

Préstamos del francés y del italiano en el léxico metalúrgico y minero del español áureo*

Loanwords from French and Italian in the Metallurgical and Mining Lexicon of Classical Spanish

María Teresa CANTILLO NIEVES

Universitat Autònoma de Barcelona

teresa.cantillo@uab.cat

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0183-7641>

RESUMEN

En este trabajo nos centramos en la presentación y el estudio de los tecnicismos metalúrgicos y mineros tomados en préstamo del francés y del italiano presentes en una serie de textos áureos de carácter técnico. Pese a no ser los más numerosos en cuanto a su origen en este léxico especializado concreto, frente a los procedentes del latín o de las lenguas americanas, su interés radica en que muchas de estas voces se documentan por primera vez en español en las obras examinadas, por lo que conocer las posibles fuentes empleadas por sus autores facilita la reconstrucción y el conocimiento de la historia de esta terminología.

PALABRAS CLAVE

Préstamo, galicismo, italianismo, léxico especializado, Siglo de Oro.

ABSTRACT

In this work, we focus on the presentation and study of metallurgical and mining technical terms borrowed from French and Italian languages. These terms appear in a series of technical texts in Spanish from 16th and 17th centuries. While less numerous in this specific specialized lexicon compared to those coming from Latin or Native American languages, their interest lies in the fact that many of these words appear for the first time in the examined works and knowing the possible sources used by their authors makes it easier to know and reconstruct the history of this terminology.

KEYWORDS

Loanword, gallicism, italianism, specialized lexicon, Spanish Golden Age.

Fecha de recepción: 4/9/2025.

Fecha de aceptación: 17/9/2025.

* Este trabajo se inserta en el marco de los proyectos de investigación *Transformación digital y patrimonio lexicográfico: preservación y aprovechamiento de los datos sobre el léxico especializado (1884-1936)* (PID2022-137147NB-I00) y *Tesoro lexicográfico del español en América: 2.ª fase* (PID2023-149847NB-I00), financiados por MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y FEDER. Cuenta asimismo con el apoyo de la *Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris de Recerca* de la Generalitat de Catalunya al Grupo de Lexicografía, Diacronía y ELE (SGR2021-00157).

1. Introducción

La incorporación de neologismos científicos y técnicos al español de los siglos XVI y XVII ha sido puesta de manifiesto en numerosos estudios referidos al vocabulario especializado de diferentes áreas de conocimiento de esa época (entre otros, pueden consultarse los de Cantillo Nieves 2020, Carriazo Ruiz 2015, Molina Sangüesa 2017, Quirós García 2019, Salicio Bravo 2014, Sánchez Martín 2009, Sánchez Orense 2012 o los reunidos en Verdonk & Mancho Duque 2010). Todos ellos resaltan la consolidación de la lengua española como vehículo de difusión de las ideas científicas y técnicas, manifestadas con anterioridad en las lenguas consideradas de cultura, especialmente el latín. Entre las áreas de conocimiento destacadas de los Siglos de Oro se encuentran la metalurgia y la minería, cuyo interés reside en la sustancial ampliación del tecnolecto que emplean mineros y artífices: al uso de la lengua castellana para la denominación de metales y minerales, técnicas o procesos y herramientas e instrumentos con raíces en la tradición europea, expresados anteriormente sobre todo en latín, se une, con el descubrimiento de América y la explotación de sus recursos, un amplio elenco de tecnicismos provenientes de las lenguas indígenas americanas que enriquece la lengua de este período.

En este contexto histórico, y para cubrir los avances técnicos desarrollados en la configuración de la terminología metalúrgica y minera áurea en lengua castellana a ambos lados del océano, se recurre principalmente al préstamo de voces con origen etimológico en las lenguas clásicas, fundamentalmente el latín, y en las lenguas americanas, junto a la creación de neologismos a partir de los mecanismos formales y semánticos propios del español, pero también se acude a otras lenguas romances coetáneas en las que se había formulado el desarrollo tecnológico experimentado en zonas geográficas y tradiciones concretas.

Si bien el número de tecnicismos tomados de las lenguas francesa e italiana es reducido en comparación con la aportación de otras lenguas a esta nomenclatura¹, el hecho de que algunos de los préstamos documentados se registren por primera vez en castellano en obras técnicas de este período revela el interés del estudio de voces extraídas de textos no literarios de los Siglos de Oro para un mejor conocimiento del origen etimológico y el uso de determinados vocablos de la lengua española², así como para la reconstrucción de la historia de esta terminología.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, el objetivo de este trabajo es presentar y analizar los préstamos del francés y del italiano documentados en un corpus de textos de carácter técnico publicados en los siglos XVI y XVII, con el fin de precisar la influencia de estas lenguas en el léxico especializado de la metalurgia y de la minería áureas y su contribución a la historia de esta nomenclatura. Para ello, se han examinado los tecnicismos presentes en una colección de obras de temática minerometalúrgica, que presentaremos en el segundo apartado de este trabajo, y se han escogido aquellos cuyo origen italiano o galo puede confirmarse a partir de la consulta de recursos lexicográficos concretos o del cotejo con las fuentes utilizadas por los autores. Para establecer la novedad de las voces estudiadas en español, se ha acudido a diferentes bancos de datos, como el *Corpus diacrónico del español (CORDE)*, el *Corpus del Diccionario*

¹ El estudio realizado en Cantillo Nieves (2020) cifra el porcentaje de galicismos registrados en el léxico de la metalurgia y de la minería renacentistas en un 4,1 % y el de italianismos en un 3,7 % sobre el total de tecnicismos analizados.

² *Vid.*, p. ej., el análisis realizado por Junquera Martínez & Morala Rodríguez (2019) sobre los italianismos presentes en inventarios de bienes áureos.

histórico de la lengua española (CDH), el *Corpus diacrónico y diatópico del español de América* (CORDIAM) o el corpus de obras científicas y técnicas renacentistas reunido en Mancho Duque & Quirós García (2005), y con el fin de fijar la recepción de las acepciones técnicas en los repertorios lexicográficos de distintas épocas se han consultado los diccionarios compilados en el *Nuevo tesoro lexicográfico de la lengua española* (NTLLE) y el *Tesoro lexicográfico del español en América* (TLEAM).

2. Corpus de trabajo

Para la elaboración de este estudio, se ha seleccionado un conjunto de textos de tema metalúrgico y minero publicados entre 1568 y 1640 en España y América, en los que se constata una abundante presencia de tecnicismos propios de estas áreas especializadas. El primero de ellos es *De re metallica* (1568), un tratado técnico en el que Bernardo Pérez de Vargas sintetiza los conocimientos renacentistas sobre extracción y tratamiento metalúrgico del mineral, así como el trabajo específico del metal. Este autor se inspira tanto en la obra homónima del alemán Georgius Agricola, escrita en latín e impresa en 1556, como en *De la pirotechnia*, publicada en su primera edición en 1540, que el metalúrgico italiano Vannoccio Birinuccio redactó en su lengua materna y cuya influencia en el léxico empleado por Pérez de Vargas es notoria.

En orden cronológico, sigue a este tratado un manual práctico destinado a ensayadores y tasadores de piedras, el *Quilator de la plata, oro y piedras* (1572). En él, Juan de Arfe y Villafañe, orfebre leonés, precisa los procedimientos metalúrgicos empleados en la afinación del oro y la plata, así como las equivalencias entre las diferentes unidades empleadas en el peso de los metales más valiosos y los criterios aplicados en la tasación de las piedras preciosas.

Contienen un número significativo de voces especializadas de estos campos, pese a no ser obras específicas sobre ellos, el libro IV de la *Historia natural y moral de las Indias* (1590), de Joseph de Acosta, por estar dedicado a la descripción de los minerales americanos y a las formas de extracción y beneficio observados por su autor en el Nuevo Mundo, y el *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*, tratado de aritmética impreso en Lima en 1597 en que el aragonés Joan de Belveder sistematiza las correspondencias entre monedas de diferente ley, para lo que se vale de tecnicismos relacionados con el beneficio de los metales monedables.

Junto a estos impresos, se ha escogido un manuscrito fechado entre 1609 y 1611, el *Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas*, en el que el minero de origen español García de Llanos reúne las voces mineras en uso en el cerro de Potosí con la finalidad de facilitar la comunicación entre trabajadores de diferente origen geográfico y simplificar las labores administrativas. Por último, se ha examinado el *Arte de los metales en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro, y plata por açogue* (1640), donde el sacerdote andaluz Álvaro Alonso Barba recoge el aprendizaje sobre las técnicas extractivas mineras y el beneficio y tratamiento del metal y mineral adquirido y practicado durante su estancia en América³.

³ Los ejemplos extraídos de estas obras se citan a partir de Mancho Duque & Quirós García (2005), fuente directa para la elaboración del *Diccionario de la ciencia y de la técnica del Renacimiento* (DICTER), donde se integran en la actualidad los términos analizados. Estos pueden consultarse, además, en el glosario incluido en Cantillo Nieves (2020).

3. Galicismos documentados

La productividad de las relaciones entre la lengua española y la francesa ha conducido a algunos autores (*cf.* Lapesa 1942, Colón Doménech 2002, Varela Merino 2009) a considerar que el francés es, después del latín, el idioma que más vocablos ha prestado a la lengua castellana. Según Varela Merino (2009: 28-9), el flujo de galicismos se ha producido de forma ininterrumpida en todas las épocas y ha alcanzado todos los campos semánticos, si bien ha fluctuado en función de circunstancias históricas diversas.

Si atendemos a la aportación de la lengua francesa a la terminología minerometalúrgica, la propia voz *mina* tiene, según el *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico* de Joan Corominas & José Antonio Pascual (*DECH*: s. v.), un origen galo. Según estos autores, este término probablemente se tomó del francés *mine*, que provendría de un galo **mīna*, celta primitivo **mein-*, conservado hasta hoy en los idiomas célticos insulares, con el significado de ‘mineral’. Aunque fechan su entrada al castellano en la segunda mitad del siglo XIII, añaden que el empleo de este término es raro hasta finales del siglo XV. Efectivamente, si atendemos a la presencia de esta voz en los textos examinados, encontramos que se utiliza con tres acepciones diferentes que compiten con otros sinónimos en uso en la época. En su significado «criadero de minerales de útil explotación» (*DLE*) figura en el corpus de trabajo desde la *Historia natural* (1590) de Joseph de Acosta, si bien otros autores, caso de García de Llanos o Álvaro Alonso Barba, se deciden por la voz *mineral* para referirse a este mismo concepto en tierras americanas. También el *Diccionario de americanismos* (*DAmer*) incluye la acepción «lugar donde abunda algún mineral valioso» bajo la voz *mineral*, restringida con este significado a Honduras y Bolivia, donde se preferiría el derivado castellano frente al préstamo galo.

- (1a) Y aunque ay en Indias [...] vetas y *minas* de todos metales, pero no se labran sino solamente *minas* de plata y oro, y también de azogue. (Acosta 1590: 198).
- (1b) Suelen ser las *minas* de este metal de poca duración y fundamento, solamente criaderos en la haz de la tierra o, cuando más, alguna bolsa de metal que se acaba luego, o alguna piedra entre muchas, y no vetas que en metales de esta manera perseveren en profundidad considerable. (Llanos ca. 1609-11: 80).
- (2a) asiento de minas: Es cualquier mineral poblado, y antes de estarlo no lo es, por no haberse hecho asiento en él, y solamente se dirá *mineral*, aunque se usa a veces de entre ambos vocablos sin diferencia, mas lo primero es en rigor de propiedad. (Llanos ca. 1609-11: 10).
- (2b) En el *mineral* de Verenguela de Pacages, famoso por aver tenido indios de cédula para la labor de sus minas, [...] en el cerro que se llama de Santa Juana, seguía un minero una labor de plata muy abundante y rica. (Alonso Barba 1640: 3r).

La segunda acepción de *mina* alude a la «excavación que se hace para extraer un mineral» (*DLE*), y, según el *DECH*, no se introduce en español hasta 1563, dado que para este significado se usaban las voces *minera* o *minero*.

- (3a) Conviene estar advertido de la natura de los montes, si son valles o cerros de condición y natura que fácilmente, con poca despensa, se puedan cavar y labrar las *minas*, sin ympedimento de rocas vivas o de aguas muy someras que en la haz de la tierra nascen o por vezindad de ríos se pegan y estorvan. (Pérez de Vargas 1568: 50v).
- (3b) Por una de dos causas suceden todos los hundimientos de las *minas*: o por falta de puentes y estribos, o por llamarse los sueltos (en las labores que se traen a ellos) inconsideradamente, dejándoles mucha corrida. (Llanos ca. 1609-11: 58-59).

Por último, *mina* se registra en el texto de Bernardo Pérez de Vargas como sinónimo del actual *mena*, «mineral metalífero [...] tal como se extrae del criadero y antes de limpiarlo» (*DLE*), como se aprecia en los ejemplos 4ab. En esta acepción convive con su sinónimo *minera*, empleado por este mismo autor (*vid.* los ejemplos 5ab).

- (4a) La mejor *mina* de plomo es la que nasce en piedra blanca, con granos menudos o claros, o en cierta manera de tierra suelta que, cavándose, fácilmente se aparta el metal. (Pérez de Vargas 1568: 36r).
- (4b) Después de lavada bien la *mina*, echada el agua y mineral, se menee con pértigas reziamente, a menudo, hasta que la tierra se assiente abaxo y el agua aya embevido la tinta. (Pérez de Vargas 1568: 201v).
- (5a) La principal señal de la riqueza de la mina de plata, y de todos los demás minerales, es el perites o margaxita, la qual luego paresce, o encima del mineral por sí, o apartada, o enbuelta en la *minera* o embuelta en el metal. (Pérez de Vargas 1568: 33r).
- (5b) También se puede tostar la *minera*, y moler y lavar; y dos adarmes d'ella, con seys de composición, fúndase en un crisol y apártase el plomo como se ha dicho. También se puede tomar la *minera* y tostarse, y molerse, y lavarse y enxugarse y dos onças d'ellas en un crisol fundirse con una onça. (Pérez de Vargas 1568: 72v).

En el caso de la terminología empleada por estos autores, se observa en los textos estudiados una preferencia por las voces procedentes de la lengua gala para la denominación de operaciones o procesos relacionados con el labrado del metal y los productos metálicos obtenidos de su tratamiento metalúrgico, aunque también se utilizan galicismos para la designación de algunos de los instrumentos y herramientas empleados en este ámbito concreto, así como de las características o propiedades del metal, y para nombrar determinadas piedras preciosas. Es especialmente rico en préstamos del francés el manual de Juan de Arfe y Villafañe, probablemente por influjo de la traducción francesa de *De proprietatibus rerum*, de Fray Bartolomé Ánglico, realizada por Jean Corbichon, o tal vez de alguna otra obra redactada en ese idioma, que habría consultado. Su familia, originaria de Alemania, habría llegado a León, además, desde Francia (Cantillo Nieves 2022: 131).

Entre los préstamos del francés que denotan operaciones o procesos propios del trabajo metalúrgico se documentan los verbos *adulcir*, *alear*, *forjar*, *grabar* y *gratar*, junto a un sustantivo, *ensaye*.

El primero de estos verbos, *adulcir*, que en el tecnolecto metalúrgico significa «poner dulce un metal; hacerlo dúctil y maleable» (*DH* 1960-96), procedería probablemente del francés *adoucir*, *cfr.* *Trésor de la Langue Française informatisé (TLFi)*, y se registra en nuestro corpus únicamente en el tratado de Arfe y Villafañe. En textos renacentistas anteriores a este se emplea, en cambio, su sinónimo *endulzar*, derivado parasintético castellano procedente de *dulce*, lo que reforzaría la idea de la influencia del francés en este autor leonés. La consulta al *Corpus del Diccionario histórico de la lengua española (CDH)* corrobora la primera documentación en castellano de esta acepción técnica en el texto de Arfe, lo que atestigua la importancia de este manual renacentista para la reconstrucción de la historia de esta terminología.

Tanto los autores que optan por el galicismo como los que se inclinan por la forma parasintética castellana se sirven del adjetivo patrimonial *dulce* para referirse a los metales 'que pueden labrarse fácilmente, sin romperse'. Este adjetivo, a su vez, coexiste en la obra más tardía de nuestro corpus, el *Arte de los metales* (1640), de Álvaro Alonso Barba, con su sinónimo culto *ductible*, tomado del latín tardío *ductibilis* (*cfr.* Du Cange 1883-1887) (*vid.* los ejemplos 9ab). La consulta del *Tesoro de los diccionarios históricos de*

la lengua española (TDHLE) revela la mención de *ductible* como «adj. inus.» sinónimo de *dúctil* en los materiales inéditos del *Diccionario histórico de la lengua española* de 1933-1936 (DH 1933-36). Además, figura en el *Corpus diacrónico del español (CORDE)* como documentación única en la obra de Alonso Barba, lo que confirma el interés de este tipo de textos de carácter técnico para completar el conocimiento de la historia de los lenguajes de especialidad.

- (6a) Después que cada una de estas ligas esté pesada, se hunde cada una por sí en un carbón de pino, echo en él un hoyuelo. Porque si se hunde en un crysol, robará de la liga y no será verdadera la punta, y al hundir se le echa un poco de borra para que se allegue y *adulça*. (Arfe y Villafañe 1572: 36r).
- (6b) Y el oro que se queda en el asiento de la redoma se lava con agua caliente, y se cuela y enxuga, y después se hunde en crysol echándole borra, o solimán, para que se junte y *adulça*. (Arfe y Villafañe 1572: 38v).
- (7a) Porque ay algunas minas de hierro ásperas y pegajosas, que antes se ablandan que se funden, deven poner recaudo en apartar el metal, y le recuezan [...] y miren si echa y escupe de sí algún liquor, betún o metal otro, y si le tiene, le torne a recozer otra vez, o dos, antes que se funda. Y d'esta manera se *endulçe* el hierro; y lo que assí no se puede *endulçar*, es bueno para azero. (Pérez de Vargas 1568: 103r-v).
- (7b) La plata, si estuviere dura, se *endulce* y ablande en la cendra; y, si más es menester, se funda con salitre o rasuras; si está blanda, se ligue de cobre lo que basta. (Pérez de Vargas 1568: 152v).
- (8a) El plomo y estaño se ligan [...] de manera que a cada quintal de estaño, echando seys libras de plomo, es muy mejor de fundir de vaziado, y más suave y *dulce* al martillo. Esto postrero dizen los maestros estañeros y no parece cosa verisímil, porque el estaño puro y fino, que llaman inglés, es más suave y *dulce* que el de venecianos, que tiene liga. (Pérez de Vargas 1568: 140r-v).
- (8b) Vaziado en una rielera, se dan tres o quatro golpes de martillo en un cabo, y si no quiebra estará *dulce* y fino, y, por estar purgado de otros metales, será esto oro fino de lo que llaman 24 quilates. (Arfe y Villafañe 1572: 38v).
- (9a) El oro que quedó en el suelo de la limeta se lave tres o quatro vezes con agua dulce hasta que no se vea en él la señal de color blanco; sáquese y, después de recocado, se funda con un poco de atincar o se le eche solimán para que salga *dulce*, como lo usan los plateros. (Alonso Barba 1640: 111r).
- (9b) Solo al plomo no se le pega aqueste inconveniente, porque, con su demasiada humedad y blanda, se penetra y continúa con las partes mal mezcladas del estaño, y quedan *ductibles* ambos. (Alonso Barba 1640: 32v).

Procede del francés antiguo *aleier* el verbo *alear* (DECH: s. v.), utilizado para referirse a la acción de «fundir dos o más metales para obtener una determinada mezcla o modificar su composición» (*Diccionario histórico* 1960-96) y presente únicamente en el tratado de Arfe y Villafañe. En otros textos del corpus se utiliza, en cambio, el patrimonial *ligar* con ese mismo significado.

- (10a) Otra manera hay para hazer estas puntas y que sean mejores de forjar, y es de esta manera: tómate la liga que se quiere *alear* y mírase cuánto a de pesar. (Arfe y Villafañe 1572: 36r).
- (10b) Y de esta manera se *alearán* las otras ligas hasta cumplimiento de las ocho que se an dicho. Y, forjada cada liga, se suelda en unas puntas de cobre, señalando en cada una los quilates del oro. (Arfe y Villafañe 1572: 36v).
- (11a) El oro se *liga* y baxa solamente con plata o cobre, y qualquier otro metal que se mezcle con él le altera y remueve de nuestro uso, o perdiendo color o endureciéndose y tornándose áspero y bronco y quebradizo, o con otras ymperfecciones. (Pérez de Vargas 1568: 139v).
- (11b) El plomo y estaño se *ligan* uno a otro por cierto natural parentesco y concordia que entre ellos ay, de manera que a cada quintal de estaño, echando seys libras de plomo, es muy mejor de fundir de vaziado, y más suave y dulce al martillo. (Pérez de Vargas 1568: 140r).

Prueba del asentamiento de este préstamo en castellano es la documentación del sustantivo *aleación*, derivado de este (*DECH*: s. v. *alear*), para referirse a la fusión entre dos o más metales, y que hemos registrado en textos especializados renacentistas desde 1562, fecha de publicación de la *Arithmética práctica, y especulativa* de José Pérez de Moya, lo que adelanta la datación ofrecida por Corominas y Pascual para este término (1713).

- (12a) Trata las *aleaciones* de la plata. Las mismas reglas y avisos que se han dado en las ligas del oro se tendrá en la plata, porque en ninguna cosa diffiere lo uno de lo otro, sino que en el oro dezimos quilates de fineza, aquí diremos dineros. (Pérez de Moya 1562: 299).
- (12b) Donde se trata del ensaye del oro y cómo se affina por cimientio y se liga para reduzirlo a los quilates que quieren, y trátase de la *aleación* de las puntas. (Arfe y Villafañe 1572: 21r).

Se toman del francés *forger*, *graver* y *gratter* ‘rascar’ (cfr. *DECH*), respectivamente, los verbos *forjar*, «dar la primera forma con el martillo a cualquier pieza de metal» (*DLE*); *grabar*, «señalar con incisión o abrir y labrar en hueco o en relieve sobre una superficie un letrero, una figura o una representación de cualquier objeto» (*DLE*), y *gratar*, «limpiar las piezas de plata u oro con las gratas», voz recogida por primera vez con este significado en la lexicografía académica en el *DRAE* de 1822. En el tratado de Pérez de Vargas (1568) se registra, además, el compuesto castellano *gratagujas*, una «escobilla de metal que sirve para limpiar, raspar o bruñir» (*DLE*: s. v. *grata*). De nuevo, la existencia de un tecnicismo formado a partir de *gratar* da cuenta de una cierta extensión de su uso en este ámbito en este período.

- (13a) Fundida la plata y oro, para *forjalla* conviene, con el martillo, moler encima del tas un poco de teztaz, que es casco de crisol, y poner el oro encima. Y en *aviendo forjado* un poco, tornar a recozer la plata o el oro porque tome blandura. (Pérez de Vargas 1568: 152v).
- (13b) Sacado de la copella, que ya se terná cierto que no tiene sino plata y oro fino, se *forja* delgado y arróllase como suplicación A, y métese en una redomilla B o en una escudillita de oro C. (Arfe y Villafañe 1572: 24v).
- (14a) El officio del herrero tiene algunos secretos y los principales son cinco: el primero, temple; [...] el quarto, *gravar*; el quinto, dar color de oro o plata y lustre. (Pérez de Vargas 1568: 173r).
- (14b) El *gravar* y esculpir el hierro se haze de muchas maneras: la primera, con cinzel, trabajosa y que solamente se sufre bien sobre oro o plata; la segunda, untando el hierro con cinabro molido o con minio, y en secándose, scrivir con agua fuerte la escultura o gravadura. (Pérez de Vargas 1568: 174r).
- (15) Luego, se *graten* las pieças con un *gratagujas* de hilo de alambre, que es a manera de un ysopo, y con orinas, y quedarán doradas las pieças, que no les falte sino el color. (Pérez de Vargas 1568: 164r).

Finalmente, se documenta un sustantivo de origen galo, *ensaye*, procedente de *essai* (*DECH*: s. v. *ensayo*), para referirse a la comprobación de la calidad de los minerales o de la ley de los metales preciosos. Esta opción léxica acaba extendiéndose en la terminología de los profesionales del metal frente a otras posibilidades menos documentadas, caso del derivado *ensayamiento*, que figura en el *Repertorio universal de las leyes de Castilla* (1553) de Hugo de Celso, o la voz patrimonial *prueba*, usada por Arfe y Villafañe y Alonso Barba.

- (16a) Ya que avemos dado doctrina e industria para apartar el oro de la plata, y cobre y otros metales, conviene dezir la forma que se deve tener en apartar la plata del plomo o cobre. [...] Y primero trato del afinación en pequeña cantidad, porque es cosa más ordinaria y común, y llámase propriamente *ensaye*. (Pérez de Vargas 1568: 129v).
- (16b) Llévanse las barras de plata al ensayador, el qual pone a cada una su número, porque el *ensaye* se haze de muchas juntas. (Acosta 1590: 230).

- (17a) De la *prueba* ordinaria de la plata. Ya queda bastante declarada la manera del ensayar, afinar y ligar la plata. (Arfe y Villafañe 1572: 10r).
- (17b) La greta que se saca de refinaciones en que con la plata y cobre no es segura para ensayar, [...] téngase, pues, molida y cernida para el efeto, y ensáyese por sí sola. Y, si tuviere alguna plata, esta se le quitará de la que después saliere en las *pruebas* o ensayos del metal. (Alonso Barba 1640: 88v).

Fruto de las operaciones metalúrgicas señaladas, resultan determinados productos cuyo nombre procede, asimismo, de la lengua gala. El «conjunto de granos o porciones menudas a que se reducen los metales para facilitar su fundición» (*DLE*) se denomina *granalla*, probablemente del francés *grenaille* (*DECH*: s. v. *grano*), término que Esteban de Terreros y Pando, en su *Diccionario castellano con las voces de ciencias y artes* (1786-93), marca como propio de los plateros; recibe el nombre de *pallón* una «lámina pequeña de metal que se emplea para soldar», probablemente del francés *paillon* (cfr. *TLFi*)⁴, y se denomina *plancha*, del francés *planche* ‘tabla’ (*DECH*: s. v. *palanca*), la «lámina o pedazo de metal llano y delgado respecto de su tamaño» (*DRAE* 2001), significado que se aprecia en los ejemplos 20ab, si bien esta voz también puede designar «metal fundido en forma de lingote», como se deduce de los ejemplos 21ab. Se documenta, además, el galicismo *vellón*, del francés *billon* ‘lingote’, «aleación de un metal precioso con otro» (*DECH*, s. v. *billar*), para referirse a la «aleación de plata y cobre con que se labró moneda antiguamente» (*DLE*)⁵.

- (18a) Y, hecho el oro que se uviere de cimentar chapillas o *granalla*, se toma una holla nueva y se pone en el hondón de ella un lecho de aquel ladrillo muy apretado, y encima se pone otro lecho de las chapillas o *granalla* de oro, la qual ha de estar mojada en vinagre en que se aya desatado un poco de almojáter. (Arfe y Villafañe 1572: 26r).
- (18b) La plata, mezclada con oro en la proporción dicha, se haze muy menuda *granalla* y, mientras menos redonda fuere, será más a propósito para aqueste intento. (Alonso Barba, 1640, 110v).
- (19a) Ay dos maneras y caminos de soldar y juntar una pieça con otra, assí de oro, como de plata: [...] si la pieça es grande, se haga en un brasero hondo, cercada la pieça de carbón y tejas, y se dexe un ojo por donde se vea cuándo los *pallones* de la suelda funden. (Pérez de Vargas 1568: 155r-v).
- (19b) Las pieças que no tienen este peligro se pueden soldar a manta, abierto el carbón y bien cubiertas, de manera que se vea el derretir del borraz y fundir de los *pallones*. (Pérez de Vargas 1568: 155v).
- (20a) La ceniza se haze haziendo el plomo *planchas* delgadas y poniéndola en una olla una y un lecho de açufre, y luego otra *plancha* y otro lecho hasta que se hincha la olla, a la qual se dé fuego; y, gastado el çufre, queda el plomo hecho ceniza. (Pérez de Vargas 1568: 64r).
- (20b) El que juzgare por impossible hazer que yerva mucha agua junta en vasos de cobre capaces d'ella, o aforrados con *planchas* d'este metal, esso solo tuviera fundamento para negar la posibilidad de usarlo por mayor. (Alonso Barba 1640: 68r).
- (21a) Aquí se funda una vez o dos, hasta que quede el hierro de tal disposición, que sufra martillo. Y luego en una fragua se caldee y con los maços grandes de la rueda del agua se formen *planchas* o barras, con el mismo cuydado y diligencia que arriba diximos. (Pérez de Vargas 1568: 102r-v).
- (21b) Por la otra ventana se ve la disposición del metal, se menea quando es necessario, se saca la escoria quando está cocida, se ceba quando se funde sobre baño y, finalmente, se desgreta quando se refina y se saca la plata o oro en bollos o *planchas*. (Alonso Barba 1640: 78r).

⁴ En un tratado técnico renacentista sobre destilación, el *Arte separatoria* (1598) de Diego de Santiago, hemos registrado el galicismo *palleta*, de significado parecido, procedente de *paillette* (cfr. *TLFi*). El significado que se deduce del contexto es el de ‘lámina pequeña de metal’: «Fúndanse los dos y mézclese el uno con el otro, y háganse en láminas sutiles, como oy acostumbran hazer los plateros para afinar el oro y hazerse *palletas* menudas, que es cortarlo en pedacitos menudos» (libro II, 53v).

⁵ «La aleación más común en esta moneda antes del siglo XVII era el denominado *vellón*, una mezcla de cobre y plata, cuyas proporciones fueron enormemente variables hasta desembocar en los albores de la decimoséptima centuria en la moneda de cobre puro sin plata» (Sánchez Gómez 1989: 140).

- (22) Hasta oy ningún dinero se gasta en Indias Occidentales de cobre o otro metal, sino solamente plata o oro, porque la riqueza y grossedad de aquella tierra no ha admitido la moneda que llaman de *vellón*, ni otros géneros de mezclas que usan en Italia y en otras provincias de Europa. (Acosta 1590: 199).

También es significativo el número de designaciones de piedras preciosas con origen en la lengua francesa documentado en los textos analizados, principalmente en el *Quilatador* de Arfe y Villafañe, aunque algunas de ellas también son empleadas por Alonso Barba en su *Arte de los metales*. Estas son *cabujón*, del francés *cabochon* *id.* (DECH: s. v.), como se denomina el «rubí sin labrar» (DRAE 1780); *cornalina*, del francés *cornaline* (DECH: s. v. *cuerno*), documentada como *cornerina*, forma que *Autoridades* ya marca como anticuada y que en los textos de los dos autores mencionados se refiere al «ágata de color de sangre o rojiza» (DLE); *naife*, de *naïf*, «nativo, ingenuo» (DECH: s. v.), que ya se define en *Autoridades* como «diamante bruto y sin labrar», en oposición al «diamante de calidad superior» recogido en el *Suplemento* al DRAE de 1899; *rubaza*, «especie de piedra preciosa, variedad rojiza de espinela» (Rodríguez Navas 1918) con origen en el francés *rubace* (*cfr.* TLFi) y que inicia su andadura lexicográfica en el diccionario de Terres, y *sardonía*, que procedería del francés medieval *sardonie* (TLFi: s. v. *sardoine*). Esta última voz designa en el corpus una «ágata de color amarillento con zonas más o menos oscuras» (DLE: s. v. *sardónice*). En Alonso Barba se documenta con este mismo significado la forma culta *sardónyx*, tomada del latín *sardōnyx*, *ychis* y este del gr. *σαρδόνυξ* (DECH, s. v. *sardónico*). A estos términos se suman, en relación con este campo, el galicismo *bisel* y el nombre de un mineral, *ocre*⁶, que según Corominas & Pascual (DECH: s. v.) procede del francés *ocre*, y este, a su vez, del latín *ōchra*, tomado del griego *ὄχρα*.

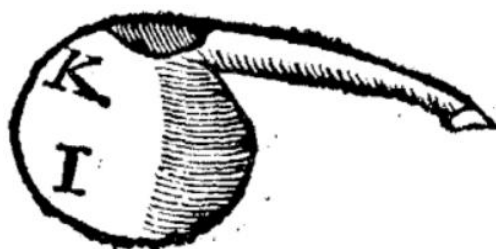
- (23) El rubí [...] Lábranse en diferentes maneras, según los hallan de su nascimiento. Quando están sin labrar llámanse *cabuxones*. (Arfe y Villafañe 1572: 45v).
- (24a) Y començaremos por las *cornerinas*, que es una piedra bermeja de color cetrino y transparencia espesa, como lavaduras de carne. Son las buenas de Oriente, y dizen tener virtud contra las almorranas y el dolor de tripas. (Arfe y Villafañe 1572: 69v).
- (24b) De rojo, el rubí, el granate, el balax, la *cornerina*, la sandáracha, el coral, la piedra scíssile, la hematite o piedra de sangre, el cobre, el minio o bermellón, la tierra lemnia y la almagre. (Alonso Barba 1640: 35r-36v).
- (25) Dízesse del diamante que tiene virtud contra toda ponçoña [...]. Lábranse en diversas formas, según vienen de su nacimiento, quando son rústicos, que los llaman *nayphes*. (Arfe y Villafañe 1572: 21v).
- (26) Y porque diximos que las esmeraldas del Brasil andan al precio de los zaphires, [...] no uvo para qué ponerlas en tabla, por no obligarnos a poner las *rubanças* y *sardonias*, que unas son piedras coloradas, y amarillas otras. (Arfe y Villafañe 1572: 60v).
- (27) Las piedras preciosas o son transparentes como el diamante o opacas como el ónyx, o mezcladas de uno y otro, como el *sardónyx* y el jaspe. (Alonso Barba 1640: 12v).
- (28a) La *ocria* es un medio mineral compuesto, de la natura de tierra, de color amarillo, causado de los humos de las minas del plomo. No tiene mixtura de metal, pero ayuda a fundir los otros metales y sirve a los pintores. (Pérez de Vargas 1568: 46v-47r).
- (28b) Es la *ochra* amarilla; házese de plomo quemado, hasta que toma este color. (Alonso Barba 1640: 35r).

⁶ «Con este nombre se designan una serie de productos de descomposición de minerales como molibdeno, cromo, níquel, hierro, plomo, manganeso, etc. Suelen presentar un aspecto terroso y carecen de brillo. También puede ser un óxido de hierro hidratado. Incluso, para algunos, se trata del litargirio» (Fresquet Febrer 2002: 537).

Otro conjunto de voces de origen galo es el formado por los instrumentos empleados en las diferentes fases del trabajo del metal y el mineral. En él figuran los términos *cincel*, préstamo del francés antiguo *cisel* (DECH: s. v.); *cornamusa*, procedente de *cornemuse* (DECH: s. v. *cuerno*), tecnicismo que en la terminología minerometalúrgica designa la «retorta de barro con tapa movable que se emplea en la destilación de minerales», como se define en el *Diccionario de las voces más usadas en minería*, obra anónima de 1848 atribuida a Felipe Naranjo y Garza; *mufia*, del francés *moufle* (DECH: s. v. *moflete*), un «hornillo semi-cilíndrico o en forma de copa, que se coloca dentro de un horno para reconcentrar el calor y conseguir la fusión de diversos cuerpos» (DLE), cuyas primeras documentaciones en español se registran precisamente en los textos de Pérez de Vargas, Arfe y Villafañe y Alonso Barba (cfr. CDH); *tas*, tomado de *tas* (DECH: s. v.), un «yunque pequeño y cuadrado que, encajado por medio de una espiga en el banco, usan los plateeros, hojalateros o plomeros» (DLE) y *villeta*. En cuanto a este último término, *villeta*, denominación que recibe la «pieza de madera empleada en orfebrería para hacer el vaciado», tendría su origen en el francés *billette*, derivado de *bille** ‘pieza de madera’ más el sufijo *-ette** (cfr. TLFi: s. v. *billette*₂), y se documenta exclusivamente en el tratado de Pérez de Vargas. En varios de estos galicismos se aprecia la regla morfológica de adaptación de la vocal final por la cual la *-e* evoluciona en castellano a *-a* (Pottier 1967: 144).

- (29a) Después de frío, se quiebre la redoma y se lave lo que está dentro, y se muele con esta massa bien aparejada; y, limpia, se hinchén de polvo las concavidades de los *cinzeles*, o buriles o perfil. (Pérez de Vargas 1568: 151r).
- (29b) En dando el calor lugar, se entra en él, y con un martillo se sacude la escoria de encima, que se quiebra fácilmente, y se divide de la plancha que está debaxo. Córtese esta luego con *sinceles* en pedaços y se guarda. (Alonso Barba 1640: 91v).
- (30a) Los más acomodados para estas distilaciones son las *cornamusas* de vidro, porque en ellas tienen menos que subir los espíritus pesados que de los materiales se levantan, pero tienen de inconveniente la dificultad con que se les echan y sacan, por ser largas y angostas de cuello. (Alonso Barba 1640: 108r).
- (30b) Cuécese y védiase assí la *cornamusa* como el bocado que d'ella se sacó, para que le buelva después a servir de tapadera. (Alonso Barba 1640: 108r).

Figura 1. Cornamusa



Fuente: Alonso Barba (1640: 108v).

- (31a) La *mufia* ha de ser a talle de media holla, cerrada por todos lados, con sola una boca en el cuello por donde entren y salgan las copellas. Ha de tener de diámetro quatro dedos menos que el hornillo, para que, assentada sobre el ladrillo que está dentro, aya entre ella y el hornillo dos dedos de espacio en la circunferencia para la entrada del calor. (Arfe y Villafañe 1572: 9v-10r).
- (31b) Házese un horno redondo como los de reverberación [...]. Tiene dos puertas: la una pequeña [...]; grande la otra, [...] capaz a que por ella se pueda poner dentro del horno la *mufia*, que es como una media olla grande, partida desde la boca de alto abaxo, llena toda de agujeros por donde el fuego del carbón se comunica. El círculo que describe lo redondo d'esta *mufia* ha de tener ocho o diez dedos de diámetro menos que lo hueco del horno. (Alonso Barba 1640: 79v).

- (32a) Fundida la plata y oro, para forjalla conviene, con el martillo, moler encima del *tas* un poco de teztaz, que es casco de crisol, y poner el oro encima. (Pérez de Vargas 1568: 152v).
- (32b) Y después de hechas las diligencias que son necessarias, hazen una planchuela muy sutil sobre el *tas* con un martillo, y quando la tienen en su punto, la ponen en agua fuerte a recozer en el ornillo. (Belveder 1597: VIIr).
- (33a) La quinta consideración en que consiste el primor del platero [...] es engastar justamente una sortija o pieça con primor. [...] [H]azéense por dos caminos: o hiriendo con punçón a la mano el engaste, [...] o se hazen de vasiado, bolviéndolas en redondo en un madero que llaman *villeta*. (Pérez de Vargas 1568: 161r-v).
- (33b) Y si ha de ser hueco lo interior de la sortija, para poderse bolver en *villeta*, de manera que no se abollen, se ha de hinchir el hueco de arena y después de buelta vaziarse. Esto sirve mucho en el bolver de manillas y cosas gruessas, redondas, huecas. (Pérez de Vargas 1568: 161v).

Finalmente, aparecen en el corpus dos propiedades del metal cuya denominación proviene de esta lengua. Según se extrae de los textos estudiados, el metal puede ser *bastardo*, como se nombra, en sentido figurado, el metal que no es puro, sino mezclado con otros, y cuyo origen reside en el francés antiguo *bastart*, de origen incierto (DECH: s. v.), y *maleable*, como se denomina aquel «que puede batirse y extenderse en planchas o láminas» (DLE), y que podría haberse tomado del francés *malléable* (cfr. DECH: s. v. *majar*). Corominas & Pascual fechan la entrada de este término al menos en 1817, y la consulta al CDH devuelve como primeras documentaciones las que figuran en el tratado de Pérez Vargas.

- (34a) El hierro es un metal *bastardo* y el más útil de los metales. (Pérez de Vargas 1568: 37r).
- (34b) Porque, siendo más dura o tanto, antes de soldarse se derretiría la pieça, 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).
- (35a) De la ductibilidad de los metales, que es una propiedad y condición que los haze *maleables*, blandos, obedientes al martillo y labor. (Pérez de Vargas 1568: 21v).
- (35b) Lo que [...] se deve considerar en los metales es la ductibilidad, que es qualidad y condición que los haze *maleables* y los dispone a sufrir martillo y labor amorosamente, sin resistencia ni rompimientos. (Pérez de Vargas 1568: 22r).

Como hemos podido comprobar, aunque Germán Colón (2002: 36-7) afirma que «en los siglos XVI y XVII el influjo francés es más escaso que en la Edad Media o en la época moderna, aunque entonces no dejan de penetrar varias voces», en el caso específico del léxico de la metalurgia puede apreciarse un porcentaje relativamente alto de tecnicismos adoptados del francés, lo que corroboraría la opinión de Varela Merino, quien atribuye el menor número de galicismos detectados en los Siglos de Oro al mayor número de investigaciones llevadas a cabo sobre otras etapas históricas. Algunos de los préstamos de la lengua gala analizados se introducen, precisamente, en el siglo XVI con su significado técnico (*adulcir*, *alear*, *bisel*, *cabujón*, *cornamusa*, *grabar*, *granalla*, *gratar*, *maleable*, *muffa*, *naife*, *palleta*, *pallón*, *rubaza*, *sardonía*, *tas* y *villeta*), lo que certifica la novedad de este vocabulario en la época estudiada.

4. Italianismos documentados

«Durante el siglo XVI, incrementando una corriente más antigua, se incorpora a la lengua española un notable caudal de italianismos léxicos, consecuencia inevitable de las relaciones contemporáneas, de

todo orden, entre Italia y España» (González Ollé 1975-76: 195). También Terlingen (1943: 35) sitúa a mediados del siglo xv la primera época de influencia italiana; en ella se introducirían algunos italianismos en español, que aumentarían su número a medida que los intercambios comerciales y los viajes de marineros y artesanos, junto con las relaciones establecidas por libreros y humanistas, fueron ampliándose, con lo que la lengua italiana acabaría «extendiéndose por todos los terrenos de la vida» (1943: 450).

Con todo, el análisis de Lliteras Poncel (2016) apunta a una presencia escasa de italianismos en el *DRAE* si se compara con los empréstitos que recoge de otras lenguas, lo que se debería a algunas dificultades de tipo etimológico, como las de distinguir con claridad los italianismos directos y la mediación del italiano en la introducción de otros préstamos, diferenciar préstamos que se corresponden formalmente con palabras compuestas o derivadas a partir de los mecanismos morfológicos del español o jerarquizar, especialmente en el caso de las voces técnicas, el orden de aparición de un término en diferentes lenguas, cuando ha surgido en más de una de forma prácticamente simultánea, lo que podría solucionarse con la consideración de préstamos internacionales. Por todo ello, es interesante tanto el estudio de traducciones de originales italianos con el fin de rastrear la posible procedencia de un préstamo (González Ollé 1975-76) como el análisis contrastivo de corpus y diccionarios en línea que permitan identificar italianismos internacionales (Quiroga 2024)⁷.

Si sumamos a la demostrada influencia italiana sobre la lengua española de este período el hecho de que Bernardo Pérez de Vargas, el primero de los autores de los textos analizados, se basa en gran medida a la hora de componer su tratado en la obra *De la pirotechnia*, que el italiano Vannoccio Biringuccio redacta en su lengua materna, no sorprende el número de italianismos registrados en la obra del autor madrileño, afincado en Coín (Málaga). El cotejo de ambas obras revela la incorporación a la del escritor español de algunos tecnicismos presentes en el texto italiano cuya primera datación en español se produce precisamente en *De re metallica* —entre otros, *confrustañio*, *marciacoto* o *ramina*—, pero asistimos, además, a la traducción directa de varios pasajes del metalúrgico de Siena, cuyo vocabulario Pérez de Vargas adapta al castellano:

- (36a) La *zaffera* similmente é un'altro mezzo minerale poderoso come metallo, che per se solo non fonde, e in compagnia di cose vetrificate fa come acqua, e tegne in azzuro. (Biringuccio 1559: libro II, 87r).
- (36b) Ay otro medio mineral que se dize *záfera*, pesado como metal, el qual no funde por sí solo, y en compañía de cosas vidriosas se haze como agua y tiñe de color azul qualquier vaso. (Pérez de Vargas 1568: 46r).
- (37a) L'azzurro esserne di due sorte, l'un chiamato delli pittori *azzurro oltramarino*, & l'altro azzuro de la Alegmana; l'*oltramarino* è quello che si fa della pietra chiamata lapis lazuli, la quale è la propia madre della minera dell'oro; questa si macina, et lavasi & dispone à certa sottigliezza de impalpabità & dipoi con ordine di certi pastelli fatti di gomma si fa ritornare al suo vivo & bel colore, [...] ma resiste al fuoco & acque. (Biringuccio 1559: libro II, 90v-91r).
- (37b) El *azul* [...] es en dos maneras: uno que se llama *ultramarino*, y por otro nombre azul de Acre, el qual se halla en el lapislázuli, que es la madre de la mina del oro; esta se muele y se lava, y se dispone muy sutil y menuda, y se saca d'ella el azul con unos pastelillos hechos de goma; es finísima color y preciada porque, demás de su fineza, resisten al fuego y al agua. (Pérez de Vargas 1568: 47v).

⁷ «Este nuevo criterio de internacionalización sirve para superar los obstáculos al querer determinar la procedencia de una voz castellana. Si un italianismo aparece aproximadamente en las mismas fechas en varias lenguas, poco importa si al castellano llegó por el catalán, el francés o por la lengua de oc o si se adoptó directamente. Es necesario dejar registrada la influencia que en ese momento y en esa área tuvo la cultura italiana en la formación del caudal léxico español» (Quiroga 2024).

- (38a) Quello *azzurro* che si chiama *della Alegmana* è tentura di fumosità di minere d'argento. (Biringuccio 1559: libro II, 91r).
- (38b) Otro azul ay que se llama *azul de Alemaña*, el qual es tintura de los humos de las venas de la plata. (Pérez de Vargas 1568: 47v).

La traducción o adaptación de determinados párrafos del tratado de Biringuccio comporta que, en ocasiones, se produzcan errores de lectura que, consecuentemente, dan entrada en la obra española a tecnicismos inexistentes en la lengua italiana. Es lo que ocurre con *alumbre de rostro*, denominación empleada por Pérez de Vargas que, en realidad, es una traducción errónea del *alume di feccia* 'alumbre de hez' citado por Biringuccio, y que probablemente Pérez de Vargas confunde con *faccia* 'cara':

- (39a) Trovansi anchora altre spetie di sustantie alluminose, si come l'*alume* che si chiama catina, il sameni, quel *di feccia* e quel di piuma (Biringuccio 1559: libro II, 80v).
- (39b) Ay otro alumbre que se dize catina, otro que se dize sámeni, otro *alumbre de rostro* y otro que se dize alumbre de pluma (Pérez de Vargas 1568: 43v).

Entre los tecnicismos con origen en la lengua italiana presentes en el corpus de trabajo destaca por su número el conjunto de denominaciones de metales, minerales, piedras preciosas y preparados, muchos de los cuales se documentan por primera vez en castellano en el texto de Pérez de Vargas, por lo que con toda probabilidad se toman y adaptan de la obra de Biringuccio antes mencionada⁸. Esto confirmaría la vía de entrada de estos préstamos a la lengua española, si bien alguno de ellos se había adscrito tradicionalmente a otro origen etimológico. Las denominaciones que forman parte de este primer grupo son *bronce*, *calamita*, *confrustaño*, *espinela*, *jalamina*, *lapislázuli*, *lápiz*, *manganesa*, *marciacoto*, *mazacote*, *pómice*, *ramina* y *záfera*.

Según Corominas & Pascual, *bronce* se ha tomado del italiano *bronzo*, con el mismo significado, si bien indican que podría haber llegado al castellano por vía de otro romance, seguramente del catalán⁹ (*DECH*: s. v.). La voz italiana, añaden, tiene un origen incierto, tal vez el latín *aes Bründüsi* 'bronce de Brindisi', por ser famoso el que se hacía en esta ciudad de Italia. La forma *bronzo*, que ya se tilda en *Autoridades* de desusada, es documentada por Terlingen (1943: 359) por primera vez en lengua castellana en la traducción de Boscán de *El cortesano*, y la consulta al *CDH* y el *CORDE* confirma la entrada del término al español en el siglo XVI.

- (40a) En el *bronze*, que se haze de mezcla de cobre y estaño, por ser composición de partes metálicas que se juntan y no mezclan ni se incorporan, sino una balbuciente natura, se pierde de la ductibilidad y no recibe martillo ni le sufre. (Pérez de Vargas 1568: 22v).
- (40b) Si el plomo o estaño se derriete, y en granalla sutil se va vaziendo sobre esta agua, toda la superficie se convierte también en cobre; y mientras más veces esto se reiterare, más parte del plomo se transmutará, hasta convertirle todo. El estaño muy presto se convierte en *bronce*. (Alonso Barba 1640: 44r).

⁸ Sobre la incidencia de las traducciones y de la tipología textual en la presencia de préstamos en obras determinadas, puede consultarse el trabajo de Raab (2024).

⁹ Terlingen (1943: 48) explica que, en ocasiones, «entre el italiano y el español pueden haber mediado el catalán, el francés, el provenzal y, en menor grado, el portugués. [...] Sin embargo, el antagonismo político y económico que reinaba antes de la reunión de las coronas de Castilla y Aragón ha redundado en un contacto bastante superficial entre ambas comarcas de la península, de modo que menos palabras catalanas han pasado al español de lo que cabe suponer, dada la contigüidad de los dos reinos. Por consiguiente, la posibilidad de la importación de una palabra italiana, por conducto del catalán, queda limitadísima».

La voz *calamita*, uno de los nombres de los que se vale Pérez de Vargas para referirse a la piedra imán, procedería, según la información que consta en el *TLFi*, del italiano *calamita*, y este del latín medieval *calamita*¹⁰. Figura en la lexicografía académica desde el *Diccionario de autoridades* con este mismo significado y, como sucede en muchas de las denominaciones de metales, minerales y piedras preciosas, tiene entrada con anterioridad en los repertorios lexicográficos bilingües, probablemente debido a fines comerciales. En este caso, aparece ya en el *Vocabulario de las dos lenguas toscana y castellana* (1570), de Cristóbal de las Casas.

- (41) De la *calamita* o piedra himán y de su virtud. [...] La piedra himán se cría en las venas del hierro y es de color de hierro [...]. Tiene virtud de atraer a sí el azero [...]. Llámase por otro nombre *calamita*, y otros la llaman piedra hercúlea. (Pérez de Vargas 1568: 46v).

La voz *confrustañó*, que no se incluye en ninguno de los diccionarios recopilados en el *NTLLE*, denomina en los textos examinados el mineral en bruto de cobre mezclado con plomo y azufre. Este tecnicismo habría sido adaptado por Pérez de Vargas del italiano *confrustagno* a partir de su lectura de *De la pirotechnia* y, según Salvatore Battaglia, quien documenta por primera vez la voz en italiano precisamente en la obra de Biringuccio, sería una adaptación del alemán *Kupferstein*, «roccia cuprífera» (cfr. *GDLI*: s. v. *confrustagno*). Tras la introducción de este término en español por Pérez de Vargas, en cuyo tratado aparece en diversas ocasiones¹¹, se registra también un ejemplo en el *Arte de los metales* (1640), de Álvaro Alonso Barba, quien restringe el uso de esta denominación a «algunas partes de España» (vid. ej. 42b). Son estos los dos únicos escritos que presentan ocurrencias de esta voz en el *CDH* y en el *CORDE*, por lo que sería necesario consultar otros textos técnicos para conocer la difusión exacta del tecnicismo en castellano.

- (42a) Las mismas camisas se tornen a ensayar, y tantas vezes quantas sufiere la costa se fundan, hasta que el oro o plata se apure y últimamente queden las planchas y camisas de solo cobre y plomo, que se llama entre oficiales *confrustañó*, las quales se pongan aparte, porque se an de apartar el cobre del plomo después. (Pérez de Vargas 1568: 136r).
- (42b) Más necessaria es la refinación del cobre, por ser más general su uso y no poderse batir si no tiene la perfección que en la esfera de su ser le pertenece. Quiébrase como vidro el que está en forma de crudío, y en algunas partes de España llaman *confrustañó*. Es esta una composición o junta de plomo y cobre con açufre y otras malezas, ya porque se criaron juntos en la mina o ya porque en la fundición los acompañaron. (Alonso Barba 1640: 102v).

Procede asimismo de la lengua italiana el sustantivo *espinela*, tomado en préstamo del italiano anticuado *spinella* (cfr. *DECH*: s. v. *espina*), una «piedra fina, parecida por su color rojo al rubí, compuesta de alúmina y magnesia, teñida por óxido de hierro y cristalizada en octaedros, que se emplea en joyería» (*DLE*), que ya se recoge en el diccionario de Palet de 1604: «espinela, *une sorte de ruby*».

- (43a) La *espinela* es una especie de rubí de buen color encendido, pero no tan centelleante, porque echa todo su resplandor a la superficie, y es más blanda que rubí, y atribúyensele las mismas virtudes. (Arfe y Villafañe 1572: 49v).
- (43b) La esmeralda tiene un quinto menos; la esmeralda nueva, a la mitad de la vieja, y la *espinela*, un quarto más que esmeralda nueva, que es la mitad del diamante. (Arfe y Villafañe 1572: 50v).

¹⁰ En otros textos técnicos renacentistas, como el *Libro de relojes solares* (1575), de Pedro Roiz, se documenta la forma *caramida*. Gil (2019: 63) señala que, gracias al humanismo, se incorporó a nuestro vocabulario «un importante número de palabras griegas, pertenecientes sobre todo al léxico científico», por mediación del italiano, y cita el caso de *caramida* como uno de los helenismos que penetran a través de esta lengua, cuyo origen último sería *καλαμίτης* 'aguja de marear' (Gil 2019: 397).

¹¹ «Pérez de Vargas uses the word *confrustañó* not only when he is translating Biringuccio but also when following Agricola where the Latin is not more specific than 'cakes melted out of copper ore'. This would say that Pérez was familiar with the word in this meaning» (Smith & Gnudi 1990: 154).

La voz *jalamina*, equivalente en su significado a *calamina* y documentada en el tratado de Pérez de Vargas como *gialamina* y *jalamina*, se habría tomado del italiano *giallamina*, tecnicismo presente en la *Piro-technia* de Biringuccio. Según Battaglia, *giallamina* sería un derivado del francés antiguo *chalemine*¹², con influjo de *giallo* ‘amarillo’ por etimología popular (cfr. *GDL*: s. v. *giallamina*). Las consultas al *CORDE* y al *CDH* certifican la primera datación de *gialamina* y *jalamina* en el tratado del autor madrileño. Tommaseo & Bellini recogen asimismo esta voz en su *Dizionario* de 1861, que marcan como propia de la mineralogía, y citan como autoridad en su uso la *Questione dell'alchimia* (1544), de Benedetto Varchi. Estos datos confirman, por tanto, la vía de entrada italiana para este tecnicismo.

- (44a) La *gialamina* es un medio mineral amarillo que se cría y se halla en las minas del plomo, con el qual se tiñe el cobre y se haze alatón. Es de su natura caliente y seca, como la margaxita. Por sí sola, fundida, se va en humo [...]. Críase en Italia, en Milán y en Alemania. Es mineral poco conocido. (Pérez de Vargas 1568: 46r).
- (44b) Cómo el alatón se haze y qué cosa sea ya se a dicho en su lugar. Y para mejor evidencia y cumplida doctrina, se deve saber que el cobre se haze pedaços pequeños y se echa en unos crisoles grandes y se cubre con polvo de *jalamina*, y la *jalamina* con polvo de vidro molido y se le da fuego veynte y quatro horas. (Pérez de Vargas 1568: 171r).
- (44c) El alatón se haze de pedaços de cobre pequeños puestos en crisoles capaces. Cúbrense con polvo de *jalamina*, que es un medio mineral amarillo [...]. Sobre el polvo de *jalamina* se echa mucho vidro molido, para que la cubra y no dexe respirar. (Alonso Barba 1640: 34r).

La lexicografía académica da entrada a *jalamina* en los *DRAE* de 1927, 1950, 1984 y 1989 para indicar que, en México, este término es un vulgarismo por *calamina*. La consulta del *TLEAM* revela que el mexicano Joaquín Gómez de la Cortina, en 1851, ya consideró que este italianismo no era una forma correcta en español: «Es un disparate. En castellano se dice *calamina*» (Gómez de la Cortina 1851, *apud* *TLEAM*: s. v. *jalamina*), lo que daría cuenta, en cualquier caso, del uso del italianismo en América¹³.

Otro nombre de mineral tomado en préstamo de la lengua italiana es *lapislázuli*, procedente, según Corominas & Pascual, de *lapislazzuli*, «de donde se extendería al francés y a los idiomas modernos», cuyo segundo elemento procede del persa *lāžwārd* ‘lapislázuli’ (cfr. *DECH*: s. v. *lápida*). El *DLE*, por su parte, señala que este término procede del latín *lapis* ‘piedra’ y el árabe clásico *lāzaward*, este del persa *lağvard* o *lažvard*, y este del sánscrito *rājāvarta*. Pérez de Vargas, por otra parte, emplea como sinónimo de esta denominación mineral la forma compleja *piedra lúzuli* (vid. ej. 46), donde traduce el primer elemento de la palabra, *lapis*, por *piedra*.

- (45a) El oro se engendra en diversas especies de piedra, [...] de las quales piedras la mejor es una que se dize *lapislázuli*, de color azul, semejante al zafiro, aunque no tan dura ni transparente. (Pérez de Vargas 1568: 30r).
- (45b) En la provincia de Atacama, tengo por certíssimo lo ay, por la abundancia de muy fino *lapislázuli* que produze, en que el oro se cría. (Alonso Barba 1640: 27r).
- (46) El oro que se halla en los montes y piedras está, a manera de unos hilos, encaxado entre piedra y *piedra lúzuli* azul; y esta mina es tanto mejor quanto más pesada la piedra y más teñida, sembrada de pintas de oro. (Pérez de Vargas 1568: 30r-v).

¹² El *TLFi* (s. v. *calamine*) documenta la forma *chalemine* para referirse a la calamina: «*Calamine, chalemine* est une formation semi-sav. à partir du lat. médiév. *Calamina* “id.” (ca 1100 ds *Mittelalt. W.* s.v., 15, 36) transformation du lat. *cadmea* (*cadmie**) par un procédé obscur et très anc., comme le montre son évolution phonét.». Pueden consultarse más datos sobre el origen francés del italianismo en Thomas (1904).

¹³ Con todo, la búsqueda de *jalamina* en el *CORDIAM* no devuelve ningún resultado para esta forma.

Como nombre genérico para varias sustancias minerales suaves y crasas que se emplean generalmente para dibujar se utiliza el sustantivo *lápiz*. Este procede probablemente, según el *DECH*, del italiano *lapis*, proveniente del latín *lapis* ‘piedra’. Corominas & Pascual señalan su uso frecuente desde al menos la primera mitad del siglo XVI y apuntan que «penetró en calidad de término pictórico y tomó el sentido actual por la barrita de grafito u otras sustancias minerales empleadas para hacer lápices» (*DECH*: s. v. *lápida*). La forma *lapis* se registra en el corpus en dos únicas ocasiones, ambas en el texto de Pérez de Vargas, y se lematiza como *lápiz* en la lexicografía académica desde *Autoridades* («Piedra negra, especie de carbón mineral, que se usa para señalar ú dibuxar»).

- (47a) Si la plata a quien se da color es dorada, se tomen dos onças de caparrós, una onça de cardenillo, una onça de *lapis*, media onça de salitre. (Pérez de Vargas 1568: 166v-167r).
- (47b) Ay otra color que se llama de cera, para plata bien dorada, porque si tiene poco oro, lo roba. Házese assí: ocho onças de cera; de *lapis*, quatro onças; de cardenillo, una onça; de borraz quemado, una ochava. (Pérez de Vargas 1568: 167r).

Aunque tradicionalmente se ha considerado que el tecnicismo *manganesa*, recogido en los repertorios lexicográficos monolingües españoles desde el diccionario de Terreros y en la lexicografía académica a partir del *DRAE* de 1803, tiene un origen galo (cfr. *DECH* y *DLE*, que señalan la voz francesa *manganèse* como étimo), la documentación de las variantes *manganese* y *mangunese* en el tratado de Pérez de Vargas (1568), quien emplea, además, el término en masculino, y no en femenino, por tomarlo directamente de la obra de Biringuccio (vid. ej. 48ab), refuerza la idea de que su procedencia es italiana. También el *TLFi* apunta a que el término francés proviene del sustantivo masculino italiano *manganese*, «metallo di colore grigio, di aspetto simile al ferro» (*TLIO*). La consulta de la lexicografía bilingüe compilada en el *NTLLE* muestra la entrada de *manganese* tanto en Vittori (1609) («manganése, *pierre mettallique*, *manganese*, pietra metalica, detta manganesa»), como en Minsheu (1617) («Manganése: L. Saxum metallicum»), Franciosini (1620) («manganese. [piedra metallica, detta manganesa]») y Stevens (1706) («Manganése, *a sort of Mineral Stone*»), probablemente, como señalábamos más arriba, para favorecer la comunicación comercial.

- (48a) Della simil natura anchor si trova un'altro mezzo minerale, qual si chiama *manganese* (Biringuccio 1559: 87).
- (48b) Ay otro medio mineral que se dize *manganese*, de color de herrumbre oscuro, el qual por sí no funde como metal, pero acompañado tiñe los vasos de pavonado muy fino, y purga y limpia el vidrio verde o amarillo y le buelve blanco. (Pérez de Vargas 1568: 46r).
- (48c) Otros medios minerales ay que se funden fácilmente a semejança de metal, y d'este género son el çufre, alcohol, margaxita, gialamina, atutia, cadmia, záfera, *mangunese* y los semejantes. (Pérez de Vargas 1568: 39r-v).

La documentación de este tecnicismo en la obra de Pérez de Vargas es relevante no solo por constituir la primera documentación del término en el idioma, como demuestran las consultas al *CORDE* y al *CDH*, sino porque confirma que fue la lengua italiana la vía de entrada al español de esta voz, considerada tradicionalmente un galicismo.

Del italiano *marzacotto*, «massa semilavorata preparata con quarzo e cenere vegetale, ricca in sali potassici e sodici, utilizzata nella preparazione de ceramica e vetro» (*TLIO*), proceden los términos *marciacoto* y *mazacote*. El primero de ellos se registra únicamente en el tratado de Pérez de Vargas, conocedor del texto de Biringuccio, donde se documenta la voz italiana, si bien también emplea en diferentes momentos

la adaptación *mazacote*, sinónima de la anterior y menos fiel al étimo italiano, para referirse a la «mezcla o pasta con la que se vidría la loza».

- (49a) Para dos efectos suele aprovechar el estaño ligado con plomo, o para soldar los vasos grandes de metal con mezcla de cobre, que sería costoso soldar con plata baxa, o para calcinallo y hazer el *marciacoto* o almoraça con que la loza se vedría. (Pérez de Vargas 1568: 140v).
- (49b) Fúndese también el plomo muy bien en horno de reberbero, que es de la manera del que hazen los olleros o alfareros para hazer cal y quemar el plomo con que hazen el *maçacote* con que vidrian la labor y loça, que hazen de colores diversas. (Pérez de Vargas 1568: 91r).

La voz italiana, según el *DLE*, procedería del árabe *mashaqūniyā*, con origen en el siriaco *mšah qūnyā*, «ungüento de sosa», y en el corpus examinado cuenta con dos acepciones más. Por una parte, figura como sinónimo de *antimonio* en el *Arte de los metales* (1640), de Alonso Barba, significado con el que se utilizaría exclusivamente en tierras americanas¹⁴.

- (50a) El antimonio o estibio, que algunos mineros conocen por nombre de alcohol, y otros, particularmente en Oruro, llaman *maçacote*, es un mineral muy parecido al soroche, o metal de plomo ojoso, resplandeciente y quebradizo. Aylo también ahebrado, y otro más blanquecino y menudamente granado [...]. Es compuesto de partes muy impuras y mal mezcladas de açogue y açufre. (Alonso Barba 1640: 9v-10r).
- (50b) El metal negro, que es plomoso y liso, y que haze unas como hojas o plumas, tiene muchísimo alcohol o antimonio, que llaman en algunas partes *maçacote*, y poca plata. (Alonso Barba 1640: 40r).

Este mismo autor se vale del término *mazacote* con el significado de «masa hecha de barro y carbón prensado que se usa como suelo del horno y receptáculo donde se recoge el metal fundido» (*cfr. DICTER*).

- (51a) La tierra de que se ha de hazer el barro o los adobes ni sea arenisca ni salada, porque qualquiera d'estas mezclas haze que, con la violencia del fuego, se derrita, por cuya causa no se hazen los hornos de ladrillos [...]. De la misma, dispuesta como conviene, se assienten los *maçacotes*, que son los suelos o fondos de los hornos, y los receptáculos en que se recoge el metal fundido. (Alonso Barba 1640: 74r-v).
- (51b) La cumbre del horno no se cierra; déxase una ventana redonda bastante a que un hombre pueda entrar por ella sin aprieto a poner en él el otro *maçacote*, sobre que se ha de fundir, acomodar los metales, assentar la cendrada o lo que más conviniere hazerse. (Alonso Barba 1640: 78r).

Procede del italiano *pómice* (*cfr. TLIO*) la voz *pómice*. La única ocurrencia registrada en el corpus de trabajo se ha extraído del tratado de Pérez de Vargas, quien sin duda la toma de Biringuccio. Este término convive en los textos examinados con el compuesto sintagmático *piedra pómez*, mucho más frecuente.

- (52) Se quiebre la redoma y se lave lo que está dentro [...]; y, limpia, se hinchén de polvo las concavidades de los cinzeles, o buriles o perfil y se ponga al fuego; el polvo se derrite, y se enviste y encorpora con el vaso que se labra, y con una caña y *pómice* se pule y bruñe. (Pérez de Vargas 1568: 151r-v).
- (53a) Para vaziar cosas de relieves, perfiles y labores sutiles y molduras, se hazen las formas de dos partes de *piedra pómez* y una parte de escoria de hierro [...], todo molido menudo. (Pérez Vargas 1568: 156v).
- (53b) Los panes de cobre de que se ha apartado el plomo, con plata o sin ella, quedan esponjosos como *piedras pomes*; quémanse muy bien, y con martillos de pico se sacuden. (Alonso Barba 1640: 103r).

¹⁴ Magliola Mundet (1992: 17), en su estudio lingüístico sobre la zona altoperuana, define *mazacote* como una «variedad de negrillo más bien terroso o arcilloso, a veces hojoso, con antimonio y otros metales y, normalmente, bajo contenido de plata».

Otro tecnicismo con origen en la lengua italiana es el sustantivo *ramina* ‘costra de cobre’, que se toma del italiano *ramina*, «scaglia che fanno i calderai quando battono secchie, mezzine e altri lavori di rame» (Tommaseo & Bellini 1861). El único ejemplo documentado en nuestro corpus procede de la obra de Pérez de Vargas, quien lo usa como sinónimo de *cobriza*. Tampoco figura con este significado en los repertorios lexicográficos consultados, ya que, si bien se incorpora a la lexicografía académica y de autor a partir del *DRAE* de 1884, no lo hace con esta acepción, sino como «hilaza de ramio».

- (54) Para que mejor se platee o estañe, es muy bueno que el vaso se recueza muchas vezes, y se apague con agua salada o en orina y se estriegue con escoria de herrero molida, para limpiarlo de la *ramina* y cobrizas negras. (Pérez de Vargas 1568: 170v).

Finalmente, se registran en el tratado *De re metallica* las variantes *záfera* y *çáfara* para la voz *záfera*, que procedería del italiano *zaffera* ‘mezcla cuya base es el cobalto y sirve para teñir el vidrio de azul’ (cfr. Tommaseo & Bellini 1861). El significado de este término, que únicamente se recoge en el diccionario de Zerolo (1895: s. v. *zafara*: «*Miner.* Variedad de óxido de cobalto impuro»), coincidiría con el de *zafre*, presente en la lexicografía académica desde el *DRAE* de 1817 y definido en el *DLE* como «óxido de cobalto mezclado con cuarzo y triturado, que se emplea principalmente para dar color azul a la loza y al vidrio», y que en esta edición del diccionario académico se considera arabismo.

- (55a) Ay otro medio mineral que se dize *záfera*, pesado como metal, el qual no funde por sí solo, y en compañía de cosas vidriosas se haze como agua y tiñe de color azul qualquier vaso. (Pérez de Vargas 1568: 46r).
- (55b) Los demás medios minerales, assí como jalamina, *çáfara*, magnesia, margaxita, ochra, bol y los semejantes [...] no se apartan por fusión. (Pérez de Vargas 1568: 206r).

Junto a estas denominaciones, se documentan asimismo algunos términos con los que se designan determinados instrumentos y aparatos, o bien sus partes, empleados en el tratamiento especializado del metal y el mineral. Estos son *capelo*, *copela*, *gito* y *rampón*.

La primera de estas voces tiene origen en el italiano *cappello* (*DECH*: s. v. *capillo*). González Ollé (1975-76: 198) la menciona como uno de los vocablos citados como ejemplo de italianismo en un extenso poema épico de Alonso de Pimentel, en que «una elemental ficción literaria sirve de vehículo a la denuncia y censura en el uso de italianismos». Entre esos ejemplos figura *capelo* «sin equivalencia significativa ni contexto que permita deducirla», y, atendiendo a las características contextuales del poema, González Ollé le otorga el significado general de ‘sombrero’, frente al especializado ‘sombrero cardenalicio’, significados ambos que figuran en la lexicografía académica desde el *Diccionario de autoridades*. En el *Arte de los metales* (1640), este italianismo se refiere, en cambio, a la «parte superior del alambique o vaso, de forma redondeada» (*DICTER*), probablemente debido a su forma, y su autor combina su uso con el de dos sinónimos, el patrimonial *cabeza* y el arabismo *alambique*, en esta acepción.

- (56a) Póngasele el *capelo* o alambique bien ajustado y, para que por las junturas no respire, se tapen con cuidado con unas tiras de lienço empapadas en claras de huevos muy batidas con flor de harina de trigo. (Alonso Barba 1640: 106v).
- (56b) Es de tanta importancia el saber si la plata tiene oro o no [...] que, aunque del todo falten vidrios para *capelos* o recipientes de los alambiques, convendrá sepan sacar o saquen en ocasiones alguna agua fuerte, aunque sea poca, para provar la plata de sus ensayes. (Alonso Barba 1640: 107r-v).

- (57a) Enciéndase fuego en el horno, de que, huyendo el açogue convertido en vapor, topando en lo fresco de la *cabeça*, se reduzirá a cuerpo y caerá por el pico en el vaso dicho. (Alonso Barba 1640: 57r).
- (57b) En este cerco se encaxa el alambique, y porque la fuerça del vapor del açogue no lo levante, se afixe, o con peso, o con atarlo a algunas cosas firmes; o por el anillo que tendrá la *cabeça* del alambique se passe un hierro largo, que por una y otra parte entre en dos pequeñas paredes que se harán a los lados para aqueste intento. (Alonso Barba 1640: 58r).

Figura 2. *Capelo*



Fuente: Alonso Barba (1640: 108v).

La consulta del *TLEAM* muestra la incorporación de *capelo* en varias fuentes lexicográficas desde Gómez de la Cortina (1851) como sinónimo de *fanal*, «campana cerrada de cristal que sirve para resguardar del polvo», en su forma similar a la del *capelo* empleado por Alonso Barba.

En cuanto a la voz *copela*, con que se designa el «vaso de forma de cono truncado, hecho con cenizas de huesos calcinados, donde se ensayan y purifican los minerales de oro o plata» (*DLE*), más conocida, esta se recoge en la lexicografía académica desde el *Diccionario de autoridades*, donde se cita precisamente uno de los ejemplos presentes en la *Historia natural* (1590) de Joseph de Acosta para autorizar su uso. Corominas & Pascual indican que procedería quizás del italiano *coppella*, diminutivo de *coppa*, o más probablemente del francés *coppelle* (*DECH*: s. v.), si bien también el *DLE* propone la lengua italiana como origen de este préstamo. Su documentación en el texto de Pérez de Vargas nos hace decantarnos por esta última procedencia.

- (58a) Véese si está ensayado; y si no, si en la *copela* está el grano redondo, sin agujero ni hoyo, entonces se saque del horno a la hora, porque no bulla. (Pérez de Vargas 1568: 148r).
- (58b) Las que llaman *copellas* son cendradas pequeñas en que se refinan ensayes. [...] Mientras más antiguas fueren y más secas, son mejores estas *copellas*. (Alonso Barba 1640: 99v).

La voz *gito* proviene, si atendemos a la información ofrecida por Battaglia, del italiano *gitto* 'operación realizada con el metal fundido' (*cfr. GDLI*). No figura en ninguna de las ediciones del diccionario académico y se recoge por primera vez en un repertorio de autor en Terreros y Pando (1786-93), bajo la voz *jito*, como un tecnicismo empleado exclusivamente por los profesionales de la metalurgia: «entre Fundidores de metal, el agujero por donde cae el metal en la matriz, y la canal por donde corre». El significado consignado por este lexicógrafo se ajusta al que presenta en el texto de Bernardo Pérez de Vargas, y no vuelve a aparecer en los repertorios lexicográficos hasta que Vicente Salvá (1846: s. v. *jito*) lo marca como neologismo.

- (59a) Después de enxutas, se funda el metal que se ha de vaziar, y las formas bien callentes y apretadas entre dos tablas con un cerco de hierro quadrado o redondo. Por el *gito* se eche el metal derretido dentro y se dexen elar. (Pérez de Vargas 1568: 158r).
- (59b) En secándose, se tornan a abrir y se saca el molde, y por las señales del barro se tornan a juntar, y se aprietan y, dentro, por el agujero del *gito*, que deve ser largo y ancho de la boca, se echa el metal fundido y se vazía. (Pérez de Vargas 1568: 158r-159v).

Por su parte, *parragón*, según el *DECH*, sería un duplicado de *parangón*, tomado en préstamo del italiano *paragone*, a su vez derivado del verbo *paragonare*, «someter el oro a la prueba de la piedra de toque, comparar» (*DECH*: s. v. *parangonar*), con origen último en la lengua griega. En el tratado de Arfe y Villafañe nombra la «barra de plata de ley, que los ensayadores tienen prevenida para rayar en la piedra de toque y deducir por comparación la calidad de los objetos que han de contrastar» (*DLE*), significado que coincide con el que se deduce del único ejemplo documentado en el corpus de trabajo, y que es el primer registro en castellano de este término. Ausente en el *CDH* y en el *CORDE*, no tiene entrada en la lexicografía académica hasta el siglo XIX, concretamente, en el *DRAE* de 1817: «La plata de ley que tienen a prevención los ensayadores para comprobar por ella la calidad de la que les llevan a marcar».

- (60) Porque muchas vezes se quiere saber qué ley terná una pieça labrada sin hazer ensaye, tiénese para esto hecha una chapilla de quatro o cinco reales labrados en diferentes casas de moneda y hundidos juntos, y esta se tiene cierto que es de ley de 11 dineros y 4 granos. Llámase esta chapilla *parragón* (Arfe y Villafañe 1572: 18r).

Rampón, definido como una «pieza de hierro con las extremidades vueltas» (*DECH*: s. v. *ramplón*) y registrado una sola vez en la obra de Pérez de Vargas, procedería, según Corominas & Pascual, probablemente del italiano *rampone* 'gancho'.

- (61) Dévese, empero, considerar que las pieças de plata y oro que se ovieren de soldar se ajusten bien con la tiserá, si fueren gruesas; [...] luego se ate con un hilo de hierro, delgado o grueso, o con un *rampón* de hierro batido y tomado con barro tierno de olleros. (Pérez de Vargas 1568: 154r).

Por último, se documentan dos verbos relativos al trabajo con metales preciosos. Estos son *marcar*, que Corominas & Pascual identifican como de origen germánico, y del que dicen que, posiblemente, se habría tomado en castellano a través del italiano *marcare* con el significado de «poner una señal oficial a las pesas o al metal contrastado» (*DECH*: s. v.), y *tallar*, probablemente tomado en préstamo del italiano *tagliare* según estos mismos autores, y que entre los orfebres se usa con el sentido de 'grabar con el punzón o buril una pieza metálica que se quiere decorar'.

- (62a) Beneficiase también con azogue [...]. Después de purificado o fundido, hazen tejos o barretas para traello a España, porque oro en polvo no se puede sacar de Indias, pues no se puede quintar, y *marcar* y quilatar hasta fundirse. (Acosta 1590: 202-203).
- (62b) De dos d'estas piñas se haze una barra de plata que pesa sesenta y cinco o sesenta y seys marcos, y assí se lleva a ensayar, y quintar y *marcar*. (Acosta 1590: 229).
- (63a) El officio y primor de los plateros consiste principalmente en quatro cosas: en debuxar, en cercar y *tallar* figuras y follajes con zinzal o buril, assí de baxo relieve como de todo relieve. (Pérez de Vargas 1568: 149r).
- (63b) Y, estando en esto muy exercitado, se deve dar al exercicio del sinzel con un cercador de hierro a golpe de martillo o maceta, señalando y cortando el dibuxo, y otras vezes *tallando* con buril lo dibuxado, para tener en todo diestreza. (Pérez de Vargas 1568: 149v-150r).

Como vemos, la presencia en los textos analizados de diversos tecnicismos con origen italiano, especialmente para la denominación de minerales, confirma la influencia de la lengua italiana en el español de este período, pero, sobre todo, permite constatar el influjo de Vannoccio Biringuccio en los autores de textos renacentistas pertenecientes a estas áreas especializadas, fundamentalmente en Bernardo Pérez de Vargas, quien traduce varios de sus pasajes y da entrada en su tratado a una gran parte de los italianismos detectados, caso de *confrustañó*, *jalamina*, *marciacoto*, *ramina*, *rampón* y *záfera*, algunos de los cuales no se documentan únicamente en *De re metallica*, sino que se incorporan al caudal léxico del español.

5. Conclusiones

Los préstamos del francés y del italiano presentes en los textos de tema metalúrgico y minero examinados revelan la aportación de estas dos lenguas y la influencia de determinados autores en la configuración de la terminología de la metalurgia y la minería de la edad áurea. Pese a no ser muy numerosos en comparación con los tomados de otras lenguas, como el latín o las lenguas americanas, los ejemplos presentados revisten el interés de ser, en diversas ocasiones, las primeras documentaciones de estos términos en lengua castellana, lo que resalta la importancia del estudio de este tipo de obras para completar el conocimiento del léxico del español y, más concretamente, del vocabulario de especialidad.

Conocer las posibles fuentes que emplearon los autores de los textos seleccionados para la redacción de sus escritos, o las tradiciones en las que estos se insertan, favorece, además, la reconstrucción de las posibles vías de entrada de algunos de estos términos al español y posibilita fijarlos, finalmente, como galicismos o italianismos, en una época en la que muchos de estos tecnicismos aparecieron con poco tiempo de distancia en diferentes lenguas romances. Así, la mayor concurrencia de galicismos en el *Quilatador de la plata, oro y piedras* (1572) o de italianismos en *De re metallica* (1568) demuestra las probables fuentes galas de acceso al conocimiento metalúrgico por parte de Juan de Arfe y Villafañe o la mayor tradición de las técnicas francesas en determinados procesos de tratamiento del metal y, de forma evidente, la adaptación al español de las voces técnicas italianas empleadas por Vannoccio Biringuccio en el caso de Bernardo Pérez de Vargas, algunos de cuyos párrafos consisten, en ocasiones, en traducciones literales de determinados pasajes del tratado del autor sienés, como se ha demostrado.

Es interesante destacar, por último, el valor del estudio del vocabulario técnico presente en este tipo de textos especializados de los Siglos de Oro para contribuir a un mejor conocimiento del léxico histórico de especialidad, ya que muchas veces se adelanta la fecha de entrada de determinados préstamos en la lengua castellana que podían parecer, hasta hace poco, neologismos de los siglos XVIII o XIX, si atendemos a la información recogida en la tradición lexicográfica española, que, como es natural, se va actualizando con la incorporación de nuevos recursos.

Bibliografía

Corpus y diccionarios

ANÓNIMO (1848): *Diccionario de las voces más usadas en minería*. Madrid: Antonio Yenes.

Autoridades = Real Academia Española (1726-1739): *Diccionario de autoridades*. En línea: <<https://apps2.rae.es/DA.html>>.

CDH = Real Academia Española: *Corpus del Diccionario histórico de la lengua española*. En línea: <https://apps.rae.es/CNDHE> (consulta 7/2025).

CORDE = Real Academia Española: *Corpus diacrónico del español*. En línea: <<http://corpus.rae.es/cordenet.html>> (consulta 7/2025).

CORDIAM = Academia Mexicana de la Lengua: *Corpus diacrónico y diatópico del español de América*. En línea: <www.cordiam.org> (consulta 8/2025).

DAmer = Asociación de Academias de la Lengua Española (2010): *Diccionario de americanismos*. Lima: Santillana. En línea: <<https://www.asale.org/damer/>> (consulta 7/2025).

DECH = Corominas, Joan & José Antonio Pascual (1980-91): *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Madrid: Gredos.

DH 1933-36 = Real Academia Española (1933-36): *Diccionario histórico de la lengua española*. En línea: <<https://apps2.rae.es/DH1936.html>> (consulta 7/2025).

DH 1960-96 = Real Academia Española (1960-96): *Diccionario histórico de la lengua española*. En línea: <<https://apps2.rae.es/DH.html>> (consulta 7/2025).

DICTER = Mancho Duque, María Jesús: *Diccionario de la ciencia y de la técnica del Renacimiento*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. En línea: <<http://dicter.usal.es>> (consulta 6/2025).

DLE = Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.8 ed. En línea: <<http://dle.rae.es>> (consulta 7/2025).

DU CANGE, Charles du Fresne (1883-1887): *Glossarium mediæ et infimæ latinitatis*. Niort: L. Favre.

GDLI = Accademia della Crusca (2018): *Grande Dizionario della Lingua Italiana di Salvatore Battaglia*. En línea: <<https://www.gdli.it/>> (consulta 7/2025).

LLANOS, García DE (1609-11): *Diccionario y maneras de hablar que usan en las minas*. Ms.

NTLLE = Real Academia Española (2001): *Nuevo Tesoro Lexicográfico de la Lengua Española*. En línea: <<http://buscon.rae.es/ntlle/SrvltGUILoginNtlle>> (consulta 7/2025).

RODRÍGUEZ NAVAS Y CARRASCO, Manuel (1918): *Diccionario general y técnico hispanoamericano*. En línea: <<https://apps2.rae.es/ntlle/SrvltGUILoginNtlle>> (consulta 7/2025).

SALVÁ, Vicente (1846): *Nuevo diccionario de la lengua castellana*. En línea: <<https://apps2.rae.es/ntlle/SrvltGUILoginNtlle>> (consulta 7/2025).

TDHLE = Real Academia Española (2021): *Tesoro de los diccionarios históricos de la lengua española*. En línea: <https://www.rae.es/tdhle/> (consulta 7/2025).

TLEAM = Corbella, Dolores (coord.) (2021-): *Tesoro lexicográfico del español en América*. La Laguna: Universidad de La Laguna. En línea: <<http://www.ull.es/tleam>> (consulta 7/2025).

TLFi = ATILF (CNRS - Université de Lorraine): *Trésor de la langue française informatisé*. En línea: <<http://atilf.atilf.fr/tlf.htm>> (consulta 7/2025).

TLIO = Beltrami, Pietro G. (dir.): *Tesoro della Lingua Italiana delle Origini*. En línea: <<http://tlcio.oiv.cnr.it/TLIO/>> (consulta 7/2025).

TOMMASEO, Nicolò & Bernardo BELLINI (1861): *Dizionario della lingua italiana*. Torino: Società l'Unione Tipografico-Editrice. En línea: <<http://www.tommaseobellini.it/#/>> (consulta 7/2025).

TERREROS Y PANDO, Esteban DE (1786-1793): *Diccionario castellano con las voces de ciencias y artes y sus correspondientes en las tres lenguas francesa, latina é italiana*. En línea: <<https://apps2.rae.es/ntlle/SrvltGUILoginNtllle>> (consulta 7/2025).

ZEROLO, Elías (1895): *Diccionario enciclopédico de la lengua castellana*. En línea: <<https://apps2.rae.es/ntlle/SrvltGUILoginNtllle>> (consulta 7/2025).

Referencias bibliográficas

ACOSTA, Joseph DE (1590): *Historia natural y moral de las Indias*. Sevilla: Juan de León.

AGRICOLA, Georgius (1556): *De re metallica*. Ed. y tr. ing. de H. C. Hoover & L. H. Hoover. New York: Dover Publications, 1950.

ALONSO BARBA, Álvaro (1640): *Arte de los metales en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro, y plata por açogue*. Madrid: Imprenta del Reyno.

ARFE Y VILLAFANE, 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*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

BELVEDER, Joan DE (1597): *Libro general de la reducciones de plata y oro*. Lima: Antonio Ricardo.

BIRINGUCCIO, Vannoccio (1559): *De la pirotechnia*. Venecia: P. Gironimo Giglio.

CANTILLO NIEVES, María Teresa (2020): *Estudio del léxico especializado de la metalurgia y de la minería en el Renacimiento hispano*. Tesis doctoral: Universidad de Salamanca. En línea: <<https://gredos.usal.es/handle/10366/145244>> (consulta 7/2025).

CANTILLO NIEVES, María 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.

CARRIAZO RUIZ, José Ramón (2015): *El vocabulario de la navegación en el Siglo de Oro*. A Coruña: Universidade da Coruña.

COLÓN DOMÉNECH, Germán (2002): «Elementos constitutivos del español». En Albert Soler & Núria Mañé (eds.), *Para la historia del léxico español (I)*. Madrid: Arco Libros, 19-44.

FRESQUET FEBRER, José Luis (2002): «La *Historia natural*, de los minerales y la Medicina». En Luis García Ballester (dir.): *Historia de la ciencia y de la técnica en la Corona de Castilla*. Salamanca: Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura, vol. III, 503-552.

GIL FERNÁNDEZ, Juan (2019): *Los cultismos grecolatinos en español*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca / Cilengua.

GONZÁLEZ OLLÉ, Fernando (1975-1976): «Contribución al estudio de los italianismos del español en el siglo XVI». *Filología Moderna* 16, 195-206.

JUNQUERA MARTÍNEZ, Alejandro & José Ramón MORALA RODRÍGUEZ (2019): «Léxico de origen italiano en documentos notariales de los Siglos de Oro». En F. del Barrio de la Rosa (coord.): *Lexicalización, léxico y léxicografía en la historia del español*. Venezia: Ca'Foscari.

LAPESA, Rafael (1942): *Historia de la lengua española*, Madrid: Gredos, 1981⁹.

LLITERAS PONCEL, Margarita (2016): «Problemas lexicográficos de los préstamos italianos en español». En C. Calvo Regual et al. (eds.), *Actes du XXVII^e Congrès international de linguistique et de philologie romanes (Nancy, 15-20 juillet 2013). Section 11: Linguistique de contact*. Nancy: ATLIF, 113-123. En línea: <CILPR-2013-11_LLiteras_SBU.indd> (consulta 7/2025).

MAGLIOLA MUNDET, Horacio (1992): *Venero lingüístico altoperuano en la minería de la plata*. Córdoba (Argentina): Academia Nacional de Ciencias.

MANCHO DUQUE, María Jesús (dir.) & Mariano QUIRÓS GARCÍA (coords.) (2005): *La ciencia y la técnica en la época de Cervantes: textos e imágenes*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

- MOLINA SANGÜESA, Itziar (2017): *Letras, números, incógnitas: estudio de las voces aritmético-algebraicas del Renacimiento*. Madrid: Iberoamericana Vervuert.
- PÉREZ DE VARGAS, Bernardo (1568): *De re metallica*. Madrid: Pierres Cosin.
- POTTIER, Bernard (1967): «Galicismos». En M. Alvar et al. (eds.): *Enciclopedia Lingüística Hispánica*. Madrid: CSIC, vol. II, 127-151.
- QUIROGA, Paula (2024): «Lingüística aplicada al reconocimiento de italianismos internacionales en el *Diccionario de la lengua española* (DLE 2014)». *Boletín de la Real Academia Española* 104 (349), 315-351.
- QUIRÓS GARCÍA, Mariano (2019): «El *Libro de caja y manual de cuentas de mercaderes* (1590), de Bartolomé Salvador de Solórzano, y los orígenes de la nomenclatura contable en castellano». *Boletín de la Academia Peruana de la Lengua* 66, 195-228. En línea: <<https://doi.org/10.46744/bapl.201902.008>> (consulta 7/2025).
- RAAB, Matthias (2024): «Préstamos del catalán en el castellano oriental del siglo xv: el papel de las tipologías textuales». *Revista de Filología Española* 104/2, 1-25. En línea: <<https://doi.org/10.3989/rfe.2024.13331>> (consulta 7/2025).
- SALICIO BRAVO, Soraya (2014): «La formación del vocabulario arquitectónico renacentista castellano». *Revista de Investigación Lingüística* 17, 147-168.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, Julio (1989): *De minería, metalurgia y comercio de metales. La minería no férrea en el Reino de Castilla. 1450-1610*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca / Instituto Tecnológico Geominero de España.
- SÁNCHEZ MARTÍN, Francisco Javier (2009): *Estudio del léxico de la geometría aplicada a la técnica en el Renacimiento hispano*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- SÁNCHEZ ORENSE, Marta (2012): *La fortificación y el arte militar en los tratados renacentistas en lengua castellana: estudio lexicológico y lexicográfico*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- SMITH, Cyril Stanley & Martha Teach GNUDI (eds.) (1990): *The Pirotechnia of Vannoccio Biringuccio. The Classic Sixteenth-Century Treatise on Metals and Metallurgy*. New York: Dover.
- TERLINGEN, Juan (1943): *Los italianismos en español. Desde la formación del idioma hasta principios del siglo xvii*. Ed. de J. A. Pascual. Sevilla: Athenaica Ediciones Universitarias, 2016.
- THOMAS, Antoine (1904): «Anc. franç. *chalemine*; it. *giallamina*». *Romania* 132, 605-606.
- VARELA MERINO, Elena (2009): *Los galicismos en el español de los siglos xvi y xvii*. Madrid: CSIC.
- VERDONK, Robert & María Jesús MANCHO DUQUE (eds.) (2010): *Aspectos de la neología en el Siglo de Oro. Lengua general y lenguajes especializados*. Amsterdam / New York: Rodopi.