

LA DIFUSIÓ DE LA ILLUMINACIÓ ELÈCTRICA A BARCELONA EN LA PRIMERA MEITAT DEL SEGLE XX

JORDI FERRAN BOLEDA

UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA.

jferranb@uoc.edu

Paraules clau: *electrificació, il·luminació elèctrica, difusió científica, Barcelona*

The spread of the electric lighting in Barcelona during the first half of the 19th century

Summary: At last 20s, beginnings of 30s of the last century, Catalonia completed the industrial stage in its electrification. The supply companies, interested in increasing the number of subscribers, fixed their objective in individual users. Diverse initiatives were launched to convince potential clients of the electrical illumination advantages as well as the goodness of new household electrical technologies. This paper analyses some of this initiatives in the framework of the new approximations to popularization of science and technology.

Key words: *electrification, electric lighting, scientific popularization, Barcelona*

Introducció

L'estudi de la divulgació i/o popularització de la ciència i la tecnologia pretén, en l'actualitat, anar més enllà de la visió clàssica que separava en compartiments estancs els continguts científics destinats a experts, dels destinats als profans (Hilgartner, 1990: 525). Aquests nous enfocaments busquen donar resposta a preguntes relacionades tant amb

els productors de coneixement com amb les audiències.¹ Així, a més d'estudiar els continguts que es transmeten i d'identificar i estudiar els seus productors, caldrà identificar i estudiar les audiències a les quals es destinen aquests continguts, els efectes que sobre aquestes audiències tenen aquests continguts i, al mateix temps, l'efecte que la recepció per part del públic té sobre el discurs de popularització.

Això vol dir, específicament en el cas de la tecnologia, fer una anàlisi que no inclogui només el discurs dels creadors de la tecnologia, sinó també el de la resta d'agents implicats, empreses, governs, particulars, etc., que prendran posicions en funció dels seus interessos per tal de convèncer de la seva utilitat o per legitimar la seva utilització, establint una interacció entre creadors i públics que modularà els continguts de difusió tecnològica.

Des d'aquest punt de vista, en aquest treball es descriuen algunes iniciatives relacionades amb la il·luminació elèctrica en particular, i amb l'electrificació domèstica en general, que tenen lloc al voltant de 1930 a Barcelona. En primer lloc, l'Exposició de la Llum, una instal·lació efectuada en el marc de l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929 amb l'objectiu de difondre l'ús de la il·luminació elèctrica. Molt relacionada amb aquesta primera iniciativa es presenten, en segon lloc, algunes publicacions que amb el mateix objectiu apareixen en la primera meitat dels anys trenta.

L'Exposició de la Llum

A finals d'octubre de 1929, en plena Exposició Internacional de Barcelona, s'inaugurà en la planta superior del Palau de l'Art Tèxtil d'aquesta exposició el Palau de la Llum o l'Exposició de la Llum. Aquesta instal·lació se situa dins l'estratègia habitual que, des del segle XVIII, tendeix a divulgar els avenços científics i tecnològics mitjançant l'espectacle, i de la qual també formen part les exposicions universals (Nye, 1994: 141).

L'organització de l'exposició corre a càrrec de l'Asociación Española de Luminotecnia, entitat constituïda l'abril de 1929 amb la finalitat «d'interessar i estimular l'estudi i la recerca de tot el relacionat amb els problemes de la il·luminació i difondre pels diferents sectors de la vida nacional, els mètodes moderns i les regles per a la utilització científica de la llum, així com els seus avantatges i importància per a l'economia nacional i privada, higiene, seguretat en el trànsit, ornament, confort, etc.».²

L'exposició organitzada a Barcelona és una de les primeres activitats muntades per a la difusió i/o propaganda de la il·luminació elèctrica, de l'enllumenat racional o de la tècnica de la llum que es fan a Espanya. De forma pràcticament simultània, l'Asociación instal·la una

1. Exemples d'aquest enfocament els podem trobar en el volum *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation* de Terry Shinn i Richard Whitley, Reidel Publishing Company, 1985.

2. «Nota sobre la finalidad y funcionamiento de la Asociación Española de Luminotecnia», document annex a una carta d'Eduardo Carvajal, president de la Asociación Española de Luminotecnia, a Wolter Wolthers, de Phillips Ibérica, S. A. E., el 18 d'octubre de 1932 (Biblioteca de Catalunya).

sala de demostracions a Madrid, i posteriorment d'altres en altres ciutats com Còrdova o Gijón.³ Aquestes iniciatives són una reacció més o menys tardana al que s'estava fent a Europa amb relació a la il·luminació, i que des de 1923, en què s'inicia aquesta tendència a França i Anglaterra, havia sembrat el continent amb agrupacions d'enginyers especialitzats en il·luminació i sales de demostracions instal·lades per aquestes agrupacions o fins i tot per les empreses de fabricació de làmpades, com Phillips o Osram.⁴

La instal·lació es concep a parts iguals com a espectacle i com a exposició divulgativa. La Memòria Diària Oficial de l'Exposició la descriu de la manera següent:

En la instalación, notable por todos los conceptos, se han tenido en cuenta los factores esenciales y novísimos que podían influir en despertar el interés de los visitantes en la doble clasificación de técnicos y profanos.

Para los primeros, la sola demostración de algunos efectos esenciales en el Arte y en las Ciencias hubiera bastado. Para los segundos —que constituyen la gran masa de público— era imprescindible hermanar aquellos efectos con alguna combinación ornamental o espectacular que atrajese su atención, tanto por la novedad como por los efectos más o menos sorprendentes que se lograsen.⁵

El visitant accedia a l'exposició per una escala il·luminada i, un cop a la planta superior, jocs de llums li donaven la benvinguda (*Diario de Barcelona*, 1 de novembre de 1929):

El criterio que se ha seguido ha sido el de instalar una sala de recepción con alumbrado indirecto de gran efecto, en el centro de la cual se halla una antorcha símbolo de la luz y en cuyas paredes se hallan diversos nichos repartidos en la sala en los que se han combinado diversas escenas del proceso seguido en su aplicación desde su origen hasta nuestros días.

L'exposició estava dividida en diverses seccions (figura 1). Una de les més espectaculars era un teatre construït només per utilitzar-lo com a exemple d'il·luminació per a sala d'es-

3. La sala de Còrdova va ser inaugurada el mes de juny de 1932. L'octubre d'aquell mateix any estaven projectades sales d'exposicions a Saragossa, Bilbao, Gijón i Oviedo, segons consta al «Boceto de la situación del movimiento luminotécnico de Cataluña el día de la fecha, en relación con la urgencia de que las Cías. De Electricidad de Barcelona le presten su apoyo económico anunciado», document annex a una carta d'Eduardo Carvajal, president de la Asociación Española de Luminotecnia a Wolter Wolthers de Phillips Ibérica, S.A.E., el 18 d'octubre de 1932 (Biblioteca de Catalunya). No obstant això, Sintes Olives (1934b) només cita explícitament com a construïdes les sales de Còrdova i Gijón.

4. Alguns exemples d'aquestes experiències són: França (1923), sala d'exposicions de la Compagnie des Lampes a París; Anglaterra (1923), sala d'exposicions de la British Thomson Houston a Londres; Alemanya (1925), La casa de la llum d'Osram a Berlín; Itàlia (1925), sala d'exposicions de la Societat Edison Clerice a Milà; Àustria (1925), sala d'exposicions de la Watt A. G. a Viena; Bèlgica (1925), sala d'exposicions de la Societat Phillips a Brussel·les (Sintes Olives, 1934b: 189-192).

5. Inauguració del Palacio de la Luz, 8 de novembre de 1929, Memòria Diària (Arxiu Històric Administratiu de Barcelona, Arxiu de l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929, Caixa 69-2). Aquest mateix text apareix en diverses notes de premsa al *Diario de Barcelona*, *El Progreso* i *La Vanguardia* del dia 1 de novembre de 1929.

pectacles. A l'escenari es podien veure diversos efectes pràctics d'escenografia com tempestes, postes de sol, canvis de color del cel, l'arc de Sant Martí, núvols, etc.

En una altra secció, anomenada *El carrer de la llum*, cridava l'atenció «un aparador experimental en què mitjançant un dispositiu automàtic, van desfilar davant dels ulls de l'espectador i amb les corresponents observacions escrites, els diferents sistemes, bons i dolents, que per a la il·luminació de tan important element del comerç es vénen utilitzant» (Vidal i España, 1930: 597). El carrer presentava aparadors per a diversos tipus de comerços: de teixits, sabates, queviures, etc. Així mateix, qualsevol petit detall d'aquest carrer tenia relació amb la il·luminació. Els números del carrer o els senyals de trànsit eren lluminosos, i el sostre simulava el cel amb bombetes fent el paper d'estels.

A l'altra banda del carrer de la llum, la secció domèstica imitava, al voltant de la reproducció d'un pati a cel obert, diverses habitacions de la llar, mostrant els avantatges d'una bona il·luminació sobre una de dolenta mitjançant un sistema automàtic que encenia alternativament una o altra il·luminació a intervals de cinc segons.

A la secció industrial, a la qual s'accedia passant per sota «d'una grandiosa estrella» (*Diario de Barcelona*, 1 de novembre de 1929), sistemes automàtics mostraven, alternativament,

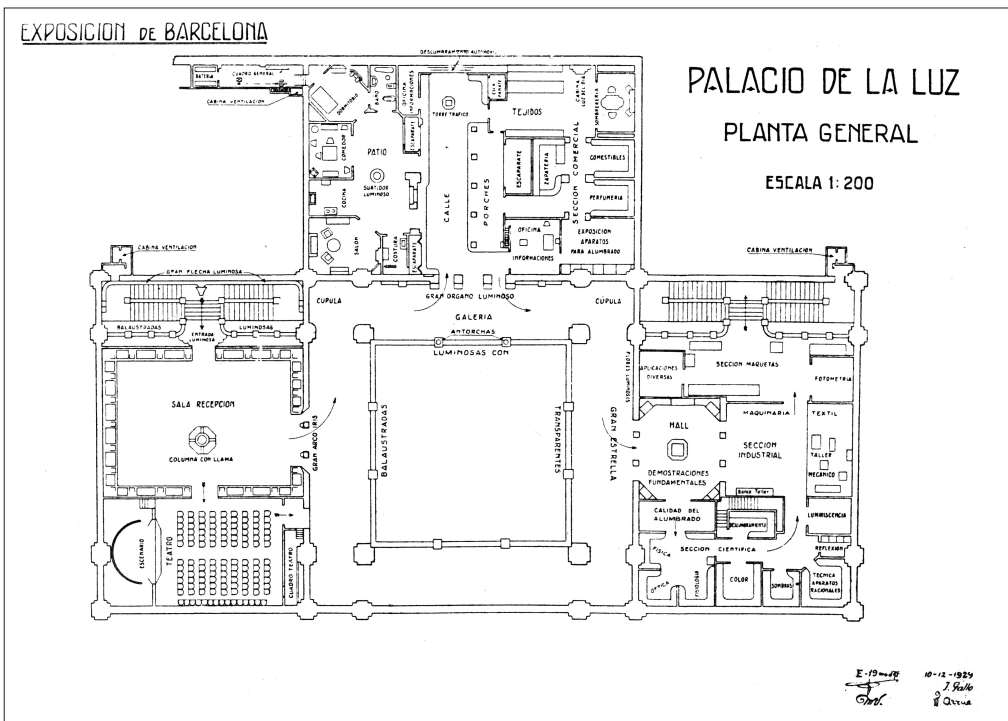


Figura 1. Plànol de la planta primera de l'Exposició de la Llum. FONT: Vidal i España, 1930.

la forma correcta i incorrecta per il·luminar una fàbrica o un taller. En aquest cas el missatge a transmetre resta molt clar: amb millors condicions d'il·luminació, el rendiment de l'obrer d'una fàbrica és superior:

[...] hom pot veure de seguida la capdal importància que en un taller ben organitzat juga la llum, puix al costat de artefactes correntment emprats hom pot veure els esplèndids dispositius moderns amb els que s'obtenen rendiments insospitats, degut a què no molesten la vista del treballador i a què al mateix temps són orientables, ço que permet dirigir-los al lloc on més necessària és la llum amb la qual cosa s'aconsegueix d'aquesta un aprofitament molt superior al que s'obté generalment. (Vidal i España, 1930: 602)

Finalment, la secció científica disposava de vàries sales dedicades a diferents experiments: il·lusions òptiques, combinacions de color, luminiscència, enlluernament, fotometria, qualitat de la llum, efectes sobre els colors i relleus, influència en l'apreciació de velocitats, projecció d'ombres, potència lluminosa... Part d'aquestes instal·lacions van ser cedides pel Laboratorio de Investigaciones de Química Industrial y Fototecnia de Madrid. En aquests espais es realitzaven demostracions de caràcter eminentment pràctic i proper a la vida quotidiana. Aquestes demostracions es completaven amb conferències sobre temes relacionats amb la il·luminació i un servei tècnic a disposició dels visitants que aconsellava i assessorava gratuïtament. Aquestes activitats les realitzava personal tècnic de l'Asociación. Posteriorment a aquesta exposició, l'Asociación Española de Luminotecnia continua la seva activitat amb la publicació de diversos volums sobre tècniques d'il·luminació i campanyes per promocionar la il·luminació correcta en diversos àmbits.⁶

La il·luminació en publicacions de divulgació

A més de l'impuls que l'Exposició de la Llum i també, no cal oblidar-ho, l'Exposició Internacional de Barcelona pretenien donar a la implantació de l'electricitat com a energia de consum dels particulars,⁷ diverses publicacions que poden catalogar-se dins de la categoria de divulgatives perseguien els mateixos fins. Exemple d'aquesta mena de publicacions és la revista *Electricidad Industrial y Doméstica* que apareix a Barcelona a mitjan de 1930, i que era distribuïda de forma gratuïta per algunes empreses de subministrament elèctric o instal·ladors, arribant a tirades de fins a 30.000 exemplars.⁸

6. Aquestes activitats tenen lloc majoritàriament a Madrid. No obstant això, a través del Comitè Català de Luminotècnia, l'Asociación col·labora en les activitats de difusió que tenen lloc a Barcelona (Asociación Española de Luminotecnia, 1932).

7. La indústria catalana havia arribat a un electrificació superior al 90%. L'expansió del nombre de clients de les companyies elèctriques havia de passar necessàriament pels abonats particulars (Burdills, 1931).

8. La capçalera d'aquesta publicació, a partir del seu número 14, on s'anomena ja *Progreso Eléctrico*, dona aquesta xifra com a tiratge garantit.

Quan comença a aparèixer aquesta publicació, malgrat que la majoria dels edificis nous que es fan a Barcelona preveuen la instal·lació elèctrica d'entrada (Capel, 1994), no és així en els edificis ja construïts, en els quals cal realitzar una instal·lació que en alguns casos pot ser costosa. I no només pot representar un problema la instal·lació en si, sinó també el preu del kilowatt. No obstant això, el missatge també aporta elements que fan referència a aquest fet, conclouent que, malgrat tot, els avantatges superen els inconvenients (Volta, 1930):

Respecto al coste del alumbrado eléctrico, ocioso es decir que es la comodidad más económica del hogar, a pesar de las tarifas vigentes, juzgadas quizá, dicho sea de paso, con excesiva severidad. Compárese en efecto el coste del alumbrado actual al de otros tiempos (cuando las candilejas y las lámparas de petróleo), recuérdese sus molestias y véanse sus intensidades de iluminación.

Aquests tipus de publicacions defensen no només l'electrificació per a la il·luminació, sinó que també postulen a favor de l'electrificació domèstica i de tot el ventall d'aparells elèctrics que estan a la disposició del públic: forns, teteres, torradores, planxes, escalfadors d'aigua, estufes, màquines de cosir, rentadores de roba o de plats, aspiradores, etc.

Un altre text de l'època, *La electrificación del hogar doméstico*, de Francisco Sintés Olives, defensa aferrissadament la instal·lació de l'electricitat a les llars. Per aquest autor, les dificultats que s'oposen a la utilització de les aplicacions de l'electricitat a la llar són el preu, tant dels aparells com del servei, però sobretot la ignorància del públic respecte a aquest potencial. Exposa els arguments següents per vèncer aquestes dificultats (Sintés Olives, 1934b:13):

1. Siempre está en condiciones de prestar servicio sin preparativos de ninguna clase.
2. Servicio cómodo y sencillo; vigilancia casi nula.
3. Limpieza absoluta; nada de malos olores ni polvo.
4. Máxima seguridad de funcionamiento.
5. Fácil regulación de la corriente.
6. Ausencia completa de humo y gases, nada de residuos (cenizas).
7. No hay necesidad de almacenar agentes motores ni combustibles de ninguna clase.
8. Los aparatos ocupan muy poco espacio.
9. Pueden emplearse sin estar sujetos a lugar fijo (chimeneas).
10. Los gastos de instalación no son exagerados, el desgaste tiene poca importancia y las pérdidas en el servicio son mínimas.

No podem obviar, en aquest cas, que l'autor està vinculat a la indústria elèctrica, concretament a Riegos y Fuerzas del Ebro i, per tant, és part interessada en l'augment del consum elèctric. Aquest text pertany a la col·lecció de *Manuales Gallach* publicats a partir de 1918 per l'Editorial Calpe i més tard per Espasa-Calpe. Provenen de la compra per part de Calpe de l'Editorial Gallach, que a la vegada els havia adquirit com a fons editorial de l'Editorial Manuel Soler, on es va començar a publicar la col·lecció com *Manuales Soler*.⁹

Un altre títol de la col·lecció segueix la línia oberta per l'Exposició de la Llum. Es tracta d'*Iluminación y alumbrado eléctrico*, del mateix Sintés Olives, que es publica l'any 1934 «en atención al notable avance experimentado en el campo de la aplicación de la luz artificial [...] tanto más cuando son contadísimas las obras de esta índole publicadas en nuestro idioma» (Sintés Olives, 1934a: 11).

Part dels textos d'aquest volum són exactament iguals a algunes de les entrades que fan referència a la il·luminació i a l'enllumenat de l'Enciclopèdia Espasa (Enciclopedia, 1930 i 1932). Tenint en compte que l'autor figura en els llistats de col·laboradors de l'enciclopèdia que es publiquen en els volums 21 i 70, dels anys 1923 i 1930, podem arribar a la conclusió que ell mateix és l'autor d'aquestes entrades de l'enciclopèdia.

Aquests textos tenien un doble vessant. Per un costat, el divulgatiu, que s'utilitza per justificar la utilitat de la tecnologia. Així, en l'entrada *Iluminación* inclosa en l'apèndix 6 de l'any 1932 (p. 19 del manual), diu el següent:

El fin que persigue esta ciencia no es otro que fomentar el uso racional de la luz artificial interesando y estimulando el estudio y la investigación de cuanto se relaciona con los problemas de la visión en conexión con la iluminación y difundir en todos los sectores de la vida moderna los conocimientos de los modernos métodos y reglas de una utilización científica de la luz, así como sus ventajas e importancia para la economía privada y pública: Higiene, seguridad en el tráfico, ornato, comodidad, etc., es decir una finalidad eminente, cultural y social.

I, per un altre costat, s'exposen consells sobre com cal il·luminar diversos espais, tant públics com privats. Entre els espais públics hi ha exemples d'oficines, aparadors, magatzems, escoles, biblioteques, teatres, escenaris, esglésies, tallers, fàbriques, etc. Pel que fa als privats, hi ha un repàs exhaustiu de les diverses estances de la llar: cuina, menjador, dormitori, salons, banys, vestíbuls o despatx.

Així, si volem il·luminar correctament un dormitori, segons l'entrada *Alumbrado* de l'apèndix 1 de l'Enciclopèdia Espasa, publicat el 1930 (p. 85 del manual), haurem de fer el següent:

9. Encara que els manuals publicats als anys trenta s'editen a Madrid, l'origen català de la col·lecció es pot veure en la llista d'autors.

Por regla general se emplean lámparas que dan una luz amortiguada, suave, agradable y que ejerce, en suma, un efecto calmante sobre los nervios cansados del día. En todo caso se recomienda evitar para el dormitorio aparatos de alumbrado que den una luz dura, deslumbrante y que produzcan sombras molestas y perjudiciales. Además del alumbrado principal deberá existir una o más lámparas especiales junto a la cama o en el sitio más adecuado. [...] Ahora bien, como el dormitorio es, en la mayoría de los hogares domésticos, el sitio donde suele vestirse la gente, [...] se recomienda colocar a ambos lados del espejo brazos de pared que den la luz conveniente para el fin que se persigue, siendo así que el alumbrado en la forma descrita al principio no es ni puede ser suficiente para vestirse.

Conclusions

Els exemples que s'han presentat són només una primera aproximació a la popularització de l'electrificació al voltant del primer terç del segle xx. No obstant això, se'n poden treure algunes conclusions. En primer lloc, els agents implicats en la difusió de la tecnologia elèctrica han canviat el seu públic objectiu. Un cop la indústria ja està electrificada, la nova font de clients potencials són els particulars, i a ells es dirigeix el discurs. En segon lloc, si bé no sorprèn que el discurs d'aquests agents sigui absolutament favorable a la nova tecnologia, ja que el seu interès és vendre més electricitat, sembla sorprenent el fet que, com a mínim a les fonts consultades fins ara, no hi hagi cap posició de resistència a aquest discurs, més enllà de les reticències que provoca el seu preu. Finalment, hem vist com el missatge es repeteix en diferents canals, exposicions o textos amb uns continguts idèntics.

Per obtenir una visió més àmplia de la popularització de l'electrificació cal que entrin en escena més fonts de les aquí presentades. D'una banda, més activitats similars a l'Exposició de la Llum com podrien ser les sales de demostració de les empreses elèctriques i, d'altra banda, altres tipus de fonts documentals. Hem vist com tractaven el tema una enciclopèdia, una revista de divulgació o una col·lecció de llibres de divulgació, però hi ha altres fonts, com per exemple la premsa diària i, dins d'aquesta, la publicitat d'articles elèctrics que incorpora. L'anàlisi de la publicitat ha de fer incorporar un nou element al nostre estudi, el gènere. I és que la majoria d'anuncis sobre equipament domèstic elèctric estan dirigits a les dones. Un altre tipus de publicació és la revista especialitzada, amb un contingut més tecnològic dirigit a persones formades en la matèria. O els llibres dirigits a què un mateix resolgui els problemes generats per fallades en el sistema elèctric: com posar un endoll, com arreglar un interruptor.

L'objectiu d'aquest treball, del qual acabem de presentar les primeres conclusions provisionals, és obtenir una visió al més àmplia possible del procés de transmissió de coneixements, informacions i tècniques que van popularitzar l'electrificació en els domicilis al voltant dels anys trenta del segle passat.

Bibliografia

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LUMINOTECNIA (1932), *Memoria correspondiente al ejercicio de 1º de julio de 1931 a 1º julio de 1932*, Madrid, Gráficas Reunidas, S. A.

BURDILLS, V. (1931), «El futuro de la difusión de la energía eléctrica en Europa», *Progreso Eléctrico. Revista Mensual dedicada al fomento de la Electricidad en el hogar la Industria y el Comercio*, **15** (1 octubre), 1.

CAPEL, H. (dir.) (1994), *Les tres xemeneies: implantació industrial, canvi tecnològic i transformació d'un espai urbà*, Barcelona, FECSA.

ENCICLOPEDIA (1930) *Enciclopedia universal ilustrada europeo americana*, Madrid, Espasa-Calpe, vegeu: «Alumbrado», apèndix 1, 431-457.

— (1932) *Enciclopedia universal ilustrada europeo americana*, Madrid, Espasa-Calpe, vegeu: «Iluminación», apèndix 6, 201-218.

HILGARTNER, S. (1990), «The Dominant View of Polarization: Conceptual Problems, Political Uses», *Social Studies of Science*, **20**, 519-539.

NYE, D. (1994), «Electrifying Expositions, 1880-1939». A: RYDELL, R. W.; GWINN, N. (ed.), *Fair Representations: World's Fairs and the modern world*, Amsterdam, VU University Press (European Contributions to American Studies; XXVII), 140-156.

SINTES OLIVES, F. (1934a), *Iluminación y alumbrado eléctrico*, Madrid, Espasa-Calpe. (Manuales Gallach; 77)

— (1934b), *La electrificación del hogar*, Madrid, Espasa-Calpe. (Manuales Gallach; 53)

VIDAL I ESPAÑÓ, M. (1930), «El palau de la llum de la nostra exposició», *Ciència. Revista Catalana de Ciència i Tecnologia*, **36** (març-juny), 596-603.

VOLTA, F. (1930), «Sobre el alumbrado eléctrico. Argumentos a favor de mayores intensidades de iluminación», *Revista Electricidad Industrial y Doméstica*, **3** (octubre), 4.

