
VOCES DE LA MINERÍA EN LA *COLECCIÓN DE MEMORIAS CIENTÍFICAS, AGRÍCOLAS E INDUSTRIALES PUBLICADAS EN DISTINTAS ÉPOCAS (1857)*, DE MARIANO E. DE RIVERO Y USTÁRIZ*

María Teresa Cantillo Nieves
Universidad Autònoma de Barcelona

1. INTRODUCCIÓN

A mediados del siglo XIX vio la luz en Bruselas la *Colección de memorias científicas, agrícolas e industriales publicadas en distintas épocas*, un compendio en el que Mariano Eduardo de Rivero y Ustáriz, experto en diversas disciplinas y cónsul del Perú en Bélgica, reunió las diferentes memorias y observaciones científicas que había dado a conocer de forma periódica desde 1821.

Rivero y Ustáriz, nacido en Arequipa en 1798, viajó muy joven a Europa con el fin de recibir formación en diferentes áreas de conocimiento, experiencia vital que lo convirtió en un científico prometedor¹. En

* 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 Lexicografia, Diacronía y ELE (SGR2021-00157).

¹ Así se revela en este fragmento, extractado por el propio Rivero del proceso verbal de la sesión del 5 de noviembre de 1821 de la Academia Real de Ciencias (Instituto de Francia) y recogido en la *Colección de memorias científicas* de 1857 (tomo I: 3-4): «La Academia nos ha encargado le diésemos cuenta del mérito de una noticia que se le ha presentado últimamente por el Sr. de Rivero, joven peruano que ha cursado con grande distinción en nuestras diversas escuelas de ciencias y de aplicaciones á las artes».

Londres cursó estudios de Matemáticas, Física y Lenguas – latín, francés y alemán –. Desde allí viajó a París para ingresar en la École Royal des Mines, donde se formó en Mineralogía y Química, en un tránsito desde materias más generales hacia áreas «más cercanas a lo que era la actividad e industria minera en el Perú y otras partes del mundo» (Deustua, 2017: 55). Durante su estancia en el viejo continente comenzó su práctica profesional en minas de Inglaterra, Francia, Alemania y España y conoció a científicos de reputado prestigio, como Joseph Louis Proust, Joseph Louis Gay-Lussac o Alexander von Humboldt, quien lo recomendó para participar en una expedición científica en Colombia, lo que motivó su regreso a América. De vuelta a Perú fue nombrado director general de Minería, y como tal exploró y estudió numerosas zonas mineras para detectar problemas de funcionamiento y promover su desarrollo. Más tarde, recibió el encargo de fundar una Escuela de Minas en Lima; contribuyó, además, a la creación del primer Museo Nacional de Historia Natural, Antigüedades e Historia del país.

En 1851, el presidente peruano nombró a Rivero «cónsul general del Perú en Bélgica» por sus vastos conocimientos y por su formación y experiencia en Europa. Murió seis años más tarde en París, no sin antes reunir los escritos que había publicado a lo largo de su vida en la *Colección de memorias científicas, agrícolas e industriales publicadas en distintas épocas* (1857).

Una parte importante de los textos que integran esta obra describen distintas experiencias prácticas llevadas a cabo en tierras americanas en relación con las labores mineras y el tratamiento y beneficio de metales y minerales, por lo que se recoge en ella un número significativo de vocablos técnicos de los ámbitos de la minería y la mineralogía. Conocedor de la especificidad geográfica de algunos de los tecnicismos, Rivero se ocupa de acompañarlos en ocasiones de explicaciones o equivalentes más comunes o generales en la terminología minera. Además, el autor cierra el primer tomo de esta compilación con el «Diccionario de las principales voces técnicas de la mineralogía peruana», repertorio donde se inventarían los términos propios de su país natal.

El propósito de este trabajo es hacer una aproximación a esta obra especializada decimonónica y mostrar el vocabulario técnico de la minería inserto en ella, así como la manera de presentar las voces nuevas o específicas de la zona geográfica en que Rivero desarrolla sus investigaciones. Se pretende, con ello, hacer una contribución al conocimiento del léxico histórico de especialidad y, más concretamente, de las voces científicas y técnicas de origen americano.

2. LA COLECCIÓN DE MEMORIAS CIENTÍFICAS, AGRÍCOLAS E INDUSTRIALES PUBLICADAS EN DISTINTAS ÉPOCAS (1857)

La *Colección de memorias científicas, agrícolas e industriales publicadas en distintas épocas* se imprimió en Bruselas, en el establecimiento de H. Goemaere, en 1857. Esta obra consta de dos volúmenes que reúnen escritos de naturaleza y temática muy diversa. Por una parte, se recopilan todas aquellas observaciones, notas y memorias que habían ido apareciendo desde 1821 en diferentes anales y periódicos científicos europeos y en el *Memorial de ciencias naturales y de industria nacional y extranjera*, publicación periódica americana que Mariano E. de Rivero y Ustáriz había redactado en colaboración con Nicolás de Piérola. A estos se suman otros textos inéditos, que se presentan también en orden cronológico.

Rivero justifica la publicación de este compendio textual en la introducción a la obra, donde confiesa haberse decidido a reimprimir sus escritos, animado por sus familiares y amigos, para «su mejor conocimiento», más que por su posible valor o interés, en un ejercicio de *captatio benevolentiae*. No puede evitar declarar, sin embargo, la buena acogida dispensada a sus textos en ambos continentes y las muchas traducciones de ellos realizadas por sabios reputados y publicaciones de prestigio.

He vacilado por algun tiempo en reimprimir la coleccion de las observaciones científicas que hice en Colombia, en compañía de mis distinguidos colegas los Sres. Boussingault y Roulin, y las varias memorias mías publicadas ora en Europa, ora en el Perú. Mas queriendo complacer á mis amigos y á mis hijos que desean se las entregue reunidas para su mejor conocimiento, me he decido á vencer la natural repugnancia que sentia, por no considerarlas de un interes bastante general á pesar de la buena

acogida que en ambos continentes se ha dispensado á muchas de ellas, traduciéndolas en diferentes lenguas sabios de nombradía y periódicos de conocida reputación (tomo I: I).

Tras el prólogo, en el primer tomo de la obra se encuentra una serie de treinta y un textos de diferente tipología donde se muestran los amplios conocimientos del científico peruano sobre los temas más diversos. Así, figuran en la tabla de materias memorias sobre «el huano de los pájaros del Perú», los grabados del alto de la Caldera o «la leche del Arbol de la Vaca», que da un jugo análogo a la leche de este animal y que Rivero y su colega J. Boussingault, con quien redacta este texto, someten a todo tipo de pruebas químicas para determinar ante qué especie de líquido se hallan. Aparecen también observaciones meteorológicas y astronómicas realizadas en diferentes territorios, como las efectuadas durante viajes a los llanos de San Martín o en el trayecto de Caracas a Bogotá (extractadas del *Boletín Universal de Ciencias y de Industrias*); noticias sobre algunos accidentes geográficos, caso del río Vinagre o las aguas calientes de la cordillera de Venezuela; observaciones barométricas, como las llevadas a cabo con barómetros portátiles en la Guaira y en Colombia, o, incluso, la descripción de la obra de Vincocaya, dedicada a aumentar el caudal del río de Arequipa para mejorar la fertilización de las tierras.

Son especialmente relevantes para el propósito de este trabajo los textos de contenido minerometalúrgico, como es esperable, por el vocabulario especializado de este ámbito que atesoran. Es el caso de aquellos destinados a la descripción de los procedimientos de amalgamación y beneficio de la plata, como los observados en Freiberg o en los minerales de Pasco o Yauricocha; al análisis de minerales, como el urao, una sal cristalizada que se extrae de una laguna cercana al pueblo de Lagunillas, y que Rivero considera un carbonato de sosa por las operaciones químicas a las que lo somete; o a la explicación detallada del trabajo extractivo en las minas.

Así, por ejemplo, en la «Memoria sobre el rico mineral de Pasco», «célebre en la historia de la minería tanto por las riquezas que ha dado y da, cuanto por la inmensa masa metálica que contiene, y por otras mil circunstancias que lo hacen notable á los ojos de un naturalista» (tomo I:

182), publicada originalmente en 1828, se describe el modo de labrar las minas y extraer los metales, junto con su posterior beneficio, se detalla el número de minas que lo integran y se especifica el producto que han dado. Es rico en voces mineras, asimismo, el «Proyecto para la mejora de la minería», redactado en Lima en marzo de 1829 por Mariano E. de Rivero y Nicolás de Piérola.

Pero, sobre todo, reviste especial interés para este estudio la inclusión, al final del primer volumen, del «Diccionario de las principales voces técnicas de la mineralogía peruana», un inventario en el que se recopilan los tecnicismos mineros y mineralógicos que Rivero consideraba propios de su país natal. Este diccionario había aparecido originalmente por fascículos en el anteriormente mencionado *Memorial de ciencias naturales y de industria nacional y extranjera*, concretamente, en los números de agosto y septiembre de 1828.

En cuanto al segundo volumen, este se compone de trece textos de carácter más extenso que consisten principalmente en memorias e informes relativos a la visita de Rivero y Ustáriz a diferentes minas americanas, como las del departamento de Puno, las de Punitaqui en Chile, las de azogue de Huancavelica y de Chonta o las de carbón de piedra de Perú. A estos textos se unen otros escritos sobre antigüedades peruanas, la naturaleza de las lanas, la agricultura de su país o, incluso, las particularidades del *chimbango*, una bebida fermentada que se elabora en Perú con higos secos.

Completan estos tomos un conjunto de láminas ilustrativas sobre algunos de los temas tratados en la *Colección*. Así, se intercalan con los textos las imágenes de diversos tipos de palmeras, del cerro mineral de Pomasi, de la villa de Huancavelica, de un indio del Ucayali con su familia o de la manera en que toman el yopo los indígenas enfermos, por poner algunos ejemplos.

Todo el material científico recogido en ambos volúmenes procede de la propia experiencia del autor. En los casos en que se aportan extractos de actas académicas referidas a descubrimientos o intervenciones de este autor en sociedades científicas, estos contienen, en ocasiones, anotaciones realizadas por el propio Rivero que amplían, precisan o certifican lo manifestado en esos extractos. Muestra de ello es la nota que se presenta a continuación, firmada por el arequipeño para indicar que se trata de una

contribución personal al hilo del contenido del escrito original: «Segun mis esperimentos queda una cantidad considerable de sal que no se descompone. - *Rivero*» (tomo I: 20).

A lo largo de la obra, el científico peruano muestra su sensibilidad para registrar, asimismo, diferentes aspectos lingüísticos que observa durante sus viajes, y donde tienen cabida primordial los relativos al léxico de origen americano²:

El ajuapar es el *ura crepitans* de Lineo, hermoso árbol cuyo fruto se usa para fabricar salvaderas de oficina; - y así es que en las colonias francesas le dan el nombre de *Arenillero* (tomo I: 48).

Presenciamos la eleccion de alcaldes de los pueblos del canton, entre los cuales hay el de Iraca donde se habla una lengua particular con sonido gangoso y apretando los dientes. Voces de este dialecto son las de *Enzu*, Dios ó sol, *romi*, mujer, *anmoi*, hombre, *oco*, agua, *guai*, carne, *piaña*, pelo (tomo I: 85).

Día 28. Nos reunimos todos en el pueblo de Iraca en el cual hay tres clases de indios: *tamas*, *omoas*, y *correguajes* y habia habido *camoniguas*, nacion que hace grandes viajes y fabrica el *curare*. Entramos en varias casas y vimos en una de ellas una mujer sentada en el suelo torciendo cuerdecillas para formar las *hamacas* llamados *chinchorros* (tomo I: 85-86).

Las palmeras mas notables que se conocen aquí son el *cumare*, el *chuapo*, el *churubay*, la *palma de tigre*, el *moriche*, el *pipire* y el *manaco*. Esta última se asemeja al cocotero; [...] El *pipire* da una fruta como manzana que se come cocida (tomo I: 87).

Por la tarde nos trajeron un oso *hormiguero* cogido en el monte y lo matamos con un puñal. El doctor Roulin hizo algunas observaciones anatómicas con el cuerpo de este animal cuyo vigor es tanto que resiste al tigre (tomo I: 89).

² Los resaltes en cursiva de los ejemplos utilizados pertenecen a la obra original. Se respetan tal y como aparecen en ella por ser indicadores de que Rivero consideraba significativas las voces destacadas con ese formato.

En las sabanas que atravesamos vimos muchos *bototos* de cuya fruta se sacan cuentas negras para los collares (tomo I: 89).

Las dos especies de tortugas que habitan el Meta son la *taricaya* y la *chapanera* (tomo I: 103).

Traté de aprender algunas palabras de *yaruro* y apunté en mi libro de memorias las siguientes. [Sigue un listado de voces de esta lengua amerindia junto a su traducción al español] (tomo I: 110).

3. LAS VOCES DE LA MINERÍA

La revisión léxica efectuada en la *Colección de memorias científicas, agrícolas e industriales* (1857) permite constatar la existencia de un número significativo de voces especializadas relativas al trabajo en las labores mineras y al posterior tratamiento y beneficio del metal extraído de ellas.

Abundan, en primer lugar, los tecnicismos que, probablemente por ser considerados por Rivero sobradamente conocidos en el ámbito minero, se emplean sin ningún tipo de aclaración, equivalencia o resalte. Muchos de ellos, de hecho, cuentan en el Novecientos con una cierta trayectoria por documentarse ya en textos especializados de finales del siglo XVI y principios del siglo XVII, como la *Historia natural y moral de las Indias* (1590), de José de Acosta, que incluye una descripción de los minerales del Nuevo Mundo y del modo de extraerlos y beneficiarlos; el *Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas*, manuscrito redactado entre 1609 y 1611 por el minero García de Llanos con el fin de compilar los tecnicismos mineros usados en el cerro de Potosí y facilitar la comunicación en las minas y el trabajo de la Administración, o el *Arte de los metales* (1640), donde el andaluz Álvaro Alonso Barba, citado por el propio Rivero como autoridad en la materia y del que considera que «de somos deudores por la descripción del método [de la amalgamación] y modo de emplearlo en los diferentes minerales» (tomo I: 10), describe en primera persona los procedimientos de amalgamación en uso en suelo americano durante su estancia en tierras ultramarinas.

Así, se recogen numerosas voces referidas a los procesos relacionados con el tratamiento metalúrgico de metales y minerales, como *amalgama*,

amalgamación, amalgamar, beneficiar, beneficio, consumo, destilación, ensayo, extracción, filtración, fundición, moler, pérdida, precipitación, quema, torrefacción, trituración; tipos de hornos, como *horno de bóveda, horno de calcinación, horno de reverbero*, y sus partes: *azufradero, campana, cenicero, depósito de recibir lavado, fogón de quemar, ensayador de amalgamación, manga*; instrumentos, herramientas y utensilios, caso de *artesa de cerner, cajón, callana, cernidor, harina, hurgón, moledera, platillo, retorta, taqueador*; e ingenios y máquinas, como *molinete, trapiche*. Se documentan también nombres de tipos de minas y vetas: *bolsonada, manto, pampa, veta, vetilla*, junto con sus partes: *bocamina, cañón, crestón, farallón, frontón, lumbrera, plan, socavón*; profesiones, como *barretero, canchero, hornero, minero, repasador*; metales y minerales, caso de *corpa, espejado, metal pobre, negrillo, paco, pavonado, plata nativa, plomo ronco, polvorilla, quijo*; productos metálicos y residuos, como *desmonte, ganga, magistral, masa, pasta de plata, piña, relave, residuo, tolondrón*; acciones y actividades relacionadas con el trabajo minero: *amurallar, ademar, baja, dar un socavón, dar un taladro, laboreo, lava, lavado, lavadura, lavar, taquear*; locales o espacios de trabajo, por ejemplo, *buitrón, lavadero*; medidas, como *cajón*³, *topo, vara*, o, en relación con los avances tecnológicos de la época, las partes de la máquina de vapor: *bomba, caldero, cilindro, conducto de vapor, pistón, válvula*.

En algunos casos, se muestra la voluntad de destacar un tecnicismo concreto, bien por su aparente novedad o por el propio carácter técnico de la voz, mediante el resalte de este en cursiva. Es lo que sucede con *barrilete* — «el mineral quemado se lleva en cajones [...] por medio de un *barrilete* de mano que está dentro de este cuarto» (tomo I: 15) —; *llapar* ‘añadir azogue en un momento dado durante el beneficio’ — «Si esprimiendo la pella se nota todavía azogue no le *llapam*» (tomo I: 211) —, o los diferentes tipos de masa, por poner algunos ejemplos.

Si se quiere llamar *masa derecha ó transversal* (Stehende Sock) que no difiere de una veta ordinaria sino por la direccion y estension [...]; y mas bien me

³ Se registra esta voz con los significados de ‘recipiente en que se benefician los metales’ y ‘cantidad de metal contenida en el cajón’, documentados ya, en el caso del primero, en la *Historia natural y moral de las Indias* (1590), de José de Acosta, el diccionario minero (1609-11) de García de Llanos y el *Arte de los metales* (1640), de Alonso Barba, y en estos dos últimos en el caso del segundo (cf. DICTER, s. v. *cajón*).

inclino á que sea una *masa echada* (*Liegende-Stock*) de bastante consideracion (tomo I: 193).

Consciente de que no todo el vocabulario minero que emplea en sus escritos es conocido por la totalidad de sus potenciales lectores, Rivero recurre a diversas estrategias con el fin de garantizar la decodificación inequívoca de la terminología manejada. A continuación, se detallan los recursos de los que se vale este autor para dar a conocer el vocabulario técnico que considera menos frecuente o extendido en su ámbito, especialmente el utilizado en tierras americanas, que podían desconocer sus colegas europeos.

Uno de los procedimientos más explotados por Rivero para la presentación de las voces de especialidad que supone menos popularizadas es el recurso a los dobles o estructuras léxicas binarias, donde se presenta un tecnicismo, generalmente de origen americano, y, a continuación, y separado de este mediante la conjunción disyuntiva *o*, un equivalente más conocido o extendido en este ámbito concreto de conocimiento⁴.

Los *apiris*, ó cargadores, sacan el metal en capachos (tomo II: 9).

Es capaz de ser llevado en suspension por el agua misma a las *cochas* o depósitos donde se precipita (tomo I: 210).

Los metales son, como llaman aquí, de *corpa*, ó plomo sulfurado muy compacto (tomo II: 30).

Al cabo de horas coge su *chuga* ó platillo (tomo I: 210).

Esta [pella pura] se recoge y trae al almacen en donde se mide en unos *porronguitos* ó vasos de barro que equivalen al peso dado (tomo I: 213).

En otras ocasiones, en cambio, en estas disyunciones aparece en primer lugar el tecnicismo más acreditado, seguido de la voz en uso en los

⁴ Este recurso es frecuente en otras obras técnicas, como puede comprobarse si se consulta, por ejemplo, el diccionario de García de Llanos (1609-11), perteneciente al mismo ámbito de especialidad e igualmente rico en americanismos (Cantillo Nieves 2006).

enclaves mineros ultramarinos, si bien este orden parece menos frecuente. Se registran casos en que este segundo término tiene un origen americano, como se aprecia en el ejemplo derivado de *pirvar*, del quechua *pirvani* ‘hacer pared, edificar’ (cf. González Holguín, 1608: s. v. *pirvani*), pero también vocablos de otro origen que cuentan con una acepción técnica en América, como *quemazón* o *tina* en sus sentidos mineros.

Las lumbreras están tan mal hechas que hay trechos peligrosísimos por la falta de escaleras, estacas ú hoyos donde poner los piés, y también por estar mal ademadas ó *pirvadas* (tomo I: 204).

Preparados los cuerpos por el modo indicado arriba se cargan al lavadero, ó *tina* como llaman: esta consiste en un círculo empedrado, de dos y media varas de diámetro (tomo II: 14-15).

Las eflorescencias ó *quemazones* que se observan de esa capa (tomo I: 192).

También se recurre a la aportación directa del equivalente conocido en forma de traducción del término de origen americano, prescindiéndose en este caso de la conjunción disyuntiva, como se constata en este ejemplo: «Mas entonces comenzando uno de los horneros á *moyarlo*, á removerlo, de hora en hora, sucede que al cabo de cierto tiempo *suda* el metal» (tomo II: 12). Efectivamente, el verbo *moyar* procedería del quechua *myurini*, cuyo significado es ‘andar a la redonda o dar vueltas en redondo’, si atendemos a la información ofrecida por González Holguín (1608: s. v. *myurini*) en su *Vocabulario dela lengua general de todo el Peru llamada lengua Qquichua, o del Inca*.

Abundan asimismo en esta obra las explicaciones o aclaraciones del significado de los tecnicismos manejados, para lo que se acude principalmente a la subordinación adjetiva o a la introducción de estas explicaciones o aclaraciones mediante la expresión «es decir».

El magistral que es un óxido de hierro obtenido por la calcinacion de la pirita ferruginosa, es indispensable en el beneficio (tomo I: 21, nota al pie 1).

El socavon lo siguen en una roca muy dura llamada *ala de mosca*, que es un pórfido cuarzoso y contiene en algunas partes hierro carbonatado (tomo II: 28).

En la mina Descubridora [...] la capa tiene como una cuarta de ancho, y una de las cajas, es decir, el muro se compone de una pirita ferruginosa sumamente compacta, la que impide que se trabaje esta mina con alguna utilidad (tomo I: 194).

Al salir los operarios de la mina, cada uno saca su *huachaca*, es decir su porcion de metal en una lona ú otro género (tomo I: 206).

Si se toma una porcion de esta masa y se le quita todo el relave con cierta maña á que están acostumbrados, se descubre la lis, es decir las pequeñas partículas de azogue y plata muy remolidas (tomo I: 210).

Otro método profusamente utilizado en la *Colección de memorias científicas* es la inserción de fórmulas con los verbos *llamar* o *decir* entre dos sustantivos o expresiones sustantivas. Se produce de esta manera una equivalencia o identificación entre el término ya conocido y el que se presenta como desconocido o novedoso⁵.

La estraccion de metales se hace por muchachos que llaman *apíres* (tomo I: 206).

Concluido el cajon de lavar, [...] se deposita en los cueros que cubren los pozos y canales [...] conduciéndolo todo hasta el primer pozo, que llaman *maestro* (tomo II: 15)

Poniéndose en la boca un embudo que llaman *candilero* (tomo II: 16).

Después los repasadores lo mezclan todo, operacion que se llama *hormigueo* (tomo II: 13).

⁵ Esta estrategia ya había sido identificada por Martinell (1988: 146), quien describe como uno de los procedimientos más empleados para la presentación textual de voces americanas el «emparejamiento de dos nombres, el español y el indígena» mediante fórmulas como «que dicen», «que llaman», fenómeno al que se refiere con el nombre de *equivalencia*.

Cuando hay proporcion de enmaderar, lo hacen, y entonces los pedazos cortados se llaman *tincas* (tomo I: 205).

En la superficie los metales sufren una segunda separacion por mujeres llamadas *palliris* (tomo II: 9).

Los metales que se me mandaron por el intendente de Asángaro, eran unos óxidos de hierro amarillo, ó como dicen *pacos* (tomo II: 22).

Se observan casos similares en los que, para establecer la identificación o equivalencia, se seleccionan expresiones con *nombrar*, *llevar el nombre* o *denominar*.

Un real por el *chancador*, que así nombran al que quiebra las piedras metálicas (tomo I: 224).

Esta composición lleva el nombre de *Pire* (tomo I: 211).

Cuando los metales son ricos, se añaden dos terceras partes de los metales pacos y entonces llevan el nombre de *chacurrusca* (tomo I: 213).

Se observa que las acompaña una vetilla, cuya dirección es la misma y que enriquece la veta principal: en las partes que no van juntas el espacio comprendido entre ellas se denomina *Caballos* (tomo II: 5)

En ocasiones, estas equivalencias se acompañan de ciertas informaciones relativas al uso, como la restricción en el empleo de una voz a una zona geográfica concreta o a un grupo profesional determinado, la consideración de un término o expresión como vulgar o la utilización impropia de algunos de los vocablos⁶.

Puestos los hombres en los lugares de donde se estrae el metal y que llaman aquí *frontones* ó *suynos* se colocan, cuando se trabaja uno sola veta, á distancias mas ó menos grandes” (tomo II: 8).

⁶ El subrayado es nuestro.

[Este terreno] hace ondulaciones tanto en la superficie como en el interior, y se divide en capas ó tablones, como les llaman los operarios (tomo I: 189).

Tocada [la lis] con el dedo se reúne inmediatamente formando un cuerpo que es como pella, ó como llaman vulgarmente *afrechera* (tomo I: 211).

Los metales que dan mas de cien marcos de plata por cajon se funden en hornos que se llaman impropriamente de reverbero, porque su construccion y materiales no son sino los de hornos muy imperfectos (tomo II: 19).

Se observa que las personas que acaban de llegar [...] y son débiles de pulmon padecen afeccion al pecho, faltándoles la respiracion, cuando se agitan; llámase aquí esto veta (en Lampa y Puno soroche) pues se cree que las vetas que cruzan en los países minerales son las que producen tal efecto, haciéndose estensiva esta falta de respiracion ó *bochorno*, que proviene de la poca densidad del aire por la escesiva altura (tomo I: 187)⁷.

Otro recurso empleado con cierta frecuencia por el autor peruano es la adición de información entre paréntesis, bien en forma de explicación tras el uso de una voz de origen americano, o bien para aportar un equivalente más conocido o extendido en el campo de la mineralogía, o que no esté marcado diatópicamente, tras la utilización de un indigenismo. En algún caso se observa, si bien mucho menos, el fenómeno contrario, esto es, la aparición del vocablo americano entre paréntesis tras la palabra que, en principio, resultaría más familiar para los posibles lectores.

Nunca se debe echar á los cuerpos el piri (composicion de azogue y plomo), ni tampoco cobre, plomo ó estaño separadamente (tomo I: 22).

Los minerales para la amalgamacion se dividen generalmente en metales *crudos* y de *quema*. Los *crudos* que se amalgaman sin someterlos á la accion del fuego, son los pacos (óxidos de hierro con partículas de plata nativa) los cobrizos, polvorillas, plata nativa ó voladora, plata córnea (muriato de plata), carbonato de plomo, chumpes, (zinc sulfurado). Los de quema son los sorochees ó galenas de diferentes variedades, plomo ronco (plata

⁷ Como se habrá observado, en este caso no se usa *veta* en su acepción minera.

sulfurada), rosicler (plata sulfurada antimonial), el bronce (pirita de cobre ó de hierro), negrillos (cobre sulfurado) (tomo I: 207).

Los metales de casi todas las vetas de Pomasi son el plomo sulfurado (soroche), la pirita de cobre, la polvorilla, el cobre sulfurado, y en algunas partes, la plata sulfurada (tomo II: 5).

Usan también la queñua para hacer las graderías (callapos) de las entradas, pero colocadas de tal modo que el que entra corre peligro (tomo II: 8).

Por último, se recurre al enriquecimiento del texto con notas al pie destinadas a aclarar o precisar el significado de determinados tecnicismos, especialmente si se detecta un uso erróneo del mismo, aunque no es este uno de los recursos más empleados en esta obra.

(¹) Se llaman *minerales* las sustancias que se sacan de las vetas y las que no están aún en el estado puro, necesitando beneficiarse para poder denominarse *metales*. Nuestros mineros las llaman metales impropriadamente (tomo I: 11).

(¹) Los mineros extranjeros llaman *muro* la caja sobre que reposan los metales, y *techo* la que los cubre. Nosotros adoptaremos estas voces en lo sucesivo (tomo I: 192).

(¹) *Cachi* llaman aquí al *cuarzozo* y á la *barita*, y á otras sustancias que no son metales (tomo II: 22).

3.1. El «Diccionario de las principales voces técnicas de la mineralogía peruana»

Destaca dentro de la *Colección de memorias científicas* el diccionario que Rivero compila al final del primer tomo y que, como se indica en su título, tiene como objetivo reunir el vocabulario propio de la minería y la mineralogía en uso en Perú. Junto a él figuran también algunas denominaciones de realidades cercanas o vinculadas al trabajo minero, como las de determinadas enfermedades sufridas por los trabajadores, caso de *chocu* o *macurque*,

o de elementos que debían ser tenidos en cuenta para minimizar pérdidas económicas, como la presencia en los asientos mineros de ladrones de metal o *huallaripas*. El diccionario consta de 269 entradas, si bien el número de tecnicismos que se incluyen en él es superior, dado que en varias de ellas aparecen definidas otras voces técnicas en relación con la palabra lematizada, muchas veces por pertenecer a la misma familia léxica, como puede comprobarse a partir de los ejemplos que siguen⁸.

Cancha. Se llama así una plazoleta inmediata á la boca de las minas en que se depositan los metales que de ellas salen hasta bajarlos, llamándose *canchero* al hombre destinado al cuidado de estos.

Manta ó quepiña. Es una lona ó jerga de dos varas cuadradas en que se sacan los metales de las minas y se llevan á los trapiches. Se llama tambien *mantada* la porcion de metales que se dan á los que visitan las minas.

Tina. Lllaman el lugar donde se lavan los metales ya beneficiados; y *tinador* al que ejecuta esta operacion.

Tal y como se anuncia en el título del diccionario, el grueso del léxico especializado que lo compone es específico de Perú, por lo que no nos sorprende que un número significativo de las voces lematizadas tenga su origen etimológico en las lenguas indígenas. Entre estas voces se encuentran *anco*, *apiris* o *chaquiris*, *auquis*, *cachí*, *callapos*, *chacurruscar*, *chancar*, *chile*, *choclo de oro*, *cochas* o *noques*, *comba*, *corpa*, *guairana*, *guarache*, *bichu*, *huachaca*, *huallari-pas*, *huaira* o *huairuna*, *llampos*, *llaucar*, *llimpi*, *llipta*, *llapar*, *maquipura*, *pallaquil*, *palliri*, *pichapas*, *pichana*, *pique*, *pirva*, *piri*, *porrongo*, *punchao*, *puruña* o *chuga*, *quepina*, *quijos*, *soroches*, *tacana*, *taquia*, *tincas* y *vilques*.

No todos los tecnicismos que integran este repertorio son de procedencia indígena, pero, en el caso de las voces patrimoniales, las creadas mediante los mecanismos morfológicos propios de la lengua española o las que comparten otros orígenes etimológicos, se observa un uso propio de determinadas zonas de América, como se evidencia en *mineral*.

⁸ En este epígrafe, todos los ejemplos se citan a partir de la entrada de cada voz en el diccionario, de ahí que no se añada tras ellos la página o páginas en que aparecen.

Minas. Son las pertenencias que tiene cada individuo en una veta. [...] *Mineros* los dueños de ellas, y *minerales* los lugares en que hay vetas metálicas.

Este término no figura con esta acepción locativa en el *Diccionario de la lengua española* de la Real Academia Española (en adelante, *DLE*), pero sí en el *Diccionario de americanismos* (*DAMER*) de la Asociación de Academias de la Lengua Española, donde se sanciona con dos significados específicos del ámbito minero: «*Ho, Ch.* Lugar de explotación de cualquier yacimiento de mineral, excepto el salitre» y «*Ho, Bo.* Lugar donde abunda algún mineral valioso». La consulta del *Tesoro lexicográfico del español en América* (*TLEAM*) indica su presencia con idéntico sentido al que le otorga Rivero en otra fuente lexicográfica americana, el *Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas* (1609-11), de García de Llanos (s. v. *mineral*), quien aclara sobre este tecnicismo: «No es lo mismo que asiento de minas, porque el ser mineral es por naturaleza y ser asiento por sus pobladores».

Son interesantes, asimismo, las diferentes indicaciones que se aportan en relación con la especificidad geográfica de las voces, bien mediante la adición de informaciones etimológicas, o bien por la mención específica de uso en determinadas provincias.

Cachí. Voz quechua que significa sal; y se aplica también al cuarzo amorfo, á la barita sulfatada y casi á toda matriz blanca que se encuentre con todo metal.

Huaira ó Huairuna. Horno de fundición de los antiguos indios, hasta hoy en uso en Potosí, en que el aire por la comunicación de varias aberturas corre con impulso grande y produce el mismo efecto que si estuviera impelido con fuelles. Por las demas provincias se llaman Huairunas unos pequeños alambiques de barro con su cucúrbita y chapitel, para desazogar los bollos, ó la piña desde 10 marcos, ó menos, hasta 50.

Del mismo modo, se incluyen aseveraciones sobre restricciones en la utilización de algunos términos por parte de determinados colectivos

profesionales dentro de las variadas tareas desarrolladas en estos ámbitos de especialidad.

Carrana. Lllaman así los operarios una pieza de cuero crudo, en forma de paleta, con la cual echan taquia al horno.

Comba. Mazo de hierro que los herreros llaman macho.

Es especialmente interesante en este diccionario la inclusión de geosinónimos por parte de Rivero, quien anota las equivalencias léxicas de las voces de especialidad peruanas en el tecnolecto minero propio de México. Esto se debe a la importancia histórica de estas dos grandes zonas mineras americanas, la que engloba minas tan relevantes como las de Oruro y Potosí, por un lado, y las de Nueva España, por el otro, cuya terminología difiere, en parte, por la influencia léxica de las diferentes lenguas amerindias habladas en cada una de estas áreas geográficas, el quechua y el aimara, en el primer caso, y el náhuatl, en el segundo⁹.

Achura. Es el metal mas fino que produce la guia y está en el medio de una veta que en Méjico llaman *pepena*.

Buitron. Es un sitio bastante igual y enlosado con piedras en que se colocan las harinas. En Méjico se nombra incorporadero y patio.

Chingarse. Desaparecer una veta ó porque no tuvo mas metales ó por los obstáculos que se le interponen. En Méjico dicen emborrascarse.

Oyapircas. Son los linderos interiores de las minas para distinguir las pertenencias. La ordenanza los llama *Mojones*, y en Méjico *Guardarayas*.

En algunas entradas se ofrecen, asimismo, equivalencias léxicas en diacronía, ya que el científico peruano identifica el vocabulario utilizado por el sacerdote de origen andaluz Álvaro Alonso Barba en su *Arte de los metales*

⁹ Los tecnicismos mineros mexicanos aportados por Rivero se registran, efectivamente, en los *Apuntes de minería en forma de diccionario*, obra de carácter enciclopédico redactada por Félix Nieto e impresa en Zacatecas en 1891. Sobre el léxico especializado que contiene, puede consultarse el estudio realizado en Cantillo Nieves (en prensa).

(1640), de gran difusión en Europa y América desde su primera edición por su minuciosa descripción de las técnicas metalúrgicas practicadas en las colonias¹⁰, como ilustran los ejemplos que mostramos a continuación.

Trapiche de rastra. [...] Cuando esta máquina va movida por dos operarios, uno á cada extremo del madero, tiene la forma semi-circular y se llama media-luna, que es la que Barba llama maray.

Canachos llaman unos almireces ó morteros de piedra, en los que con una mano de lo mismo se estrahe el oro que se halla visible en algunas piedras escogidas; y es lo que el mismo Barba da á conocer por el nombre de tintín, que igualmente sirve cuando la plata se halla en aquel estado.

Esta aproximación al diccionario de Rivero revela, en definitiva, el interés de este repertorio para conocer en mayor profundidad no solo la terminología minera y mineralógica peruana del siglo XIX, sino para establecer correspondencias con tecnicismos presentes en obras especializadas impresas en otras zonas geográficas o con las voces técnicas utilizadas en períodos históricos diferentes. Es una fuente lexicográfica valiosísima, además, para indagar en el rico patrimonio léxico americano, especialmente el de carácter técnico¹¹.

4. CONCLUSIONES

El acercamiento a esta obra del científico y diplomático arequipeño Mariano Eduardo de Rivero y Ustáriz nos permite constatar la gran riqueza de voces técnicas mineras y mineralógicas que atesoran sus páginas, muchas de las cuales son originales de América. Este hecho aumenta sin duda el valor lingüístico de la *Colección de memorias científicas, agrícolas e industriales publicadas en distintas épocas*, debido a que tradicionalmente se ha prestado menor atención al léxico de especialidad americano, mucho menos estudiado que el del español europeo.

¹⁰ Para conocer la terminología minera de origen americano presente en esta obra, véase Cantillo Nieves (2008).

¹¹ Por cuestiones de espacio, se profundizará en el análisis de este diccionario en un estudio sucesivo a este.

Los abundantes tecnicismos referidos a la extracción y beneficio de metales y minerales, herramientas y hornos utilizados o a los diferentes tipos de minas y vetas empleados por los mineros ultramarinos son presentados por el autor peruano, consciente de la especificidad geográfica de muchos de ellos, mediante el recurso a diferentes estrategias que facilitan la descodificación de su significado, como la coordinación de los términos conocidos junto a los que entiende no conocidos mediante la conjunción disyuntiva *o*, la explicación o aclaración de los conceptos concretos a los que se refieren esas voces, la aportación de equivalencias léxicas o la adición de información entre paréntesis o mediante la inserción de notas aclaratorias al pie.

Destaca, por último, la inclusión al final del primer tomo de la obra del «Diccionario de las principales voces de la mineralogía peruana», confeccionado a partir de los términos especializados en uso en los enclaves mineros del Perú decimonónico. El conjunto de voces reunidas en este repertorio es clave para conocer en profundidad el vocabulario de la minería peruana del siglo XIX, pero también para indagar sobre su correspondencia con los tecnicismos presentes en textos especializados impresos en zonas geográficas diferentes o con los términos técnicos utilizados en otros períodos históricos, por lo que resulta, en su conjunto, de gran valor para completar el conocimiento del léxico histórico de especialidad, especialmente el americano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA, José de (1590): *Historia natural y moral de las Indias*, Juan de León, Sevilla.
- ALONSO BARBA, Álvaro (1640): *Arte de los metales*, Imprenta del Reyno, Madrid.
- CANTILLO NIEVES, María Teresa (2006): «Los americanismos en el *Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas* (1609), de García de Llanos», en Mar Campos Souto, Félix Córdoba Rodríguez y José Ignacio Pérez Pascual (eds.), *América y el diccionario*. Anexos de la *Revista de Lexicografía*, 2, pp. 21-30.

- CANTILLO NIEVES, María Teresa (2008): «Terminología minera de origen americano en el *Arte de los metales* (1640), de Álvaro Alonso Barba», en Dolores Azorín et al. (eds.), *El diccionario como puente entre las lenguas y culturas del mundo*, Universidad de Alicante-Fundación Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Alicante, pp. 628-632.
- CANTILLO NIEVES, María Teresa (en prensa): «Tecnicismos mineros en un repertorio decimonónico finisecular: los *Apuntes de minería en forma de diccionario* (1891), de Félix Nieto».
- DAMER = ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA (2010): *Diccionario de americanismos*, Santillana, Madrid. <<http://asale.org/damer>> [Fecha de consulta: 20/11/2025].
- DEUSTUA, José (2017): «Sociedad, ciencia y tecnología: Mariano de Rivero, la minería y el nacimiento del Perú como República, 1820-1850», *Apuntes. Revista de Ciencias Sociales*, 44(80), pp. 51-77.
- DICTER = MANCHO DUQUE, María Jesús (dir.) (en línea): *Diccionario de la ciencia y de la técnica del Renacimiento*, Ediciones Universidad de Salamanca, Salamanca. <<http://dicter.usal.es>> [Fecha de consulta: 20/11/2025].
- DLE = REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2014): *Diccionario de la lengua española*, Espasa, Madrid. <<http://dle.rae.es>> [Fecha de consulta: 20/11/2025].
- GONZÁLEZ HOLGUÍN, Diego (1608): *Vocabulario dela lengua general de todo el Peru llamada lengua Qquichua, o del Inca*, Francisco del Canto, Ciudad de los Reyes.
- LLANOS, García de (1609-11): *Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas*. Ed. de Ramiro Molina Barrios (1983), MUSEF Editores, La Paz.
- MARTINELL, Emma (1988): *Aspectos lingüísticos del descubrimiento y la conquista*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- NIETO, Félix (1891): *Apuntes de minería en forma de diccionario*, Juan Luján, Zacatecas.
- RIVERO Y USTÁRIZ, Mariano Eduardo (1857): *Colección de memorias científicas, agrícolas e industriales publicadas en distintas épocas*, Imprenta de H. Goemaere, Bruselas.

TLEAM = CORBELLA, Dolores (coord.) (2021-): *Tesoro lexicográfico del español en América*. Universidad de La Laguna, La Laguna.
<<http://www.ull.es/tleam>> [Fecha de consulta: 20/11/2025].