

SOFÍA KAMENETSKAIA  
(UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO)  
ORCID 0000-0002-4065-5576

## LÉXICO MINERO DE JOSEPH SÁENZ DE ESCOBAR

### MINING LEXICON OF JOSEPH SÁENZ DE ESCOBAR

#### RESUMEN

En el presente artículo proporcionaremos el vocabulario minero contenido en *Geometría práctica y mecánica* ...escrita en 1700 por Joseph Sáenz de Escobar, ya que, sin ser especialista en la lengua, el autor tuvo que recoger el léxico especializado y proporcionar definiciones precisas al respecto. Analizaremos los vocablos que introdujo el estudioso y las soluciones definitorias que ofreció a los interesados en esta industria.

**PALABRAS CLAVE:** Joseph Sáenz de Escobar, *Geometría práctica y mecánica*, minería, recolección lexicográfica, léxico minero

#### ABSTRACT

In this article we will provide the mining vocabulary contained in *Practical Geometry and Mechanics...* written in 1700 by Joseph Sáenz de Escobar, since, without being a specialist in the language, the author had to collect the specialized lexicon and provide precise definitions to the regard. We will analyze the words that the scholar introduced and the defining solutions that he offered to those interested in this industry.

**KEYWORDS:** Joseph Sáenz de Escobar, *Practical Geometry and Mechanics*, mining, lexicographic picking, mining lexicon



Copyright © 2025. The Author. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are properly cited. The license allows for commercial use. If you remix, adapt, or build upon the material, you must license the modified material under identical terms.

## INTRODUCCIÓN

Sin despreciar el papel que tuvieron otras actividades económicas en la Nueva España, es indudable que la minería ejerció gran influencia durante la época colonial, pues la producción y explotación de metales preciosos se encontraron entre los pilares de la economía novohispana, representando una labor muy redituable, por lo que la Corona española estaba muy concentrada en aumentar su productividad, interés que propició en el siglo XVIII el invento de nuevos métodos de extracción y beneficio, así como la creación de artefactos para desaguar las minas, sistemas de ventilación y molienda. Asimismo, siguiendo esta preocupación, aparecieron textos de carácter científico-práctico que tenían como propósito resolver los problemas que se presentaban en esta industria. Una de las obras que inauguró la gran ola de los libros posteriores, “ya que vino a llenar una laguna no pequeña entre los tratados de ciencias aplicadas que se conocían y utilizaban en México” (Trabulse 1985: 78), fue *Geometría practica, y mecánica, Dividida en tres Tratados. El primero de Medidas de Tierras, el segundo de Minas, el tercero de Aguas* del jurista y matemático criollo Joseph Sáenz de Escobar que habría sido redactado hacia 1700 (Nickel 2000: 241, 247)<sup>1</sup>. Si bien es cierto que su *Geometría* trató de dar respuestas a la problemática que no sólo se presentaba en la minería, sino también en cuanto al repartimiento de aguas y tierras, su valoración a la medición de minas es inigualable, ya que en esa época no tenía precedente y, además, su autor pretendía hacerlo a través de principios geométricos para realizar cálculos, tanto en su exterior como en su interior.

## JOSEPH SÁENZ DE ESCOBAR Y SU OBRA

Joseph Sáenz de Escobar nació en Guadalajara, alrededor de 1658 (*ivi*: 247), pero, según los datos de la Real Academia de Historia, en 1655 (*ibidem*). Estudió en la Real y Pontificia Universidad de México y obtuvo el grado de maestro en Artes y el título de abogado. En 1681, ingresó como alcalde ordinario en la Real Audiencia de Guadalajara y, en 1694, pidió su traslado a la Ciudad de México. Se mantuvo en la Real Audiencia de México hasta su fallecimiento, en 1722. En 1721, fue nombrado abogado fiscal con el privilegio de no pagar impuestos por gracia del virrey marqués de Valero. Gozó del reconocimiento social por su capacidad profesional como miembro de las dos Audiencias de tierras novohispanas. Perteneció a los estratos

---

<sup>1</sup> No obstante, otros estudiosos, como Trabulse y Salazar Exaire, así como la Real Academia de Historia (RAH) datan la obra en otros años: Trabulse (*ivi*: 77–78) la refiere a finales del siglo XVII, mientras Salazar Exaire (2006: 519) y la RAH le confieren la fecha de 1706. Creo que esta disparidad se debe a la confusión existente entre el original y las numerosas copias que se hicieron de ella en distintos años, la primera transcripción fue realizada precisamente en 1706 y contaba con la aprobación eclesíástica de Cristóbal de Guadalaxara para su publicación.

sociales más encumbrados de la Nueva España; fue albacea y tenedor de bienes de destacados personajes y escribió su gran tratado, muy probablemente, en 1700. A pesar de que el libro es considerado uno de los más valiosos sobre la historia de la ciencia y la tecnología en la Nueva España (Trabulse 1984a: 198), nunca fue publicado en la época colonial, a pesar de contar, como hemos referido en la nota 1, desde 1706 con la autorización que se requería para que cualquier manuscrito fuera impreso<sup>2</sup>, ya que estaba establecido que para que una obra se editara, debería ser vista y aprobada por el Consejo Real de las Indias. El investigador alemán Herbert Nickel trató de despejar la incógnita del porqué de este hecho, aludiendo a varios errores geométricos cometidos por Sáenz; no obstante, la existencia de gran cantidad de copias reproducidas del original, algunas de las cuales se hicieron en el siglo XIX (Galván 1842) derrumba estas conjeturas. Aún más, el manuscrito sin título de Juan Bautista Blanes, de 1798, localizado en la Biblioteca Nacional de Madrid (Núm. 20.245/17), se reconoce como: “[...] un extracto de las ordenanzas que compuso don José de Escobar de la Real Audiencia de México, las que fueron aprobadas y se practican en esta América Septentrional de la manera que se expresa” (Laserna 1989: 214). Otros ejemplos: los *Comentarios a las ordenanzas de minas*, publicados en 1761 por otro jurista novohispano Francisco Javier Gamboa, y el *Tratado de medidas de tierras*, editado anónima e interrumpidamente durante los primeros decenios posteriores a la Independencia, estuvieron basados en el trabajo de Sáenz (Trabulse 1985: 77, 1984b: 68). Tal vez nunca podamos resolver este misterio, que pudo haberse debido a cuestiones más banales y sin sustancia; no obstante, la existencia hasta la fecha, de alrededor de 10 copias del manual, que se encuentran en distintos acervos, tanto nacionales como extranjeros, habla del gran valor del manual: la Universidad Iberoamericana con sede en la Ciudad de México posee en su Archivo Histórico dos reproducciones; la Biblioteca Nacional de México en su fondo reservado cuenta con una fechada en 1706; el Archivo General de la Nación alberga una de mediados del siglo XVIII; el Archivo Histórico de la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia atesora una de 1776; y la Bancroft Library de Berkeley, EUA, tiene la séptima, además de que otras tres copias se localizan en colecciones privadas (Trabulse 1985: 78–79; Nickel 2000: 245). Asimismo, la Biblioteca Nacional de España, en su colección digital, también reproduce una copia sin fecha. Las réplicas se diferencian entre sí, hemos comparado la de la Biblioteca Nacional de España con la impresa consultada en la de la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia de 1776 y hay ligeros cambios entre una y otra; de hecho, no todas las ilustraciones se reproducen, hay cálculos incompletos, la española está adornada con fantasía por el copista, y el nombre del autor es José y no Joseph, por mencionar algunos.

---

<sup>2</sup> Esto lo demuestra la “Aprobación” eclesiástica para su publicación, otorgada por su presbítero Cristóbal de Guadalajara, fechada el 30 de septiembre de 1706, y en la dedicatoria de Sáenz al capitán Francisco Pérez Navas, Caballero de la Orden de Santiago, “protector” que facilitaría la impresión de la obra.

Sáenz de Escobar redactó esta obra dedicándola a los alcaldes mayores, correidores, receptores y medidores de tierras para que tuvieran: “[...] algunas noticias de la Geometria, y de esta suerte cumplir con la obligacion de sus consciencias en las diligencias que se les encomiendan” (Sáenz 1776: 1). Asimismo, puntualizó que<sup>3</sup>:

No he compuesto Libro, sino trasladado de otros lo que me hà parecido mas claro, y mas necessario, por que no busco honra propia, sino aprovechamiento comun para utilidad publica, y assi no temo que me censuren lo mecánico, pues no es obra para Hombres doctos, sino para ignorantes, ã quienes advierto, que para entenderlo tengan la pluma en la mano para la quenta, y ã mano el Compàs para executar las demostraciones (*ibidem*).

Es decir, Sáenz quiso explicar de la manera más clara posible las figuras geométricas sencillas, las medidas de longitud y de superficie tradicionales, así como los instrumentos utilizados en esta medición, cuestiones prácticas necesarias y útiles para la legislación jurídica al respecto; no olvidemos que, ante todo, el autor era abogado, por lo que este trabajo pretendía solucionar la problemática legal de la propiedad de la tierra y las minas, ya que los dueños constantemente se enfrentaban a su usurpación y a litigios relacionados con ésta, debido a la incapacidad técnica de los peritos medidores; por ende, era menester establecer los límites de la posesión.

## TRATADO II. DE LAS MEDIDAS DE LAS MINAS Y EL LÉXICO MINERO

Aunque de acuerdo con el título de la obra, ésta se compone de tres tratados, el primero relacionado con la medición de la tierra, el segundo, sobre la medición de minas, y el último de aguas, nos centraremos en la parte dos del libro llamada “De Minas, y la necesidad de su inteligencia para las medidas de ellas, la utilidad, que se figue, y daños que de su ignorancia resultan. Dispuesto por El Maestro Don Joseph Saenz de Escobar, Avogado de las Reales Audiencias de Mexico, y Guadaluaxara”, que consta de 8 capítulos en total, y que está dedicado a analizar las mediciones de minas. Ahí, Sáenz abunda en las dificultades que enfrentan los medidores al hacer cálculos en el interior y exterior de las minas, sus diferencias con las medidas de tierras, y los beneficios o daños que ocasionan las buenas o malas mediciones. El autor, al iniciar dicho apartado, nos refiere sus motivos, siendo el más importante que hasta la fecha no existía ninguno antes de él que presentara la solución de la medición de las minas, basándose en los principios de la geometría; así lo establece:

---

<sup>3</sup> Respeto la grafía original del texto de Sáenz de Escobar, no modifiqué ni acentos ni puntuación.

Capítulo I. De los motivos de este Tratado.

2. De la materia de Minas, su labor, y beneficio de metales, hân escrito algunos: de las ordenanzas de Minas, no ha faltado quien escriba algo; pero de medidas de Minas, y mas para este Reyno, no ha llegado a mi noticia; que ni en latin, ni en romance aya avido quien se dedique a este trabajo. Persuadome, que con los principios de la Geometria se pueden con perfección medir las Minas, assi en la superficie exterior, como en su profundidad, latitud, y longitud interior, que corresponde a la superior (*ivi*: 4–5).

Otro de los propósitos que lo incitaron a emprender dicha tarea es el reiterado beneficio público, por lo que trataría de hacerlo de la manera más fácil y entendible; sus palabras al respecto:

11. El deseo, que siempre he tenido de que por falta de noticia de hecho no perezca la justicia de las Partes, y la natural inclinación a lo que puede servir a la utilidad publica, me han motivado a la aplicación del trabaxo de este Tratado, para que otros con facilidad logren lo que con muchas experiencias, y largo estudio ha solicitado mi cuidado adquirir de noticias de la materia, para la puntual inteligencia de algunas ordenanzas de Minas, que tratan de sus medidas, o las suponen (*ivi*: 8–9).

De acuerdo con su objetivo de presentar la medición de minas lo más fácil posible, se apoyó en gráficos y tablas, ejemplos y recomendaciones prácticas, además de introducir en sus explicaciones vocablos usuales en la minería para tal fin; de hecho, el capítulo V contiene un apartado especial titulado “Para que el Medidor execute lo referido con inteligencia, es menester la tenga de los términos, voces o palabras de que los Mineros usan”, en el cual registró la mayor cantidad del léxico, del que hablaremos en este artículo; no obstante, a lo largo de todo el segundo tratado también recogió vocabulario de medición. Valga la pena advertir, que en otros dos compendios del manual, de tierra y agua, nuestro autor no introdujo ninguna sección referente al léxico especializado, aunque de manera esporádica insertó las definiciones de vocablos técnicos, lo que testimonia una vez más la relevancia de la industria minera en la Nueva España y su pertinencia en esta obra. Tal hecho nos parece extraordinario, ya que Sáenz de Escobar, según su formación de abogado y matemático, no tenía ninguna instrucción lingüística ni lexicográfica, por lo que este acercamiento al léxico minero de finales del siglo XVII revela su interés y objetivos muy claros de convertir la medición de minas en un aspecto comprensible para los lectores y, por consiguiente, para los que ahora nos dedicamos a los menesteres lexicográficos, volviéndose una aportación por demás valiosa<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> En este sentido vale la pena mencionar que el Tratado de Sáenz de Escobar fue abordado en un trabajo reciente por el lingüista español Miguel Ángel Puche Salazar como un testimonio de la evolución del español en Hispanoamérica, sobre todo, desde el plano morfosintáctico (Puche 2020). El lector interesado en el vocabulario minero podría acercarse a las siguientes obras de referencia, que, sin embargo, no tratan en específico las aportaciones de Sáenz (Puche 2019a, 2019b; Cantillo 2006, 2008; Alonso 2002, 2003).

Después de revisar exhaustivamente todo el apartado de la medición de minas, se encontraron 27 voces entre vocablos simples (15) y pluriverbales o sintagmas nominales y verbales (12), a saber: *árboles subterráneos; bancos; dar crucero; dar un pozo; demasías; desagües generales; descubridora; estaca fija; frontón; guardas; guarda raya; lados; linternilla; lumbrera; metal; mineros ordinarios; respaldos; tapestles; tepetates; tiros; trabajar a chiflón; trabajar a pique; trabajar de cielo; trabajar de plan; vena; vena porta, y vena cava*. No es una muestra extensa, pero, al ser Sáenz el primero en tratar este léxico relacionado con la actividad minera, y dado el carácter divulgativo de la obra, la consideramos representativa de la especialidad minera. Reiteramos, Sáenz de Escobar no era lexicógrafo, ni siquiera estaba interesado en la lengua, por lo que seguramente enfrentó muchas dificultades para recoger y explicar este vocabulario específico. Asimismo, hay que tener en cuenta, que el léxico recogido no se encuentra como sección aparte para poder consultarlo, cuestión tan común para la mayoría de las obras producidas en la época, producto de la herencia renacentista, sino dentro de las explicaciones en el mismo apartado, por lo que el autor tuvo que hacer un esfuerzo enorme para introducir este léxico y aclararlo como pudo, valiéndose de largas definiciones, en las que esclareció varias voces a la vez, cuestión que no siempre es entendible para el consultante, como se puede apreciar en los siguientes ejemplos de la definición de tres unidades léxicas:

También dicen *trabajàr de plàn*, quando vãn profundando, y *trabajàr de cielo*, quando en una labor, hecha en la misma veta reconocen, que el metal del Cielo es bueno, y para aprovecharse de el, trabajan los Barreteros de abajo para arriba, que es trabajo mui recio, y según se hace mas alta la labor necesitan de unos tablados, que arman, y vãn subiendo, que llaman *Tapestles*<sup>5</sup>.

Otra muestra de lo mencionado:

*Dàr Crucero* llaman trabajar sin profundàr, è ir alargándose ã lo largo, ò ancho, y lo mismo se hace quando se forma socabòn, aunque en los socavones, si son para desaguar la Mina tienen algo de profundidad; y altura, por ser necesario para el desagüe, que la parte de ã fuerza sea mas baxa, y la de adentro mas alta para la corriente de las aguas, y la labor, que hacen estando parados para ir mas adelante dicen *frontòn*.

Al revisar los procedimientos que usó para insertar las palabras, lo que llama la atención es que empleó la misma fórmula en toda su obra; es decir, todas sus explicaciones, al igual que el léxico minero, se encuentran en párrafos numerados. Y aunque trató de empezar cada párrafo con la unidad léxica a definir, como por ejemplo, en los 3 y 4 del capítulo V:

3. *Dar un Pozo* ò *trabajàr ã pique* llaman profundàr, sin inclinarse ni ã un lado, ni ã otro por que los Pozos para hacerse con perfeccion, han de ser perpendiculares.

4. *Trabajàr ã chiflòn* es ã un mismo tiempo ganar distancia de longitud, de latitud, y profundàr.

<sup>5</sup> Las cursivas para destacar el vocablo de aquí en adelante son mías.

No siempre siguió dicha táctica; de hecho, hay más excepciones que la regla; empero hay más vocablos mineros que se introducen a mediados o finales del párrafo, lo que dificulta el hallazgo y la consulta de los mismos:

11. La cuarta observación es, que segun muchos Autores, citados por el Sr Solorzano los metales se numeran entre las plantas, y les conceden lo vejetativo: tienese por unos *Arboles subterranos*, y esta metaphora es mui propria para las vetas de las Minas. (Capítulo VII; s. v.)

16. [...] y el Juez de Minas tiene en la ordenanza la forma para la determinación de la causa, en caso, que cada uno de los Mineros alegue estar e su pertenencia, lo qual manifestará con la medida, que descubrirá quien es quien está en pertenencia agena, y demostrará la Parte, y el lugar hasta donde se hade retirar, y ponerse la division, que los Mineros llaman *Guarda raya*. (Capítulo VII; s. v)

18. El Medidor para hacer estas contra Minas observará las mismas reglas que quedan assentadas para la esplicacion de las utilidades de lumbreras, tiros, y socavones, que requiere se sepa el viento hácia donde se han de dirigir, y el que el agua ocurra ã la parte mas honda, estos llaman los Mineros *desagues generales*, mas ò menos, segun las Minas, que reciben el beneficio, y la ordenanza previno, lo pueden tener muchos Mineros, que se hallan lexos del lugar, ò tiro, donde se forma el desague, y hè visto muchos reusan contribuir, por decir no reciben beneficio, y para la averiguación mandè en Zacatecas, que se midiesse en cada Mina de las que lo repugnaban [...]. (Capítulo VIII; s. v)

Como Sáenz no pretendía hacer un diccionario y tal vez tampoco hubiera consultado muchos repertorios lexicográficos existentes hasta la fecha, no respetó los pocos criterios que existían para tal fin, como presentar el léxico en singular y ordenarlo alfabéticamente, por ejemplo, cuestión que pudo haber hecho dentro del capítulo referente al vocabulario de la medición, pero si consideramos que todas sus explicaciones se ofrecen dentro del discurso, no podemos juzgarlo con tanta seriedad al determinar que 11 vocablos se ofrecen en plural y no en singular: *árboles subterráneos*; *bancos*; *demasías*; *desagües generales*; *guardas*; *lados*; *mineros ordinarios*; *respaldos*; *tapestles*; *tepetates*; *tiros*. Tampoco fue muy pulcro con el léxico recogido, ni siquiera le dio mucha importancia, por eso algunas voces se introducen en sus explicaciones con mayúscula o minúscula o con grafía distinta (*socabón/socavón*).

Nuestro estudioso fue consciente de no poseer ninguna formación lingüística, por lo que necesitó asegurar el léxico registrado valiéndose de la experiencia de los conocedores; es decir, de los propios mineros; recordemos el título del capítulo “[...] términos, voces ò palabras de que los Mineros usan”. Por eso recurre a esclarecer el significado del léxico minero, con las frases “llaman o dicen los mineros”; en otras palabras, no lo dice él, ya que Sáenz recoge lo que los competentes en la materia utilizan; veamos:

[...] el que el agua ocurra ã la parte mas honda, estos llaman los Mineros *desagues generales* [...].

Dicen *Lumbrera* los Mineros una Labor, que necesita para que ardan las luces [...].

Dicen los Mineros *estaca fija* la boca principal de la Mina.

En consonancia con este procedimiento de definir las voces, también emplea los verbos *llamar*; *decir*; *dar nombre* en la 3ª persona del plural, pues hacen referencia a los mineros:

– Llaman

[...] y según se hace mas alta la labor necesitan de unos tablados, que arman, y vãn subiendo, que llaman *Tapestles*.

*Dàr Crucero* llaman trabajar sin profundàr [...].

*Dar un Pozo ò trabajàr ã pique* llaman profundàr, sin inclinarse ni ã un lado, ni ã otro [...].

– Dicen

[...] una rueda pequeña, que dicen *Linternilla* con su eje, ò devanadera, donde enredan, y desenredan las sogas [...].

[...] con unos fortissimos nudos, que dicen en la Minería *bancos* [...].

También dicen *trabajàr de plàn*, quando vãn profundando [...].

[...] la labor, que hacen estando parados para ir mas adelante dicen *frontòn*.

– Dan nombre

[...] los *lados*, ò *respaldos*, que es el nombre comun que dàn ã los lados, y paredones [...].

Tiro. Este nombre dàn los Mineros ã unos Pozos que forman profundos ã pique.

También recurre Sáenz de Escobar en sus explicaciones a *llamarse* y *ser*, verbos definitorios por excelencia con función de denominación:

– Se llaman/se llama

[...] aquella tierra que descansa entre estas nuevas estacas por el Oeste y por el Sur, y las que antes avia señalado ã los otros por el Este, y por el Norte se llaman *demasias* [...].

Las principales venas que tenemos son dos. La primera se llama *vena porta* [...].

– Es/Son

*Descubridora* es la primera (mina), que en veta nueva se descubre [...].

*Tepetates* son las piedras brutas de los respaldos [...].

Trabajan también de plan, ò ã pique en los *tiros*, que son Pozos mas anchos, y mas profundos, que de ordinario [...].

Consideramos que este procedimiento definitorio no fue necesario, ya que nuestro abogado no sólo poseía extenso conocimiento en la materia de la medición de las minas pues era persona de amplia erudición, lo que demuestra el vocablo *metal*, que es la única voz que no se define, seguramente por la comprensión general de su significado, y se presenta su origen aludiendo al experto romano en fenómenos naturales del siglo I, Plinio el Viejo, modelo enciclopédico de muchos conocimientos hasta mediados del siglo XVII, cuando sus estudios fueron sustituidos por investigaciones basadas en el método científico, por lo que Sáenz, a finales del centenario, apela a su propio saber:

La tercera observación es sacada la etimología de la palabra *metal* en latín *metallum*, que según Plinio, y otros se origina de voz griega, que significa buscar, ò inquirir, y el nombre de que usamos, yá está algo corrupto, por que decimos *metallum*, y antecedentemente se decia *velatura*, y en lo primitivo *venatum*, ò *vena alia*, que quiere decir otra vena, por que donde se descubre una vena es indicio de que ay otra, y no mui lexos [...].

Asimismo, para hacer más claro y entendible este léxico usual minero, recurre a la sinonimia que se introduce como coordinaciones disyuntivas: *dar un pozo o trabajar a pique; lados o respaldos; respaldos o guardas; trabajar de plan o trabajar a pique o trabajar a chiflón.*

La minería fue una actividad que se practicaba desde los tiempos prehispánicos, por lo que los indígenas tenían su vocabulario específico tanto para los metales extraídos de las minas como para su producción. No obstante, los conquistadores españoles tuvieron una actitud de rechazo para usar los préstamos originarios, como establece Patricia Quijas Corzo, al revisar el léxico minero contenido en las *Fuentes para la historia del trabajo en la Nueva España*, por lo que concluye que durante la Colonia las palabras indígenas aparecen esporádicamente durante todo el período analizado<sup>6</sup>, debido, según ella, a varias razones:

1. –La gran diferencia existente entre ambas lenguas. Debía resultar muy difícil para los españoles el reproducir sonidos nuevos u organizados de distinta manera de la española.
2. –La falta de prestigio de las lenguas indígenas por ser las lenguas de los vencidos. Tal vez por ello, los españoles trataron conscientemente de evitar el uso de voces indígenas.
3. –Una perfecta adaptación del español a la nueva realidad. Cabe pensar en la apertura del español al cambio, en su capacidad para satisfacer las necesidades comunicativas de sus hablantes, gracias a esta capacidad, le fue posible evitar los préstamos; sabido es que si la lengua encuentra la manera de nombrar un nuevo concepto, no tiene por qué recurrir al préstamo (Quijas 1979: 32).

<sup>6</sup> En las investigaciones lingüísticas posteriores, no obstante, se demuestra lo erróneo de esta aseveración, ya que la incorporación de los indigenismos mexicanos en todos los ámbitos de la vida humana, incluyendo la industria minera, es abundante. Por ejemplo, la obra de Francisco Javier Gamboa, *Comentarios a los Ordenanzas de Minas*, publicada 60 años después del manuscrito que nos ocupa, en 1761, cuenta con un nutrido caudal de indigenismos (Puche 2014, 2019b).

Se aprecia la misma situación con el vocabulario aportado por Sáenz de Escobar: de 27 voces, sólo dos (7.4%) son de origen náhuatl y el resto (92.6%) son patrimoniales. Estas dos voces (*tapestles* y *tepetates*) son préstamos indígenas, que están incorporadas sin ninguna traducción al español, lo que significa que referían ya a entidades conocidas para la minería, perfectamente acopladas en su escritura y pronunciación a la variante mexicana de la lengua española de aquel entonces.

En cuanto al primer vocablo, Sáenz de Escobar lo recoge con la única forma *tapestle*:

[...] y según se hace mas alta la labor necesitan (los barreteros) de unos tablados, que arman, y vãn subiendo, que llaman *Tapestles*.

En cambio, Cecilio Robelo, gran estudioso de la lengua náhuatl, contrario a nuestro autor, presenta la alternancia de esta voz; veamos:

TLAPESTLE. TAPESCLE. – (TLA-PECHTLI: “tablado, andamio, cama de tablas, andas de difuntos, o cosa semejante” –dice Molina. Derivado de *pechoa*, echar fundamento de edificio). Emparrillado de madera, de ramas, de otates, etc., para diversos usos, como fondos de carros, parihuelas, camillas para conducir enfermos o cadáveres (CXXIX, s. v.).

Es decir, *tapestle*, como lo registra Sáenz, y, en consonancia con Robelo, era una tabla de madera que servía para trabajar en las bóvedas de las minas y, además, se usaba para ventilarlas.

El segundo vocablo indígena, *tepetate*, ostenta, de acuerdo con el mismo nahuatlato, dos significados:

TEPETATE. – (TE-PETLATAL: *teitl*, piedra; *petlatl*, petate (V.), estera: “Petate o estera de piedra”). Roca formada por un conglomerado pomoso, que, cortada en bloques como la cantería, se emplea en la fabricación de casas. Las huellas que deja en la superficie de la roca el corte de los bloques, le dan la apariencia del tejido de los petates, y de esta circunstancia le vino el nombre. † La tierra de mina que no tiene metal (LXVI, s. v.).

Según esta definición, aportada por Robelo, *tepetate* es una piedra o roca de gran dimensión de un terreno, además de la tierra de mina, que no tiene metal; no obstante, Sáenz sólo consigna al nahuatlismo la primera acepción ‘las piedras brutas de los respaldos’ seguramente porque era el único significado en aquel entonces.

Ambos vocablos indígenas fueron de gran importancia para la minería, y para finales del siglo XVII se asentaron en la terminología de esta actividad, por lo que se quedaron como préstamos españolizados para el vocabulario minero; sin embargo, el resto del léxico recogido por Sáenz sufrió varios procesos semánticos y morfológicos.

En caso de las voces patrimoniales, se observa que son vocablos del léxico común existente que generan nuevos significados con base en los procesos semánticos distintos.

Desde la Antigüedad, la mina fue comparada con el vientre de la madre tierra. Encontramos rastros de esta asimilación entre la agricultura y la minería en el vocabulario prehispánico, recogido por varios cronistas, entre ellos José de Acosta, que, refiriéndose a los metales, se expresó así:

Los metales son como las plantas encubiertas en las entrañas de la tierra, y tienen alguna semejanza en el modo de producirse, pues se ven también sus ramos y como tronco de donde salen, que son las vetas mayores y menores que entre sí tienen notable trabazón y concierto, y en alguna manera parece que crecen los minerales al modo de plantas. No porque tengan verdadera vegetativa vida interior, que esto es solo de verdaderas plantas, sino porque de tal modo se producen en las entrañas de la tierra por virtud y eficacia del Sol, y de los otros planetas, que por discurso de tiempo largo se van acrecentando, y quasi propagando (1792: 182).

En consonancia con estos procesos metafóricos para la minería descritos por Acosta, podemos encontrar dicho vocabulario registrado por Sáenz de Escobar, como: *árbol subterráneo*; *vena*; y entre ella se distinguen, *vena porta* y *vena cava*. De hecho, el propio autor les confiere estas metáforas:

[...] los metales se numeran entre las plantas, y les conceden lo vejetativo: tienese por unos *Arboles subterraneos*, y esta metaphora es mui propria para las vetas de las Minas.

[...] el nombre *vena*, siguiendo la metaphora, sirve mucho, assi para la inteligencia de las Ordenanzas, como para la Labor, y beneficio de las Minas, y sus metales.

Siendo la Colonia una época en la que la lengua española se encontraba en evolución, palabras de origen español sufrieron constantes desplazamientos semánticos, los cuales, no sólo se debieron a la nueva realidad americana, sino también a la influencia de una sociedad en formación. De tal modo, se crearon voces especializadas mediante la ampliación semántica de otras ya existentes en el idioma, motivadas por la similitud con el elemento originario:

Vancos: [...] ofrece al labrarlas [guardas] encontrar con unos fortissimos nudos, que dicen en la Minería *vancos* y casi invencibles [...].

Demasia: [...] aquella tierra que descansa entre estas nuevas estacas por el Oeste y por el Sur, y las que antes avia señalado a los otros por el Este, y por el Norte se llaman *demasias* [...], y como es una parte de la Mina que no llega a Mina entera, por esso se llaman *demasias* [...].

Frontón: La labor que se hace estando en pié los operarios, para ir mas adelante, y de frente.

Tiros: Que son Pozos mas anchos, y mas profundos, que de ordinario son de forma quadrada, y los vãn formando por dentro con vigas de quatro ã cinco varas [...]. Para acertar este tiro, se elige en lo interior de la Mina en lugar ã propósito, separado algo de la veta, para que ocurriendo las aguas al tiro, quede desaguada la veta.

Dar crucero: Llaman trabajar sin profundâr, ê ir alargándose ã lo largo, ò ancho [de la veta].

Trabajâr de cielo: quando en una labor, hecha en la misma veta reconocen, que el metal del Cielo es bueno, y para aprovecharse de el, trabajan los Barreteros de abajo para arriba, que es trabajo mui recio [...].

Otras voces son creadas a partir de los recursos morfológicos de la propia lengua, en donde predominan los procesos de sufijación, de gran riqueza, muestra indiscutible de la vitalidad que poseía ya en aquel momento el sistema de derivación del español en América. En nuestro repertorio tenemos varios sufijos productivos, entre los cuales se destaca: *-illo*, con valor diminutivo: *linternilla* ‘rueda pequeña’. La proliferación de diminutivo ha sido señalada en un buen número de estudios como un caracterizador dialectal del español de México y se ha llegado incluso a sugerir como causa de este elevado empleo la posible influencia de adstrato de las marcas de reverencialidad del náhuatl y de otras lenguas indígenas mesoamericanas (Dávila 1959: 91–94), por lo que su presencia en la lista del léxico minero confirma la identidad lingüística mexicana.

Otras marcas sufijales son:

*-dor, dora*, sufijo polisemántico que permite crear sustantivos deverbales referidos tanto a profesiones (*leñador, vendedora, administrador, aviador*), instrumentos (*lavadora, climatizador, prendedor, calculadora, acelerador*) o lugares donde se realiza alguna acción (*comedor, recibidor, incubadora*). Pero en nuestro caso este sufijo no se inscribe en ninguno de dichos significados, sino que da entrada a la voz formada en la Nueva España, *descubridora*, con sentido de ‘la primera mina, que en veta nueva se descubre’;

*-ero*, entre otros significados aporta sustantivos de oficios: *minero* ‘operario de mina’, como en nuestro caso;

*-era*, normalmente en sustantivos femeninos señala el sitio u objeto (*cantera, regadera, jabonera*), indica árbol o planta (*higuera, palmera*) y alude a defecto o estado físico (*cojera, sordera*). Pero en nuestro repertorio dicho sufijo tiene el significado de acción y efecto de trabajar: *lumbera* ‘labor, que necesita para que ardan las luces’, igualmente voz creada en la Nueva España.

Dentro de los procesos morfológicos de formación de palabras del repertorio en cuestión, nos llamó la atención un hecho extraño, ya que contrariamente a lo que debería ser una palabra compuesta, *guardarraya*, Sáenz la recoge como un sintagma verbal, *guarda raya* ‘la Parte, y lugar hasta donde se hade retirar, y ponerse la division’, aunque en los glosarios mineros posteriores la forma de dicha voz se presenta como una sola unidad (Gamboa: 1761: s. v.; Nieto 1891: s. v.).

## CONCLUSIONES

La obra de Joseph Sáenz de Escobar por sus dimensiones, contenido, carácter e influencia, es uno de los documentos más valiosos de la historia de la ciencia y la tecnología coloniales. De hecho, se puede asegurar que Sáenz compiló prácticamente todo el saber novohispano sobre la materia, ya que resumió el conocimiento de agrimensura de poco menos de 200 años, realizando una obra muy por encima de los breves opúsculos escritos por sus antecesores.

La minería antes del tratado de Sáenz de Escobar no dispuso de un diccionario como obra independiente hasta finales del siglo XIX (Ahumada 2001: 80), por lo que sus anotaciones léxicas para la medición de minas es el primer documento con el que contamos hasta la actualidad que resulta de gran interés para conocer el vocabulario especializado de esta industria. Aún más, por el carácter del escrito este tipo de textos son difíciles de documentar en los *córpore* de los que disponemos hoy en día, son de particular aportación para conocer la fisonomía del español americano diacrónico.

A pesar de que Joseph Sáenz de Escobar no tuvo formación lingüística y mucho menos lexicográfica, su breve conjunto léxico, del que hemos reseñado ejemplos ilustrativos, dio paso a las posteriores nomenclaturas mineras novohispanas y nos dejó un testimonio por demás valioso que enriquece el conocimiento del léxico de finales del siglo XVII, referido este a un ámbito de especialidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA J. DE. (1792 [1550]): *Historia natural y moral de las Indias, en que se tratan las cosas notables del Cielo, elementos, metales, plantas y animales de ellas; y los ritos, ceremonias, leyes, gobierno y guerras de los Indios*, 6ª ed., Pantaleón Aznar, Madrid.
- AHUMADA I. (2001): *Diccionarios de especialidad en los siglos XVIII, XIX y XX*, AHUMADA I. (ed.), *Cinco siglos de lexicografía del español*, Universidad de Jaén, Jaén: 79–98.
- ALONSO GONZÁLEZ A. (2002): *El diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas de García de Llanos: el comienzo de la terminología minera en castellano*, en: CAMPOS SOUTO M., PÉREZ PASCUAL J. I. (coords.), *De historia de la lexicografía*, Universidad de Coruña, Coruña: 23–36.
- ID. (2003): *Si no lo cultivas, sácalo de la mina*, Asclepio. “Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia”, 2/55: 43–66.
- CANTILLO NIEVES M. T. (2006): *Los americanismos en el Diccionario y maneras de hablar que se usan en las minas (1609) de García de Llanos*, en: PÉREZ PASCUAL J. I., CÓRDOBA RODRÍGUEZ F., CAMPOS SOUTO M. (coords.), *América y el diccionario*, Universidad de Coruña, Coruña: 21–30.
- CANTILLO NIEVES M. T. (2008): *Terminología minera de origen americano en el Arte de los metales (1640), de Álvaro Alonso Barba*, en: AZORÍN FERNÁNDEZ A. (dir.), *El diccionario como fuente entre las lenguas y culturas del mundo. Actas del II Congreso Internacional de Lexicografía Hispánica*, Universidad de Alicante, Alicante: 628–632.
- DÁVILA GARIBI J. I. (1959): *Posible influencia del náhuatl en el uso y abuso del diminutivo en el español de México*, “Estudios de Cultura Náhuatl”, 1: 91–94.

- GALVÁN M. (1842): *Ordenanzas de tierras y aguas, ó sea formulario geométrico-judicial para la designación, establecimiento, mensura, amojonamiento y deslinde de las poblaciones y todas las suertes de tierras, sitios, caballerías y criaderos de ganados mayores y menores, y mercedes de agua*, Imprenta de Vicente G. Torres, México.
- GAMBOA F. X. (1987 [1761]): *Comentarios a los Ordenanzas de Minas*, Miguel Ángel Porrúa, México.
- LASERNA GAITÁN A. I. (1989): *Las unidades de medidas agrarias en Nueva España durante el siglo XVIII*, en: MUÑOZ MENDOZA J. A., KUEHNE HEYDER N. (eds.), *América: encuentro y asimilación. Actas de Segundas jornadas de historiadores americanistas*, Fundación Eduard Seler, Diputación Provincial de Granada, Sociedad de Historiadores Mexicanistas, Granada: 200–233.
- NICKEL H. J. (2000): *Joseph Sáenz de Escobar y su tratado sobre geometría práctica y mecánica. Un manual sobre geometría aplicada para personas no cualificadas en la materia, escrito en Nueva España (México) alrededor de 1700*, “Historia y grafía”, 15: 241–267.
- NIETO F. (1891): *Apuntes de minería en forma de diccionario por el minero práctico*, Juan Luján, impresor, Zacatecas.
- PUCHE LORENZO M. A. (2014): *Aportaciones de Fco. Xavier de Gamboa a la lexicografía y al léxico de la minería. ¿Un ejemplo de mestizaje léxico en el siglo XVIII?*, “Cuadernos del Instituto Historia de la Lengua”, 9: 229–245.
- ID. (2019a): *El léxico de la minería: un puente entre América y España*, en: GARRIGA C., PASCUAL M. L., PEDRAZA M. B. (eds.), *Lengua de la ciencia y lenguajes de especialidad*, Universidad de Coruña, Coruña: 315–330.
- ID. (2019b): *Los Comentarios a las Ordenanzas de Minas de Gamboa en el contexto del español americano*, en: CODITA V., TORRE M. DE LA (eds.), *Iberoamericana Vervuert*, Madrid, Fráncfort del Meno: 305–321.
- ID. (2020): *La tradición manuscrita de Sáenz de Escobar en la historia del español americano*, en: FERNÁNDEZ ALCAIDE M., BRAVO-GARCÍA E. (eds.), *El español de América: morfosintaxis histórica y variación*, Tirant lo Blanch, Valencia: 481–500.
- QUIJAS CORZO P. (1979): “El léxico minero incluido en las *Fuentes para la historia del trabajo en la Nueva España*”, tesis de licenciatura, UNAM, México.
- REAL ACADEMIA DE HISTORIA (s/f): *José Sáenz de Escobar*, Diccionario biográfico electrónico, Madrid, <<https://dbe.rah.es/biografias/38145/jose-saenz-de-escobar>> [último acceso: 20.03.23].
- ROBELO C. A. (s/f [1904]): *Diccionario de aztequismos, o sea jardín de las raíces aztecas. Palabras del idioma náhuatl, azteca o mexicano, introducidas al idioma castellano bajo diversas formas (Contribución al Diccionario Nacional)*, 3ª ed., Librería Navarro y Ediciones Fuente Cultural, México.
- SÁENZ DE ESCOBAR J. (1776 [1700]): *Geometría practica, y mecánica, Dividida en tres Tratados. El primero de Medidas de Tierras, el segundo de Minas, el tercero de Aguas*, Biblioteca Nacional de Antropología e Historia (BNAH-INAH), México.
- SALAZAR EXAIRE C. (2006): *Joseph Sáenz de Escobar y su obra, Memoria del XVIII Encuentro Nacional de Investigadores del Pensamiento Novohispano*, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí: 519–532, <[https://www.iifilologicas.unam.mx/pnovohispano/uploads/memoxviii/05\\_art\\_59.pdf](https://www.iifilologicas.unam.mx/pnovohispano/uploads/memoxviii/05_art_59.pdf)> [último acceso: 17.05.23].
- TRABULSE E. (1984a): *El círculo roto*, FCE, México.
- ID. (1984b): *Historia de la ciencia en México. Estudios y textos*, t. I. Siglo XVI, CONACYT, FCE, México.
- ID. (1985): *Francisco Xavier Gamboa: Un político criollo en la Ilustración mexicana (1717–1794)*, El Colegio de México, México.