

4.10. Cualidades

4.10.1. Físicas:

accidente; adusto; agua; bajo₁; blando; bisel; blandura; bronco; bruñido; bruto; caliente; calor; concordancia; concordante; densidad; denso; diafanidad; transparencia; diáfano; transparente; dócil; doncel; dureza₁; dureza₂; duro; esponjado; esponjoso; fijo; fineza; fluxible; fondo; franco; frialdad; frío; grano₁; grueso; humedad; húmedo; limpieza; limpio; líquido; lustre; noble; nobleza; nube; obediente; opacidad; opaco; pelo; pinta; pobre; pobreza; pureza; puridad; puro; quemador; quemante; raridad; rebelde; sal₂; seco; sequedad; simpatía; sombra; sutil; sutilidad; sutileza; tenacidad; tenaz; vil. Se refieren a las minas: *indiviso; panizo; pañino; planicie; rústico; vena₂; veta₂; virgen.*

4.10.2. Contenido, abundancia o parecido:

aceitoso; acerado; ácueo; acuoso; aguanoso; acuosidad; ahebrado; aherrumbrado; aluminoso; aplomado; atramentoso; azufrado; bajo₂; bituminoso; caudoso; balbuciente; bastardo; cobrizo₁; costoso; cristalino; dorado₁; empedernido; encampanado; encobrado; encrespado; enlamado; feculento; granujado; graseiento; harinoso; hojoso; impureza₂; impuro; jugoso; lamoso; bajo de ley; marmoleño; metálico₁; nitroso; plateado₁; plomero; plomizo₁; plomizo₂; plomoso; pobre₂; quemajoso; rico₁; rico₂; riqueza₁; riqueza₂; salitroso; sulfúreo; sulfuridad; téreo; terrestre; terrestridad; vidrioso.

4.10.3. Resultado:

abierto; acendrado, cendrado; acicalado, ciclado; afinado, refinado; aleznado; aplomado; apurado, depurado; ataucado; azogado; bañado, bañado; calcinado; caldeado; cavado; chingado; cinelado; combusto; crudo, crudo; de martillo; derretido; descubridor; digesto; dorado; embarrado, lodado, lutado; encerrado; estañado; fino; fundido; incorporado; jaquulado; marcado; miniado; plateado; quilatado; quintado; subido de ley; sublimativo, sutil; tallado; tocado; vidriado; zulacado.

4.10.4. Posibilidad:

adustible; amigo; amistad; antipatía, enemistad; combusto; corrosivo; cremabilidad; cremable; desecativo; ductible, dulce; ductibilidad; enemigo; evaporativo; frangible; fusible; indigesto; labrador; licuable; maleable; petrífico.

4.10.5. Relacionales:

alquímico, químico; destilatorio; expresorio; mineral; sublimativo.

4.10.6. Disposición:

echado; encajado; encapado; volador.

4.11. Artes o técnicas

Para acabar, recogemos tres sustantivos referidos a artes o técnicas relacionadas con estos ámbitos de trabajo: *alquimia; argentería; labor*.

5. CONSIDERACIONES A PARTIR DE LA CLASIFICACIÓN**PRESENTADA**

El análisis de estos datos permite comprobar el amplio catálogo de realidades a las que se refiere el léxico especializado de la metalurgia y de la minería de los Siglos de Oro. Esta nomenclatura abarca principalmente los campos de los metales, minerales, piedras, pigmentos y sustancias; las acciones y procesos propios de los ámbitos metalúrgico y minero, así como sus efectos o resultados, y los instrumentos, herramientas, hornos y utensilios que se emplean, junto con sus partes. Son numerosas, asimismo, las voces relativas a las cualidades de los materiales extraídos, especialmente las que designan características físicas, al ser estas imprescindibles para identificar y clasificar los minerales más valiosos. También abundan las voces referidas a las localizaciones profesionales en que se

desarrollan estas técnicas, entre las que se encuentran tanto locales, estancias y espacios como los diferentes tipos de minas y vetas, su disposición y sus partes. Siguen en número las denominaciones de productos y residuos generados, los nombres de profesiones y oficios propios de estos ámbitos y algunas circunstancias modales y temporales, pesos o medidas, como se refleja en el gráfico 1.



Gráfico 1. Clasificación semántica de la terminología minerometalúrgica

Es interesante, además, examinar los sinónimos que conviven en algunos de los campos o subcampos propuestos. En el caso de las denominaciones de metales, minerales y piedras, se manifiesta la predilección por los indigenismos en los textos redactados o gestados en suelo americano. Así, aunque todos los autores conocen y emplean la voz *alumbre*, Alonso Barba, que compiló en su *Arte de los metales* (1640) los conocimientos metalúrgicos adquiridos durante su estancia en América, escoge la voz aimara *millo* para referirse a este mismo mineral. Escribe, además, *copaquira* junto a sus equivalentes *caparraza azul* y *piedra lipes*, e incorpora *anco*, también usado por el minero García de Llanos (1609–11), y *anquería* como sinónimos de *plomo* en la acepción de ‘mena de plata de grano grueso’.

En otros casos, el hecho de que un escritor se decante por un tecnicismo u otro de idéntico significado revela su conocimiento o adscripción a una tradición concreta. De este modo, Pérez de Vargas (1568) es el único autor que emplea la voz *halinitro*, término culto acuñado por Agricola (1556), cuya obra conoce

en profundidad, frente a su sinónimo *alumbre*, mucho más común en el resto de las obras consultadas. Asimismo, el uso de *greta*, del alemán *glett*, es exclusivo de Alonso Barba (1640), ya que el resto de los autores estudiados muestran preferencia por otras opciones, como el arabismo *almártaga*, la unidad pluriverbal *espuma de la plata* o el cultismo *litargirio*. La selección del germanismo por parte del andaluz podría revelar el contacto con técnicos alemanes y el manejo de fuentes que ya no se redactan exclusivamente en latín.

Se evidencia también una distribución geográfica de este vocabulario en el caso de las designaciones de localizaciones mineras. Por ejemplo, Llanos (1609–1611) emplea en su manuscrito el americanismo *coya* para referirse al criadero de minerales, algo esperable por el ejercicio de su trabajo como vedor en los asientos de Potosí, mientras que Pérez de Vargas (1568) alterna las voces *minera* y *minero*, término también presente en el manual de Barba.

Los sinónimos documentados en el campo de las actividades propias de la minería son, en su mayoría, vocablos que se acumulan en un mismo párrafo con el objeto de facilitar su comprensión, especialmente cuando uno de ellos es un neologismo. Esto sucede sobre todo en el *Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas*, donde Llanos ofrece numerosos ejemplos de dobletes sinónímicos en los que uno de los términos suele ser de origen americano:

Y se dicen los que se ocupan en esto *ayciris* o *llamadores*; y al derribar los sueltos, dándoles para que caigan, *ayzar* o *llamar*. Y lo mismo se usa cuando en las minas hay algunos lienzos, padrastos o sueltos pendientes amenazando ruina, que, por no gastar jornales en abrazarlos, los *derriban* o *ayzan* y *llaman* de propósito porque no cojan después la gente descuidada. (Llanos 1609–1611: 7)

En el conjunto de las actividades propias de la metalurgia se plasma, de nuevo, la coexistencia de tecnicismos procedentes de tradiciones diferentes, caso del galicismo *adulcir*, recogido por Arfe en su *Quilatador*, que contiene numerosas voces procedentes de la lengua gala, y *endulzar* ‘hacer dulce o dúctil, maleable un metal’, que utiliza Pérez de Vargas. Se detecta, además, la convivencia de voces en proceso de asentamiento gráfico, como *fundir* y *hundir*, referidas al derretimiento del metal.

Finalmente, el esquema propuesto permite constatar la conservación de algunas voces especializadas frente a la sustitución o desaparición de otras, si cotejamos en cada campo creado los términos documentados en obras posteriores. Así, algunas catas realizadas sobre el léxico de la minería presente en los repertorios lexicográficos académicos de finales del siglo XIX y principios del XX manifiestan la pervivencia de determinados tecnicismos referidos a profesiones, como *barretero* o *cateador*, que mantienen el significado que ya tenían

en el diccionario de Llanos, o *azoguero*, que, en cambio, deja de aludir al dueño de los ingenios para designar al «amalgamador, jefe que dirige las operaciones de amalgamación» (DRAE 1884), pero también señala la aparición de otros nuevos, como *pegador*, *trechedor* o *zafredo*. Es interesante comprobar, asimismo, cómo afloran neologismos con los que nombrar realidades surgidas al amparo de los avances técnicos, como sucede con algunas de las designaciones relativas a los diferentes tipos de horno que recogen las obras de la Corporación, caso de *chacuaco*, *jabea* o *telera*, o del descubrimiento de nuevos minerales, entre otros, la *cepita*, el *circonio* o la *esmaltina*.

6. CONCLUSIONES

Con este trabajo esperamos haber podido demostrar la utilidad de la clasificación semántica de una nomenclatura. En primer lugar, la organización ontológica de los tecnicismos en una serie de conjuntos y subconjuntos facilita, en muchas ocasiones, la selección y la definición de los términos, especialmente la de aquellos cuya inclusión en una terminología determinada puede resultar dudosa. El amplio abanico de áreas que integran este léxico concreto testimonia, por otra parte, las múltiples realidades vinculadas con el laboreo minero y el beneficio y labrado de metales y minerales, así como con la tasación de piedras preciosas, en el período áureo.

Además, la propuesta de agrupación presentada permite una rápida detección de los centros de interés de este tecnolecto. Así, destaca el conjunto de voces referidas a los minerales, metales o piedras más demandados en los siglos XVI y XVII, seguido del grupo de denominaciones de actividades, procesos, acciones y resultados propios de la metalurgia y la minería y de los productos generados durante el tratamiento metalúrgico del metal. Evidencia, asimismo, la presencia de sinónimos y posibilita la extracción de conclusiones válidas sobre su distribución por zonas geográficas, algo especialmente relevante en las designaciones de metales, minerales o localizaciones mineras, su pertenencia a tradiciones textuales diferentes o la convivencia de neologismos con voces ya conocidas por los expertos.

Por último, la progresiva inclusión en este esquema de los tecnicismos extraídos de obras posteriores en el tiempo, pertenecientes a géneros textuales diversos, contribuirá, sin duda, al conocimiento de la evolución histórica de esta terminología.

AQ: The following references are not listed in alphabetical order. Please check the reference order. Cantillo Nieves, M. Teresa (2019).
Cantillo Nieves, M. Teresa (2020).
Cantillo Nieves, M. Teresa (2022). Cantillo Nieves, M. Teresa (en línea).
aidstyle="crj_Minion Pro"></crj_Minion Pro></div>

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, Joseph de (1590): *Historia natural y moral de las Indias*. Sevilla: Juan de León.
- Agricola, Georgius (1950[1556]): *De re metallica*. Hoover, Herbert Clark / Hoover, Lou Henry (trads. y eds. de la versión inglesa). New York: Dover Publications.
- Alonso Barba, Álvaro (1640): *Arte de los metales en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro*. Madrid: Imprenta del Reyno.
- Arfe y Villafañe, Juan (1572): *Quilatador de la plata, oro y piedras*. Valladolid: Alonso y Diego Fernández de Córdova.
- Bargalló, Modesto (1955): *La minería y la metalurgia en la América española durante la época colonial*. Méjico: Fondo de Cultura Económica.
- Belveder, Joan de (1597): *Libro general de la reducciones de plata y oro*. Lima: Antonio Ricardo.
- Calvo Rebollar, Miguel (1999): *Bibliografía fundamental de la antigua mineralogía y minería españolas*. Madrid: Libris.
- Cantillo Nieves, M.^a Teresa (2019): «Los nombres de oficios del ámbito minrometalúrgico en los Siglos de Oro», *RILEX. Revista Sobre Investigaciones Léxicas*, 2(3), 11–32.
- Cantillo Nieves, M.^a Teresa (2020): *Estudio del léxico especializado de la metalurgia y de la minería en el Renacimiento hispano*. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca.
- Cantillo Nieves, M.^a Teresa (2022): «Léxico referido a las piedras preciosas en el *Quilatador de la plata, oro y piedras* (1572), de Juan de Arfe y Villafañe», *Cuadernos del Instituto de Historia de la Lengua*, 15, 121–147.
- Cantillo Nieves, M.^a Teresa (en línea): «Glosario del léxico especializado de la metalurgia y de la minería». En: Mancho Duque, M.^a Jesús (dir.): *Diccionario de la ciencia y de la técnica del Renacimiento*. Ediciones Universidad de Salamanca. En línea: <<http://dicter.usal.es/>>. [consultado el 10/12/2022].
- Castillo Martos, Manuel (2006): *Bartolomé Medina y el siglo XVI*. Santander: Universidad de Cantabria.
- DRAE 1884 = Real Academia Española (1884): *Diccionario de la lengua castellana*. En: Real Academia Española, *Nuevo Tesoro Lexicográfico de la Lengua Española*. En línea: <<http://buscon.rae.es/ntlle/SrvltGUILoginNtlle>>. [consultado el 10/12/2022].
- Hurlbut, Cornelius / Switzer, George (1980): *Gemología*. Barcelona: Omega.
- Jiménez Ríos, Enrique (2018): «La presentación del léxico denominador de herramientas en textos científico-técnicos (siglos XVI y XVII) en el marco

- de las tradiciones discursivas», *Nueva Revista de Filología Hispánica*, 66, 2, 493–528.
- Llanos, García de (1983[1609–11]): *Diccionario y maneras de hablar que usan en las minas*. Molina Barrios, Ramiro (ed.). La Paz: MUSEF.
- Mancho Duque, M.^a Jesús (dir.) (en línea): *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. En línea: <<http://dicter.usal.es/>>. [consultado el 10/12/2022].
- Mancho Duque, M.^a Jesús (dir.) / Quirós García, Mariano (coords.) (2005): *La ciencia y la técnica en la época de Cervantes: textos e imágenes*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca [CD].
- Pérez de Vargas, Bernardo (1568): *De re metallica*. Madrid: Pierres Cosin.
- Sánchez Gómez, Julio (1989): *De minería, metalurgia y comercio de metales. La minería no férrea en el Reino de Castilla. 1450–1610* (2 vols.). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca-Instituto Tecnológico Geominero de España.
- Sánchez Gómez, Julio (1997): «La técnica en la producción de metales monedables en España y en América, 1500–1650». En Sánchez Gómez, Julio *et al.*: *La savia del Imperio. Tres estudios de economía colonial*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 17–264.
- Sánchez Gómez, Julio (2004): «La minería». En: Silva, Manuel (ed.): *Técnica e ingeniería en España. I. El Renacimiento*. Madrid-Zaragoza: Real Academia de Ingeniería-Institución Fernando el Católico, 439–476.
- Sánchez Gómez, Julio / Pérez Melero, Joaquín (2002): «Minería y acuñación». En: García Ballester, Luis (dir.): *Historia de la ciencia y de la técnica en la Corona de Castilla*. Salamanca: Junta de Castilla y León, vol. III, 467–501.