

El diccionario de especialidad como instrumento de comunicación científica: el ejemplo de la electricidad (1880-1910)

José Antonio Moreno Villanueva (*)

(*) orcid.org/0000-0001-7168-2182. Profesor lector Serra Hünter. Departament de Filologies Romàniques, Universitat Rovira i Virgili. joseantonio.moreno@urv.cat

Dynamis
[0211-9536] 2021; 41 (2): 525-549
<http://dx.doi.org/10.30827/dynamis.v41i2.24542>

Fecha de recepción: 13 de septiembre de 2020
Fecha de aceptación: 30 de junio de 2021

SUMARIO: 1.—Introducción. 2.—Los primeros diccionarios de electricidad. 2.1.—El *Dictionnaire d'électricité et de magnétisme* (1883) de Jacquez. 2.2.—Los diccionarios de Dumont (1889) y Lefèvre (1891). 2.3.—Los diccionarios de Houston (1889) y O'Conor Sloane (1892). 2.4.—Diccionarios multilingües de electricidad. 3.—La aportación de la lexicografía especializada española. 4.—El camino hacia la estandarización: el diccionario de Deinhardt y Schlomann (1908). 5.—Conclusiones.

RESUMEN: En este artículo se ofrece un panorama de los diccionarios de electricidad publicados en Europa entre 1880 y 1910, etapa en que esta disciplina y sus aplicaciones técnicas e industriales experimentaron un importante desarrollo. En particular, se atiende a los repertorios que circularon en España, tanto en su lengua original como sobre todo traducidos, pues su autoría correspondió mayoritariamente a ingenieros franceses, ingleses y alemanes: Jacquez (1883), Dumont (1889), Houston (1889), Lefèvre (1891), O'Conor Sloane (1892), Hospitalier (1900), Deinhardt y Schlomann (1908), etc. Asimismo, se presta atención a otros diccionarios técnicos de autor español, como los de Clairac (1877-1908) o Camps y Armet (1888), en cuyas páginas está especialmente presente el tecnicismo eléctrico. El acercamiento a este conjunto de diccionarios pone manifiesto el papel que correspondió a los distintos repertorios de especialidad en el proceso de comunicación y divulgación científica de la época, y permite señalar la existencia de discursos complementarios, reflejo de variadas situaciones comunicativas (la que se da en el seno de la comunidad científica, en el mundo técnico e industrial, entre la comunidad técnica y científica y el lector profano...), que hablan asimismo de cómo se resuelve en ellos la tensión entre lengua y ciencia.

PALABRAS CLAVE: Diccionario de especialidad, lexicografía, electricidad, comunicación científica, siglo XIX.

KEYWORDS: Specialised dictionary, lexicography, electricity, scientific communication, 19th century.

1. Introducción (*)

Los diccionarios de especialidad publicados a lo largo de los siglos XVIII y XIX desempeñaron un papel muy relevante en la divulgación de las ideas y conocimientos científicos y técnicos no solo entre la comunidad científica e ingenieril, sino también entre el público general, heterogéneo en sus gustos e intereses. A pesar de ello y de que su autoría correspondió principalmente a ingenieros y científicos, estos repertorios no siempre han recibido la atención que merecen en las obras que se ocupan de la historia de la ciencia y de la técnica, o de una disciplina particular, y que, sin embargo, sí se refieren de manera habitual a los tratados, manuales o revistas, de los que sin duda fueron un buen complemento¹.

Desde una perspectiva europea, constituyen una excepción la obra de Yeo², que ofrece una aproximación a las enciclopedias y diccionarios especializados ingleses aparecidos en el siglo XVIII y a su contribución a la difusión del conocimiento científico y técnico; o la de Loveland³, algo más generalista, que abarca los siglos XVII a XXI y atiende a las enciclopedias y, en menor medida, a los repertorios de especialidad de corte enciclopédico. En cambio, son escasas, cuando no inexistentes, las alusiones a este género de diccionarios en obras internacionales de referencia como las editadas por

(*) Este trabajo se inscribe en el proyecto El léxico especializado en el español contemporáneo: 1884-1936, financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (PGC2018-093527-B-I00) y desarrollado por el grupo Neolcyt; y en las líneas de trabajo del grupo de investigación en Lexicografía y Enseñanza de Lenguas Extranjeras (LEXELE) de la Universitat Rovira i Virgili, reconocido por la Generalitat de Catalunya como grupo de investigación consolidado (2017 SGR 350).

1. Sirvan como ejemplo, para el caso de España y para el tema que aquí nos ocupa, las obras siguientes: Alonso Viguera, José María. La ingeniería industrial española en el siglo XIX. Madrid: Escuela Especial de Ingenieros Industriales; 1946. Vernet, Juan. Historia de la ciencia española. Madrid: Instituto de España; 1975. López Piñero, José María, ed. La ciencia en la España del siglo XIX. Monográfico de la revista *Ayer*, 7. Madrid: Marcial Pons; 1992. Sánchez Ron, José Manuel. *Cinzel, martillo y piedra: historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)*. Madrid: Taurus; 1999. Ayala Carcedo, Francisco Javier. *Historia de la tecnología en España*. Barcelona: Valatenea; 2001. Vernet, Joan; Parés, Ramon, dirs. *La ciència en la història dels Països Catalans: de l'inici de la industrialització a l'època actual*. València, Institut d'Estudis Catalans / Universitat de València; 2009.
2. Yeo, Richard. *Encyclopaedic Visions. Scientific Dictionaries and Enlightenment Culture*. Cambridge: Cambridge University Press; 2001.
3. Loveland, Jeff; *The European Encyclopedia. From 1650 to the Twenty-First Century*. Cambridge: Cambridge University Press; 2019.

Buchwald y Fox⁴ o Lightman⁵, que en cambio dedican algunos capítulos a otros géneros textuales, entre ellos las revistas científicas y los libros de texto.

En España, cabe destacar los volúmenes editados por Silva⁶, en particular los que se ocupan de los siglos XIX y XX, que incluyen algunas referencias a ese género de repertorios; y, sobre todo, los trabajos de Gutiérrez Rodilla⁷ sobre la lexicografía médica de los siglos XVIII a XX, que constituyen una referencia indiscutible y han dado lugar a la creación del Tesoro Lexicográfico Médico (TELEME) (<http://teleme.usal.es/>), proyecto que, además de dar a conocer los diccionarios sobre esta materia publicados en lengua española, pretende contribuir a un mejor conocimiento del léxico médico en español. En esa misma línea se sitúa el Catálogo de Diccionarios Científicos y Técnicos del Español Contemporáneo (CADCYT)⁸, recientemente presentado por el grupo Neolcyt, que en su primera etapa se propone inventariar los repertorios léxicos publicados entre 1875 y 1936 en los que esté presente el español y en los que se atienda de manera específica a la terminología de una o varias áreas científico-técnicas, y del que el presente estudio constituye uno de sus primeros resultados.

Estos últimos proyectos ponen de manifiesto la necesaria colaboración entre los historiadores de la ciencia y los historiadores de la lengua para un adecuado conocimiento de este género de diccionarios, que tienen para el filólogo un indudable valor como vehículos de difusión y fijación de los

-
4. Buchwald, Jed Z.; Fox, Robert, eds. *The Oxford Handbook of the History of Physics*. Oxford: Oxford University Press; 2013.
 5. Lightman, Bernard, ed. *A companion to the history of science*. New York: John Wiley & Sons; 2016.
 6. Silva, Manuel, ed. *Técnica e ingeniería en España V. El Ochocientos. Profesiones e instituciones civiles*. Zaragoza: Real Academia de Ingeniería/Institución Fernando el Católico/Prensas Universitarias de Zaragoza; 2007. *Técnica e ingeniería en España VI. El Ochocientos. De los lenguajes al patrimonio*. Zaragoza: Real Academia de Ingeniería, Institución Fernando el Católico, Prensas Universitarias de Zaragoza; 2011. *Técnica e ingeniería en España IX. Trazas y reflejos culturales externos (1898-1973)*. Zaragoza: Real Academia de Ingeniería/Institución Fernando el Católico/Prensas Universitarias de Zaragoza; 2019.
 7. Gutiérrez Rodilla, Bertha. *La constitución de la lexicografía médica moderna en España*. Noia: Toixosouts; 1999. *Reflexiones historiográficas sobre el léxico científico y los repertorios lexicográficos*. In: Garriga, Cecilio; Pérez Pascual, José Ignacio, eds. *Lengua de la ciencia e historiografía, Anexos de Revista de Lexicografía*. A Coruña: Universidade da Coruña; 2016, p. 117-128. *La preocupación por la lengua y su reflejo en la lexicografía: el caso de los vocabularios españoles de medicina en el siglo XIX y principios del XX*. *Moenia*. 2017; 23: 583-602.
 8. Moreno Villanueva, José Antonio. *Diccionarios científicos y técnicos del español contemporáneo (1875-1936): estudio y catalogación*. In: Moreno, M.ª Águeda; Torres, Marta, eds. *Investigaciones léxicas. Estados, temas y rudimentos*. Barcelona: Octaedro, 2021; p. 334-344.

nuevos términos y conceptos, y ayudan al historiador de la ciencia a tener una visión más completa del proceso de comunicación científica. Como apuntan Bleuca, Gutiérrez Cuadrado y Pascual, esa colaboración «resulta esencial para comprender mejor algunos aspectos de nuestro pasado cultural y lingüístico y, probablemente, de la propia historia de nuestra ciencia»⁹.

Centrándonos en el objeto que nos ocupa, es conocido que la modernización de las actividades culturales y científicas durante la Ilustración y, sobre todo, la difusión de textos de muy variadas disciplinas comportaron la aparición de un vocabulario especializado desconocido hasta entonces, que supuso en algunos casos una profunda renovación terminológica¹⁰. Este hecho convirtió al lenguaje en objeto de reflexión por parte de escritores y científicos, y al diccionario, en instrumento decisivo para la catalogación de los nuevos saberes, así como para el establecimiento y la divulgación de la terminología asociada a ellos. No en vano, Jean-Pierre Clément se refirió al siglo XVIII como «la era de los diccionarios científicos y técnicos»¹¹.

En efecto, los diccionarios se perfilaron como una herramienta fundamental para la difusión de los nuevos conocimientos en forma de palabras e ideas: por una parte, el orden alfabético respondía a los principios de neutralidad y objetividad que se exigían a la práctica científica; por otra, su aspecto práctico y sintético los convertía en atractivas obras de consulta, que contaron desde el primer momento con una notable aceptación. «El orden alfabético es el que reyna en el día, y así se debe sujetar á él quien quiera tener lectores», se podía leer en el prefacio a la traducción del *Dictionnaire anti-philosophique* (1767), de Louis-Mayeul Chaudon¹².

A lo largo del siglo XIX, profundizando en la línea de la centuria anterior, se asiste a la consolidación de la lexicografía especializada, que corre paralela a la cada vez mayor presencia del tecnicismo en los repertorios de carácter

-
9. Bleuca, José Manuel; Gutiérrez Cuadrado, Juan; Pascual, José Antonio. Presentación. Asclepio. Historia, lengua y ciencia: un encuentro necesario. 2003; LV (2): 3.
 10. Sobre este particular, remito especialmente a los trabajos desarrollados por los miembros del grupo Neolcyt (<http://dfe.uab.es/neolcyt/>).
 11. Clément, Jean-Pierre. Las instituciones científicas y la difusión de la ciencia durante la Ilustración. Madrid: Akal; 1993, p. 48. Se puede consultar una recopilación de los repertorios léxicos, tanto de autor español como traducidos, que contribuyeron a esa tarea de divulgación durante el siglo XVIII en San Vicente, Félix. Bibliografía de la lexicografía española del siglo XVIII. Abano T.: Piován Editore; 1995.
 12. Cito por la traducción al español de Antonio Ortiz de Zárate, que lleva por título *Diccionario filosófico de Voltaire, y de otros libros que han salido a luz en estos últimos tiempos contra el Cristianismo*. Madrid: Imprenta de Benito Cano; 1793.

general, incluido el diccionario de la Real Academia Española, que, a partir de la edición de 1884, abrió la puerta definitivamente a las voces de la ciencia y de la técnica¹³, tendencia que se consolidó en las ediciones posteriores¹⁴.

En este estudio, con el propósito de ilustrar el papel que desempeñaron los repertorios especializados en el proceso de comunicación científica esbozado, se ofrece un panorama de los diccionarios de electricidad que se publicaron en Europa entre 1880 y 1910, con especial atención a los que circularon en España, tanto originales como traducidos. Esta panorámica permitirá evidenciar que, bajo la etiqueta genérica de *diccionarios de especialidad*, más allá de la materia a que se consagren, se agrupan habitualmente obras con características muy diversas, no solo en lo que respecta a la organización del contenido o la presencia de una o más lenguas, sino también por la manera como se resuelve en ellos la tensión entre el discurso técnico y el enciclopédico. A este respecto, según se aproximen al primero o al segundo, se puede hablar de *diccionarios de corte terminológico* frente a *diccionarios de corte enciclopédico*¹⁵. En cualquier caso, es preciso subrayar que los límites entre ambos no son en absoluto nítidos, lo que en buena medida es reflejo de la multiplicación de los contextos y espacios de comunicación de la ciencia y de la técnica que se dio a partir de los últimos años de la centuria.

Para la recopilación de ese conjunto de repertorios, conforme a la metodología seguida para la elaboración del CADCYT¹⁶, se ha acudido a la consulta de diferentes fondos y catálogos bibliográficos, tanto electrónicos como en papel, entre los que destacan el Catálogo Colectivo del Patrimonio Bibliográfico Español, el Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas Univer-

13. Ver Garriga, Cecilio. Sobre el diccionario académico: la 12ª ed. (1884). In: Medina Guerra, Antonia María, ed. Estudios de lexicografía diacrónica del español. Málaga: Universidad de Málaga; 2001, p. 263-315.

14. Así puede verse, por lo que respecta a la terminología eléctrica, en los trabajos de Moreno Villanueva, José Antonio. La recepción del léxico de la electricidad en el DRAE: de Autoridades a 1884. Revista de Lexicografía. 1996; II: 73-97. Formación y desarrollo del léxico de la electricidad en español (tesis doctoral). Tarragona: Universitat Rovira i Virgili; 2012. La inclusión del léxico de la electricidad en los diccionarios de mediados del siglo XIX. In: Bargalló, María; Forgas, Esther; Nomdedeu, Antoni, eds. Avances de lexicografía hispánica, 1. Tarragona: Publicacions URV, p. 411-425.

15. Gutiérrez Rodilla, n. 7, se ha referido a las diferencias entre los diccionarios terminológicos y los enciclopédicos a propósito de la lexicografía médica del siglo XIX. Ahora bien, el público y las funciones de los segundos difieren sustancialmente cuando se comparan ambos ámbitos, como se podrá constatar en este artículo.

16. Moreno Villanueva, n. 8, p. 339-340.

sitarias, el Catálogo de la Biblioteca Nacional de España, la Biblioteca Virtual de la Filología Española (<https://bvfe.es/es/>), la BICRES V¹⁷ y las obras de Palau y Dulcet¹⁸ y Foronda y Gómez¹⁹.

Asimismo, se atiende a otros diccionarios técnicos españoles aparecidos en esas fechas, singularmente los de Clairac (1877-1908) y Camps y Armet (1888), que, como se ha mostrado en anteriores trabajos²⁰, prestaron una atención específica al tecnicismo eléctrico en sus páginas. De hecho, hasta 1913, fecha en que se publicó *La electricidad y sus fenómenos (Terminología eléctrica)*, de Santiago Andreu, no existía ningún diccionario de electricidad de autor español.

Como es sabido, el estudio de los fenómenos eléctricos y, sobre todo, sus aplicaciones prácticas experimentaron extraordinarios avances en el último tercio del siglo XIX, coincidiendo con el nacimiento de la electrotecnia. Este desarrollo se tradujo en una inusitada floración de obras destinadas, por una parte, a instruir a técnicos e ingenieros industriales y, por otra, a satisfacer el interés y la curiosidad que despertaban entre el público general su aplicación en diversos campos (telegrafía y telefonía, alumbrado, electrometalurgia y galvanoplastia, etc.)²¹.

En el caso español, ese conjunto de textos de carácter divulgativo cobra especial relevancia, pues la historia de la electricidad en España, al margen de algunas aportaciones señeras²², no es tanto la de sus hallazgos

-
17. Esparza, Miguel Ángel; Niederehe, Hans-J. Bibliografía cronológica de la lingüística, la gramática y la lexicografía del español (BICRES V). Desde el año 1861 hasta el año 1899. Amsterdam-Filadelfia: John Benjamins Publishing Company; 2015.
 18. Palau y Dulcet, Antonio, Manual del librero hispano-americano, 2.ª ed. Barcelona: Palau; 1948-1987.
 19. Foronda y Gómez, Manuel de. Ensayo de una biblioteca de los ingenieros industriales. Madrid: Estades; 1948.
 20. Moreno Villanueva, José Antonio. El *Diccionario general de arquitectura e ingeniería* de Pelayo Clairac frente al tecnicismo eléctrico. In: Garcés, María Pilar, ed. Lexicografía especializada: nuevas propuestas. A Coruña: Anexos Revista de Lexicografía; 2014, p. 197-208. Véase también Moreno Villanueva, n. 14, 2012, p. 164-169.
 21. Para una aproximación al desarrollo de la electrotecnia y de la industria eléctrica en el contexto español, véanse las aportaciones de Guillermo Lusa Monforte, en Silva, n. 6, 2007, p. 351-394, y Joan Carles Alayo y Jesús Sánchez Miñana, en Silva, n. 6, 2011, p. 650-699. Ver también Alayo, Joan Carles. L'electricitat a Catalunya. De 1875 a 1935. Lleida: Pagès editors; 2007. Ferran Boleda, Jordi. Els públics de l'electricitat a Catalunya (1929-1936): de la Font Màgica de Montjuïc a la difusió dels electrodomèstics (tesis doctoral). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona; 2013.
 22. Esto no significa, en cualquier caso, que no se publicaran algunas obras de notable interés, como *La electricidad y los caminos de hierro* (Madrid: Imprenta Rivadeneyra; 1857-1858) de Manuel

e invenciones como la de su recepción, lo que confiere si cabe más valor a este género de obras. En este sentido, no hay que perder de vista que esa dependencia del exterior se manifestó, por lo que respecta a los textos y la terminología, en una deuda permanente respecto de las obras francesas e inglesas, principalmente²³.

Los diccionarios de especialidad aparecidos entre las dos últimas décadas del siglo XIX y los primeros años del siglo XX no fueron ajenos a esa tendencia. Por esta razón, debe valorarse en su justa medida su papel como transmisores de los nuevos conocimientos y avances en materia de electricidad y, por supuesto, también en el proceso de traducción, adaptación y fijación de la nueva terminología.

2. Los primeros diccionarios de electricidad

Tal como sucedió en otras áreas técnicas y científicas, los primeros diccionarios dedicados de forma exclusiva a la electricidad que circularon por Europa correspondieron mayoritariamente a obras de origen francés, si bien se constata asimismo la paulatina presencia de repertorios ingleses y alemanes. Por supuesto, otros diccionarios de especialidad incluían términos sobre la materia, pero no se consagraban exclusivamente a ella.

2.1. *El Dictionnaire d'électricité et de magnétisme (1883) de Jacquez*

Este recorrido se inicia con el *Dictionnaire d'électricité et de magnétisme, étymologique, historique, théorique, technique, avec la synonymie française, allemande et anglaise* (París: C. Klincksieck; 1883), de Ernest Jacquez (1842-¿?), responsable de la biblioteca del Ministerio de Correos y Telégrafos francés. El repertorio, precedido de una dedicatoria a Adolphe Cochery —titular del citado ministerio entre 1879 y 1885 y uno de los impulsores de la Exposición de Electricidad de París de 1881—, se convirtió en el primer

Fernández de Castro o, ya a finales de siglo, el *Tratado de electrodinámica industrial* de Francisco de Paula Rojas.

23. Moreno Villanueva, José Antonio. La enseñanza de la electricidad práctica en España en la segunda mitad del siglo XIX: una mirada a partir de los textos. In: Pinilla, Julia; Lépinette, Brigitte, eds. Reconstruyendo el pasado de la traducción IV. Traducción, enseñanza, terminología. Granada: Comares; 2020, p. 24-47.

intento de sintetizar los conocimientos en esta materia haciendo uso del orden alfabético: «Il y a quatre-vingt-trois ans que Volta a inventé sa pile et il faudrait déjà une véritable encyclopédie pour comprendre, dans une étude suivie, les différentes expressions de la science électrique» («Préface», Jacquez; 1883, p. vii).

Su autor volvería a insistir en ello en las páginas de publicidad de la segunda edición (1887), donde se podía leer que «il n'existait pas, avant 1883, d'ouvrage reproduisant brièvement ces travaux dans un ordre aussi clair que l'ordre alphabétique». En ellas alude asimismo a la paulatina fijación del tecnicismo eléctrico:

«Depuis quelques années le langage scientifique, dans la science électrique, a dépouillé le caractère vague dont il était enveloppé au début. Avec les méthodes plus précises se sont formées les définitions plus rigoureuses et ces notions plus exactes ont écarté les confusions qui naissaient d'une étude incomplète des questions».

El diccionario de Jacquez, publicado en un solo volumen en octavo, se extiende a lo largo de 283 páginas y consta de dos partes claramente diferenciadas. En la primera de ellas (p. 1-208) se registran, en estricto orden alfabético, cerca de 2.500 términos, junto con su traducción al alemán y al inglés y, en la mayor parte de los casos, su etimología, tal como adelantaba el título. En cuanto a las definiciones, son en general bastante concisas y en ningún caso se acompañan de ilustraciones; ahora bien, en numerosos artículos se añaden notas históricas de carácter enciclopédico, acompañadas de referencias a las fuentes consultadas, principalmente tratados y revistas. En la segunda parte (p. 209-281) se ofrecen las sinonimias en alemán, francés e inglés, ordenadas por los correspondientes términos alemanes, con el propósito de facilitar el acceso a las obras científicas publicadas en esos idiomas.

Así pues, si bien el enciclopedismo impregna el repertorio desde las páginas del prólogo, al mismo tiempo, la adopción del orden alfabético obliga a una reflexión sobre la terminología y su acomodación a las distintas lenguas²⁴. Esta preocupación será recurrente en los repertorios publicados en esos años.

24. A este respecto, Jacquez («Préface», 1883, p. vii) apunta: «nous n'avons pu rester indifférent devant la formation défectueuse de certains mots dont les radicaux violent, par leur assemblage, toutes les règles de la philologie».

De la buena acogida que tuvo el diccionario de Jacquez son muestra inequívoca los aplausos que recibió desde las páginas de las revistas científicas francesas de la época y, sobre todo, la aparición de una segunda edición refundida y notablemente aumentada en 1887: pasa de apenas 300 páginas a 460, de las cuales 360 corresponden a la primera parte²⁵. Entre los cambios introducidos en esa nueva edición destacan la inclusión de nuevas biografías de personajes ilustres de la historia de la electricidad y, por lo que respecta a las sinonimias, la presentación, primero, de las equivalencias alemán-francés (p. 361-414) y, después, de las equivalencias inglés-francés (p. 415-460). En definitiva, se acentúa el enciclopedismo de la primera parte, al tiempo que se refuerza el valor terminológico de la segunda; de este modo, el diccionario, dirigido a un público eminentemente técnico, se sitúa a medio camino entre los repertorios netamente enciclopédicos y los terminológicos.

2.2. Los diccionarios de Dumont (1889) y Lefèvre (1891)

Al repertorio de Jacquez siguieron, en francés, el *Dictionnaire théorique et pratique d'électricité et de magnétisme* (París: Vve. P. Larousse; 1889), de Georges Dumont (1849-1924), ingeniero electricista y profesor en la Escuela Superior de Estudios Comerciales de París, quien contó con la colaboración de Maurice Leblanc (1857-1923), antiguo alumno de la Escuela Politécnica de París, y del también ingeniero electricista E. de la Bedoyère²⁶; y el *Dictionnaire d'électricité et de magnétisme comprenant les applications aux sciences, aux arts et à l'industrie à l'usage des électriciens, des ingénieurs, des industriels, etc.* (París: J. B. Bailliére; 1891), de Julien Lefèvre (1852-1926), catedrático de la Escuela de Ciencias de Nantes²⁷.

Ambos volúmenes, a diferencia del de Jacquez, se publicaron por entregas y apostaron de forma decidida por el enciclopedismo, pues su propósito era,

-
25. Jacquez explica que se han incorporado más de cuatrocientas expresiones, con las correspondientes remisiones, y que todos los artículos se han revisado y ampliado. En las últimas páginas de esa edición se recogen los elogios que recibió en publicaciones como *Annales Télégraphiques*, *Génie Civil*, *Electricien*, *Lumière Électrique*, *Électricité* o *Revue Internationale de l'Électricité*.
 26. El repertorio va precedido de una introducción a cargo de Hippolyte Fontaine (1833-1910), presidente de la Sociedad Internacional de Electricistas y de la Cámara Sindical de las Industrias Eléctricas, y de una breve reseña histórica que lleva por título «La science électrique – ses progrès successifs».
 27. En lo tocante a la electricidad, Lefèvre publicó asimismo *Recherches sur les diélectriques* (Nantes: Émile Grimaud; 1893) —su tesis doctoral— y *L'éclairage* (2 vols., París: Gautier-Villars; 1896-1897).

ante todo, divulgar los conocimientos sobre la electricidad y sus aplicaciones prácticas entre el público interesado, que iba más allá de científicos e ingenieros electricistas, aunque no los excluía; en este sentido, se apartaban del anterior, que se dirigía principalmente a la comunidad técnica. A este respecto, resultan ilustrativas las palabras de la reseña aparecida en el *Bulletin de la Société Internationale des Électriciens* (1889: 143-144) coincidiendo con la publicación del primer fascículo del diccionario de Dumont:

«On peut dire hardiment qu'un tel Ouvrage va rencontrer chez les *électriciens* de profession comme chez les amateurs un accueil des plus favorables. (...) les circonstances, les expériences, les actions multiples qui ont servi de base pour l'énonciation des lois qui régissent l'électricité viennent encore augmenter la complexité du sujet qui, pour ne pas décourager, a besoin d'être vulgarisé. Or, dans l'espèce, le seul moyen de vulgarisation, c'est le Dictionnaire, où chaque mot, chaque phénomène, chaque loi peut être trouvé instantanément avec son *étymologie*, son explication, son application».

En la misma línea se expresaba el profesor Edmond Bouty en las líneas del prólogo al *Dictionnaire* de Lefèvre (1891, p. v-vi): «[l'electricité] c'est déjà un sujet si complexe et si touffu dans sa richesse que les traités généraux ne suffisent plus à l'embrasser dans toutes ses parties. Il y faut déjà des dictionnaires».

En definitiva, en ambos casos el diccionario se presenta como un instrumento de divulgación al servicio de la ciencia y, por ello, se aproxima a la enciclopedia. Así lo subrayaba Hippolyte Fontaine en la presentación del repertorio de Dumont (1889): «Quand je dis *dictionnaire*, c'est pour conserver leur dénomination (...). Au lieu d'un dictionnaire donnant des explications sommaires sur tous les mots employés par les théoriciens et les praticiens, ils ont (...) fait une véritable encyclopédie».

Abundando en ese carácter enciclopédico y divulgativo —cuando no vulgarizador—, uno y otro diccionario se caracterizan por su gran formato (ambos superan el millar de páginas), por emplear una rica y variada tipografía y por incluir cerca de 1.200 imágenes, de bella factura y abundantes en todo género de detalles. En cuanto a la nomenclatura, la obra de Lefèvre incluye más de 1.300 artículos, en general de notable extensión: cerca de una veintena de ellos ocupan más de diez páginas, profusamente ilustradas, de modo que se convierten en pequeños tratados²⁸.

28. Superan las treinta páginas, por orden de extensión, los correspondientes a *machine d'induction* (p. 449-497), *télégraphe électrique* (p. 757-800), *éclairage électrique* (p. 196-235), *pile électrique* (p.

Precisamente, el diccionario de Lefèvre, que vio una segunda edición francesa en 1895, fue el primero en contar con una edición en español, publicada por la casa editorial Bailly-Baillièrre e Hijos entre 1893 y 1895, pues, como el original francés, apareció también en fascículos. El *Diccionario de electricidad y magnetismo y sus aplicaciones á las ciencias, las artes y la industria*, título de la edición española, tuvo una segunda tirada en 1897, lo que da cuenta de su buena acogida²⁹.

La traducción corrió a cargo de Antonio de San Román, ingeniero del Cuerpo de Minas. De las tres partes que se distinguen en la primera edición francesa —el prólogo de Edmond Bouty (p. i-ix), el cuerpo central del diccionario (p. 1-952) y un suplemento (p. 953-1022)—, la última desaparece en la versión española de San Román, pues sus contenidos se incorporan en el cuerpo central del repertorio. Finalmente, la edición española, además de reproducir el texto de Bouty (p. i-ix), añade un prólogo «Al lector» (p. x-xvi) firmado por el traductor.

En ese prólogo San Román insiste en la idea, ya expresada por Bouty, de que el diccionario, gracias al orden alfabético, permite reunir materiales dispersos y afianzar conocimientos, algo especialmente necesario en España. De ahí sus palabras (p. xv; la versalita corresponde al original):

«Es, pues, evidente la necesidad de difundir en España la afición al estudio de la electricidad y sus aplicaciones (...). Ahora bien, ¿qué medios tenemos en España para tan benéfica y necesaria propaganda? (...) en nuestra opinión, falta sólo un complemento, y pocos trabajos podrían llenar mejor este lugar que el DICCIONARIO DE ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO de Mr. J. Lefèvre».

576-614), *lampe électrique* (p. 409-440) y *telefonía* (p. 862-832), abundantemente ilustrados y todos ellos relacionados con la técnica eléctrica y sus aplicaciones en el alumbrado, la telegrafía y la telefonía.

29. La traducción al español se analiza, poniendo énfasis en su aportación desde el punto de vista terminológico, en Madrona, Alicia; Moreno Villanueva, José Antonio. Los primeros diccionarios de electricidad en español: el *Diccionario de electricidad y magnetismo* (1893) de Lefèvre y el *Diccionario práctico de electricidad* (1898) de O'Conor Sloane. In: Battaner, Paz; DeCesaris, Janet, eds. De Lexicografía. Barcelona: IULA-UPF; 2004, p. 605-617. Véase también Battaner, Paz. La traducción de los diccionarios de especialidad: estudio de algunos casos del siglo XIX. In: Brumme, Jenny, ed. La historia de los lenguajes iberorrománicos de especialidad. La divulgación de la ciencia. Barcelona-Frankfurt-Madrid: UPF-Vervuert-Iberoamericana; 2001, p. 223-241.

2.3. *Los diccionarios de Houston (1889) y O'Conor Sloane (1892)*

Junto a los títulos franceses referidos en los apartados precedentes, y como testimonio de la paulatina presencia de textos de ámbito técnico en lengua inglesa, cabe citar la publicación, también a finales del siglo XIX, de dos diccionarios de electricidad en inglés: *A dictionary of electrical words, terms and phrases* (Nueva York: W. J. Johnston Company; 1889), de Edwin J. Houston (1847-1914), y *The Standard Electrical Dictionary* (Nueva York: Norman W. Henley; 1892), de Thomas O'Conor Sloane (1851-1940). Sus autores se distinguieron asimismo por desarrollar una intensa actividad de divulgación científica a través de numerosas publicaciones y revistas.

Ambos repertorios, publicados en un solo volumen, disfrutaron de una buena acogida no solo en Estados Unidos e Inglaterra, sino en toda Europa. El primero contó al menos con nuevas ediciones en 1892 (2.^a), 1894 (3.^a) y 1898 (4.^a) —nos consta incluso una de 1902—; y el de O'Conor Sloane se siguió editando al menos hasta 1924³⁰. Este último, por otra parte, se convirtió en el segundo diccionario de electricidad publicado en español, con el título de *Diccionario práctico de electricidad*³¹.

La traducción, que data de 1898, corrió a cargo de José Pla, quien vertió al español los distintos títulos del autor inglés que integraban la Biblioteca Completa de Electricidad (1898-1899), en la que se incluía el citado diccionario, que adquirió entidad propia desde su misma publicación³². Es relevante que esa traducción, realizada a partir de la segunda edición neoyorquina, fuera también publicada por la casa editorial Bailly-Baillière, que cinco años

30. En 1897 y 1898 se publicaron, respectivamente, las segundas ediciones americana e inglesa; en 1903 ya había visto diez ediciones. En el prólogo a la edición de 1924, que contaba ya con tres volúmenes e incluyó un «Dictionary of Radio Terms», se podía leer lo siguiente: «The 'Standard Electrical Dictionary' has won for itself an honorable place in the literature of science. Numerous editions have followed each other in answer to the public demand».

31. En Madrona y Moreno Villanueva, n. 29, se ofrece un primer acercamiento a la traducción española del diccionario de O'Conor Sloane y se incide en sus diferencias respecto al repertorio de Lefèvre.

32. Me consta que en 1908 y 1911 se publicaron las tiradas quinta y sexta, respectivamente, de la primera edición. Por otra parte, en 1918 apareció una segunda edición española de la obra, corregida y aumentada, que se confió a José María Giménez Quintana. Como la anterior, fue publicada por Bailly-Baillière. Más detalles sobre la Biblioteca Completa de Electricidad: Moreno Villanueva, José Antonio. Enseñanza y divulgación de la electrotecnia en España a finales del siglo XIX: las colecciones técnicas de Bailly-Baillière. *Quaderns de Filologia: Estudis Lingüístics*. 2019; XIV: 349-375.

antes había dado a la prensa la edición española del diccionario de Lefèvre (1893-1895). Tal circunstancia no pasó desapercibida a la crítica de la época, como tampoco sus distintas características:

«Esta casa, en su idea constante de hacer grandes electricistas á nuestros jóvenes y de ayudar poderosamente en sus conocimientos á los ya sabios, no repara en circunstancias ni gastos. Primero publicó el *Diccionario de Electricidad*, de Lefèvre; luego la importante *Enciclopedia Electromecánica*, de Graffigny, y, en fin, la *Biblioteca de Electricidad*, de Sloane (...). El tomo V es un diccionario de electricidad, y la casa editorial, á pesar de tener ya el de Lefèvre, que alcanzó un éxito merecido, no ha vacilado en imprimir este nuevo diccionario, que por su índole lo hace diferente del otro». (*El Globo*, n.º 8306, 25/08/1898: 3)

En efecto, el repertorio de O'Connor Sloane (1898), cuyo subtítulo en español es *Colección de términos y expresiones que se emplean en electricidad teórica y aplicada*, pone el acento en su importancia como instrumento para fijar la terminología eléctrica. Así se deduce de las palabras de su autor en el «Prólogo de la primera edición»³³:

«Una enciclopedia de electricidad sería (...) una obra muy voluminosa. Sin embargo, un diccionario con buenas definiciones, y reducido á los límites más estrechos por medio de la enunciación de los sinónimos, y en el que las innumerables referencias mutuas sean trasladadas á un índice conciso, será bastante más que lo que ordinariamente se entiende por un diccionario».

Ese alejamiento del discurso enciclopédico determina que las características externas e internas del diccionario inglés difieran significativamente de las de los repertorios de Dumont (1889) y Lefèvre (1891). En efecto, el diccionario de O'Connor Sloane, a diferencia de los franceses, se presenta en un formato más pequeño y manejable (18 cm y 560 páginas), de modo que se asemeja antes a un manual ligero y de fácil consulta que a una obra enciclopédica. Asimismo, desde el punto de vista gráfico, se caracteriza por su mayor sencillez, manifiesta sobre todo en las ilustraciones, menos numerosas (incorpora 371 grabados, frente a los 1.200 de Dumont y Lefèvre) y en las que prima el esquematismo. Por lo que respecta a la nomenclatura, a pesar de su menor tamaño, incorpora algo más del doble de entradas que Lefèvre

33. Cito por la edición española de 1898.

(2.832 voces, frente a 1.315). Sus artículos, por otra parte, no superan en ningún caso las dos páginas de extensión.

En definitiva, se puede afirmar que, frente a los diccionarios de Dumont y Lefèvre, de corte enciclopédico y dirigidos a un público general —que no excluye la comunidad técnica—, los repertorios de Houston y O’Conor Sloane se dirigen principalmente a ingenieros y técnicos ya iniciados en la materia, y tienen como principal propósito contribuir a fijar una terminología compartida por cuantos se dedican profesionalmente a la electricidad. Por ello, se sitúan en un nivel distinto de especialización, que los acerca en mayor medida al discurso técnico y, por extensión, al diccionario terminológico.

Más allá de estas consideraciones, interesa destacar en este punto que, bien por medio de la traducción, bien en sus textos originales, los diccionarios presentados hasta aquí circularon por toda Europa, incluida España, como muestra su presencia en los catálogos consultados, que incluyen los de diversas bibliotecas técnicas y científicas.

De otros repertorios, en cambio, apenas se tuvo noticia en las escuelas técnicas españolas. Es el caso del *Dizionario di elettricità e magnetismo* (Milán: Ed. della Rivista Illustrata l’Elettricità; 1890), de Mario Baratta y M. Martinelli; del *Wörterbuch der Elektrizität und des Magnetismus* (Leipzig: Moritz Schäfer; 1898), de W. Weiler; o del *Petit dictionnaire pratique de mécanique et d’électricité* (París: E. Bernard et Cie; 1894), de Charles Barbat, que en realidad no se puede adscribir a ninguna de las líneas señaladas, pues se dirige principalmente a los trabajadores y oficiales de las industrias mecánicas, razón por la que presta una atención preferente al léxico de la mecánica³⁴.

2.3. Diccionarios multilingües de electricidad

Paralelamente a los diccionarios monolingües presentados en los apartados precedentes, en las dos últimas décadas del siglo XIX se publicaron numerosos repertorios multilingües, de corte netamente terminológico, que iban a ganar paulatino protagonismo y cuyos principales propósitos eran facilitar el acceso a los textos publicados en otros idiomas y, sobre todo, favorecer

34. De hecho, como explica el autor en la advertencia, el léxico relacionado con la electricidad se ofrece por separado: «Je l’ai complété [el diccionario] par un chapitre sur l’électricité, parce que cette science doit entrer aujourd’hui dans les connaissances du mécanicien».

el intercambio y la comunicación científica y técnica en el ámbito internacional. Seguidamente se ofrece una relación de algunos de los títulos que prestaron una atención explícita a la terminología eléctrica, ordenados por su fecha de publicación:

- Fournier, Georges. *Terminologie électrique. Vocabulaire français - anglais - allemand des termes employés en électricité. Suivi d'une bibliographie des ouvrages sur l'électricité et ses applications parus depuis 1870 jusqu'à ce jour*. Paris: B. Tignol; 1887.
- Beloc, Luigi. *Terminologia elettrica. Vocabolario italiano, francese, tedesco e inglese dei vocaboli attinenti all'elettricità e sue applicazioni*. Torino: G. Bruno e C.; 1889.
- Sack, J.; Wilke, Arthur. *Elektrotechnisches Wörterbuch Englisch, Französisch, Deutsch*. Leipzig: O. Leiner; 1895.
- Heyne, Paul. *Praktisches Wörterbuch der Elektrotechnik und Chemie in deutscher, englischer und spanischer Sprache*. Dresden: G. Kühmann; 1898-1900.
- Hospitalier, Edouard. *Vocabulaire d'électricité industrielle français - anglais - allemand à l'usage des trois langues*. Paris: L'Industrie Électrique; 1900.
- Blaschke, Paul. *Wörterbuch der Elektrotechnik in drei Sprachen. Deutsch - französisch - englisch*. Leipzig: S. Hirzel; 1901-1902.

La mayoría de estos diccionarios ofrecen equivalencias en tres lenguas: francés, alemán e inglés; en algunos casos, aparece también el italiano. Solo uno de ellos, el de Heyne, que consta de tres volúmenes (1898-1900), proporciona correspondencias en español. Ahora bien, se da la circunstancia de que este repertorio, dedicado a la Real Academia Española y cuyo tercer tomo (218 páginas) se ordena alfabéticamente por los términos españoles, no se difundió en España, pues iba dirigido sobre todo a las casas industriales e ingenieros alemanes con intereses comerciales no solo en la Península, sino en otros países de habla hispana³⁵.

35. En el prólogo al tercer volumen, titulado *Diccionario práctico de electrotécnica y química alemán-inglés-español redactado según los últimos adelantos en la construcción de máquinas, en la fundición y metalurgia* (1900) y en el que se disponen en tres columnas los términos en español, alemán e inglés, respectivamente, se señala la intervención del profesor Ernesto Sánchez Rosal, de Theodor Friedlander y a Arthur Lietke, director de la sucursal de la casa Siemens y Halske (Berlín) en Madrid. En sus primeras páginas se puede leer la dedicatoria de Paul Heyne (las mayúsculas corresponden al original): «Dedicado á la Real Academia Española, Autora del Gran Diccionario del Idioma Castellano como una prueba de profundo respeto».

De hecho, si se atiende a los catálogos consultados y a las publicaciones de la época, solo se conoció en las bibliotecas y establecimientos técnicos españoles el repertorio de Edouard Hospitalier (1852-1907), catedrático de Electricidad en la Escuela de Física y Química Industriales de París y uno de los grandes divulgadores de la ciencia eléctrica y sus aplicaciones en Francia³⁶. El diccionario se publicó el mismo año en que se celebró la Exposición Universal de París (1900), donde se dieron cita electricistas de todo el mundo. Las siguientes palabras extraídas del prólogo corroboran que uno de los principales objetivos de los repertorios multilingües, decididamente terminológicos, era facilitar el intercambio entre la comunidad técnica internacional (la versalita y la negrita corresponden al original):

«[...] il nous a semblé opportun de contribuer utilement, pour une faible part, à l'échange plus facile des relations techniques internationales en offrant à nos lecteurs un essai de *Vocabulaire d'électricité industrielle* FRANÇAIS,-Anglais,-Allemand à l'usage des trois langues, très imparfait encore, mais très perfectible aussi (...).

Le but que nous avons cherché à atteindre est de réunir (...) *en un seul volume pour les trois langues* (...), les termes scientifiques, techniques, industriels et commerciaux les plus employés dans les applications de l'électricité (...).

3. La aportación de la lexicografía especializada española

Dada la inexistencia de diccionarios de electricidad de autor español durante la etapa estudiada —el primero de ellos, *La electricidad y sus fenómenos (Terminología eléctrica)* (Barcelona: Serrahima y Urpí), del ingeniero Santiago Andreu, data de 1913—, en este epígrafe se atiende a dos diccionarios de especialidad, ambos publicados en varios volúmenes, que vieron la luz en los últimos años del siglo XIX: el *Diccionario general de arquitectura e ingeniería* (1877-1908)³⁷, de Pelayo Clairac y Sáenz (1839-1891), ingeniero de Caminos,

36. Hospitalier, autor de títulos que disfrutaron de gran popularidad, publicó numerosos trabajos en *La Lumière Électrique*; *L'Electricien*, que fundó y editó entre 1883 y 1890; y, sobre todo, *L'Industrie Électrique*, fundada por él mismo en 1892 y que dirigió hasta su fallecimiento.

37. Sobre el diccionario de Clairac: Garriga, Cecilio. Acerca del *Diccionario general de arquitectura e ingeniería* de Clairac. *Revista de Filología Española*. 2013; XCIII (enero-junio): 71-102. Aguilar Civera, Inmaculada. Aportaciones a la historia del lenguaje técnico. Pelayo Clairac y el *Diccionario General de Arquitectura e Ingeniería*. In: Clairac, Pelayo: *Diccionario general de arquitectura e ingeniería* (edición en CD-ROM). Madrid: Ministerio de Fomento; 2010, p. 7-45. Moreno Villanueva,

Canales y Puertos, y el *Diccionario industrial* (1888), de Carlos Camps y Armet (1857-1939), ingeniero industrial formado en Barcelona³⁸. Aunque ninguno de ellos se consagra específicamente al ámbito de la electricidad, la presencia de esta materia en sus páginas es muy notable.

El diccionario de Clairac, que cuenta con una introducción a cargo de Eduardo Saavedra y Moragas (1829-1912), influyente humanista e ingeniero de la época³⁹, se tiene por uno de los mejores diccionarios de tecnicismos publicados a lo largo del siglo XIX⁴⁰. De hecho, disfrutó de una extraordinaria acogida desde la aparición de las primeras entregas —reunidas luego en cinco tomos que abarcan hasta la letra P incluida—⁴¹. Así se desprende de las reseñas aparecidas en publicaciones como *Anales de la Construcción y de la Industria* (1876: 252) y *Revista de Obras Públicas* (1877; 25, t. I: 46), a la que corresponde la siguiente cita, que subraya su interés tanto para la ciencia como para el idioma:

«Creemos que este diccionario está llamado á prestar un verdadero servicio en su especialidad, á la vez que al idioma patrio, descartando su gran número de términos procedentes de los extranjeros, y que tienen un fiel equivalente en

n. 20. En este último estudio se atiende de manera específica a la presencia y representación del tecnicismo eléctrico en sus páginas.

38. Una primera aproximación al diccionario de Camps y Armet en Garriga, Cecilio. *Historia del léxico y lexicografía especializada: el Diccionario industrial; artes y oficios de Europa y América* (1888-1891) de Camps y Armet como fuente. *Études Romanes de Brno*. 2015; 1: 61-84.
39. Saavedra fue miembro destacado de la Real Academia Española y de las de la Historia y Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Sobre su papel en el seno de la Academia, véase Clavería, Gloria. *La Real Academia Española a finales del siglo XIX: el Diccionario de la lengua castellana de 1899* (13.ª edición). *Boletín de la Real Academia Española*. 2003; LXXXIII (288): 255-336.
40. Garriga (n. 37, p. 99). A este respecto, Esteban Terradas apuntaba lo siguiente en su discurso de ingreso a la Real Academia Española: «Esta obra merece que alguna corporación académica o asociación de ingenieros se tomara el trabajo de ponerla al día publicando suplementos». Terradas, Esteban. *Neologismos, arcaísmos y sinónimos en plática de ingenieros*. Madrid: Real Academia Española- S. Aguirre; 1946, p. 22.
41. La distribución por volúmenes es la siguiente (la primera fecha de cada tomo corresponde a la aparición de la primera entrega; la segunda, a las guardas, que hay que suponer que se entregaron con los últimos fascículos de cada volumen): t. I (Madrid: Zaragoza y Jaime, 1877-¿1879?), A - Cazumbrón; t. II (Madrid: Zaragoza y Jaime, 1879-1884), Cebadera - Ezcarro; t. III (Madrid: Pérez Dubrull, 1884-1887), F - Hypotrachelio; t. IV (Madrid: Pérez Dubrull, 1888-1891), I - Lluvioso; t. V (Madrid: Pérez Dubrull, Barcelona: M. Parera, 1891-1908), M - Puzolana artificial. Tras la muerte de Clairac en 1891, las sucesivas entregas del diccionario se publicaron, precisamente, bajo la supervisión de Saavedra, quien contó al menos con la colaboración de Daniel de Cortázar, Moreno Villanueva, n. 20.

el nuestro, y precisando la significación de las frases técnicas, circunstancia de esencial importancia en los diversos ramos de la construcción».

Clairac presta una atención preferente a las voces de la arquitectura y de la construcción —en el título completo del diccionario se apunta que «comprende todas las voces y locuciones castellanas, tanto antiguas como modernas, usadas en las diversas artes de la construcción»—. Sin embargo, da entrada asimismo a buen número de términos pertenecientes a otras ramas de la ingeniería y, en general, a otras aplicaciones técnicas. Por lo que respecta a la electricidad, tras un atento seguimiento de la nomenclatura, esos términos —la mayor parte de ellos acompañados de la marca *Tél.* (Telegrafía) y, en el volumen V, también de *Fís.* (Física) y *Elec./Elect.* (Electricidad)— se cifran en 572⁴².

Los artículos ofrecen las correspondencias de las voces en francés, inglés e italiano, por este orden; una definición bastante sintética, y, a menudo, una breve explicación de carácter enciclopédico. Sin embargo, los hay más extensos, que suelen ir acompañados de ilustraciones, como los dedicados a *cable submarino* (t. I, 1877-¿1879?, p. 614-619), *ferrocarril eléctrico* (t. III, 1884-1887, p. 83-86), *lámpara eléctrica* (t. IV, 1888-1891, p. 313-345) —con más de treinta páginas, en las que se reproducen íntegramente el «Reglamento especial para la instalación del alumbrado eléctrico en los teatros de Madrid» y el pliego de condiciones para la iluminación del Teatro Real—, *máquina dínamo-eléctrica* (t. V, 1891-1908, p. 163-173), *pararrayos* (t. V, 1891-1908, p. 634-643) o *pila hidro-eléctrica* (t. V, 1891-1908, p. 785-793).

Aunque en estos y otros artículos sean evidentes las huellas del enciclopedismo, el diccionario de Clairac se aproxima en mayor medida a los repertorios ingleses de Houston (1889) y O’Conor Sloane (1892) —también en cierto sentido al de Jacquez (1883)—, por su atención explícita a la terminología, que a los franceses de Dumont (1889) o Lefèvre (1891), destinados principalmente a divulgar los conocimientos y avances en materia de electricidad entre un amplio público. De lo que no hay duda, en cualquier caso, es de que el autor se muestra bien informado respecto a las novedades en el ámbito de la electricidad y sus aplicaciones. De hecho, no dudó en subrayar el protagonismo que le iba a corresponder en los años siguientes (s. v. *electricidad*, t. II, 1879-1884, p. 636):

42. Moreno Villanueva, n. 20.

«Si la presente centuria, en su primera mitad, pudo llevar bien el nombre de siglo de las luces y del vapor, al terminar no podrá menos de ostentar con orgullo otro epíteto más deslumbrador, el de siglo de la electricidad».

Otro repertorio que merece atención en estas páginas es el *Diccionario industrial (Artes y oficios de Europa y América)* (Barcelona: A. Elías y Cía.; 1888), dirigido por Carlos Camps y Armet, ingeniero de la Maquinista Terrestre y Marítima, cuya publicación por entregas se inició coincidiendo con la celebración de la Exposición Universal de Barcelona⁴³. El diccionario contó con una segunda edición aparecida en torno a 1890, en seis volúmenes —a diferencia de la primera, que solo tenía cinco, según las noticias que aporta Manuel de Foronda—⁴⁴. Aún vio una tercera edición, aparecida en 1892, fecha que solo figura en el primer tomo.

A diferencia del repertorio de Clairac, el *Diccionario industrial*, lejos de ser un diccionario de orientación terminológica, se presenta más bien como un compendio, ordenado alfabéticamente, de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para comprender los procesos industriales y su desarrollo. Lo explica Ramón de Manjarrés, catedrático y director de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, al final del prólogo firmado en abril de 1889 (h. 1890, t. IV, p. 17)⁴⁵:

«[...] para estar siempre sobre aviso, preciso es tener medios de consultar y encontrar una porción de procedimientos técnicos y poseer algunos conocimientos accesorios á la industria que se profesa. Esta necesidad, que se siente vivamente en todas las ciencias, artes, industrias y oficios, fué sin duda lo

43. Camps y Armet fue agregado al Servicio de Material y Tracción de la Compañía de Ferrocarriles del Norte (1887) e ingeniero verificador de los contadores de gas de Barcelona antes de incorporarse como profesor en la Cátedra de Mecánica y Máquinas de Vapor de la Escuela de Artes y Oficios de Barcelona. Entre otras publicaciones, colaboró con la *Revista de Ingeniería Industrial y La Dinastía*. Precisamente en las páginas de esta última se dio noticia (15/01/1888) de la aparición del primer cuaderno del diccionario. Garriga, n. 38, p. 67.

44. Su distribución en volúmenes es la siguiente: t. I, abacá-azulejos; t. II, badana-dureza; t. III, ebanistería-gutapercha; t. IV, habitaciones obreras-llama; t. V, madera-sulfuros; t. VI, tabacalera-zootecnia + adiciones y enmiendas. Acerca de la primera edición en cinco volúmenes. Foronda y Gómez, n. 19.

45. Curiosamente, el prólogo no se incluye al principio de la obra, sino al inicio del cuarto tomo (p. 5-18). Sus palabras confirman que el diccionario, como indica su extenso título, es fruto de un trabajo colectivo en el que intervinieron «personas de gran valimiento, muchas de las cuales han sido discípulos míos», esto es, ingenieros formados en la escuela industrial barcelonesa, cuyos nombres no se explicitan. En Garriga, n. 38, p. 67, tras un rastreo de las páginas del diccionario, se identifica a Elías de Molins y Fernando Tarrida.

que sugirió la idea de recopilar estos conocimientos poniéndolos en forma de Diccionario».

Esa idea de recopilación explica que los artículos del repertorio dirigido por Camps y Armet se caractericen por su considerable extensión; tanto es así que, en ocasiones, se trata pequeños compendios sobre una determinada materia, según se sigue de su estructura interna⁴⁶. Así ocurre con el artículo *electricidad*, incluido en el tercer volumen, que se extiende a lo largo de 36 páginas (p. 11-47) y cuyo esquema de contenidos dista poco de los índices de los manuales de física de la época. A lo largo de esas páginas se destacan en cursiva los términos que se consideran relevantes, que a menudo aparecen acompañados de figuras a modo de ilustración (se incluyen un total de 24; algunas de ellas ocupan una página completa, como ocurre en la página 36, que reproduce distintos modelos de lámparas y portalámparas).

Además del artículo *electricidad*, resultan de interés los correspondientes a *alumbrado eléctrico* (t. I, p. 736-746), *bujías eléctricas* (t. II, p. 145-146), *condensación eléctrica* (s. v. *condensación*, t. II, p. 609-618), *contadores de electricidad* (s. v. *contador*, t. II, p. 703-704), *fotófono* ('Adiciones y enmiendas,' t. VI, p. 258-259), *galvanismo* (t. III, p. 732-734), *galvanómetro* (t. III, p. 734-738), *galvanoplastia* (t. III, p. 738-749), *galvanoscopio* (t. III, p. 749), *lámparas eléctricas* (s.v. *lámpara*, t. IV, p. 322-327), *líneas telegráficas y telefónicas* (t. IV, p. 402-404), *máquinas eléctricas* (s.v. *máquina*, t. V, p. 33-38), *pararrayos* (t. V, p. 360), *pararrayos telegráficos* ('Adiciones y enmiendas,' t. VI, p. 301), *pilas eléctricas* (t. V, p. 374-398) —el segundo más extenso relacionado con la electricidad, sumamente actualizado—, *reóforos* (t. V, p. 534), *reóstatos* (t. V, p. 534), *telefonía* (t. VI, p. 40-46), *telegrafía* (t. VI, p. 46-52) y *transmisión del trabajo a distancia* (t. VI, p. 127-131).

En conjunto, son algo más de 150 las páginas dedicadas al estudio de la electricidad, en las que, por otra parte, es frecuente detectar numerosas pistas perdidas o remisiones erróneas, fruto de un trabajo lexicográfico deficiente o, cuando menos, bastante mejorable, que cabe poner en relación con las características de la obra descritas más arriba⁴⁷. Conforme a esas

46. De acuerdo con las cifras que aporta Garriga, n. 38, p. 69, el diccionario cuenta con 1042 entradas, 225 de ellas incluidas en el apartado de adiciones y enmiendas del volumen VI.

47. Hay remisiones, entre otras, a *luz eléctrica*, *ohm* o *vóltmetro*, que, sin embargo, no cuentan con artículo propio. Por otra parte, se remite a *teléfonos* o *telégrafos*, cuando las entradas que figuran en el diccionario son *telefonía* y *telegrafía*, respectivamente.

características, parece claro que el diccionario, de carácter eminentemente enciclopédico, se dirigía en primera instancia a quienes se formaban en las aulas de las escuelas técnicas e industriales, sin excluir un público más general.

4. El camino hacia la estandarización: el diccionario de Deinhardt y Schlomann (1908)

Para finalizar el panorama trazado hasta aquí, es preciso hacer referencia, ya en los primeros años del siglo XX, al *Illustrierte Technische Wörterbücher in sechs Sprachen* o *Diccionario técnico ilustrado en seis idiomas* —entre ellos el español—, dirigido por los ingenieros alemanes Kurt Deinhardt y Alfred Schlomann, que, por muy distintas razones, constituye uno de los principales hitos de la historia de la lexicografía especializada multilingüe⁴⁸.

El diccionario, resultado de un ambicioso proyecto que contó con el apoyo del editor alemán Rudolf Oldenbourg, consta de un total de diecisiete tomos aparecidos entre 1906 y 1932 en los que se recopila la terminología asociada a diversas especialidades técnicas e industriales, y en los que, como señala su título, se ofrecen equivalencias en un total de seis lenguas: alemán, inglés, francés, ruso, italiano y español⁴⁹. Cada uno de esos tomos fue publicado simultáneamente en los seis idiomas de trabajo por destacadas editoriales de obras técnicas y científicas de la época: Oldenbourg (Múnich y Berlín), H. Dunod y E. Pinat (París), Archibald Constable & Co. LTD (Londres), McGraw Publishing Co. (Nueva York), K. L. Ricker (San Petersburgo), Ulrico Hoepli (Milán) y Bailly-Baillière e Hijos (Madrid).

48. Véase Moreno Villanueva, José Antonio. El *Diccionario técnico ilustrado en seis idiomas* de Deinhardt y Schlomann: génesis y desarrollo de un proyecto lexicográfico multilingüe. In: Álvarez, Xosé A. et al., eds. Nuevas perspectivas en la diacronía de las lenguas de especialidad. Alcalá de Henares: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá; 2018, p. 305-320. La ilustración como puente entre lenguas: el *Diccionario técnico ilustrado en seis idiomas* (1906-1932) de Deinhardt y Schlomann. In: De Beni, Matteo, ed. Imagen y discurso científico-técnico en español. Léxico, obras de especialidad, textos divulgativos. Mantova: Universitas Studiorum Editrice; 2019, p. 195-218. La contribución de Manuel Massó Llorens al *Diccionario técnico ilustrado en seis idiomas* (1906-1932) de Deinhardt y Schlomann. In: Carpi, Elena; Ramírez Luengo, José Luis, eds. Estudios sobre historia del léxico de especialidad. Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla; 2021.

49. Constituye una excepción el último de los volúmenes publicados, dedicado a la aeronáutica, que no se publicó ni en ruso ni en español.

El principal propósito del diccionario era ayudar a ingenieros técnicos e industriales en la lectura y el estudio de los artículos y libros técnicos y, por tanto, en la correcta interpretación de los términos incluidos en ellos. Por ello, Deinhardt y Schlomann presentaban sus volúmenes como manuales o vademécums que podían utilizarse en las escuelas industriales, fábricas y talleres o, incluso, a pie de obra:

«The dictionaries are published in the form of pocket dictionaries and are intended to accompany the engineer, the traveller, the student etc. on their journeys, into workshops, at college classes, etc. (Deinhardt y Schlomann, 1906, vol. I, p. 3; ed. inglesa)».

El segundo de los volúmenes, el más extenso de la serie (2.100 páginas), dedicado exclusivamente a la electricidad, se publicó en 1908 y vio una segunda edición ampliada en 1928⁵⁰. Siguiendo la novedosa organización del material léxico ideada por los ingenieros alemanes, el volumen se divide en dos partes fundamentales. En la primera, que se extiende a lo largo de 1.360 páginas, se presentan organizados temáticamente en diferentes apartados y secciones cerca de 14.000 términos y expresiones relacionados con la ciencia y la técnica eléctrica, partiendo de los conceptos más generales, extendidos o usuales, para incidir después en los aspectos teóricos y sus aplicaciones prácticas. En la segunda parte, que ocupa 737 páginas, para facilitar la localización de las equivalencias en las distintas lenguas, todos los términos alemanes, ingleses, franceses, italianos y españoles incluidos en el volumen se ordenan en una única serie alfabética (p. 1361-1867); al final del volumen, en un índice aparte, figuran los términos en ruso (p. 1868-2097), a los que sigue una fe de erratas (p. 2097-2100).

Conforme al método ideado por los ingenieros alemanes, el diccionario, de carácter indudablemente terminológico, no ofrece definiciones, sino solo equivalencias en las distintas lenguas de trabajo, dispuestas en columnas y en forma de rúbrica vertical. Además, ocupando un lugar central, se incluyen cerca de 4.000 fórmulas, esquemas y dibujos, esquemáticos y de pequeño tamaño, que tienen un papel decisivo en el repertorio. No en vano, Dein-

50. La segunda edición lleva el título de *Electrotecnia y electroquímica (Elektrotechnik und Elektrochemie* en la edición alemana). Se editó en dos volúmenes en cuarto (17,6×25 cm) y consta de un total de 1304 páginas, precedidas de 24 páginas de introducción.

hardt y Schlomann no dudan en calificar esos elementos gráficos de *lenguaje técnico universal*.

«The most remarkable difference between our dictionaries and others is the general use of graphic language, the sketch, the formula and symbols which are understood everywhere; these were used largely for ascertaining the various translations and have been retained in the text. By aid of this universal technical language the translations were made in workshops and offices in the respective countries abroad, and thus have a just claim to great accuracy and correctness» (Deinhardt y Schlomann, 1906, vol. I, p. 2; ed. inglesa).

Dada la magnitud del proyecto, el diccionario no habría sido posible sin la participación de ingenieros especialistas en las distintas materias y, sobre todo, de los varios centenares de colaboradores, nacionales y extranjeros, cuya aportación resultó decisiva en los trabajos de revisión.

Por lo que respecta a la parte española del volumen dedicado a la electrotecnia, se menciona, en calidad de revisores, a los ingenieros Luis de la Peña y Ricardo Yesares, que contaban con un notable prestigio en este ámbito⁵¹. Como colaboradores, figuran el también ingeniero Cyril Alexander y las casas industriales La Maquinista Terrestre y Marítima, Alexander Hermanos y Ubach H.^{os} y Campderá, de Barcelona; y Jackson & Phillips y la Sociedad Española del Acumulador Tudor, de Madrid, empresas que tuvieron un papel muy destacado en la introducción y el desarrollo de la electrotecnia en España.

5. Conclusiones

El panorama descrito en estas páginas pone de manifiesto que el desarrollo de la electricidad y sus aplicaciones técnicas en el último cuarto del siglo XIX comportó la aparición de un buen número de diccionarios de especialidad que contribuyeron, por una parte, a dar a conocer esos avances y, por otra, a fijar y difundir la terminología asociada a ellos; en definitiva, a comunicar la ciencia y la técnica en el contexto internacional.

51. Ricardo Yesares Blanco, ingeniero eléctrico miembro de la Sociedad Internacional de Electricistas de París, editó un *Anuario de Electricidad* (Madrid, 1900-1905) y fue director de *La Industria Eléctrica*. Por su parte, Luis de la Peña y Braña, ingeniero de minas, era miembro de la Institution of Electrical Engineers de Londres y fue redactor jefe de *Madrid Científico* entre 1894 y 1896.

El acercamiento a los repertorios de electricidad que circularon en España, bien en su lengua original, bien traducidos, permite observar en primera instancia cómo se resuelve en ellos la tensión entre lengua y ciencia, dos conceptos que resultan indisolubles. En este sentido, atendiendo a los diccionarios estudiados y de acuerdo con lo apuntado en la introducción a este artículo, se distinguen al menos dos líneas de trabajo lexicográfico —una de corte enciclopédico y otra de orientación terminológica— cuyos límites son difusos, pues, como se ha constatado, presentan muchos vasos comunicantes. Ambas, a su vez, son reflejo de dos discursos complementarios, con funciones y públicos distintos, que no coinciden necesariamente con los que les corresponden en otros ámbitos técnicos o científicos o en otras etapas. Así, por ejemplo, los diccionarios enciclopédicos de medicina aparecidos a lo largo del siglo XIX, a modo de recopilaciones en varios volúmenes destinadas a actualizar el saber médico, se dirigían a los profesionales del ámbito⁵², a diferencia de lo que aquí se ha visto.

En el caso de la electricidad, los repertorios de carácter enciclopédico vehiculan principalmente el flujo de conocimientos entre la comunidad científica y un público general cada vez más interesado por las noticias y novedades técnicas y científicas, que sin embargo no excluye el mundo industrial, como en buena medida ocurría con los manuales divulgativos y las revistas de la época. A esta línea de trabajo de tradición francesa se adscriben los diccionarios de electricidad y magnetismo de Dumont (1889) y Lefèvre (1891) y el *Diccionario industrial* (1888) de Camps y Armet, todos ellos de notables dimensiones y publicados por entregas, que priorizan las funciones cognitiva y operativa, en términos de la teoría funcional de la lexicografía⁵³.

La segunda línea de trabajo corresponde a los diccionarios terminológicos, caracterizados por un discurso más especializado, que prioriza la función comunicativa, y destinados a la comunidad técnica y científica, con el propósito de afianzar conocimientos y, sobre todo, de fijar una terminología precisa, compartida por cuantos se dedican profesionalmente a un determinado ámbito técnico o profesional. Constituyen buenos ejemplos los diccionarios ingleses de electricidad práctica de Houston (1889) y O'Conor

52. Sobre este particular, véase Gutiérrez Rodilla, n. 7; 1999, p. 34-63.

53. Bergenholtz, Henning; Tarp, Sven, eds. *Manual of Specialised Lexicography. The preparation of specialised dictionaries*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins; 1995. Sobre las posibles aplicaciones de la teoría funcional de la lexicografía al estudio histórico de los diccionarios de especialidad. Moreno Villanueva, n. 8, p. 338-339.

Sloane (1892). También se acercan a ellos en gran medida el repertorio de Jacquez (1883) y, en España, el de Clairac (1877-1908), algunos de cuyos artículos no están exentos de enciclopedismo. Mención aparte merecen los diferentes diccionarios multilingües citados en estas páginas, que, por limitarse a ofrecer equivalencias entre las distintas lenguas de trabajo, pueden calificarse sin duda de instrumentos de mediación lingüística.

En última instancia, tras ese trabajo lexicográfico había también, de manera más o menos explícita, un propósito estandarizador⁵⁴. Este conjunto de diccionarios, más allá de las diferencias en las formas y en los fines, ponen de manifiesto la voluntad de reunir el vocabulario asociado a una rama científico-técnica, la electricidad, que venía experimentando un extraordinario desarrollo desde las últimas décadas del siglo XIX. Sobre todo, evidencian la necesidad que sentían tanto técnicos como científicos de contar con una terminología normalizada, que facilitara el intercambio de conocimientos teóricos y prácticos y, principalmente, de técnicas y productos industriales en el contexto internacional. No en vano, pueden considerarse —en el caso de Deinhardt y Schlomann de manera especialmente clara— precedentes de los trabajos que condujeron a la elaboración, en 1938, del *Vocabulario electrotécnico internacional*. ■

54. A este respecto, Muñiz Castro, Emilio G. La normalización terminológica del español y los diccionarios especializados. In: González, Luis; Hernández, Pollux, eds. Las palabras del traductor. Bruselas: Esletra; 2004, p. 221-242.

