

**TESI DOCTORAL**

**Els públics de l'electricitat a Catalunya (1929-1936):  
De la Font Màgica de Montjuïc a la difusió dels  
electrodomèstics**

**Jordi Ferran Boleda**

**Tesi Dirigida per: Agustí Nieto-Galan**

**Programa de Doctorat en Història de la Ciència**

**Centre d'Història de la Ciència**

**Universitat Autònoma de Barcelona**

**2012**



# Índex

Índex.....	i
Il·lustracions .....	v
Taules .....	vii
Pròleg .....	ix
1 Introducció .....	1
1.1 La historiografia de la divulgació científica.....	2
1.2 Els estudis socials de la tecnologia .....	8
1.3 Un estudi de cas: l'electricitat a Catalunya (1929-1936) .....	25
2 La representació de l'electricitat a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929.....	33
2.1 Introducció.....	34
2.2 Les relacions entre les exposicions universals i l'electricitat.....	37
2.3 Antecedents elèctrics de l'Exposició de Barcelona.....	41
2.4 Il·luminar Barcelona o com generar il·lusió mitjançant l'electricitat.....	45
2.5 Conclusions .....	58
3 La il·luminació elèctrica: de la bombeta a l'enllumenat "racional" .....	61
3.1 Introducció.....	61
3.2 L'Exposició de la Llum .....	64
3.3 Les activitats del Comitè Català de Luminotècnia .....	75
3.4 <i>L'Asociación Española de Luminotecnía</i> .....	79
3.5 La il·luminació al carrer .....	84
3.6 La il·luminació als espais col·lectius: fàbriques, tallers, escoles .....	95
3.7 La il·luminació a les cases .....	102
3.8 Conclusions .....	109
4 Els petits aparells elèctrics domèstics: els experts i els públics bescanvien informació...	115
4.1 Introducció.....	115

4.2	Vèncer les resistències: la introducció dels aparells elèctrics domèstics a les llars en els anys 30 .....	117
4.3	La construcció d'un expert independent: el naixement de la revista <i>Electricidad Industrial y Doméstica</i> .....	126
4.4	Tot desmitificant el preu de l'electricitat .....	131
4.5	Els aparells que proporcionen comoditat.....	139
4.6	La higiene de la casa. Disminueix el temps de dedicació o augmenten els estàndards? .....	146
4.7	Què cal fer quan els aparells ja tenen una difusió àmplia? El cas de la planxa elèctrica.....	153
4.8	Altres arguments per convèncer les dones de la necessitat d'electrificar les llars .	157
4.9	Conclusions .....	164
5	La publicitat dels aparells elèctrics: la nevera, un equilibri entre el luxe i a la salut .....	169
5.1	Introducció.....	169
5.2	Estratègies publicitàries al voltant de l'electricitat.....	171
5.3	La publicitat de les neveres <i>Frigidaire</i> a <i>La Vanguardia</i> .....	180
5.4	La publicitat de la resta de marques.....	188
5.5	Conclusions .....	193
6	Aparells elèctrics a la cuina: la mecanització en l'elaboració del menjar .....	197
6.1	Introducció.....	197
6.2	Els experts parlen de la cuina .....	200
6.3	La coexistència amb les cuines de gas: la modernitat pren més d'una forma .....	206
6.4	Tot ensenyant a cuinar amb electricitat .....	211
6.5	Petits aparells elèctrics de cuina.....	216
6.6	Conclusions .....	220
7	Conclusions .....	225
8	Bibliografia .....	235
9	Annexes .....	265
9.1	Annexes Capítol 2 .....	265

9.1.1	Imatge de la Barcelona del futur imaginada el 1929.....	265
9.2	Annexes Capítol 3 .....	266
9.2.1	Plànol de l'Exposició de la Llum a l'Exposició Internacional de Barcelona.....	266
9.2.2	Diversos anuncis sobre la il·luminació en els comerços publicats per la <i>Compañía Barcelonesa de Electricidad</i> (1930-1935).....	267
9.2.3	Vinyetes còmiques publicades a l' <i>Esquella de la Torratxa</i> relacionades amb la il·luminació .....	272
9.3	Annexes Capítol 4 .....	277
9.3.1	Classificació dels aparells d'ús domèstics.....	277
9.3.2	Col·laboradors de la revista <i>Electricidad Industrial y doméstica</i> .....	279
9.3.3	Tarjeta de propaganda de la l'empresa Material para Servicios Urbanos amb la col·laboració de la <i>Compañía Barcelonesa de Electricidad</i> .....	283
9.3.4	Ruido que desaparece .....	285
9.4	Annexes Capítol 5 .....	288
9.4.1	Descripció de les neveres <i>Frigidaire</i> .....	288
9.4.2	Anuncis de neveres <i>Frigidaire</i> publicats a <i>La Vanguardia</i> entre 1924 i 1936. ....	289
9.4.3	Anuncis de neveres <i>Frigidaire</i> publicats a la revista <i>Imatges</i> el 1930.....	335
9.4.4	Anuncis de neveres de diverses marques a <i>La Vanguardia</i> (1929-1936) .....	337



## Il·lustracions

Figura 2.1. Espai principal de l'Exposició, amb la Font Màgica i el Palau Nacional al Fons. ....	47
Figura 2.2. Il·lustració de l'article "El triunfo de la luz en la Exposición Internacional de Barcelona 1929-1930" .....	56
Figura 3.1. El carrer de la Llum de l'Exposició de la Llum vist des del seu interior.....	71
Figura 3.2. Il·lustració publicada al setmanari satíric <i>L'Esquella de la Torratxa</i> del 27 de setembre de 1929, pg. 15. ....	88
Figura 3.3. Anunci de la botiga d'il·luminació C. & G. Carandini, Ltda.....	90
Figura 3.4. Fotografia del cartell Iluminós de <i>Chocolate Juncosa</i> que il·lustra l'article "Com es fa un anunci Iluminós".....	94
Figura 3.5. Efecte de l'ús d'un reflector sobre l'enllumenat d'un taller de litografia.....	96
Figura 3.6. Descripció de les condicions que havia de reunir un bon enllumenat a la indústria. ....	100
Figura 4.1. Anunci de la sala de demostracions de la <i>Cooperativa de Flúido Eléctrico</i> , S.A. ....	124
Figura 4.2. Anunci de la <i>Compañía Barcelonesa de Electricidad</i> .....	126
Figura 4.3. Reproducció d'una targeta de propaganda de la <i>Compañía Barcelonesa de Electricidad</i> .....	133
Figura 4.4. Característiques tècniques de les cafeteres elèctriques.....	136
Figura 4.5. Àbac per calcular el consum d'electricitat de diversos aparells elèctrics.....	137
Figura 4.6. Anunci de ventiladors <i>Westinghouse</i> .....	141
Figura 4.7. Tira còmica sobre els avantatges de l'ús de l'escalfador elèctric.....	144
Figura 4.8. Il·lustració del text sobre aspiradores titulat <i>Ruido que desaparece</i> .....	149
Figura 4.9. Tira còmica sobre un ús alternatiu de l'aspirador: "Una pesca aprovechada".....	150
Figura 4.10. Planxa de la companyia <i>Westinghouse</i> .....	155
Figura 4.11. Article sobre la batedora elèctrica titulat: "Cosas de hoy".....	158
Figura 4.12. Vinyeta gràfica sobre l'evolució de l'esmorzar gràcies a l'electricitat. ....	165
Figura 5.1. Anunci de neveres publicat per la <i>Compañía Barcelonesa de Electricidad</i> .....	173

Figura 5.2. “¿Qué nevera eléctrica le conviene?” Anunci de la <i>Compañía Barcelonesa de Electricidad</i> . .....	175
Figura 5.3. Tira còmica sobre les neveres elèctriques. ....	184
Figura 5.4. Anunci de les neveres <i>Frigidaire</i> publicat a <i>La Vanguardia</i> . ....	187
Figura 5.5. Anunci de neveres de la <i>Compañía Barcelonesa de Electricidad</i> . ....	189
Figura 5.6. Anunci de les neveres <i>Westinghouse</i> : “Un deber de padres”. ....	191
Figura 5.7. Anunci de neveres <i>Crosley</i> : “La más útil joya del hogar”. ....	192
Figura 6.1. “La Reina de los Pastelillos”. Concurs de cuina als Estats Units. ....	202
Figura 6.2. “Quatre estels a la cuina”. Celebritats a la cuina moderna. ....	205
Figura 6.3. Anunci sobre cuines elèctriques de la <i>Compañía Barcelonesa de Electricidad</i> . ....	209
Figura 6.4. Anunci de la cuina elèctrica de la <i>Compañía Barcelonesa de Electricidad</i> . ....	212
Figura 6.5. “Defectos técnicos y económicos originados por el uso de utensilios inadecuados en los hornillos eléctricos.” .....	214
Figura 6.6. Motor de cuina que il·lustra l’article de Vidal i España a <i>Electricidad Industrial y Doméstica</i> . ....	217
Figura 6.7. Anunci de petits aparells elèctrics: “La moda” .....	220



## Taules

Taula 2.1. Aplicacions elèctriques destacades presentades en les Exposicions. ....	40
Taula 3.1. Conferències celebrades en el marc de l'Exposició de la Llum. ....	73
Taula 3.2. Conferències organitzades pel CCL la primavera de 1932. ....	79
Taula 3.3. Consum d'electricitat en el període 1920-1936. ....	110
Taula 9.3.2.1. Col·laboradors de la revista <i>Electricidad Industrial y Doméstica</i> . ....	280
Taula 9.3.2.2. Relació d'articles signats per dones a la revista <i>Electricidad Industrial y Doméstica</i> .....	281
Taula 9.3.2.3. Relació d'articles dedicats a estris relacionats amb la bellesa femenina publicats a la revista <i>Electricidad Industrial y Doméstica</i> .....	282



## Pròleg

*No siguis negatiu, electró!*

El joc de paraules anterior pertany a una campanya publicitària d'una companyia elèctrica.<sup>1</sup> Per algú interessat en la imatge pública de l'electricitat aquest anunci suggereix tot un seguit de preguntes: Els oients sabrien definir què és un electró? Coneixen la relació entre els electrons i l'electricitat? I, sobretot, el públic entén el joc de paraules? Aquesta tesi pretén ubicar preguntes d'aquest estil en el context del procés d'electrificació domèstica del primer terç del segle XX, quan la major part de la població recordava encara els temps pre-elèctrics i la divulgació dels usos de l'electricitat prometia modernitat i suggeria un futur on la mecanització havia de substituir totes les tasques domèstiques desagradables.

L'objectiu d'aquesta tesi és estudiar els mecanismes de divulgació de la il·luminació elèctrica per a usos públics, privats i domèstics i dels aparells elèctrics domèstics, que tingué lloc en particular a Catalunya en el període comprés entre l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929 i l'inici de la Guerra Civil Espanyola el 1936. El període triat comprèn uns anys d'efervescència de l'electricitat a causa de l'important increment de la seva presència a la vida quotidiana. La celebració de l'Exposició Internacional de Barcelona facilità l'eufòria al voltant de la tecnologia i especialment per tot allò que es relacionava amb l'electricitat –la gran triomfadora de l'esdeveniment. A més, coincidí amb l'aparició en el mercat d'una primera generació d'electrodomèstics que, amb més o menys fortuna, s'incorporaren a les llars a partir d'aquell moment. La confluència d'aquests dos factors contribuí a l'adopció i ús per part dels públics d'aquests aparells elèctrics domèstics. Aquest procés s'estroncà a causa de l'inici de la Guerra Civil el 1936, que va frenar el creixement i consolidació de l'electrificació domèstica.

---

<sup>1</sup> La falca pertany a la campanya de la companyia FactorEnergia emesa, entre d'altres, per l'emissora RAC1, durant el primer semestre de 2012. L'anunci continua informant d'un 20% de descompte en el preu de l'energia per mitjà de la frase "un de cada cinc electrons, gratis!", transmetent la idea que el que s'està pagant en la factura de la companyia elèctrica és el número d'electrons consumits.

A més dels dos factors indicats inicialment, altres aspectes intervenen i faciliten aquest procés. D'una banda, en el període estudiat les companyies elèctriques havien sobredimensionat les possibilitats de les seves centrals hidroelèctriques i necessitaven incrementar el consum (Ayalo, 2007: 865). D'altra banda, l'aparició de diversos col·lectius interessats en distribuir informació sobre les possibilitats de la il·luminació elèctrica i dels nous aparells domèstics. Aquest interès, vinculat a les companyies elèctriques però també als mateixos individus que cercaven reconeixement públic a través de la seva activitat de divulgació, facilità la circulació d'informació sobre les novetats tecnològiques i sobre les formes d'utilitzar-les. Aquesta informació s'adaptà a diversos tipus de llenguatge en funció dels col·lectius a qui es destinava, essent apropiada per cada públic també en funció dels seus interessos i necessitats.

L'anàlisi dels protagonistes –siguin continguts, actors o espais– en el procés d'incorporació de l'electricitat a les llars ens proporcionarà informació sobre el grau de satisfacció, coneixement i implicació dels diversos públics en el procés d'electrificació de la llar. Aquesta incorporació s'analitzarà a partir dels casos de la il·luminació i dels aparells elèctrics domèstics. La il·luminació ja s'havia incorporat a la llar en el període estudiat. Per aquest motiu, no era necessari justificar-ne els avantatges respecte a altres sistemes d'il·luminació, atès que la majoria de les llars de les ciutats catalanes ja disposaven de llum elèctrica i en coneixen la seva utilitat. L'estratègia de divulgació en aquest cas se centrava en convèncer al públic de la necessitat d'augmentar la quantitat i la qualitat de la il·luminació elèctrica. Els aparells elèctrics, d'altra banda, eren una novetat que calia ésser explicada. Els fabricants d'aparells elèctrics necessitaven convèncer als usuaris de la seva utilitat per realitzar tasques que s'havien realitzat manualment fins llavors, per donar resposta a noves necessitats o per substituir aparells alimentats amb altres fonts d'energia. Cadascun d'aquests nous aparells – planxes, aspiradores, fogons elèctrics, forns, escalfadors d'aigua, neveres, ventiladors, etc.– duia associada una estratègia pròpia de divulgació. Aquests aspectes del procés d'electrificació a la llar en el cas català constitueixen una aportació original d'aquest treball.

Historiogràficament cal situar aquest treball en l'àmbit de la divulgació de la tecnologia. Realitzar aquesta tria per analitzar la tecnologia elèctrica domèstica ens permet identificar els diversos actors que van participar en el seu procés de divulgació, la forma en què els diversos públics i els diversos experts contribueixen en la construcció de coneixement relacionat amb la tecnologia elèctrica i, al mateix temps, ens facilita informació sobre els processos d'adopció o rebuig entre els públics. Aquest enfocament ens durà a preguntar-nos, per exemple: Quina és la millor forma de vendre els productes elèctrics? Com s'identifica cada aparell amb un usuari

determinat? Com s'ensenyava a utilitzar una cuina elèctrica? Com es construïa i es justificava la necessitat d'una nova professió? Però entre aquestes qüestions, també respondrem perquè una mestressa de casa, personatge fonamental en gran part d'aquesta tesi, necessita saber quin és el voltatge de la seva instal·lació elèctrica, què significa que la potència d'una planxa estigui indicada en kilowatts o, fins i tot, què és un electró. Estudiar el procés d'electrificació domèstica sota aquesta perspectiva constitueix una segona aportació original d'aquest treball.

Aquesta tesi és el resultat d'un llarg procés. El temps transcorregut converteix la certesa dels fets en records selectius. Entre aquests, l'anècdota que em situa en el camí de la història de la tecnologia. Una de les primeres assignatures cursades en el Programa de Doctorat d'Història de la Ciència de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) va ser Història de la Física, impartida pel professor Manuel García Doncel. En aquest curs havia de fer un treball a partir del llibre *Las ondas electromagnéticas* de Heinrich Hertz.<sup>2</sup> Després de llegir i rellegir diverses vegades el document, vaig arribar a la conclusió que el que més m'interessava del mateix eren les 6 pàgines (de 225!!) de l'Apèndix 5, titulat "Los orígenes de la telegrafía sin hilos". Després de la sorpresa inicial, les primeres aproximacions serioses a la història de la tecnologia van ser a través de les assignatures Historiografia de les Ciències que impartien els professors Agustí Nieto-Galan i Xavier Roqué, i sobretot Tecnologia i Medi Ambient també impartida per Agustí Nieto-Galan. Una primera font d'on beu aquest treball és, sens dubte, en les intenses discussions celebrades en el marc d'aquesta darrera assignatura en el seminari del Centre d'Història de la Ciència (CEHIC) a l'UAB.

Poc després, el treball de recerca que tancava el programa de doctorat titulat "Els usos de l'electricitat a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929" (2002), dirigit per Agustí Nieto-Galan va representar la primera experiència de treball amb fonts primàries. Aquest treball analitzava el desplegament tecnològic que s'havia dut a terme a la muntanya de Montjuïc per a ser seu de l'Exposició de Barcelona de 1929 i com aquesta experiència havia estat vista pels públics que havien assistit a l'esdeveniment. Revisant aquest treball des de la distància, m'adono que hi havia molt de tecnologia –instal·lacions, màquines, decisions tecnològiques, invents– i poc, o molt poc, de públics. El poc que apareixia el públic en aquest treball era per glossar els jocs d'aigua i llum i l'espectacle principal de l'exposició, però no es prenia en

---

<sup>2</sup> HERTZ, Heinrich (1990). *Las ondas electromagnéticas*. Selección de las *Untersuchungen*, con introducción, traducción, notas y apéndices a cargo de Manuel García Doncel y Xavier Roqué. Bellaterra: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona i Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya.

consideració que aquest pogués aportar res a la tecnologia que es mostrava. El públic era l'element que ens permetia recórrer l'Exposició gràcies als seus records.

En el moment de plantejar seriosament anar una mica més enllà d'aquests inicis va sorgir la dificultat de com sortir de l'Exposició de Barcelona. Una de les possibilitats, apuntada ja a la tesina, era intentar explorar si la celebració d'aquesta exposició havia suposat algun increment de la cultura tecnològica de la població. En aquesta tesitura, l'accés a la col·lecció de la revista *Electricidad Industrial y Doméstica* primer a la Biblioteca de Catalunya i després a l'Arxiu Històric de l'Ajuntament de Barcelona, em conduí cap als electrodomèstics i la seva divulgació i introducció al mercat. Després d'unes quantes indecessions i anys perduts en els intents, aquest treball comença prendre la forma actual a partir d'una presentació de l'estat de la recerca efectuada al Seminari del CEHIC el maig de 2009. En aquella sessió en què uns quants doctorands i doctorandes presentavem els nostres avenços davant la professora Bernadette Bensusan-Vicent, el treball fet fins el moment, plenament circumscrit al model de dèficit de la divulgació científica, va patir una constructiva crítica. És a partir d'aquell moment que el treball canvia cap a la perspectiva dels públics i intenta fer explícita la seva contribució a la creació de coneixement sobre la tecnologia analitzada. Els avenços des d'aquell moment, ara ja sí més constants, s'han presentat en diversos fòrums (STEP Conference, Galway 2010; ESHS Conference, Barcelona, 2010; ICOHTEC Conference, Glasgow, 2011 i Barcelona, 2012; Simposium Historia de la Física, Barcelona, 2011) on la discussió amb la comunitat científica ha estat sempre de gran ajuda per al creixement i consolidació de les tasques que anava realitzant.

Per acabar aquest pròleg voldria dirigir-me a totes aquelles persones que d'una forma o altra han fet possible aquest treball. En primer lloc, he d'agrair el recolçament i el guiatge durant tots aquests anys del director d'aquest treball, Agustí Nieto-Galan. Sense ell, aquest viatge cap als públics de la tecnologia no hauria estat possible. També he d'agrair-li el suport que, a través del seu projecte de recerca, m'ha permès presentar aquest treball en els diversos fòrums esmentats anteriorment.

L'ambient de col·laboració que he trobat al Centre d'Història de la Ciència (CEHIC) de la Universitat Autònoma de Barcelona sempre ha estat excel·lent. Xavier Roqué, Manuel García Doncel, Néstor Herran, Oliver Hochadel, Alfons Zarzoso, Àlvar Martínez, Carlos Tabernero, Jorge Molero, Lino Camprubí, Annette Mülbelger, Jaume Sastre, Elena Serrano. Tots aquells amb els que he coincidit en aquest Centre en un moment o altre i també aquells amb qui no he tingut la sort de coincidir han ajudat a consolidar aquest projecte. També tots els estudiants del

XEHC!, encara que no participés en les seves activitats, els seus missatges reforcen el sentiment de pertinença a una comunitat.

Un altre focus acadèmic que ha estat un gran suport i aprenentatge per la realització d'aquest treball ha estat la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica (SCHCT). Des de la participació per primer cop en una Trobada, l'any 2000 a Vic, a la participació en nombroses activitats des de diversos aspectes de l'organització. Però sobretot per haver-me permès conèixer a Antoni Roca, Carles Puig, Pere Grapí, Emma Sallent, Pascual Bernat, Pepe Pardo, Miquel Terreu, Mònica Rius, Francesc X. Barca, Rosa M. Massa, Pep Simon, Jaume Valentines, Sara Fajula, Roser Puig, Josep Batlló, Mercè Piqueras, Eva Gil, Montse Camps.

Hi ha tota una sèrie de gent a qui he d'agrair el suport rebut de totes les formes imaginables i més, des de compartir una cervesa o una carmanyola a discutir infinitament sobre l'humà i el diví. A tots els amics i companys de la UOC, Julio, Sandra, Júlia, Meri, Irene, Lin, Àngels, David, Eduard, Josep, Ramon, Mireia, Eva, Carles, Laia, Yolanda, Gràcia, Alba, Débora, August, Ferran, Esteve, Isabel, Anna, Marta, Gis, Laura, Teresa, Albert, David, Rosa, per fi podreu deixar de preguntar com tinc el tema. L'atletisme m'ha ensenyat moltes coses i per sobre de tot m'ha donat amics: Llorenç, Anton, David, Ramon, Jandro, Manel, Nuri, Sònia, Meritxell, Susana, Vice, Joan, Moi, Maite, Víctor, Carme, Gemma, gràcies per ser-hi sempre.

No tinc la sensació d'haver hagut de renunciar a res per poder fer aquest treball, ni d'haver patit cap mena d'angoixa per poder-lo acabar, ans al contrari, he d'apuntar en el seu favor hores i hores de diversió i entreteniment. No obstant, és molt possible que la dedicació a aquest treball m'hagi impedit de prestar més atenció a les persones més properes, sobretot aquests darrers mesos. Lourdes, Rosa Maria, Vicens, Carme, Eduard, Elisenda, Elena, Eva, Eduard. Disculpeu-me per les absències i gràcies per entendre-ho i per alegrar-vos que per fi hagi acabat. Gràcies als meus pares, que no han pogut viure el final d'aquest procés, però que van gaudir i patir tantes etapes de formació prèvies.

Afortunadament, amb la Mireia compartim la dèria de passar-se hores i hores davant la pantalla d'un ordinador sense fer cas a res ni a ningú i que poca gent entén. Això ho fa tot molt més fàcil. Gràcies per tot el que has aportat a aquesta tesi en forma de feina, de debat, d'idees, de suport. Pel dia a dia i per convertir-me en aventurer consort. Gràcies per tot això i per tantes altres coses.

El pròleg s'acaba i comença la tesi. La tesi s'acaba i comencen altres projectes. M'agradaria seguir comptant amb vosaltres.





# 1 Introducció

“I will suggest that sustained attention to knowledge as communication can draw together a variety of approaches, while encompassing an understanding of the specialized, esoteric aspects of science that must remain central to what we do.”

(Secord, 2004: 656)

Aquest treball beu de dues tradicions historiogràfiques. D’una banda, la que analitza la divulgació de la ciència, i d’altra banda, la que representen els estudis socials de la tecnologia. A través d’una proposta que combina aquestes dues tradicions ens proposem analitzar la forma en què la divulgació dels usos de la tecnologia permet la incorporació de diferents actors a la construcció de coneixement sobre les tecnologies elèctriques domèstiques. En aquest capítol analitzarem ambdues historiografies i després centrarem l’atenció en el cas específic de l’electricitat. La il·luminació, però sobretot els aparells domèstics i l’estudi de llar, ens conduirà cap a les aportacions dels estudis de gènere. La presència en el mercat dels nous aparells tecnològics ens portarà cap a les propostes que analitzen el paper de la publicitat i el mercat en les eleccions tecnològiques que prenen els usuaris. De la combinació d’aquestes aproximacions naixerà la nostra proposta que, fixant-se en les aportacions dels diversos actors participants en el procés, pretén determinar com aquestes circulen i s’incorporen al coneixement sobre els usos de l’electricitat. Finalment, en el darrer apartat d’aquest capítol, revisarem l’estat de la qüestió a Catalunya, tant pel que fa al del procés d’electrificació com respecte a la història de la divulgació científica, clarificant què aporta de nou la nostra proposta en aquests dos àmbits.

## 1.1 La historiografia de la divulgació científica

L'estudi històric de la divulgació de la ciència s'ha convertit en un camp abonat a l'aparició de noves propostes i enfocaments metodològics. Des de l'inici de la dècada dels 90 del segle passat, diversos autors han intentat superar el punt de vista tradicional que presentava la divulgació científica com un procés lineal i unidireccional des del coneixement expert cap al coneixement popular, i que considera aquestes dues formes de coneixement com a dues realitats separades.<sup>1</sup> El model tradicional fins aquell moment –model de dèficit– és una simplificació del procés de divulgació (Hilgartner, 1990: 519). Té el seu origen en el moment en què les comunitats científiques van prendre consciència d'elles mateixes, i consideraren que el procés de difusió dels seus coneixements comportava necessàriament certa passivitat per part de l'audiència (Topham, 2000: 560). Aquesta simplificació, d'altra banda, resultà de gran utilitat als mateixos científics per legitimar el seu coneixement i, per tant, per consolidar una certa superioritat davant del coneixement popular (Bensaude-Vincent i Rasmussen, 1997). Analitzar el problema des d'aquesta perspectiva suposa fer, entre d'altres, l'assumpció de considerar la divulgació com una necessària simplificació dels continguts científics per tal que puguin ser entesos pels públics no científics. També resultà útil per justificar el seu ús com a mitjà educatiu o d'entreteniment (Whitley, 1985: 3). En aquest sentit és especialment il·lustratiu el terme que s'empra en francès per fer referència a la difusió científica, que fins i tot podria semblar pejoratiu: *vulgarisation* (Myers, 2003: 266).<sup>2</sup>

De fet, la forma en què les diferents llengües es refereixen al procés mitjançant el qual el coneixement es trasllada entre els diversos actors és rellevant *per se*. Les llengües d'origen llatí, el francès, però també l'espanyol i el català prefereix la tradició que prové del *vulgus* llatí i opta per la divulgació, mentre la tradició anglosaxona prefereix utilitzar un terme derivat de *populos* (popularització) (Nieto-Galan, 2011: 15). Aquest sol fet dóna idea sobre les diferències en la forma de tractar la complexitat del problema en les diverses tradicions.

---

<sup>1</sup> De fet, fins i tot s'ha criticat que cada nou estudi sobre l'àmbit de la divulgació científica es comenci amb una crítica "ritual" al punt de vista tradicional (Topham, 2009b: 1). Trobem traces d'aquesta mena de crítiques, entre molts altres a: Bunders i Whitley (1985: 62); Dickson, (2000: 921); Locke (2002: 88); Bucchi (2008: 58); Govoni (2009: 36); o Perdiguero et al. (2009: 196).

<sup>2</sup> Aquest mateix terme, pot conduir a interpretacions diferents, segons ens fan notar Forest i Schroeder-Gudehus (1998). D'una banda, la vulgarització, aplicada per exemple a una exposició universal, pot voler dir empatia per la modernitat, gairebé com si d'un moviment social o polític es tractés. D'altra banda, pot també fer referència a una transmissió del saber efectiu, que condueixi a procediments tècnics o millores de productes industrials.

El punt de vista tradicional considerava que els emissors, els que generaven o creaven coneixement, pertanyien a una elit organitzada i compacta, clarament definida i molt activa. Per contra, als receptors del missatge els considerava una massa indefinida, impossible de diferenciar, que rebia de forma passiva la seva quota d'instrucció. Els individus de la comunitat de receptors només tenen una característica comuna (destacable des del punt de vista tradicional), i és que no són capaços de generar coneixement (Whitley, 1985). Aquesta estratègia de separació d'emissors i receptors serveix al punt de vista tradicional per definir clarament els termes en què cal considerar el missatge. Si el missatge es dirigeix a la comunitat d'emissors és coneixement científic genuí (Hilgartner, 1990, 525), en cas contrari s'està fent divulgació científica. Aquesta separació fa que es pugui considerar que el missatge ha estat elaborat pels emissors, però lluny, o de forma separada, als seus processos de producció de coneixement, en tant que els públics de la divulgació i de la recerca són molt diferents. Es considera que ciència i divulgació científica són activitats separades, habilitats que es cultiven de forma independent i que no interaccionen (Bunders and Whitley, 1985). Entre altres objectius, aquesta forma d'entendre el procés de divulgació de la ciència persegueix legitimitzar el model econòmic de creixement basat en la ciència i la tecnologia (Dickson, 2000: 919).

L'aparició de nous enfocaments ha convertit l'estudi de la divulgació científica en un dels camps més actius en la història de la ciència en els darrers anys.<sup>3,4</sup> Aquestes aproximacions utilitzen casos de la història contemporània, majoritàriament corresponents als segles XIX i XX, períodes en els quals l'interès per la ciència augmentà considerablement entre les classes populars (Bensaude Vincent, 1997: 320; Fyfe i Lightman, 2007: 2). Probablement, la supervivència de nombroses fonts primàries de divulgació científica de finals del segle XIX i XX també influeix en l'augment de l'interès en aquest període, però és indubtable que la diversitat de mitjans que s'utilitzen per difondre coneixement científic no és comparable a la de períodes anteriors.

---

<sup>3</sup> Darrerament s'ha alçat alguna veu crítica o que qüestiona la contínua aparició de nous enfocaments que, sistemàticament, consideren que qualsevol aproximació anterior no era apropiada (Edgerton, 2010).

<sup>4</sup> En part, la proliferació d'estudis històrics sobre divulgació de la ciència pot explicar-se per la necessitat d'entendre la distància entre la ciència i la tecnologia i els públics en la societat actual (Lafuente, 2002; Bensaude-Vincent, 2009; Nieto-Galan, 2011). A la creació d'aquesta distància poden haver col·laborat els programes, que sota el nom de *Public Understanding of Science* i amb calculada ambivalència, han presentat la ciència com una activitat allunyada de les possibilitats dels no entesos (Locke, 2001, 2002). La diversitat d'aproximacions amb que els historiadors de la ciència s'han aproximat al problema de la divulgació ha fet que aquests estudis hagin estat analitzats des de l'àmbit de la divulgació científica (Ziman, 1991; Frodeman, 2000; Christidou et al. 2004; Bucchi i Nereseni, 2007 o Bucchi, 2008).

L'objectiu en alguns d'aquests estudis és eliminar, o com a mínim, difuminar, les fronteres rígides entre coneixement científic i coneixement popular que assumeix el punt de vista tradicional mitjançant la descripció dels diversos espais (físics o no) on es produeix la trobada entre les dues formes de coneixement. En aquests nous espais (sales de conferències, exposicions, mercats, premsa, revistes, o fins i tot, cinema o televisió en estudis més contemporanis) s'analitzen els elements bàsics del procés de comunicació (emissor, receptor i missatge) de forma diferent a com s'havien tractat tradicionalment.<sup>5</sup>

Una de les primeres propostes que s'efectuen per superar el punt de vista tradicional consisteix en elaborar una estratègia que permeti una millor identificació dels actors que participen en el procés de comunicació. Aquesta és l'estratègia que proposa Whitley (1985: 4) i que es coneix com *Expository Science*.<sup>6</sup> Des d'aquesta perspectiva, encara que es continuen descrivint els mateixos emissors i receptors, es deixen de considerar comunitats monolítiques. Els productors de coneixement, la seva organització i els seus interessos dibuixen escenaris diferents en funció del missatge que volen transmetre. A més, l'augment de l'interès (en els continguts científics) per part dels receptors implica, necessàriament, la incorporació al grup d'emissors d'actors que no formarien part del col·lectiu dels creadors de coneixement científic en el model tradicional.<sup>7</sup> D'altra banda, els receptors deixen de ser una massa homogènia per convertir-se en diverses audiències amb coneixements diversos, que s'acosten al coneixement científic per raons diferents.<sup>8</sup> Aquesta multiplicitat d'actors exigeix una millor identificació i

---

<sup>5</sup> Considerem aquests espais nous perquè no han estat estudiats abans amb aquesta finalitat. D'altra banda, entendrem el procés de divulgació de coneixements científics com un procés de comunicació i és en aquest sentit que utilitzem els elements bàsics dels processos de comunicació.

<sup>6</sup> Aquest punt de partida de *l'Expository Science* es desenvolupa a través de l'anàlisi de quatre dimensions considerades imprescindibles per analitzar el problema de la divulgació científica: les audiències, els productors de coneixement, el coneixement i la seva transformació, i els efectes de la divulgació en la producció i validació del nou coneixement. Els autors expliciten el fet que considerar la tasca de recerca científica com un procés expositiu és una posició que presenta avantatges en relació a la visió del model tradicional de divulgació científica (Shinn and Whitley, 1985: vii).

<sup>7</sup> L'aparició d'aquests actors que generen coneixement des de fora dels cercles científics tradicionals és encara més rellevant en el cas de països perifèrics, on aquesta mena d'estudis afavoreix l'aparició de figures que resten ocultes (Papanelopoulos et al., 2009: 237). En relació al país on succeeix el procés de divulgació, Bayertz (1985: 210) destaca la importància del sistema de ciència d'un país en la configuració dels esforços de divulgació.

<sup>8</sup> Un exemple molt il·lustratiu és la col·laboració científica interdisciplinària. En aquest cas es generen textos o documents preparats per científics d'una especialitat destinats a científics d'una altra especialitat amb els quals han de col·laborar. L'audiència té un nivell de coneixement científic molt alt, encara que en una altra especialització (Cloïte i Shinn, 1985).

catalogació dels diversos tipus d'emissors i receptors com a punt de partida de qualsevol intent d'estudiar la difusió científica des d'un punt de vista diferent al tradicional.<sup>9</sup>

L'anàlisi del missatge també presenta diferències. No només cal analitzar el missatge sinó que també cal analitzar els mitjans que s'utilitzen per fer arribar els missatges al públic (Hilgartner, 1990: 525). Així doncs, l'emissor no s'ha de preocupar únicament per escriure un text o fer una conferència pública, sinó que ha d'elaborar el missatge pensant en el mitjà que utilitzarà per transmetre'l, atès que aquest determina de forma clara les característiques de la seva audiència. El missatge, a més, no està exempt d'altres intencions més enllà de la difusió de coneixement. Bensaude-Vincent (2009: 1) apunta que han estat necessàries dues dècades d'estudis sobre la divulgació científica per reconèixer que no és una activitat neutral.<sup>10</sup> Algunes seran molt evidents, com veurem més endavant al parlar de tecnologia i de la seva difusió en el marc d'una economia de mercat. D'altres poden ser molt més subtils i respondre a estratègies més o menys ocultes dels personatges que hi ha darrera de la divulgació d'un coneixement concret.<sup>11</sup>

A més d'analitzar de forma diferent tant els actors com els missatges s'afegeixen dues estratègies més a l'anàlisi del fenomen de la divulgació científica. D'una banda, s'identifiquen els espais on es produeixen els encontres entre emissors i receptors, per exemple les sales de conferències o les exposicions.<sup>12</sup> Al mateix temps que es multiplicaren els mitjans de comunicació, es multiplicaren els espais on es produïa l'intercanvi científic a partir del segle XVIII. Aquesta diversitat implica que el mateix missatge pot interpretar-se de formes diferents, perquè les expectatives de l'audiència tenen a veure amb el lloc físic on es produeix l'encontre. Així, els nous espais de divulgació científica es van constituir a partir dels *Mechanics' Institutes*

---

<sup>9</sup> En aquest sentit, cal destacar les aportacions de Callon (1999) sobre els diversos models de participació dels profans en la producció o co-producció del coneixement.

<sup>10</sup> Dornan (1990: 51) apunta que si bé és fàcil reconèixer un cert biaix en la cobertura que es fa de les notícies científiques i en la comunicació científica, la visió tradicional de la divulgació no considera aquesta distorsió un problema, perquè no s'entén la distorsió del missatge com una forma d'afavorir ningú sinó, únicament, com una forma de simplificar el contingut del missatge.

<sup>11</sup> Per exemple, en la seva anàlisi sobre divulgació científica en les revistes periòdiques de París i Londres a finals del segle XIX, Sheets-Pyenson (1981) conclou que mentre als editors anglesos els interessa sobre tot mostrar moltes novetats científiques perquè consideren que les novetats estimulen la ment, els editors francesos prefereixen dedicar els seus esforços a difondre coneixement útil per a la feina o per a la llar, i dediquen el seu interès a temes d'agricultura, horticultura o higiene.

<sup>12</sup> De fet, el lloc on es produeix l'intercanvi d'informació influeix en el coneixement científic (Livingstone, 2003: 1). Però, al mateix temps, la consideració de nous espais fa que d'altres que no apareixen en aquests estudis, com el laboratori, es legitimin (Schimdt Kjaergaard, 2009: 142).

de l'Anglaterra del segle XIX,<sup>13</sup> les exposicions universals, els jardins botànics, els museus científics, els aparadors de botigues de tecnologia, les sales de vendes, els parcs d'atraccions, els cinemes, etc.

D'altra banda, la darrera estratègia que cal considerar, i que probablement és la que més dificultat comporta, consisteix en analitzar de quina forma la pròpia divulgació afecta al contingut científic (Whitley, 1985). El punt de vista tradicional de la divulgació científica admet que aquesta modifica el discurs, en tant que utilitza un llenguatge diferent en funció del públic a qui es dirigeix l'expert. És a dir, justifica la necessitat del canvi de discurs, o la presència d'un discurs específic per a la difusió del coneixement com a peatge que cal pagar per tal d'aproximar el discurs científic als profans. La novetat en aquest cas és ampliar la influència no tan sols al discurs, sinó als continguts d'aquests discursos, és a dir al propi coneixement científic.

També cal tenir en compte la importància de les institucions en aquests processos (Irwin i Wynne, 1996), atesos els diferents interessos d'aquestes, que no dubten en utilitzar la ciència com a font de legitimització de discursos que moltes vegades són contradictoris. La ciència pot esdevenir en determinades mans una eina política utilitzada per justificar o rebutjar determinats plantejaments.<sup>14</sup> Però a més la recerca científica depèn, en gran mesura, dels fons que obté d'institucions i/o empreses. El discurs de divulgació s'ha d'adaptar per tal de convèncer a aquells que han de finançar la recerca dels avantatges que representa la seva inversió en un àmbit determinat. Els científics han de justificar les seves activitats davant del poder polític i de les institucions socials, de les quals depenen mitjançant acords de patronatge o col·laboració (Turner, 1980). Els documents que serveixen per justificar la recerca davant les fonts de finançament són un altre tipus de divulgació científica, i en aquest cas el públic té una gran influència, i fins i tot poder, per determinar quins han de ser els continguts de la recerca dels científics.

Caldrà considerar, doncs, el tipus de preguntes que es formulen els divulgadors científics, per exemple: Què diu la gent sobre la ciència? Com utilitza la gent la ciència? O com se subministra i es rep el coneixement científic? (Ziman, 1991). I aplicar-les a l'estudi històric de processos de

---

<sup>13</sup> Els *Mechanics' Institutes* poden considerar-se pioners en la seva funció divulgadora i també per ser uns dels primers casos d'estudis històrics de la divulgació científica gràcies al treball de Shapin i Barnes (1977).

<sup>14</sup> Per exemple, Kuznick (1994: 347) cita la divulgació científica com a element antifeixista a finals dels anys 30 del segle XX, atès que una població educada científicament rebutjaria els prejudicis, la superstició i la intolerància que formen part del caldo de cultiu que ajuda el creixement del feixisme.

difusió, atès que resoldre aquestes preguntes equival a respondre qüestions sobre l'organització i els continguts de la pròpia ciència.

Entre totes les aportacions a l'estudi de la divulgació científica ens serà d'especial utilitat la proposta de Secord (2004) al voltant de la circulació del coneixement (*Knowledge in transit*).<sup>15</sup> Des d'aquesta perspectiva analitzarem el problema de la divulgació de les aplicacions elèctriques domèstiques a la Catalunya dels anys 1930. Atendre la reclamació de Secord de situar el focus de l'estudi en el procés de comunicació tindrà conseqüències en la forma d'analitzar el problema de les tecnologies domèstiques, no tant per ajudar-nos a resoldre el problema de diferenciar quin dels participants en el procés genera cada nou coneixement, sobretot per les dificultats que entranya en el cas dels actors no experts (Topham, 2009b: 1), sinó per ajudar-nos a construir un discurs coherent al voltant dels usos de les tecnologies.

Aquest plantejament ens farà reproduir les qüestions del programa de Secord sobre la divulgació dels usos de les tecnologies elèctriques: De quina manera circula el coneixement? Quins són els motius que posen en marxa aquesta circulació? Quines són les persones implicades en el procés? Per quins mecanismes el coneixement deixa de ser d'uns petits grups per convertir-se en coneixement públic? Pensar en la construcció de coneixement com un procés de comunicació converteix cadascuna de les accions realitzades per difondre l'ús de les tecnologies elèctriques en coneixement sobre la tecnologia que es comparteix entre experts i usuaris. A més, pensar en la producció de coneixement com un procés de comunicació permet combinar gran varietat d'aproximacions a l'anàlisi de la tecnologia. Així, aquesta aproximació ens permetrà incloure aquells aspectes dels estudis socials de la ciència que presentarem a continuació i que siguin d'utilitat per fer evidents les formes de construcció i circulació del coneixement sobre les tecnologies elèctriques domèstiques.

---

<sup>15</sup> Gavroglu et al. (2008: 166) consideren clarament diferenciats els discursos al voltant de la divulgació científica que s'estableixen des de les tradicions de *science communication strategies*, *expository science* o *knowledge in transit*. Si bé ens situarem en aquesta darrera perspectiva, hi ha parts del treball, com per exemple la que analitza el que succeeix al voltant de l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929 que beu clarament de la font de l'*expository science*.

## 1.2 Els estudis socials de la tecnologia

Tractar el problema de la divulgació d'artefactes tecnològics ens obliga a fer una història de l'ús de la tecnologia, és a dir una història basada en la quotidianitat. Aquesta història es diferencia clarament de la història de les novetats tecnològiques basada en els invents i els inventors, o en l'evolució dels objectes, que oculta gran part dels col·lectius que utilitzen la tecnologia. La història de la tecnologia en ús permet incorporar col·lectius que han estat tradicionalment i sistemàticament marginats de la història de la tecnologia, com per exemple les classes socials més pobres o les dones, o àmbits ignorats, com la llar.<sup>16</sup> En paraules d'Edgerton (1999: 115), la història de la tecnologia en ús i la història de la innovació són diferents en termes geogràfics, cronològics i sociològics.

Centrar-nos en la tecnologia en ús serà de gran utilitat en el nostre cas, en què analitzarem el que succeeix amb les tecnologies elèctriques domèstiques en un país perifèric en termes de ciència i tecnologia, en un període temporal i social que té molt present una Exposició Internacional que ha basat el seu èxit en l'electricitat. Però el cas específic de la divulgació dels usos de la tecnologia presenta avantatges addicionals. Estudiar sota aquest punt de vista la tecnologia implica l'anàlisi de la comunicació que s'estableix entre els creadors (experts) i el públic (profans) i les conseqüències que aquesta comunicació té en la creació de coneixement (artefactes). Això fa que ens deixin d'interessar els plantejaments causals que identifiquen tecnologia amb creixement econòmic (Edgerton, 2004: 32) i que han servit molt sovint tant per justificar qualsevol novetat tecnològica com per desqualificar com a anti-científics (i per tant, posicionats en contra del coneixement i el progrés) aquells que prenen posicions contràries a algunes novetats tecnològiques (Dickson, 2000). L'estudi de la divulgació de les tecnologies en ús evita també la temptació de buscar contínuament quin és el canvi social que ha provocat la implantació d'una nova tecnologia.<sup>17,18</sup> L'estudi del diàleg i les influències mútues permet deixar de banda els posicionaments maximalistes i aporta una escala de matisos als conflictes.

---

<sup>16</sup> Segons Pursell (1995), privilegiar disseny sobre ús, producció sobre consum, i períodes de canvi sobre períodes més estacionaris o tradicionals implica cenyir la història de la tecnologia a l'experiència d'homes blancs, de classe mitja alta. Canviar el discurs equival a escoltar les veus de treballadors, dones i homes negres en el cas dels Estats Units (pg. 9). També Edgerton (1999: 111), entre altres critica l'obsessió de la historiografia anglo-saxona de centrar-se en la invenció.

<sup>17</sup> Més endavant en aquest capítol reprendrem la discussió sobre el Determinisme Tecnològic.

<sup>18</sup> No obstant, la cerca d'aquesta causalitat ha estat l'objectiu de molts dels estudis de la tecnologia en ús, estudis que consideren que aquesta mena d'anàlisi va més enllà del mer àmbit de la història de la



L'anàlisi de la divulgació de la tecnologia també ens permet trobar algun dels elements d'història cultural que segons Pursell (2007) cal incorporar a la disciplina. No es tracta només de preguntar-se com funciona, d'on ve o què fa una tecnologia, sinó també preguntar-se què significa aquesta pel dissenyador, pel constructor, pel venedor, pel consumidor o per l'observador casual.<sup>19</sup> Aquest tipus d'estudi ens donarà l'oportunitat de dibuixar una imatge radicalment diferent de la tecnologia, escriure una història que no concorda amb els esquemes acostumats de la modernitat i que rebutja assumpcions importants pròpies de les explicacions realitzades des del punt de vista de la innovació (Edgerton, 2007: 12).

Des d'aquest punt de vista, fins i tot la resistència a la introducció o l'ús d'una tecnologia pot interpretar-se no només en termes de resposta social (un simple procés d'acció-reacció), sinó com a part del diàleg entre els actors. La resistència és una eina del procés de negociació entre productors, mediadors i usuaris que servirà per incorporar al procés de producció requisits d'aquests últims, és a dir, és un exemple de com la divulgació afecta al contingut, per donar lloc, finalment, a un coneixement (producte) diferent.<sup>20</sup> Aquest fet, fa de la discussió pública de la tecnologia un element molt rellevant a l'hora d'estudiar determinades eleccions tecnològiques (Cantor et al., 2004: vi), ateses les conseqüències que pot arribar a tenir. Per exemple, en el cas de sistemes tecnològics complexos, l'elecció d'una solució tecnològica en un moment determinat pot provocar el que Nye anomena "determinisme suau" (2006: 55): l'elecció d'una sèrie de solucions en cadena únicament pel fet que la complexitat del sistema tecnològic fa inviable la reversió de la decisió inicial.<sup>21</sup>

Deixant clar que l'opció d'aquesta tesi és l'anàlisi de la divulgació dels usos de la tecnologia, cal tenir en compte la quantitat ingent d'historiografia que sota el nom genèric d'estudis socials de la tecnologia presenta idees relacionades amb els usuaris. Cronològicament,<sup>22</sup> hauríem de

---

tecnologia i constitueix una forma d'anàlisi de la societat, atès que es dona resposta als motius que provoquen alguns canvis socials. En aquests casos, es considera que l'estudi de les noves tecnologies en ús ofereix la possibilitat d'estudiar el canvi que se significa en la societat a causa de la seva implantació. Per exemple, Berg i Merete (1995: 335) fan una reflexió d'aquest tipus per justificar que els estudis socials de la tecnologia serveixen per analitzar els canvis en les relacions de gènere.

<sup>19</sup> La importància del dissenyador de la tecnologia s'ha de tenir en compte en relació a tots els altres actors, atès que només és una part de la història (Pursell, 2001: 114).

<sup>20</sup> Kline (2003) considera el nou producte com un resultat del canvi socio-tecnològic. Des del nostre punt de vista, forma part del procés de construcció de coneixement derivat de la circulació del mateix.

<sup>21</sup> Per exemple, l'elecció del motor a gasolina en comptes del motor elèctric en el cas dels automòbils a principis del segle XX, condueix a l'abandonament d'aquesta tecnologia fins que la crisi energètica dels anys 70 i la consciència ecològica que neix als anys vuitanta no la tornen a posar en l'agenda de la indústria automobilística.

<sup>22</sup> Deixarem de banda de moment l'obra de Hughes (1983), que malgrat ser anterior no té en compte les aportacions dels usuaris, i també la de Cowan (1976, 1989) que, tot i ser contemporània i fins i tot

citar en primer lloc els estudis de Pinch i Bijker (1987) que posen les bases del moviment SCOT (*Social Construction of Technology*). Aquests autors consideren que ciència i tecnologia estan socialment construïdes, i que en el cas de la tecnologia és necessari investigar els processos de negociació entre determinats grups socials que contribueixen a l'èxit o al fracàs d'una tecnologia (1987: 24). Si bé cal reconèixer-los l'originalitat de buscar la influència dels usuaris, ben aviat reben crítiques per haver considerat la influència dels usuaris en un punt massa inicial del procés de disseny dels artefactes (Mackay i Gillespie, 1992) i posteriorment, fins i tot el mateix Pinch va reconèixer que no havien tingut en consideració les diferències entre els usuaris i els usuaris exclosos (Oudshoorn i Pinch, 2008: 544).<sup>23</sup>

L'*Actor-Network-Theory* (ANT) desenvolupada en els anys 80 del segle XX per Latour i Woolgar (Latour i Woolgar, 1979; Latour, 1987) i seguida per altres autors (Callon, 1986; Law, 1994) relaciona sense distinció objectes animats i inanimats i l'avenç tecnològic se sustenta en la xarxa de relacions que tots aquests elements construeixen. Ambdues aproximacions, entre d'altres,<sup>24</sup> sorgeixen com a resposta crítica al determinisme tecnològic que atribueix una relació directa, causa-efecte, entre canvi tecnològic (autònom) i canvi social.<sup>25</sup> I en qualsevol cas, cap d'aquestes aproximacions posa en dubte el fet que la tecnologia influeix en els canvis socials, sinó que el que fan és considerar que també la societat influeix en la forma en què succeeixen els canvis tecnològics (MacKenzie i Wajcman, 1985a: 2).

La major part de les aproximacions al problema de les tecnologies domèstiques que han sorgit a partir dels anys 80 del segle XX beuen de la tradició de l'SCOT o de l'ANT, i han posat més atenció al paper dels usuaris de la tecnologia, desplaçant el focus d'interès de la història de la tecnologia de les innovacions als usos. Moltes d'aquestes aproximacions han sorgit de l'àmbit dels estudis de gènere,<sup>26</sup> que en diferenciar categòricament els usuaris de la tecnologia s'han fixat en el paper que han jugat les dones en aquests processos (Cowan, 1976, 1987; Berg, 1994; Bowden i Offer, 1996; Leman et al., 1997b; Lubar, 1998; Oldenziel, 2001; Oldenziel et

---

anterior, tracta específicament de les tecnologies domèstiques. Tractarem abastament l'obra de Cowan en capítols posteriors (Capítols 4, 5 i 6).

<sup>23</sup> Al contrari de Bijker, que anys més tard (1997: 234) considerava al públic general com un dels grups socials rellevants en l'anàlisi de la introducció de les làmpades fluorescents als Estats Units, però no distingia la diversitat d'aquest públic.

<sup>24</sup> La de Hughes (1983), per exemple o les aproximacions Neo-Marxistes (Russell, 1986)

<sup>25</sup> Edgerton (1999: 120) és molt crític amb els autors que simplifiquen el determinisme tecnològic reduint-lo a que la innovació tecnològica determina el canvi social. Però al mateix temps ho és el fet que no s'intentés resoldre els problemes de l'aproximació de l'SCOT en comptes que cada autor generés la seva pròpia aproximació a partir de la crítica al determinisme tecnològic (Edgerton, 2010: 697).

<sup>26</sup> Que havien estat marginats en les aproximacions d'SCOT i ANT (Wajcman, 2000: 451).

al., 2005). D'altra banda, l'apropiació de la tecnologia per part dels usuaris (Oudshoorn i Pinch, 2003), la domesticació de la tecnologia (Silverstone i Hirsch, 1992), el concepte d'escenari (Akrich, 1992), l'estudi del procés de socialització (*capture*) dels canvis tecnològics (Friedel, 2007), o l'adopció de les tecnologies atenent al concepte de practicitat (Schiffer, 2008: 2) són algunes de les aportacions fetes en l'àmbit de tecnologies d'ús general que també poden ser d'utilitat en el cas de les tecnologies domèstiques. Més endavant en aquest capítol utilitzarem algunes d'aquestes aportacions en l'anàlisi de la divulgació de les tecnologies domèstiques elèctriques.

Volti (2006: 26) considera que no es pot utilitzar la tecnologia per resoldre els problemes socials perquè els problemes socials són diferents dels problemes tecnològics.<sup>27</sup> Aquest argument ens pot servir per criticar qualsevol de les aproximacions anteriors quan es plantegen en termes de quins problemes s'han resolt a partir de la introducció d'una determinada innovació. En aquest sentit, l'ús d'idees que provenen d'aquestes aproximacions en un marc general de divulgació i circulació de coneixement evita haver de respondre aquesta mena de qüestions.

La presència de l'electricitat en àmbits molt diversos permet lectures i enfocaments diferents en estudiar la seva difusió. El procés d'electrificació en les societats modernes té gran rellevància com a procés social, atès que es converteix en un agent actiu del canvi cultural que l'acompanya (Platt, 1991, 281). Però a més, al tractar-se d'un procés que es realitzà en molts països diferents i també en períodes temporals diferents per cada país, un estudi del procés d'electrificació des de la història cultural permet prendre en consideració qualsevol perspectiva (Nye, 1990: ix).

Fins el 1930 l'electricitat era considerada com una nova tecnologia que suggeria un canvi de vida radical (Nye, 1990, 337), atès que molta gent encara estava en condicions de recordar el món pre-elèctric. Aquest fet, combinat amb la gran oferta d'espectacles tecnològics, pot alimentar un excessiu optimisme al voltant de la tecnologia que, en el cas de l'electricitat, la dugué a ser considerada com la panacea que conduirà a una civilització més segura, feliç i plena d'oportunitats. L'electricitat acabaria amb la servitud de la màquina de vapor i, com a conseqüència, les persones podrien complir el vell somni d'instal·lar-se altre cop lluny de les

---

<sup>27</sup> Segons Volti, els motius d'aquesta ineficàcia de la tecnologia són, d'una banda que mentre els problemes tecnològics són específics, les seves solucions són clares i poc ambigües, en el cas dels problemes socials succeeix just al contrari. I d'altra banda, els problemes socials estan vinculats a les motivacions i comportaments humans, a diferència dels tecnològics.

ciutats (Hughes, 1987). Aquests períodes d'exaltació de la tecnologia s'alternaren amb períodes d'excessiu pessimisme, per crisis de confiança en la ciència i la tecnologia (Bensaude-Vincent, 1997),<sup>28</sup> la resposta als quals va ser, sovint, un increment del nombre d'iniciatives de divulgació. Serà necessari, per tant, detectar qualsevol dels dos excessos, l'optimista o el pessimista, quan analitzem la divulgació de l'electricitat.

La història social de l'electricitat està vinculada a la història de les ciutats, del transport, del treball, de les professions, de la indústria, dels negocis, de la enginyeria, etc. (Nye, 1990: X). L'adopció de l'electricitat o el procés d'electrificació és l'efecte d'un conjunt de factors culturals, econòmics i tècnics. La seva presència en tants àmbits fa d'ella una construcció social més que un procés de desenvolupament tecnològic. A cada societat aquest procés és diferent, i en cap no és un procés neutral o natural, sinó que a tot arreu el procés es construeix en base a complexes interaccions socials, polítiques, tècniques i ideològiques (Nye, 1990: 138).

La importància del procés d'electrificació es reflexa en el gran nombre d'estudis que interpreten diverses de les seves fases o episodis singulars.<sup>29</sup> *Networks of Power*, la gran obra de T. Hughes (1983) que estudia el procés d'electrificació dels Estats Units identifica cinc estadis en el procés d'electrificació (i d'un sistema tecnològic en general). Aquests cinc estadis són: (1) la invenció i el seu desenvolupament inicial, en principi, en pocs llocs; (2) la transferència de tecnologia a altres regions si el procés inicial ha estat exitós; (3) el creixement i el desenvolupament d'infraestructures d'educació, producció i consum; (4) la seva consolidació, és a dir, la seva transformació en la tecnologia habitual o d'ús corrent; i finalment, (5) l'estat de maduresa, on el sistema tecnològic té problemes més vinculats a processos econòmics i de les corporacions empresarials que tecnològics. L'aproximació de Hughes que dóna una gran importància a l'aportació de les grans empreses, de les administracions públiques o de la figura de l'inventor –en aquest cas, centrada en Edison–, no considera que els usuaris aportin res rellevant a la construcció del sistema tecnològic. Aquest aspecte invalida la seva aportació per a l'anàlisi del procés de divulgació de l'electricitat per a usos domèstics. No obstant, sí que és útil el marc conceptual dels 5 estadis per fixar el punt en

---

<sup>28</sup> L'autora cita explícitament l'any 1900, quan s'inaugura l'exposició de París com un d'aquests moments de crisi de fe.

<sup>29</sup> *Networks of Power*, de T. Hughes (1983) és potser l'obra més rellevant i pionera relativa al processos d'electrificació. Però n'hi ha moltes altres, referides sobretot als Estats Units, com per exemple: *Electrifying America*, de D. Nye (1990); *Cities of Light and Heat: Domestication Gas and Electricity in Urban America*, de M.H. Rose (1995); *The Electric City*, de H.L. Platt (1991); *Disenchanted Night: The Industrialization of Light in the Nineteenth Century*, de W. Schivelbusch (1995); *Exhibiting electricity*, de K.G. Beauchamp (1997); *Consuming Power: A Social History of American Energies*, de D. Nye (1998); *Empires of light: Edison, Tesla, Westinghouse, and the race to electrify the world*, de J. Jonnes (2004).

què ens interessa aquest procés; això és, en les fases tercera i quarta, és a dir, les fases de creixement i posterior estandardització o consolidació. Tenir en compte el punt en què es troba el procés d'electrificació en el context geogràfic objecte d'estudi serà rellevant per la nostra anàlisi.<sup>30</sup>

Situar el procés de divulgació en la fases de creixement i consolidació de la tecnologia fa que haguem de tenir en compte algunes particularitats. En primer lloc, entre els experts que participen en el procés de comunicació trobarem un expert que es va construint al mateix temps que els coneixements es divulguen (Gooday, 2007). A diferència de les activitats promotores o difusores de les primeres èpoques de l'electricitat, en les quals els experts eren fàcilment reconeixibles en les figures dels inventors o dels acadèmics que realitzaven les tasques de divulgació; en l'època de l'electrificació aquest paper pot recaure en un comercial, en un locutor de ràdio o en un usuari avançat. Això implica l'aparició de mecanismes de legitimació per part d'aquests nous experts enfront dels profans, però també enfront de l'expert reconegut –sigui l'acadèmic o l'especialista que parla per boca d'una companyia elèctrica– i de qualsevol altre nou expert.

Una segona possibilitat que ens ofereix l'estudi de les fases de creixement i consolidació és l'anàlisi de l'ordre en què s'adopten les diverses novetats tecnològiques. Aquest estudi és més rellevant en la fase de creixement atès que el nombre de novetats es multiplica. Cada novetat adoptada porta associada una elecció per part de la comunitat que l'adopta. D'aquesta forma, l'electrificació deixa de ser una abstracció per a les persones que viuen el procés (Nye, 1990, 27), per convertir-se en una sèrie d'eleccions respecte a la presència de l'electricitat (en forma d'aparells) a les seves vides. Decisions que de vegades es prenen individualment (per exemple, l'elecció entre una cuina elèctrica i una cuina tradicional) o col·lectivament (la substitució de l'enllumenat de gas per l'enllumenat elèctric en els carrers d'una ciutat).<sup>31</sup>

La presència de l'electricitat en tants àmbits diferents permet analitzar-la en relació a diversos aspectes de l'activitat humana. Un dels espais on es pot analitzar aquesta presència és a la llar. La llar havia estat tradicionalment menyspreada per la historiografia tradicional en considerar

---

<sup>30</sup> Per al problema de la divulgació científica resulta també molt rellevant la primera fase del procés, encara que en el cas de l'electricitat en l'inici de la seva divulgació, els públics s'interessen per aspectes científics atès que encara no s'havien desenvolupat aplicacions tecnològiques.

<sup>31</sup> Nye (1990) descriu en el seu estudi la sèrie de decisions que els habitants de Muncie (Indiana, Estats Units) adopten en relació a l'electricitat: El 1880 decideixen viatjar massivament per veure exhibicions de la nova tècnica; el 1884 prefereixen el tramvia elèctric al mogut per una màquina de vapor; el 1915 trien la il·luminació elèctrica per davant de la de gas; el 1925 prefereixen gastar els seus diners en un aspirador abans que en una nevera, i l'automòbil, amb motor d'explosió, arracona el tramvia.

que no s'hi produïen innovacions tecnològiques. Cowan (1989:4) considera que el motiu d'aquesta omisió es deu a que no s'hi ha reconegut que s'hi produïssin revolucions tecnològiques.<sup>32</sup> L'interès de l'acadèmia per l'àmbit domèstic es fonamenta en tres avantatges que proporciona aquest espai: facilita la incorporació de les dones als estudis sobre tecnologia, atès que és el lloc on la tecnologia interacciona amb les dones (Lerman et al., 1997:11); no hi ha un espai geogràfic on sigui privilegiat estudiar el seu desenvolupament;<sup>33</sup> i dóna l'oportunitat a l'usuari final a adaptar la tecnologia als seus usos. La falta d'atenció es corregeix a partir dels anys 80 del segle XX coincidint amb l'aparició d'estudis centrats en l'ús de la tecnologia i no en la innovació.

La tecnologia s'ha associat de forma gairebé exclusiva al gènere masculí. No obstant, atès que la usuària de la tecnologia domèstica, i específicament de la tecnologia de la cuina, ha estat tradicionalment la dona, l'estudi de les tecnologies domèstiques ha d'incorporar, necessàriament, una visió de gènere.<sup>34</sup> El desenvolupament de les aplicacions domèstiques empeny a la indústria elèctrica a aproximar-se als seus potencials clients, i això fa que apareguin revistes i sales d'exposicions dedicades al que en alguns llocs s'ha anomenat *servei elèctric* (Dillon, 2002: 177).<sup>35</sup> El principal públic objectiu d'aquesta tipologia d'accions són les dones de classe mitjana-alta, a les quals cal convèncer que els nous aparells elèctrics reduiran el temps i l'esforç dedicat a determinades tasques, i que a més resultaran molt més econòmics que el manteniment del servei que (en alguns casos) s'encarrega d'aquestes funcions. L'atenció a aquest públic representa una novetat, doncs fins aquell moment (aproximadament els anys 20 del segle passat en els països més avançats) l'electricitat d'ús domèstic continuava sent un producte de luxe, una excentricitat d'una minoria i no una alternativa a les tasques domèstiques.<sup>36</sup>

---

<sup>32</sup> Cowan considera que el motiu pel qual la llar no s'ha considerat dins del procés d'industrialització és perquè els historiadors han estat víctimes d'una forma d'ofuscació cultural atès que, en realitat, la cuina és un lloc de treball industrialitzat tal com ho és la fàbrica o la mina, i que rentadores i microones són productes de la industrialització, tal com ho són els cotxes o les calculadores. Segons Wajcman (2000: 449), el treball domèstic no es reconeix com treball per historiadors i sociòlegs fins la dècada dels anys 70 del segle passat.

<sup>33</sup> El que volem dir és que es pot estudiar el procés a qualsevol lloc, encara que el procés es produeixi separat en el temps d'un país a un altre. Per exemple, Edgerton (1999: 16) assenyala que hi ha 30 anys de diferència entre la implantació de la tecnologia domèstica entre els Estats Units i la Gran Bretanya.

<sup>34</sup> Parr (2002: 664) alerta que fent aquesta consideració es corre el risc de fer l'associació dona-tecnologia-cuina i no admetre influències de gènere en altres tecnologies.

<sup>35</sup> "Servei elèctric" en contraposició a "personal de servei" que era qui es feia càrrec d'aquestes funcions anteriorment.

<sup>36</sup> En aquest sentit, l'electricitat domèstica en el seu inici no substitueix al servei domèstic, en tot cas és el servei domèstic qui utilitza els nous aparells elèctrics.

La incorporació de la perspectiva de gènere ens permet centrar el nostre objectiu en l'usuari i no en la tecnologia (Berg, 1994: 96), atès que les tecnologies domèstiques estan dissenyades per homes i no per les dones que les utilitzen. No només això, sinó que es dissenyen d'acord a les expectatives dels dissenyadors homes sobre l'ús que en faran les usuàries dones (Berg i Lie, 1995: 337-340). Aquesta dicotomia home-disseny *versus* dona-usuària, no fa més que reforçar la idea que tant la producció com el consum estan fortament influïts pel gènere (Lubar, 1998: 7).

Resulta d'especial importància el paper que juga la publicitat per convertir en habitual l'ús d'aparells elèctrics domèstics. A partir de la Primera Guerra Mundial les campanyes publicitàries utilitzaven sovint estratègies psicològiques dirigides a les dones (Lurito, 1984: 92). Així, incideixen en el paper de la culpabilitat de la mare-esposa per no disposar d'una cuina segura; per no tenir la casa prou neta; o per no tenir sempre la roba en condicions. Però no només es tracta d'arribar a uns estàndards, sinó que a més aquests estàndards s'han d'aconseguir sense que disminueixi el temps que es dedica a l'atenció dels fills o del marit. En resum doncs, es tracta que la dona se senti culpable per no tenir una cuina segura –elèctrica, per descomptat; per no emprar una aspiradora; o per no fer servir una planxa elèctrica. Paral·lelament, l'adopció d'aparells elèctrics també s'anuncia com l'aplicació del taylorisme a la llar. La dona es converteix al mateix temps en qui organitza i realitza les tasques, aplicant mètodes d'optimització de les tasques que, necessàriament, passen per l'electrificació (Worden, 1989: 139).<sup>37</sup>

A diferència d'altres espais, rellevants per al procés d'electrificació a causa de la seva localització geogràfica específica, la llar es transforma a tot arreu, amb independència que la tecnologia que incorpori sigui pròpia o hi arribi via transferència. En aquest cas, la transformació es genera a partir de l'estímul de la indústria un cop aquesta té la necessitat de vendre els seus excedents d'energia i no tan a partir d'una necessitat sorgida dins la mateixa llar. Apareixen aparells nous que responen a exigències més altes, no a noves exigències: processos de cocció més ràpids, un estàndard més elevat de neteja, solucions noves a problemes ja resolts però que inicien un procés de millora continuada a la tecnologia domèstica. Aquesta concepció de la tecnologia domèstica com una tecnologia que aporta

---

<sup>37</sup> Cal fer una precisió en aquest cas. Es tracta d'una novetat que la dona organitzi i realitzi les tasques de la llar atès que només han estat estudiats els comportaments de les classes mitjanes i altes, i en aquest cas, prèviament a l'adopció dels aparells elèctrics, les dones organitzaven les tasques de la llar manant als servents. El cas de classes baixes on la dona assumia el rol d'organitzadora i executora no ha estat estudiat tradicionalment en la història social.

comoditat, no com una eina de treball (Cockburn i Fürst-Dilíc, 1994: 15), està intrínsecament relacionada amb la concepció de què la llar no és un entorn productiu i que, per tant, no cal considerar al realitzar estudis sobre industrialització.

Per acabar amb la justificació de la llar com a espai d'estudi tecnològic, cal tenir en compte que l'àmbit domèstic es constitueix com un espai idoni per a la manipulació i apropiació dels aparells per part dels usuaris finals. D'una banda, podem trobar diverses respostes a la pregunta: per a què serveix aquest aparell? (Oudshoorn i Pinch, 2003). I d'altra banda, petites instal·lacions o manipulacions d'aparells elèctrics es produeixen a la llar com a conseqüència de l'interès dels productors per traslladar coneixements tècnics (Bix, 2002). Aquest procés educatiu genera material que necessàriament ha d'interessar-nos des del punt de vista de la divulgació dels usos de la tecnologia. En resum, l'anàlisi de la tecnologia elèctrica que s'incorpora a la llar ens permet de forma fàcil incorporar els elements que hem reclamant a l'estudi de la divulgació dels usos de la tecnologia: nous personatges, nous àmbits i nous espais.

En l'estudi de les tecnologies domèstiques són molt importants els treballs de Ruth S. Cowan. Com ja hem esmentat, reivindica el paper de la feina realitzada a la llar com a feina productiva, malgrat que troba, com a mínim, tres motius per diferenciar aquestes tasques d'altres tasques productives: són tasques que en general no es paguen, es duen a terme de forma aïllada, i les realitzen treballadores no especialitzades (Cowan, 1989: 7).<sup>38</sup> Però a més, introduir-se en l'anàlisi de la tecnologia domèstica, li permet qüestionar-se quin ha estat l'efecte de la tecnologia domèstica sobre l'estructura de les famílies americanes, i molt especialment, en el paper que han jugat les dones en aquesta transformació. Aquesta aproximació li permet falsar la idea que la industrialització ha reduït el temps de treball de les dones perquè, en comptes d'això, han canviat les tasques a què dediquen el seu temps, a més d'incrementar el temps total de dedicació a causa d'una major exigència.

Les aportacions teòriques de Cowan seran molt rellevants i s'utilitzaran com a punt de partida de molts dels estudis posteriors. Un primer concepte introduït per l'autora en el seu estudi de cas sobre la tecnologia domèstica als Estats Units és el d'*advertiser* al qual concedeix el paper

---

<sup>38</sup> I troba, com a mínim, tres motius pels quals aquestes tasques poden ser considerades equivalents a les que es desenvolupen a les fàbriques: utilitzen fonts d'energia –no força animal o humana; que creen dependència en una xarxa d'institucions econòmiques i socials; i que van acompanyades de l'alienació de les eines que les fan possible.



d'ideòleg dels anys 20.<sup>39</sup> Aquesta importància que li atorga Cowan (1976) es deu al fet que considera que la publicitat promou els canvis socials a la llar. Arriba a aquesta conclusió al descriure aquests *advertisers* com l'enllaç, el nexa d'unió entre dos fenòmens, el canvi tecnològic i el canvi social, nexa necessari per a què la introducció d'una nova tecnologia tingui efecte. La novetat que incorpora la seva definició és que aquesta figura no es correspon amb un actor concret. Per a Cowan, l'*advertiser* és una combinació entre la indústria que produeix els béns de consum, els publicistes pròpiament dits que s'encarreguen de promocionar-los, i els diaris que publiquen aquestes promocions.

El concepte d'*advertiser* de Cowan ens pot ser d'utilitat, però entès com l'agrupació de tots els elements que participen en el procés de comunicació. D'aquesta manera, a més dels elements que ella descriu –el fabricant dels productes, l'agent publicitari i el lloc on la publicitat es difon–, inclourem totes les persones, objectes i espais que participen o que faciliten la circulació del coneixement: comercials, compradors, companyies elèctriques, catàlegs, aparells, llibres, revistes, sales d'exposicions, usuaris, etc. Considerem per tant que tots ells participen en el procés de creació de coneixement. Però cal recordar que l'*advertiser* de Cowan serveix de vincle entre el canvi tecnològic i el canvi social i per tant, la linealitat de la proposta de Cowan (la seqüència: novetat tecnològica, agent que facilita la difusió, canvi social associat) resulta incompatible amb la complexitat dels processos que hem descrit fins el moment. Es pot pensar també que aquesta proposta incorpora un cert grau de determinisme tecnològic mal entès, en el sentit que un vincle tan clar i directe pot conduir a interpretar que la innovació determina el canvi social. Però l'anàlisi del problema des del punt de vista de la circulació del coneixement ens permet considerar el canvi tecnològic com a coneixement nou i el canvi social com la incorporació per part de la societat de pràctiques i estratègies noves, que, en definitiva, també són coneixement. L'*advertiser* així definit manté el seu paper de vincle, però ara entre els diferents tipus de coneixement que sorgeixen a partir de les relacions dels seus elements.

El pensament de Cowan evoluciona cap al concepte de *consumption junction* (1987). Deixant de banda la cerca de la causalitat entre el canvi tecnològic i el canvi social a través de l'*advertiser*, l'autora defineix el *consumption junction* com el lloc i el moment en el qual el consumidor pren la decisió de compra entre tecnologies que competeixen (1987: 263).

---

<sup>39</sup> Tenint en compte el significat que li dóna Cowan al terme, simplificar-ne la traducció a "publicista" resultaria una gran limitació, tal i com discutirem a continuació. Per aquest motiu es mantindrà l'ús d'aquest terme.

Considera que l'objectiu d'anàlisi en els estudis de les tecnologies domèstiques ha de ser l'anàlisi del *consumption junction* atès que darrera de cada canvi tecnològic hi ha un objectiu, i aquests objectius es reflecteix en el moment en què es tria una tecnologia davant d'una altra. Al mateix temps alerta de la dificultat de reconèixer decisions racionals en els moments de tria i que poden haver-hi diversos espais –cercles– on es produeixen aquestes decisions: casa, botiga, etc.

L'opció d'analitzar el moment de decisió de compra resulta clau per incorporar a l'anàlisi diversos tipus d'usuaris o diversos comportaments en funció dels diversos aparells que es poden utilitzar a la llar. Així, una vegada l'estudi de la tecnologia se centra en el moment del consum, comencen a aparèixer aproximacions que tenen en compte diferents aspectes del problema. Per exemple, els estudis que analitzen les diverses formes d'adopció entre les planxes i les ràdios, les màquines de rentar i els televisors (Cockburn i Ormod, 1993; Bix, 2002); els que analitzen formes de negociació amb els aparells per donar-los usos pels quals no estan dissenyats (Berg, 1994: 100); els que se centren en les males relacions entre els apòstols de les tecnologies elèctriques i les agrupacions sufragistes que apareixen en la mateixa època (Graham, 1999: 634); o els que pretenen analitzar la llar com si es tractés d'un mercat (Matly, 2005: 28). En resum, un fet en comú d'aquestes perspectives és que assenyalen com són de diferents els homes i les dones en la seva relació amb la tecnologia (Williams, 1998: 109).

Altres aportacions que també analitzen el consum de tecnologia assenyalen la necessitat d'un procés d'aprenentatge per poder adoptar les noves aplicacions (Bowden i Offer, 1994: 726). Per facilitar aquest procés d'aprenentatge, apareixen en alguns països diversos tipus d'associacions –de professionals o d'usuàries– que pretenen ajudar a incorporar nous usuaris als aparells elèctrics (Goldstein, 1997; Horowitz i Mohun, 1998); i en alguns casos, el procés d'aprenentatge dels usos de les noves tecnologies s'associa amb el nou disseny de la llar, que dependrà de la ideologia dominant a cada país (Landström, 1998; Jerram, 2006). L'evolució del *consumption junction* ens porta, d'una banda, a l'anàlisi de les alternatives que hi havia al mercat i que són rebutjades (Bingle i Weber, 2002: 45) i, d'altra banda, a l'adaptació al cas europeu que canvia el concepte fins al *mediation junction* (Oldenziel, 2001; Oldenziel et al., 2005). En aquest darrer cas, encara que el moment en què s'analitza el procés és el mateix, l'interès de l'anàlisi se centra en el procés de negociació entre els diversos participants en comptes de fer-ho en el procés de decisió del consumidor. Per facilitar aquest procés de decisió es descriu la controvertida figura de mediador. Aquest és un personatge entre el productor i el consumidor que representa als usuaris. No obstant, no queda clar si aquesta

representació transmet el pensament dels usuaris o bé els dirigeix cap a la seva pròpia posició (Albert de la Bruhèze et al., 2004: 18).

En el moment en què convertim el procés de canvi tecnològic en una qüestió dominada pel mercat, cal considerar el concepte de practicitat tal com el descriu Schiffer (2008: 2): el judici que determinades persones fan sobre una tecnologia que ha d'acomplir una funció específica en un determinat àmbit. Vista d'aquesta forma, la practicitat és un criteri per prendre una decisió sobre l'ús d'una tecnologia i, consegüentment, influirà sobre la generalització de la seva adopció. Però al mateix temps, aquesta definició evitarà afirmacions de vegades difícilment justificables que intenten relacionar la practicitat d'una tecnologia amb l'èxit o el fracàs de la mateixa. Una tecnologia és pràctica perquè té èxit? No. És pràctica perquè resulta útil a un col·lectiu determinat per realitzar una activitat concreta.

Schiffer suggereix que la decisió per part de l'usuari en relació a la practicitat d'una tecnologia té en compte, implícitament o explícita, la capacitat d'aquesta per anticipar característiques, operacions o capacitats en relació a les expectatives o requisits que els usuaris consideren que haurien de complir. És a dir, una tecnologia es considerarà pràctica si el seu ús resol problemes que els seus usuaris potencials esperen que siguin resolts. És probable que es puguin descriure comportaments d'aquest tipus en alguns casos, però això no explicaria l'èxit de tecnologies que sorprenen al consumidor o no són esperades. O sí que ho podria explicar si considerem que les expectatives han estat generades en el públic, per exemple, a través de la publicitat. El paper que juguen els diferents agents publicitaris, com ja assenyalava Cowan (1976), serà molt rellevant per a l'anàlisi de la decisió de compra, creant el desig de posseir cada nova tecnologia, deixant veure el futur en cada anunci que es publica (Marchand, 1985: 255). Els publicistes arribaran a considerar-se a ells mateixos com imprescindibles en aquesta construcció de la modernitat atès que, independentment que el receptor del seu missatge pugui comprar o no la nova tecnologia, ells ajudaran a educar-lo (Lubar, 1998: 30).<sup>40</sup>

Més enllà del que succeeix en el moment de prendre la decisió de compra, altres aproximacions que intenten explicar el procés d'adopció dels nous aparells també són d'aplicació a l'àmbit de la llar. Quan ens interessem per la forma en què els usuaris utilitzen –

---

<sup>40</sup> Cal considerar, en aquest sentit, la reflexió que fan Bowden i Offer (1996: 265) sobre el cas americà, en el qual la indústria considerava que la gent podia viure sense electricitat i per tant calia vendre-la. En aquest procés s'havia de canviar la percepció que les aplicacions domèstiques eren un luxe i convertir-les en necessitats. Per això, l'*Electric Development Association*, associació dedicada a la promoció de les novetats tecnològiques elèctriques, considera que els anuncis en premsa no són una compra d'espai als diaris sinó una compra de circulació (d'informació) i d'influència.

s'apropien— de la tecnologia, ens adonem que no hi ha una única forma correcta d'ús (Oudshoorn i Pinch, 2003: 1). Aquesta perspectiva fa que es comencin a tenir en compte grups d'usuaris que utilitzen la tecnologia d'una determinada manera i que calgui contrastar si es corresponen als usuaris imaginats pels dissenyadors (Lindsay, 2003: 32). En concret, en el moment en què s'analitza la forma d'apropiació de la tecnologia per part dels diversos col·lectius, sorgeix la pregunta sobre la forma com els experts s'apropien de les noves tecnologies, sobretot si aquests experts són els que després s'encarreguen de posar en marxa estratègies de difusió. Els experts difonen uns usos “correctes”, el que ens porta a qüestionar-nos si la seva expertesa no respon als interessos dels qui els paguen (Gooday, 2008a: 431). La correcta definició de què és un expert i el rol que juga en el procés de divulgació ha guanyat rellevància en la historiografia els darrers anys i en aquest àmbit podem trobar descripcions dels experts en les quals encaixarien els actors que apareixen en el nostre estudi. Aquest seria el cas de la interpretació que en fa Hamlin (2008: 165) de la consideració d'expert que Colins i Evans (2002) fan dins el que s'ha anomenat *Third Wave of Science Studies*, segons la qual, a més d'aquells que poden acreditar la seva experiència amb títols o diplomes, cal considerar aquells que s'han convertit en experts gràcies a l'expertesa adquirida.<sup>41</sup>

Més elaborada és l'aproximació al problema de les tecnologies domèstiques des dels estudis dels *media*, que ens parlen de la domesticació (Silverstone i Hirsch, 1992; Silverstone, 2006) com una nova forma de resoldre el problema d'un usuari enfrontat a la tecnologia (Berket et al., 2006: 2). Per a Silverstone i Hirsch, la domesticació de la tecnologia es realitza en quatre fases. La primera, l'apropiació, consisteix en la compra de la tecnologia.<sup>42</sup> La segona és l'objectificació, que es refereix a la forma en què els individus d'una llar expressen els seus valors, gustos o estils a través de l'exhibició de la tecnologia que han adquirit. La tercera fase és la incorporació, en què la nova tecnologia s'incorpora a la vida diària. Finalment, la fase de la conversió correspondria a l'adaptació de la nova tecnologia als propis valors de l'usuari i que seria comparable al concepte d'apropiació d'Oudshoorn i Pinch (2003).

---

<sup>41</sup> En realitat, aquesta definició d'expert el que fa es acreditar que part dels públics són possibles generadors de contingut científic i, conseqüentment, pren aquesta possibilitat al conjunt del públic, atès que només aquell que estigui reconegut és capaç de participar en la construcció del coneixement. Aquest punt de vista seria oposat al que considera que qualsevol persona, mitjançant l'ús de la nova tecnologia és capaç de generar coneixement sobre la mateixa. Posteriorment, Colins i Evans (2007) refinen els seus arguments al voltant de la participació dels seus experts en la construcció de coneixement en la societat contemporània.

<sup>42</sup> Aquesta primera fase correspondria, d'alguna forma, al *consumption junction* o al *mediation junction*.

Amb més o menys èxit, les aproximacions presentades pretenen interpretar les dades històriques disponibles en relació a una determinada tecnologia. En el cas dels Estats Units, per exemple, la majoria dels treballs utilitzen dades relatives a la població de Muncie o als treballadors de la Ford (Cowan, 1976; 1989; Nye, 1990; Kyvig, 2002).<sup>43</sup> Això és així perquè en aquests llocs es van realitzar estudis sobre les aplicacions domèstiques disponibles a les llars en els anys 20 i 30 del segle XX. A partir d'aquestes dades es construeix una aproximació teòrica que busca en l'evolució de la tecnologia les causes que justifiquen la distribució en el mercat de determinats productes. Com ja hem esmentat anteriorment, el punt de vista adoptat en aquest estudi ens permetrà superar la recerca de causalitat a partir de la integració, en una única perspectiva que té en compte la circulació del coneixement tecnològic entre diversos actors, d'algunes de les idees aportades pels estudis socials de la ciència.

Tal com suggereix Secord en la cita que obre aquest capítol (pg. 1), entendre l'estudi del coneixement com comunicació ens permet combinar una sèrie d'aproximacions per analitzar els aspectes més especialitzats del nostre focus d'estudi, en aquest cas, la tecnologia elèctrica domèstica. En fer-ho, i en funció de les fonts disponibles en cada cas d'estudi, cercarem entre les propostes que hem descrit en aquest apartat, l'aproximació que més pugui ajudar-nos a entendre com es construeix el coneixement sobre la tecnologia en cada cas específic.

El procés mitjançant el qual es divulguen la il·luminació elèctrica per a usos particulars i domèstics i les aplicacions elèctriques domèstiques en els anys 30 del segle XX a Catalunya és un procés complex, amb la participació de múltiples individus amb diversos interessos. En aquest context, cal afegir l'absència de dades que permetin corroborar fefaentment quin és l'efecte de les accions de promoció sobre l'augment de vendes d'aquests productes –si és que n'hi ha– o d'increment del consum d'energia. La impossibilitat de traçar causalitats entre els canvis tecnològics i els canvis socials, objectiu de la majoria dels estudis socials de la tecnologia dels darrers anys, no ha de veure's com una limitació sinó com una oportunitat per centrar el nostre interès en la forma en què circula i es construeix el coneixement al voltant dels usos de la tecnologia. Això ens permetrà extreure conclusions al voltant de les persones que participaven en el procés, experts o públics, sobre els aparells que centraven les discussions, o

---

<sup>43</sup> Muncie va ser considerada com el model de la ciutat de mida mitjana dels Estats Units a partir d'un estudi dels sociòlegs Robert i Helen Lynd, que van recollir tot un seguit de dades socioeconòmiques de la població a partir dels anys 20 (Lynd, Robert S. i Lynd, Helen M. (1929). *Middletown: a study in contemporary American culture*. New York: Harcourt, Brace. & Co.; Lynd, Robert S. i Lynd, Helen M. (1937). *Middletown in transition: a study in cultural conflicts*. New York: Harcourt, Brace. & Co.). Aquests estudis van ser la font de les dades que van permetre les anàlisis posteriors.

sobre les reticències que es presentaven en la incorporació de les noves aplicacions tecnològiques.

A més, la mateixa proposta de Secord obre la porta a la utilització de les aproximacions idònies a cada cas, fet que utilitzarem al nostre favor per tal incloure les diverses perspectives que els estudis socials de la tecnologia han generat i que poden ser d'utilitat per resoldre part de les qüestions que es plantejaran. Així, malgrat no utilitzar l'ANT com a base per a l'estudi, ens fem servir el seu llenguatge i convertim als participants en el procés de comunicació en actors que es mouen en diversos escenaris perquè aquesta aproximació facilita la forma d'entendre les relacions, o parlem d'actors que juguen diferents rols per identificar individus que actuaran de formes diverses en funció dels seus interlocutors.

Fixat el problema –la divulgació dels usos de les tecnologies elèctriques–, el lloc –Catalunya–, i el període –1929 a 1936–, cal fixar l'objectiu i plantejar les preguntes que tractarem de respondre en aquesta treball. L'objectiu que planteja aquesta tesi és la caracterització dels actors que participen en el procés de circulació d'informació sobre els usos de les tecnologies elèctriques domèstiques, un procés que permet la creació de coneixement per part dels experts i dels usuaris de les mateixes.

Plantejar l'objectiu d'aquesta forma ens allunya dels estudis que identifiquen la tecnologia com a la principal força que guia els camins de la història (Smith i Marx, 1994: xiv), però també d'aquells que, criticant el determinisme tecnològic, cerquen una relació de causalitat entre els canvis tecnològics i els canvis socials.<sup>44</sup> Des d'aquest punt de vista ens plantejarem diverses qüestions al voltant dels participants en el procés de divulgació. En relació als actors que hi participaren, haurem de tenir en compte que un mateix individu pot tenir més d'un rol: un expert pot ser també un comprador i un usuari de tecnologia. Un venedor pot ser al mateix temps usuari, o pot no ser-ho. Aquesta dualitat determinarà les qüestions que ens formularem. Respecte als experts les preguntes a resoldre seran del tipus: Qui són? Quins interessos tenen? Quina és la seva relació amb la indústria elèctrica? Com s'associen? A qui es dirigeixen? De quina manera adapten el seu discurs en funció del seu públic? Caldrà respondre

---

<sup>44</sup> És a dir, tant de qualsevol de les aproximacions dures o toves al determinisme tecnològic que es presenten al volum de Smith i Marx, com de les aproximacions dels estudis socials de la ciència que han pretès resoldre els problemes que les aproximacions deterministes contenen.

també al grau de reconeixement que aconsegueixen tenir, o si és igual de reconegut com a expert el tècnic que escriu en una publicació o el que atén en una botiga.<sup>45</sup>

Disposar d'aquesta informació sobre els experts que participen en el procés ens ha de permetre l'anàlisi del contingut que generen, amb una perspectiva suficient per no caure en la temptació de simplificar el model de divulgació cap a discursos propers al model de dèficit de la divulgació científica —on uns experts es limiten a transmetre el seu coneixement al públic no expert a través de la simplificació dels seus discursos. Les qüestions a resoldre seran, per tant, les següents: Quin tipus de continguts circulen? Es prioritzen els aspectes teòrics de l'electricitat o les aplicacions pràctiques dels aparells? Circula informació que facilita el sorgiment de nous usos dels aparells? Per quins mitjans es produeix l'intercanvi d'informació?

La diversitat no és exclusiva dels experts, atès que entre els públics també podem assenyalar diferències. Els públics poden incloure des de polítics amb responsabilitats per decidir com ha de ser la il·luminació d'una escola o d'un carrer, a industrials que han de decidir de quina forma s'ha d'il·luminar una fàbrica per tal d'incrementar-ne la productivitat. Un comerciant pot estar interessat en la forma en què s'il·lumina el seu aparador per atreure més clients i al mateix temps estar interessat en conèixer estratègies útils per vendre aparells elèctrics. Els públics són consumidors o possibles usuaris. No obstant, cal tenir en compte que el públic pot tenir interès i possibilitats d'adquirir un aparell, o pot tenir interès per conèixer-lo sense possibilitats econòmiques d'adquirir-ne un. Finalment, el que des de la nostra perspectiva és només un usuari d'un aparell pot ésser considerat un expert per un amic que encara no el té i està prenent la decisió de compra.

La classificació dels usuaris no seria completa sense tenir en compte el factor gènere. En el període d'estudi, la mestressa de casa fou la principal usuària dels nous aparells elèctrics domèstics, i, per aquest motiu, serà la destinatària de molts dels missatges emesos pels diversos experts. Aquest fet ens du a descriure diferents formes de relació amb la tecnologia en funció del gènere. Caldrà respondre a preguntes del tipus: Quin és el paper del gènere davant de la tecnologia domèstica? Quins aparells es presenten com a masculins i quins es presenten com a femenins? Quines expectatives es generen, i quines expectatives tenen uns i

---

<sup>45</sup> Malgrat que intentarem evitar que la distinció entre experts i públics ens dugui a reconèixer únicament als experts la capacitat de participar en la construcció de coneixement (Colins i Evans, 2002), l'assoliment de la categoria d'expert, sigui per via acreditació o via expertesa, permet a qui l'obté l'accés a la creació de documents que perduren amb més facilitat. És per aquest motiu que la presència dels experts és quantitativament més gran que no pas la dels públics, sense que això signifiqui que no es consideri en igual mesura la capacitat dels públics per generar coneixement.

altres, respecte del que pugui aportar-los l'ús dels nous aparells? Aquestes qüestions tracten de substituir la pregunta que tradicionalment s'ha fet la historiografia en relació al gènere i la llar, que no és altra que si els aparells elèctrics domèstics han millorat o empitjorat les condicions de treball de les dones a les llars.

L'anàlisi de la divulgació de les tecnologies d'ús domèstic està influenciada, i no pot ser d'una altra manera, per la seva presència en el mercat. La penetració de la tecnologia en amplis sectors socials passa perquè aquesta es vengui i el públic compri. Des del punt de vista comercial, la relació entre venedors i compradors està fortament subjecta a la presència de la publicitat. El que els anuncis transmeten sobre els nous aparells elèctrics constituí una part molt important de la informació que arribà a l'usuari, però també tenia a veure amb el model de societat que ajudaren a imaginar als lectors d'aquests anuncis. La mediació entre experts i públics que realitzava la publicitat generava expectatives sobre el que significava l'electricitat, ajudant a construir un imaginari en què la modernitat que representava la tecnologia havia de crear un futur lliure de problemes en el qual els homes i les dones gaudirien d'unes comoditats impensables fins el moment.

Cal insistir en què la circulació de la informació no és unidireccional i els públics també participen en la construcció del coneixement tecnològic que circulava. Plenament conscients de què la majoria de la documentació que es conserva ha estat produïda pels experts, caldrà cercar estratègies per descriure la participació dels públics en aquest procés. És en aquest punt on cal buscar rastres de l'ús dels aparells elèctrics en diversos públics en una gran diversitat de fonts; o interpretar, en els canvis de discurs dels experts a través del temps, reaccions o adopcions dels usuaris.

Finalment hi ha altres preguntes que, sense ésser centrals en aquest treball, apareixen en l'anàlisi de la circulació de la informació sobre la tecnologia elèctrica. Aquest és el cas de preguntes relacionades directament amb les característiques dels aparells: Quin és el seu origen? On s'han inventat? Qui els produeix? Arriben al mercat per importació, per transferència de tecnologia, a través de llicències de producció o són còpies de productes dissenyats en altres llocs? I si l'aparell no és original, quant de temps ha passat des de la seva aparició en el país d'origen fins que arriba a Catalunya?<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> En l'anàlisi de la temporalització amb què s'introdueixen els aparells cal fer una reflexió respecte al temps que passa entre la primera aparició i la seva introducció efectiva a la llar. Segons Giedion (1978), l'aspiradora elèctrica apareix el 1859, el rentaplats el 1865 o la rentadora el 1869. Que aquests aparells



En resum, l'anàlisi del procés de comunicació entre experts i llecs en els usos de les tecnologies elèctriques ens ajuda a avaluar el nivell d'introducció dels aparells elèctrics domèstics i la il·luminació elèctrica a les llars catalanes en el període analitzat. Aquest procés d'incorporació de l'electricitat a la vida quotidiana ens informa també de l'elaboració dels coneixements "populars" sobre l'electricitat. En definitiva, l'anàlisi de la circulació de coneixement al voltant dels aparells elèctrics d'ús domèstic ens permetrà descriure les característiques genuïnes de la cultura tecnològica catalana en el període esmentat.

### 1.3 Un estudi de cas: l'electricitat a Catalunya (1929-1936)

En revisar la bibliografia relativa al procés d'electrificació a Catalunya resulta imprescindible citar el treball d'Alayo (2007). Aquest volum repassa la història de l'electrificació a Catalunya entre 1875 i 1935, centrant-se en la tasca de les diferents companyies elèctriques. A més d'aquesta ambiciosa obra, podem destacar diversos intents d'històries parcials i d'àmbit local que es van publicar amb anterioritat. Des del punt de vista de la història de la tecnologia o des del punt de vista de la història econòmica, aquestes aportacions han recollit diversos episodis del procés d'electrificació. Tot i que no és una obra estrictament històrica, podem considerar l'obra de Sintés Olives<sup>47</sup> i Vidal Burdils<sup>48</sup> (1933) com la primera referència que tracta el procés d'electrificació. Aquesta obra pretén fer una anàlisi de la situació de l'energia elèctrica a Espanya i, per fer-ho, presenta un estudi de la trajectòria que ha portat a la situació de l'any 1933. El primer intent històric de descriure el procés de creixement de la indústria elèctrica a Barcelona el trobem en el volum de Martín Rodríguez i Ollé Romeu (1961). Durant els anys 80 del segle passat es publiquen una sèrie d'aportacions elaborades des de la història econòmica (Maluquer de Motes, 1985, 1986, 1992, 1998; Nadal, 1992; Nadal et al., 1994). Aquests treballs

---

no s'introdueixen a les llars fins la dècada dels anys 20, pràcticament 50 anys després de la seva aparició, és a causa de la poca extensió i fiabilitat de la xarxa elèctrica, així com del preu elevat tant de l'electricitat com dels aparells més que per la falta d'interès del públic pels productes.

<sup>47</sup> Francisco Faustino Sintés Olives (n1900) era un enginyer nascut a Menorca, professor de l'Escola Industrial i de la Universitat Autònoma de Barcelona. Va escriure diverses obres de divulgació de les tecnologies elèctriques. Segons Giral (1994) va exilar-se a la República Argentina on va seguir publicant treballs del seu àmbit.

<sup>48</sup> Francisco Vidal Burdils (1901-1955) era un advocat i publicista barceloní que desenvolupà la seva carrera professional a *Fuerzas Eléctricas de Catalunya, S.A.* Va ser membre de la *Asociación Electrotécnica Española* i va desenvolupar nombroses activitats divulgadores, especialment en l'àmbit de la il·luminació elèctrica.

inicials permeten l'aparició d'aportacions posteriors, també pertanyents a l'àmbit econòmic (Tena Junguito, 1988; Núñez, 1995; Bartolomé-Rodríguez, 1995, 2007; Bertrán-Pérez, 1999; Cayón-García, 2002).

Força nombrosos són els estudis sobre les empreses que van participar en el procés d'electrificació, si bé en aquest cas, atès que la majoria d'obres estan publicades sota el patrocini de les mateixes empreses, cal extremar la prudència respecte a l'anàlisi que efectuen. Fora de tota sospita, destaca en aquest àmbit l'obra de Capel (1994) en relació a *Fuerzas Eléctricas de Cataluña* (FECSA), o el treball previ de Lozoya et al. (1982) sobre *Hidroeléctrica de Cataluña*. També trobem estudis sobre el desenvolupament de companyies elèctriques de dimensions més reduïdes (Sola, 1982; Conde, 1994; Rigau, 1997; Ponce, 1997) o d'empreses vinculades a la indústria elèctrica o d'elaboradores de components elèctrics (Sociedad Española Lámparas, 1958; Electro-Química de Flix, 1966; Reales, 1992).

Des de la història local s'ha prestat atenció de manera més o menys continua al cas de l'electrificació de pobles i ciutats, o bé a les diverses instal·lacions que hi donaven servei. En aquest àmbit podem destacar els estudis al voltant de les instal·lacions elèctriques dels Pirineus (Tarraubella, 1990; Sánchez, 1990; 1992; Boneta, 2003; Ganyet, 2005), o de l'aparició de la il·luminació elèctrica en l'àmbit públic (Alberch et al., 1981; Gelonch et al., 2003). Finalment, la celebració d'aniversaris significatius han contribuït a generar treballs en diversos indrets o en relació a diferents iniciatives empresarials, per exemple: el 50è aniversari del servei elèctric a Centelles (Ajuntament de Centelles, 1976); el 75è aniversari i el centenari a Figueres (Bernils, 1988, 1995); i els centenaris a Manresa (Camprubí, 1996) i a Ripoll (Vaquer, 1993).

Malgrat aquesta extensa bibliografia relacionada amb el procés d'electrificació a Catalunya, trobem dues mancances significatives. D'una banda, no trobem aproximacions historiogràfiques originals, comparables a les de Hughes (1983) o Nye (1990), les grans obres d'aquest camp de l'àmbit internacional. D'altra banda, l'absència d'aportacions que tinguin en compte el punt de vista dels usuaris, sigui dels usuaris de la il·luminació elèctrica o dels usuaris dels aparells elèctrics domèstics. En aquest sentit, la tesi pretén aportar informació respecte al punt de vista dels usuaris, i de les accions específiques dutes a terme pensant en aquest col·lectiu en un període concret del procés d'electrificació.

Pel que fa a la divulgació de coneixements científics i tècnics en l'àmbit català, a partir de la celebració a Menorca el mes de juny de 2006 del *5th STEP Meeting*<sup>49</sup> amb el títol "*Popularisation of Science and Technology in the European Periphery*", s'han multiplicat el nombre de treballs que des d'aquesta perspectiva estudien diversos casos de la història de la ciència i de la tècnica en els segles XIX i XX en el nostre país. D'aquella trobada, i avalats per una comunitat internacional d'historiadors de països considerats perifèrics en l'àmbit de la ciència i la tecnologia en sorgeix el volum *Popularizing Science and Technology in the European Periphery, 1800-2000* (Papanelopoulo et al., 2009) on es publiquen algunes de les aportacions realitzades en aquella trobada, que analitzen la relació entre els continguts científics i els públics a qui es difonen a Catalunya i a Espanya (Pohl-Valero; Perdiguero et al.; González-Silva). També es presenten en el mateix fòrum les aportacions de Nofre (2006), Herran (2009), Nieto-Galan (2009b, 2009c) o Bertomeu Sánchez (2009).<sup>50</sup> Aquestes aportacions, i d'altres de les que es presenten en les reunions posteriors de STEP,<sup>51</sup> tenen en comú la inclusió dels diversos públics de la ciència i la tecnologia com a elements que intervenen de forma rellevant en la materialització de les idees i dels conceptes científics i tècnics. Aquesta forma d'aproximar-se al problema queda recollida en el volum de Nieto-Galan (2011) on es discuteixen gran part de les aproximacions historiogràfiques als públics de la ciència.

En l'àmbit de les relacions entre públics i electricitat a Catalunya podem destacar un primer intent d'analitzar el procés de divulgació de coneixements relacionats amb l'electricitat a Espanya a Alayo (2003), on s'identifiquen les fonts que s'utilitzen per difondre coneixements sobre l'electricitat des d'un punt de vista científic però no dels seus usos. La divulgació entre els públics de l'electricitat és un camp d'estudi molt ampli, i que ha estat explorat abastament en altres contextos geogràfics.<sup>52</sup> L'excitació provocada pels primers experiments elèctrics va

---

<sup>49</sup> STEP és l'acrònim de *Science & Technology in the European Periphery*.

<sup>50</sup> Els títols de les comunicacions presentades per aquests autors en la reunió de Menorca van ser: Nofre, David "Popularisers, Reformers and Healers: Phrenologists in mid-19th century Catalonia"; Herran, Néstor "Radium and Radioactivity in the Catalan Press: the Case of Ibérica, 1914-1936"; Nieto-Galán, Agustí "Professionals, Amateurs and the public: Popular astronomy in Barcelona, 1884-1923; i Bertomeu Sánchez, José Ramon "Popularising a controversial knowledge. A popular treatise on poisons by Mateu Orfila (1787-1855)". (5th STEP Meeting "Popularisation of Science and Technology in the European Periphery". Museu de Menorca, Maó, 1-3 de juny de 2006).

<sup>51</sup> Per exemple la sessió dedicada a *Popularization of Science and Technology: centers and peripheries*, a la reunió de STEP celebrada a Galway entre el 17 i el 20 de juny de 2010.

<sup>52</sup> En aquest sentit, i a més de l'obra de referència de Schaffer que atorga a l'electricitat el paper principal en l'exhibició pública de la ciència (1983: 5), cal destacar les aportacions a la divulgació de la ciència en l'època de la Il·lustració (Bensaude Vincent i Blondel, 2008), i específicament en el camp de l'electricitat (Bertucci, 2008; Hochadel, 2008). Malgrat que aquests dos darrers exemples pertanyen a països de l'Europa Continental (Itàlia i Alemanya), la major part dels estudis realitzats en aquest àmbit

convertir-los en matèria d'entreteniment per a molts segments de la societat. No obstant, en períodes posteriors, i quan l'electricitat ja formava part de la vida quotidiana, l'anàlisi històrica de les aplicacions elèctriques s'ha realitzat des de la perspectiva dels canvis socials que s'hi han associat o dels grans espectacles elèctrics celebrats en les Exposicions Universals, deixant de banda la capacitat de divulgació de coneixements científics i tècnics que tenien les accions publicitàries dels diferents aparells tècnics. En aquest sentit, l'aplicació d'un punt de vista vinculat a l'àmbit històric de la divulgació de la ciència al procés d'introducció de les novetats tecnològiques a la llar, representa una de les aportacions d'aquesta tesi.

L'eclosió de la divulgació de la ciència com a objecte d'estudi històric porta associada l'aparició de noves fonts per a la història de la ciència i la tecnologia (Fyfe i Lightman, 2007: 7; Papanelopoulou et al., 2009: 241; Nieto-Galan, 2009a: 77). Adoptar una perspectiva que atengui al coneixement que circula entre els diferents actors fa que les evidències del procés s'hagin de buscar en fonts que tenen formats diversos. Es poden trobar traces d'actes de comunicació en textos, però també en imatges o objectes (Secord, 2004: 660), uns tipus de recursos que s'ha tendit a ignorar al centrar-se en fonts escrites (Myers, 2003: 272). Diversos treballs han fet sorgir fonts que havien estat excloses de la història de la ciència i de la tècnica i que representen un ampli camp d'estudi només explotat de forma inicial i parcial. A l'hora d'analitzar els mecanismes de comunicació de coneixements científics, immediatament pensem en els llibres de divulgació de la ciència. Aquest serien els primers a intentar recuperar, i en el cas de l'electricitat la seva importància és rellevant (Blondel, 1985: 251), no només per el seu contingut, sinó també pels camins que segueix la seva circulació (Topham, 2000: 567). Però els llibres de divulgació científica no són els únics que aporten informació rellevant. Els llibres de text, per exemple, també poden mostrar les diferències que sorgeixen en la creació i en la transmissió del coneixement (Bensaude-Vincent, 2006: 667).

Les publicacions populars són un altre dels nous espais de recerca (Sheets-Pyenson, 2003; Cantor et al., 2004;<sup>53</sup> Shuttleworth i Cantor, 2004 ). També la premsa emergeix com una altra de les fonts que ens han d'ajudar a la descripció de la circulació del coneixement (Cloïte i Shinn, 1985; González-Silva, 2009). La presència de descripcions científiques i tècniques a la

---

corresponen a casos del Regne Unit. Destaquem en el segle XIX l'obra de Morus (1998) i Gooday (2003, 2007) i pel que fa a l'inici del segle XX, la de Bowler (2009).

<sup>53</sup> Totes les contribucions d'aquest volum col·lectiu fan referència a aquest tipus de fonts. En destacariem les de Gooday (2004) i Noakes (2004), que se citen en altres parts d'aquest treball.

premsa, les cròniques d'activitats científiques, les notícies de novetats i finalment, la publicació d'anuncis constitueixen una gran font d'informació.<sup>54</sup>

En aquest treball s'utilitzen fonts primàries de diversos tipus i en destacarem principalment aquelles que constitueixen una novetat. Entre aquestes, destaquen la revista *Electricidad Industrial y Doméstica*, els articles de la qual serviran com a base dels capítols dedicats als aparells elèctrics domèstics (Capítols 4, 5 i 6) i, en part, del dedicat a la il·luminació (Capítol 3). Es tracta d'una publicació dedicada a la difusió de les aplicacions de l'electricitat en l'àmbit industrial i domèstic i és per aquesta segona vessant que resulta fonamental pels nostres interessos. Amb un tiratge considerable –30.000 exemplars mensuals segons s'anuncia a la seva capçalera– va tenir continuïtat entre 1930 i 1933. Presenta un ampli ventall de discursos, des d'un discurs molt tècnic i especialitzat que descriu aparells i procediments amb gran quantitat de detalls i dades, a la publicació de receptes de cuina adaptades als forns elèctrics. Són rellevants també les seves notícies sobre les sales de demostracions, que ens permetran analitzar el que succeïa en aquests espais. Aquesta publicació resultarà una font inesgotable d'informació al voltant dels aparells elèctrics de l'època. La seva anàlisi constitueix un treball original atès que aquesta font no ha estat utilitzada prèviament per altres autors.

En el capítol dedicat a la il·luminació (Capítol 3) resulten fonamentals les publicacions de l'*Asociación Española de Luminotecnia*, dedicades a la promoció de la forma com els nous experts en els usos de la il·luminació elèctrica entenien que s'havia d'utilitzar aquest nou sistema d'enllumenat per treure'n el màxim profit. Les memòries d'aquesta associació així com material d'arxiu generat per la comunicació entre l'associació espanyola i la seva filial catalana proporcionen informació sobre la forma en què aquesta nova professió comença a donar les seves primeres passes. La seva documentació també ens servirà per reproduir visites als espais que instal·len, i per descriure les activitats que organitzen.

La premsa és una altra de les fonts importants d'aquest treball. Pel capítol que tracta l'Exposició Internacional de Barcelona (Capítol 2) resulta fonamental l'anàlisi del *Diario Oficial de la Exposición*, abastament utilitzat prèviament a Ferran (2002). L'anàlisi de la publicitat de neveres se sistematitza a través dels anuncis publicats a *La Vanguardia* (Capítol 5). La facilitat d'accés i de recerca a la seva hemeroteca digital permet aquesta anàlisi, pràcticament

---

<sup>54</sup> Papanelopoulou et al. (2009: 9) encara inclouen més tipus de materials procedents de diaris com a fonts d'utilitat per a la història de la ciència: editorials i articles d'opinió, notícies econòmiques, polítiques i socials, resums de l'activitat parlamentària, notes oficials, conferències de premsa, entrevistes, vinyetes i acudits, anuncis i fins i tot necrològiques.

impossible de realitzar en publicacions no digitalitzades. També s'han utilitzat de forma puntual altres diaris, si bé no responen a una cerca exhaustiva sinó a la recerca del fets en dates concretes.

Al llarg de la tesi se citen diverses publicacions d'abast general on apareixien notícies o articles que fan referència a aplicacions de l'electricitat. D'entre aquestes publicacions, la més rellevant és *La Ilustración Ibero-Americana*, una revista publicada l'any 1930 amb vocació de magazín. L'Exposició de Barcelona ocupa moltes pàgines d'aquesta publicació que pretén arribar a tots els públics, amb un interès especial per ésser distribuïda a les perruqueries. Sense haver estat un treball sistemàtic, s'utilitzen per al treball capçaleres com *Imatges, Ciència (Revista Catalana de Ciència i Tecnologia)*, *Luminotecnia y Decoración* i *Cultura Doméstica*. Finalment, utilitzarem publicacions de l'època al voltant de l'electricitat de caràcter tan divers com l'anàlisi econòmica de Sintés Olives i Vidal Burdills (1933), els *Manuales Gallach* o l'*Enciclopedia Espasa-Calpe*.<sup>55</sup> Els documents generats per les companyies –documentació publicitària o catàlegs– també s'han utilitzat, encara que més esporàdicament.

La tesi està estructurada en set capítols. Després d'aquesta introducció, el capítol següent (Capítol 2) se centra en la influència de l'Exposició de 1929 en la forma i el llenguatge adoptat posteriorment a la seva celebració per tots aquells que es dedicaven a la promoció dels aparells elèctrics. Les exposicions universals van tenir una gran importància en el desenvolupament de les aplicacions elèctriques. Aquest és el cas de la de Barcelona de 1929, que malgrat no presentar novetats tecnològiques destacades, deu el seu èxit a l'espectacle de llum i aigua aconseguit gràcies a l'electricitat. L'associació entre modernitat i electricitat que centrarà el discurs dels experts que es dediquen a difondre els usos de l'electricitat es veurà reforçat en aquesta exposició, i serà una de les poques aportacions a destacar de l'àmbit tecnològic que sobrevisqueren a la clausura de la mateixa.

En els capítols següents (Capítols 3 a 6), centrarem l'atenció en la difusió de l'electricitat per a la il·luminació i per als usos domèstics. Mantenint-nos, en part, en el marc de l'Exposició, el capítol 3 versarà sobre la il·luminació elèctrica. La instal·lació de l'Exposició de la Llum en un dels palaus de l'Exposició Internacional donà el tret de sortida, d'una banda, a la creació

---

<sup>55</sup> Les grans enciclopèdies, a més de ser un objecte d'estudi de la història de la ciència per si mateixes (Castellano, 2000; Yeo, 2001) constitueixen una gran font d'informació científica i tècnica. Un bon exemple de l'ús de la informació publicada en una enciclopèdia com a font per a la història de la tecnologia el trobem a Evans (1997), quan utilitza les explicacions tècniques i les comparacions entre mitjans de transport que es publiquen en l'*Encyclopedia Britannica* per analitzar les diferències entre les carreteres, el ferrocarril i els canals al segle XIX al Regne Unit.

d'associacions de professionals dedicades a la difusió de l'ús de la il·luminació elèctrica d'una determinada forma, i de l'altra, a l'inici d'una sèrie d'activitats dissenyades per aquest propòsit. El paper jugat per aquests nous experts en il·luminació, així com la forma en què raonen el seu posicionament davant dels diversos públics a qui adrecen el seu missatge, s'analitzarà a partir de les activitats que van organitzar per fomentar l'ús de l'electricitat per il·luminar espais públics (tallers, fàbriques, comerços, escoles) i privats (els diversos espais de la llar).

En el capítol 4 centrarem l'atenció en els aparells elèctrics domèstics, les estratègies utilitzades per a la seva introducció, així com les respostes dels usuaris. L'àmbit domèstic ens condueix necessàriament als estudis de gènere. L'apel·lació a la modernitat serà constant, a través de promeses de futurs ideals on les tasques de la llar no ocuparan temps ni gairebé dedicació, amb un aparell preparat per realitzar qualsevol tasca imaginada. Dins la llar veurem el gènere associat a cada aparell, i començarem a veure com la publicitat prengué rellevància com a eina per a la divulgació del coneixement tecnològic.

Els dos següents capítols presenten estudis d'aparells o espais concrets. El primer (Capítol 5) correspon a les neveres, "l'aparell" per excel·lència. El seu preu les confinava a ser un objecte de desig més que una possibilitat de compra per a la majoria de la gent, malgrat l'evident atractiu de la seva utilitat. A través dels diferents anuncis d'una marca concreta, *Frigidaire*, veurem com els experts en publicitat fan evolucionar el seu missatge cap als públics. Aquesta evolució també ens servirà per comprendre com els públics varien la seva posició en relació a l'aparell. En el següent (Capítol 6), ens centrarem en la cuina, un espai on l'electrificació pot tenir diversos graus, des de la instal·lació de cuina i forn elèctric, a l'ús de diversos tipus de petits aparells elèctrics combinats amb cuines alimentades per un altre combustible. En aquest sentit, cal veure com es comportava l'electricitat en relació a una tecnologia, també nova, que li disputava el mercat, com era el gas. A més, i en l'àmbit de la cuina, la capacitat creativa que està associada a l'elaboració del menjar obria la porta a noves estratègies per part dels experts per convèncer les potencials usuàries dels avantatges que l'adopció dels nous aparells elèctrics els comportarien.

Per acabar, les conclusions generals (Capítol 7) serviran per comprovar l'eficàcia del punt de vista triat per analitzar el problema, per donar resposta a les preguntes plantejades en aquesta introducció, i per establir les noves preguntes que sorgeixen de la recerca realitzada i la forma de plantejar-nos-les en el futur.





## 2 La representació de l'electricitat a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929

*La eléctrica  
fuente invisible de energía,  
con sus pálidas aguas,  
hace la noche día,  
el hierro, inteligente  
y la musculatura, frente. (...)  
Un estremecimiento  
de fuerza contenida y colosal  
siente el Palacio en su raíz  
y en sus entrañas de cemento:  
es el alumbramiento  
de la Fuerza Motriz,  
el nuevo centimano  
de una lucha increíble  
contra el mismo imposible;  
el tifón sobrehumano,  
que escalará algún día  
de la presente Edad  
un espléndido Olimpo,  
donde, en vez de ambrosia  
Hércules poderoso beba Electricidad.  
Multitudes  
Férreas, bruñidas, ululantes,...  
Son los dioses menores y los hierofantes  
de esta moderna teogonía  
de motores,  
que lo pretende y lo gobierna todo,  
y a la que falta todavía  
un Hesiodo<sup>1</sup>.*

---

<sup>1</sup> Poema dedicat a l'electricitat publicat per Antonio Guzmán Merino al *Diario Oficial de la Exposición Internacional de Barcelona de 1929*, 27, 14 de setembre de 1929.

## 2.1 Introducció

La coincidència temporal entre l'eclosió de l'electricitat com a font d'energia i el període de màxima esplendor de les exposicions universals al final del segle XIX convertí aquestes darreres en una de les principals eines de difusió de les tecnologies relacionades amb l'electricitat. Si bé en el període que ens ocupa (1929-1936), i en general en tot el període d'entreguerres, l'eufòria al voltant de l'electricitat no era comparable a la de finals del segle XIX, situar l'inici del nostre estudi en l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929 ens permet vincular les iniciatives realitzades al voltant d'aquesta exposició amb les activitats que es van dur a terme en les exposicions celebrades a altres llocs del món, i al mateix temps, ens permetrà d'establir paral·lelismes amb les iniciatives que, al voltant de l'electricitat, es van realitzar posteriorment.<sup>2</sup>

L'electricitat va néixer exposada al públic. En una primera fase, als salons victorians on es realitzaven experiments al principi del segle XIX (Morus, 1998: 5). Més tard, les exposicions universals, des de la primera a Londres el 1851, ensenyaren el desenvolupament de les tecnologies associades a l'electricitat i les seves aplicacions, començant per la telegrafia, seguint per la il·luminació i, més tard, ja en la segona meitat del segle XX, per l'electrònica (Bensaude-Vincent, 1987). Però que les exposicions servissin per mostrar les novetats tecnològiques és només una part de la vinculació d'aquestes amb l'electricitat. Les aplicacions elèctriques en general, i la il·luminació en particular, es van convertir en una part molt important dels espectacles que constituïen el seu principal atractiu pel gran públic: la il·luminació de l'Avinguda de la Llum a l'Exposició de París de 1878; un ferrocarril elèctric a la de Berlín de 1879; una cascada ornamental a Munic el 1882; una plataforma elevada per recórrer la Galeria de les Màquines a París el 1889; demostracions de Cinerama a París el 1900; els jocs d'aigua i llum de l'Exposició de Barcelona el 1929; o l'exposició *Century of Progress* a Chicago el 1933. Molts d'aquestes espectacles han estat estudiats prèviament, sobretot els casos nord-americans i francesos (Cardot, 1989; Rydell, 1993; Rydell i Gwinn, 1994; Fox, 1996).

---

<sup>2</sup> Aquest capítol es basa en la recerca duta a terme en el treball "Els usos de l'Electricitat a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929" (Ferran, 2002). El treball original analitza les instal·lacions elèctriques i les novetats tecnològiques que aquestes incorporaven. En aquest capítol es fa una nova lectura de les dades obtingudes analitzant-les des del punt de vista de la circulació del coneixement entre els experts que organitzaven l'Exposició i els públics que la visitaven.

Les exposicions jugaren un paper clau en la difusió de les innovacions tecnològiques (Ferguson, 1981: 804) i aquest paper va ser particularment rellevant en el cas de l'electricitat, atès que el període de màxim esplendor de les exposicions coincidí amb el procés d'electrificació dels països on aquestes se celebraven. Schroeder-Gudeus i Rasmussen (1992: 28) consideren que el cas de l'electricitat és el millor exemple de com es podia utilitzar el catàleg d'un exposició per descriure el progrés d'una tecnologia, atès que l'evolució del catàleg era paral·lela al progrés tecnològic.<sup>3</sup> Així, l'electricitat aparegué com un grup per primer cop al catàleg a l'Exposició Universal de Barcelona de 1888.<sup>4</sup> El 1889, el catàleg de París va dedicar una classe sencera a l'electricitat. A Chicago, el 1893, el pavelló de l'electricitat reuní disset classes. Al 1900, novament a París, el Palau de l'Electricitat era el rovell de l'ou (*le clou*) de l'Exposició (Bensaude-Vincent, 1987: 23) i l'edifici més espectacular que s'hi va construir (Finding, 1994: 87). A partir del 1915, l'electricitat estava present en tants àmbits que era impossible circumscriure-la només a un sol pavelló temàtic i els aparells elèctrics es trobaven en els espais dedicats a totes les indústries.

Nye (1997: 115) descriu diverses fases pel que fa a la presentació de les novetats elèctriques a les exposicions. En una primera fase es feia pedagogia sobre l'electricitat. Més tard, l'educació va deixar pas a demostracions sobre les seves aplicacions. Aquest canvi d'enfocament coincidí amb l'aparició de béns de consum elèctrics. Nye distingeix entre les exposicions americanes (d'Estats Units) i les europees. A les primeres les grans corporacions jugaren un paper molt important per convertir l'electricitat en part de la vida quotidiana, i aconseguiren introduir al visitant en el que anomena la "narrativa de l'abundància". Per contra, en les exposicions europees era més important el paper cultural més que no pas el de negoci, i les grans companyies no les van convertir en una oportunitat d'obrir mercats (Nye, 1997: 127). En el mateix sentit, Greenhalgh (1989) considera rellevant la seqüència activitat cultural-coneixement-educació-treball, que plantejaven els organitzadors de les exposicions franceses.

---

<sup>3</sup> En un principi els productes es distribuïen en quatre categories: Manufacturats, Maquinària, Matèries primeres i Belles Arts (Brain, 1993: 24). A partir d'aquesta classificació inicial es van construir, en les exposicions posteriors, les Classificacions Generals o catàlegs, uns extensos llistats que permetien classificar qualsevol dels objectes presents en l'exposició. Aquesta classificació era un fidel reflex del que es considerava important en el moment que se celebrava l'exposició. Estava organitzat en classes que incloïen diferents grups cada una. En el camp de la ciència i la tecnologia, l'aparició de grups o classes reflectia l'evolució dels interessos i el progrés en aquestes matèries (Schroeder-Gudeus i Rasmussen, 1992: 28).

<sup>4</sup> Abans de l'exposició de Barcelona de 1888 també s'havien mostrat aparells elèctrics a les exposicions, però no estaven reflectits com a tals en el catàleg, i s'agrupaven sota la denominació d'instruments filosòfics (Brain, 1993).

La irrupció de l'electricitat a l'imaginari popular es va produir amb tanta força que començà a aparèixer representada en nombroses pintures i escultures de l'època (Cordularck, 2005). Considerada des del principi de gènere femení, es va representar com una deessa o com una fada, sempre activa (Foucart, 1992).<sup>5</sup> Des d'aquesta primera consideració que l'associava a la màgia, l'electricitat es convertí en l'entreteniment preferit de finals del segle XIX i el primer terç del segle XX, no només per a les classes benestants (de qui ja formava part del seu oci des del segle XVIII) sinó per a tota la societat. L'electricitat posseïa tots els elements que buscaven els organitzadors d'entreteniments d'aquella època: era refinada, abstracta, cara i moderna. A més, ningú la podia veure, i només podia ser coneguda pels seus efectes, la llum, el calor i la força (Nye, 1990: 35).

En general, els promotors de les noves tecnologies tendien a presentar-les a través d'espectacles, fires, exposicions i parcs d'atraccions per diversos motius. Fonamentalment per les facilitats que oferien moltes d'aquestes tecnologies per dissenyar espectacles, perquè els espectacles permetien visualitzar i comprendre les tecnologies complexes, perquè d'aquesta forma podien demostrar que eren segures i viables comercialment, i perquè l'experimentació de la tecnologia d'una forma relaxada i divertida contribuïa a mostrar-la com una eina útil capaç de generar progrés i confiança (Adams, 1995).<sup>6</sup> La utilització de l'electricitat com a eina per l'espectacle encaixa perfectament en aquesta descripció de les intencions dels creadors de noves tecnologies i aquests discursos, a més, encaixarien en les visions clàssiques dels processos de difusió de la ciència i la tecnologia.

Els espectacles de l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929 estimularen un imaginari i una eufòria al voltant de l'electricitat similar al que s'havia originat a finals del segle XIX. Es reflectí en els textos publicats i es va mantenir en els discursos dels anys següents. L'ús de l'Exposició com a punt de partida per a la nostra anàlisi té sentit ja que el discurs que presentava l'electricitat com la solució a tots (o la majoria) dels problemes relacionats amb les tasques dures, incòmodes i desagradables de la llar prenia com a referència l'èxit de l'Exposició. L'argument a què recorrien els experts a l'hora de fer circular informació sobre les

---

<sup>5</sup> "Suddenly a laugh rings out, strange, crackling, condensed –the laugh of that new-born fairy, Electricity! Born of Heaven like the true Kings! Electricity triumphed at the Exhibition, as morphia triumphed in the boudoirs of 1900". Pauld Morand, 1900 A.D., (1933). Citat per Brain, R. (1993: 132).

<sup>6</sup> En relació als parcs d'atraccions com a llocs on presentar la tecnologia als públics, aquesta mateixa autora va publicar un volum en el qual prenia com origen dels parcs d'atraccions als Estats Units la *World's Columbian Exposition* de Chicago de 1893, per posteriorment analitzar el rol jugat per de *Coney Island* a Nova York a la primera meitat del segle XX i els parcs de Disney a Califòrnia a partir de 1950 (Adams, 1991).

tecnologies elèctriques d'ús domèstic era presentar-la com la generadora de beneficis en forma de menys feina (o més facilitats per fer-la), més oci (i també més temps d'oci) i, en definitiva, més felicitat. L'origen de l'"electro-optimisme" dels anys posteriors a l'Exposició cal buscar-lo en la presentació al públic dels espectacles elèctrics que aquesta va exhibir.

## 2.2 Les relacions entre les exposicions universals i l'electricitat

La coincidència temporal entre les primeres etapes de l'electrificació i el fenomen de les exposicions universals podria ser una explicació de la intensa relació que s'establí entre ambdós fets. Es podria fer la mateixa consideració en el cas d'altres processos tecnològics contemporanis però la realitat és que cap altra tecnologia va tenir tant de pes en l'èxit de les exposicions com l'electricitat. L'origen de les exposicions era comercial i industrial, però l'interès d'uns públics especialment inquiets per ser informats i educats en les novetats tecnològiques les convertí ràpidament en el principal passatemps de finals del segle XIX (Brain, 1993: 10). Conseqüentment, podem situar l'estudi de les exposicions universals en el camp de la divulgació de la ciència i la tecnologia entre públics diversos.<sup>7</sup> Les exposicions aconseguiren arribar a àmplies capes de la població que les visità de forma massiva. La tecnologia es presentava de forma atractiva i entretinguda, i aconseguia mantenir la seva capacitat d'atracció de nous públics, a partir de la incorporació de les aplicacions tecnològiques al món de l'oci: fonts, il·luminacions, parcs d'atraccions, etc.

Les exposicions universals eren un fenomen plenament urbà que no es va estendre cap a altres àmbits geogràfics. Acollir un esdeveniment d'aquest tipus representava un factor de desenvolupament per a la ciutat que l'organitzava, i en molts casos es va aprofitar per urbanitzar nous espais.<sup>8</sup> Malgrat la seva transformació en espectacle de masses no cal oblidar el seu caràcter industrial i de negoci. Els productes exposats s'organitzaven en categories que variaven amb el temps, i que permetien la valoració de jurats que atorgaven premis als objectes exposats. Aquest fet, alimentava la possibilitat de disputar batalles entre els diversos

---

<sup>7</sup> Diversos treballs disposen d'un llistat exhaustiu amb anàlisis comparatives de les exposicions universals. Per exemple, Schroeder-Gudehus i Rasmussen (1992) o Findling (1990).

<sup>8</sup> Sense anar més lluny, l'Exposició de Barcelona de 1929 va servir per urbanitzar la muntanya de Montjuïc, i la prèvia de 1888 per a transformar La Ciutadella en un parc.

països participants d'una forma no cruenta.<sup>9</sup> Els objectes que s'hi exposaven no eren, però, l'única forma d'atreure visitants. Quan la periodicitat es va reduir i les ciutats repetien com a seu,<sup>10</sup> va ser necessari incloure algun espectacle atragués els milions de visitants que les feien viables.<sup>11</sup> A partir d'aquell moment, els organitzadors van intentar disposar d'algun element que fes la seva exposició més atractiva que l'exposició precedent. S'inicià una cursa per aconseguir sorprendre al món amb el que havia de ser el centre de l'exposició. Torres o edificis espectaculars, parcs d'atraccions o il·luminacions van rivalitzar pel prestigi de ser considerades aquest centre, el principal focus d'atracció de l'exposició. Per gran part del públic, el més important era aquest embolcall, no pas els productes que s'hi ensenyaven. En una exposició no es mostraven només els objectes, sinó que era la mateixa exposició el que s'hi exhibia.<sup>12</sup> És en aquest aspecte de l'exposició on la importància de l'electricitat es va fer més evident.

Independentment del punt de vista triat per l'autor, moltes de les obres que estudien la història de l'electricitat o de l'electrificació (Hughes, 1983; Nye, 1990, 1998; Platt, 1991; Bowers, 1991, 1998a; Schivelbusch, 1995; Rose, 1995; Beauchamp, 1997; Jonnes, 2004; Gooday, 2008b) fan esment a les novetats que es presentaven als públics en les exposicions de finals del segle XIX i principis del segle XX (algunes d'aquestes novetats es relacionen a la Taula 2.1, pg. 40). En les primeres exposicions, la presència d'aparells elèctrics no anava gaire més enllà de la mostra d'excentricitats o de petits experiments que seguia la tradició dels gabinets científics (Brian, 1993). Fins i tot, quan es van mostrar els primers sistemes d'il·luminació elèctrica, l'electricitat encara no es considerava una alternativa viable a altres fonts

---

<sup>9</sup> En aquest sentit, cal assenyalar que els Jocs Olímpics moderns també tenen l'origen en les exposicions universals. En un altre àmbit, també podem trobar-hi l'origen dels congressos de les associacions científiques (Ferguson, 1981: 805).

<sup>10</sup> Les seus comencen a repetir-se cap el 1870 segons Greenhalgh (1998: 41).

<sup>11</sup> La viabilitat de les exposicions no depenia exclusivament del número de visitants, però una bona assistència podia ajudar a equilibrar el pressupost. La normalitat, en el cas de les exposicions, era tancar els balanços amb dèficit. No obstant, l'impuls que l'esdeveniment podia donar al comerç o la indústria local servien per fer-les atractives pels organitzadors. Altres motius per organitzar un esdeveniment d'aquest tipus era que servien de catalitzador pel desenvolupament urbà, o per regenerar una zona. O també els motius polítics: reafirmar-se internacionalment, una opció pels règims totalitaris de buscar el reconeixement de la resta de països, o una manera de fer propaganda d'un sistema econòmic determinat. Per exemple, l'Exposició de Viena de 1873 va servir a Àustria per mostrar que s'havia refet de la desfeta de 1866 i del compromís austro-hongarés de 1867. L'Exposició de París de 1889, per celebrar el Centenari de la Revolució Francesa. L'ús de l'exposició de 1929 a Barcelona per part de la dictadura del General Primo de Rivera és un exemple d'utilització per legitimar el règim, com també ho és l'exposició que preparava Benito Mussolini per 1940 a Roma i que no es va arribar a celebrar. Les exposicions nord-americanes del període d'entreguerres, i concretament la de Nova York de 1939, són clars exponents de la defensa del capitalisme.

<sup>12</sup> Eco (1967), citat per Brian (1993: 196).

d'energia.<sup>13</sup> L'emergència de la indústria elèctrica al darrer quart del segle XIX a Europa i Amèrica es va encarregar no només de contradir aquestes veus, sinó que a més va consolidar l'electricitat i les instal·lacions elèctriques que es realitzaven a les exposicions com el principal atractiu de les mateixes. L'electricitat, de fet, substituï les grans màquines de vapor com a reclam per atreure els visitants.

Els beneficis de la col·laboració entre la indústria elèctrica i les exposicions van ser recíprocs. L'electricitat es va beneficiar del que li oferien les exposicions –popularitat, propagació de nous descobriments, facilitats comercials, etc.–, per convertir-se en la font d'energia fonamental tant per a la indústria com per a l'ús domèstic. D'altra banda, les concentracions de làmpades alimentades per energia elèctrica constituïen el millor reclam per atraure el públic. L'abundància de llum que inundava els principals espais de les exposicions era la millor campanya publicitària que els responsables de les indústries elèctriques podien imaginar.<sup>14</sup> L'electricitat es presentava com l'energia neta, capaç de transformar tots els àmbits de la vida quotidiana: el treball, les comunicacions, les feines domèstiques i, fins i tot, les formes de divertir-se.

A través d'aquesta relació se sustentaven els discursos optimistes que van acompanyar les primeres etapes de l'electrificació, amb l'associació inequívoca entre electricitat i modernitat que va allargar-se fins ben entrat el segle XX. Els discursos que van acompanyar les noves aplicacions de la il·luminació o els nous aparells elèctrics domèstics, que anirem desgranant en els capítols següents, combinaven l'explicació de les característiques específiques de les noves tecnologies amb el mateix tipus d'arguments que s'utilitzava amb els visitants d'aquestes primeres exposicions, i també a l'Exposició de Barcelona de 1929, com hem pogut comprovar amb el poema que obre aquest capítol.

---

<sup>13</sup> "Although satisfied with our present knowledge of electrical forces, we can scarcely hope to adapt the electric light [arc light] to any useful purpose, within the limits of any ordinary economy". George Virtue, al *The Art Journal* de 1851. Citat per Beauchamp (1997: 90).

<sup>14</sup> El punt culminant d'aquesta abundància, que fins i tot podia considerar-se excessiva, el va representar la *City of Light* a la *Columbian Exposition* de 1894, a Chicago, que va concentrar en el recinte de l'exposició més intensitat d' il·luminació que cap altre ciutat dels Estats Units en aquella època. (Nye, 1994a: 147).

<b>Any</b>	<b>Ciutat</b>	<b>Fets a destacar relacionats amb l'electricitat</b>
1851	Londres	Exposició d'aparells de telegrafia, motors i generadors elèctrics. Demostracions de tècniques de galvanització. Exposició de màquines elèctriques d'entreteniment.
1855	París	Exposició d'aparells de telegrafia.
1867	París	Presentació de la primera màquina que utilitzava l'efecte dinamoelèctric descobert per Siemens.
1873	Viena	Medalla al Progrés a Antonio Pacinotti per la Màquina electromagnètica. Primera exhibició pública de la transmissió elèctrica entre dues màquines <i>Gramme</i> , una treballant com a generador i l'altra com a motor, situades a 500 metres de distància. Hyppolyte Fontaine demostrà la reversibilitat del motor elèctric.
1876	Filadèlfia	Demostració experimental de les làmpades incandesents d'Edison. Presentació del telèfon de Graham Bell.
1878	París	Sistema d'il·luminació de l'Avinguda de la Llum amb bugies <i>Jablochkoff</i> .
1879	Berlín	Instal·lació d'un ferrocarril elèctric.
1881	París	Presentació de la làmpada d'Edison a Europa.
1882	Munic	Instal·lació d'una cascada ornamental que funcionava amb energia elèctrica que es generava a 42 quilòmetres de distància.
1883	Londres	Primera demostració del sistema de transmissió de corrent altern de Gaulard i Gibbs.
1883	Louisville	Primera exposició pública il·luminada amb làmpades incandesents
1884	Torí	Transmissió amb el sistema de Gaulard i Gibbs, de 20 kilowatts de potència a 2000 volts, a 40 quilòmetres de distància.
1884	Philadelphia	Es mostrà l'efecte Edison: flux d'electrons a través d'un tub de buit.
1889	París	A la Galeria de les Màquines el públic podia desplaçar-se mitjançant una plataforma elevada alimentada elèctricament. Mostra de 493 invents d'Edison.
1891	Frankfurt	Instal·lació d'una línia elèctrica de transport de 175 quilòmetres.
1893	Chicago	<i>Westinghouse</i> presentà un sistema de generació, transport i consum d'energia amb corrent altern.
1900	París	Instal·lació d'un sistema elèctric de plataformes mòbils per al desplaçament del públic. Demostracions de Cinerama.
1901	Glasgow	Demostració dels diversos sistemes d'il·luminació existents: elèctric, a gas, gas d'alta pressió, acetilè i oli d'alta pressió.
1904	Saint Louis	Exposició de les primeres vàlvules tríodes.
1915	San Francisco	Exposició de les primeres làmpades incandesents amb filament de Tungstè.

Taula 2.1. Aplicacions elèctriques destacades presentades en les Exposicions.

Elaboració pròpia a partir de les següents fonts: Beauchamp, 1997; Stamper, 1989; i Martínez Barrios, 1995.

L'època en què se celebrà l'Exposició de Barcelona de 1929 ja no era l'època eufòrica de les primeres exposicions universals. L'Exposició de París de 1900 marcà l'inici de la decadència de les exposicions. Revistes tècniques, catàlegs i mostres publicitàries, convencions de les societats científiques, exposicions especialitzades o fires comercials, esdeveniments tots sorgits sota la seva influència (Ferguson, 1981: 805), buidaren de contingut les exposicions que, si més no, mantingueren el seu caràcter espectacular. No obstant, en el període



d'entreguerres, i concretament a partir de la *British Empire Exhibition*, celebrada a Londres entre 1924 i 1925, el fenomen va conèixer una altra època daurada, amb una sèrie d'importants exposicions celebrades a les dues bandes de l'Atlàntic,<sup>15</sup> en una època marcada per l'amenaça constant d'una altra guerra i, sobretot, per la gran crisi econòmica de 1929. El gran espectacle, la grandiositat, la riquesa, en definitiva, l'esperança que oferien les exposicions en un context de depressió econòmica van ser la seva millor font de popularitat. És en aquest context en què cal considerar l'Exposició de Barcelona de 1929 i el discurs que desenvolupà al voltant de l'electricitat.

### 2.3 Antecedents elèctrics de l'Exposició de Barcelona

Les demostracions públiques dels efectes de l'electricitat i concretament de la il·luminació elèctrica tenen una llarga tradició a Barcelona. Les primeres es remunten al 1875, quan es va fer la primera prova de llum elèctric a Catalunya, el 13 de maig, mitjançant una màquina *Gramme* alimentada per una fragata de guerra de la marina espanyola (Cabana, 1992-1994: 183). El mateix any es realitzà la primera instal·lació fixa en el taller de foneria de la *Maquinista Terrestre y Marítima* (Maluquer de Motes, 1992: 122).

Malgrat aquestes experiències pioneres, quan s'inaugurà l'Exposició Universal de Barcelona de 1888 l'electricitat era una novetat per a la majoria dels seus visitants. Encara estaven pendents de resoldre alguns dels problemes relacionats amb el transport i la distribució de l'energia elèctrica i la màquina de vapor era qui generava l'energia a les fàbriques, inclosa l'elèctrica que s'utilitzava per il·luminar. Per aquest motiu, l'electricitat, sigui per il·luminar o per fer funcionar

---

<sup>15</sup> Entre les europees, cal destacar a més de la de Barcelona, l'Exposició Internacional de les Arts Decoratives i Industrials Modernes, celebrada a París el 1925; l'Exposició Iberoamericana de Sevilla, que es va celebrar al mateix temps que la de Barcelona; l'Exposició Internacional, Colonial, Marítima i d'Art Flamenc, i l'Exposició Internacional de la Gran Indústria, Ciència i Aplicació de l'Art Való, a Antwerp i Liège respectivament el 1930; l'Exposició Colonial Internacional de París del 1931; l'Exposició Universal i Internacional de Brussel·les de 1935 i l'Exposició Internacional de les Arts i les Tècniques per la Vida Moderna de 1937 a París. Entre les americanes, la de Filadèlfia de 1926, per celebrar el 150 aniversari de la independència dels Estats Units; la de Chicago, *Century of Progress Exhibition*, entre el 1933 i 1934, i les de San Francisco, *Golden Gate Exhibition*, i la de Nova York del 1939-40.

una primitiva font d'aigua,<sup>16</sup> era capaç d'il·lusionar un públic que encara no s'havia familiaritzat amb les possibilitats de la nova energia.<sup>17</sup>

La idea original de celebrar una segona exposició universal a Barcelona cal atribuir-la al directiu de la Cambra de Comerç de Barcelona, Francisco d'Asís Mas,<sup>18</sup> el 1905, després de tornar de Bèlgica de visitar l'Exposició de Lieja.<sup>19</sup> El projecte hauria de servir per impulsar la producció de la indústria, a més de presentar el progrés que la ciutat havia assolit en els 20 anys que havien transcorregut des de la primera exposició. Les primeres passes per organitzar-la es realitzaren a partir de 1907 amb la intenció de celebrar l'exposició entre 1911 i 1914, però no es trobà el finançament necessari (Mas, 1910).

L'any 1913, l'*Asociación de Industriales Electricistas* impulsà l'organització d'una exposició de material elèctric. La junta que havia d'organitzar l'esdeveniment considerava que calia donar a conèixer a la població catalana els esforços que s'havien estat realitzant als Pirineus per aprofitar l'energia hidroelèctrica, i que això era possible fer-ho simultàniament a la promoció dels avantatges que l'electricitat era capaç de proporcionar. A més, el procés d'electrificació iniciat, que aviat havia de ser capaç de proporcionar una gran quantitat d'energia elèctrica, prometia un mercat en expansió per a les indústries elèctriques, no només locals sinó a nivell global.<sup>20</sup> L'exposició havia d'anomenar-se *Certamen de Industrias Eléctricas y sus Aplicaciones* i

---

<sup>16</sup> El principal espectacle de l'Exposició de 1888 consistia en una font que combinava jocs d'aigua i llum. Va ser construïda amb la col·laboració de la companyia *Anglo American Brush Electric Light Company* (Suárez Saavedra, 1888).

<sup>17</sup> Es pot consultar una descripció de les instal·lacions elèctriques de l'Exposició de Barcelona de 1888 a Ferran (2002).

<sup>18</sup> Francisco de Asís Mas i Julinés (†1925) va assistir a l'Exposició de Lieja amb l'encàrrec de fer informes per diverses societats: Mas, Francisco de A. (1906) *La Bélgica industrial y social y la Exposición Universal de Lieja en 1905: memoria dedicada a la Sociedad de Industriales Mecánicos y Metalarios de Barcelona*. Barcelona: Luis Tasso; Mas, Francisco de A. (1906). *El Congreso de Cámaras de Comercio y la Exposición Universal de Lieja: memoria sobre el congreso e informe acerca de los temas 1º y 2º del cuestionario*. Barcelona: Imprenta de Henrich y Compañía en Comandita. Posteriorment, també va escriure un tractat sobre les Exposicions Universals: Mas, Francisco de A. (1910) *Las Exposiciones Universales e internacionales: su estudio económico y administrativo*. Barcelona: Jaime Benet. A més de membre de la Cambra de Comerç de Barcelona, era el President de la *Sociedad de Geografía Comercial*.

<sup>19</sup> "Consideraciones acerca de una futura exposición universal de Barcelona". Extracto del Informe presentado por la Junta Directiva de Esta Agrupación a la Comisión encargada de estudiar el proyecto del Certamen. *Revista Tecnológico Industrial*, febrer 1908, pg. 55-65.

<sup>20</sup> "Under this conditions, can one imagine what point the new electrical industries will reach in this exhibition, which will offer, without doubt, to all the producers of the world a great market for their products? There have probably been very few markets which have offered the advantageous conditions now offered by Barcelone, for the electrification of its railways in all Catalonia will make the industry, trade, mining and agriculture of Catalonia of great importance" ("International Exhibition of Electrical Industries and Their Application". Barcelona, 1915. Arxiu Històric de Barcelona, B 1915, fol (op)).

s'hagués hagut de celebrar entre el 15 de març i el 31 de desembre de 1915.<sup>21</sup> L'exposició s'oferí per ensenyar tots els productes de les indústries elèctriques i les seves aplicacions en qualsevol branca de l'activitat humana, però al mateix temps, es presentava com un espai que havia de facilitar la divulgació teòrica i pràctica de tots els coneixements disponibles al voltant la producció d'energia elèctrica.<sup>22</sup>

L'optimisme amb què s'afrontà la celebració d'una nova exposició es devia a diversos factors. En primer lloc, l'economia catalana s'havia convertit en la més important d'Espanya, fonamentalment per l'activitat inversora privada i per l'existència d'una xarxa de transport més moderna que a la resta de l'Estat. Durant aquest període, a més, s'havien començat a instal·lar al país algunes empreses estrangeres vinculades amb el mercat elèctric.<sup>23</sup> S'esperava que una nova exposició suposés l'impuls que necessitava l'economia catalana per fer-se un lloc important a Europa –malgrat el desenvolupament català, el seu mercat era el mercat espanyol (Maluquer de Motes, 1998: 99). L'esclat de la Primera Guerra Mundial va fer errar en aquestes previsions, però la neutralitat espanyola oferí una oportunitat als industrials catalans que van poder obtenir beneficis col·locant els seus productes a Europa. Simultàniament es treballà en l'acondicionament dels terrenys amb la idea de celebrar l'exposició un cop s'hagués acabat la guerra.<sup>24</sup> En el procés de maduració del projecte, ja s'observà la voluntat d'anar una mica més enllà i ampliar el caràcter comercial i industrial del seu origen, oferint als visitants la possibilitat de respondre a les seves inquietuds respecte als nous productes, és a dir, la possibilitat d'educar-se, encara que fos de forma lúdica:

“Sería absurdo celebrar una exposición, organizada desde un punto de vista puramente técnico. Su fracaso sería seguro. A las gentes que acuden de lejanos lugares, ha de ofrecérseles algo más que una exposición-muestrario o una oficina de ventas. No sólo los aparatos han de estar en condiciones de funcionar, para satisfacer la curiosidad del visitante; habrá que rodear a éste de diversiones y alegría”.<sup>25</sup>

---

<sup>21</sup> Una de les primeres decisions de la junta encarregada d'organitzar-la va ser proposar l'ampliació del programa primitiu i la va passar a denominar *Exposición Internacional de las Industrias Eléctricas y de sus Aplicaciones y General Española*, traslladant-la també a l'any 1917 (Ple de l'Ajuntament de Barcelona de 24 de març de 1914. *Catalunya*, 9 de maig de 1914).

<sup>22</sup> Disposicions generals de la Exposición Internacional de Industrias Eléctricas y sus Aplicaciones, article 6è. (*“International Exhibition of Electrical Industries and Their Application”*. Barcelona, 1915. Arxiu Històric de Barcelona, B 1915, fol (op)).

<sup>23</sup> AEG s'instal·là a Catalunya el 1894, Electroquímica de Flix el 1897, Pirelli el 1907 i Siemens el 1910 (Cabana, 1992-1994: 106).

<sup>24</sup> A mitjans de 1918 treballaven uns 800 obrers en les obres de l'Exposició (Rubió Bellvé, M. (1918) “La electricidad en los trabajos de la Exposición de Barcelona”. *Revista Ibérica*, 218, 9 de març de 1918, pg. 146).

<sup>25</sup> Bastos, F. (1919) “La Sección internacional de industrias eléctricas de la Exposición de Barcelona”. *La Electricidad*, 36, desembre de 1919, pg. 20.

La inestabilitat social que va provocar la crisi en què va caure l'economia catalana un cop finalitzada la Primera Guerra Mundial provocà successius endarreriments en el calendari de l'Exposició. El cop d'estat del General Primo de Rivera el 1923 semblava que hauria d'haver posat fi a la iniciativa, però la dictadura acollí la idea com a forma de reconeixement internacional del seu règim.<sup>26</sup> Es reformà el projecte inicial i es fixà l'any 1929 com la data de celebració de l'exposició. El 1929 la situació de la indústria elèctrica a Catalunya, però, havia variat substancialment. L'electrificació de Catalunya, que el 1913 quan sorgí la idea de l'exposició era un projecte, ja s'havia realitzat gairebé completament.<sup>27</sup>

L'Exposició Internacional de Barcelona de 1929 tingué una importància relativa en la història de les Exposicions Universals. D'una banda, era una exposició que es va celebrar en la perifèria geogràfica del fenomen, on aquestes tenien una repercussió a nivell mundial significativament menor que les que se celebraven a França, Regne Unit o els Estats Units. D'altra banda, va estar molt condicionada per les conseqüències de la Primera Guerra Mundial i les derivades de la crisi econòmica mundial. No obstant això, alguns autors la consideren com una de les més espectaculars de les que es van celebrar en el període d'entreguerres (Allwood, 1977: 135). Aquest reconeixement es déu a l'espectacle que es va instal·lar a l'avinguda principal de l'Exposició: una il·luminació espectacular i uns jocs d'aigua i llum que no s'havien vist fins aleshores.<sup>28</sup> El que intentarem mostrar a continuació és com afectà aquesta excel·lència de llum i color a l'opinió que els visitants tenien de l'electricitat i als usos que en feien.

---

<sup>26</sup> No sense la corresponent depuració dels responsables anteriors del projecte, tal com reflexa l'Editorial de la revista *Ciència* dedicada a l'Exposició Internacional de Barcelona: "car és evident que si els dirigents imposats haguessin tingut la intel·ligència de comprendre que sense l'efectiva cooperació de Barcelona no hi havia possibilitats d'èxit, no haurien estat separats de llurs tasques, en ple període de realització, molts dels qui havien demostrat la competència en l'ample del període preparatori, i als quals altra cosa no podia retreure-se'ls que llur fidelitat a uns ideals que hom volia destruir" (Editorial (1930). *Ciència, Revista Catalana de Ciència i Tecnologia*, 36, pg. 505-508).

<sup>27</sup> En part degut també a la guerra, ja que la dependència exterior de Catalunya en matèria energètica va fer promoure la construcció de les grans centrals hidroelèctriques dels Pirineus per donar servei a la indústria catalana.

<sup>28</sup> "Far surpasses all previous expositions... [and] was what we have dreamed of for Chicago in 1933". Comentari sobre la il·luminació nocturna de Barcelona realitzat per Daniel H. Burnham, membre del comitè organitzador de l'Exposició de Chicago de 1933. Citat per Findling (1994: 87).

## 2.4 Il·luminar Barcelona o com generar il·lusió mitjançant l'electricitat

L'Exposició Internacional de Barcelona de 1929 va marcar l'inici d'una sèrie de processos de divulgació tant de la il·luminació elèctrica com de les aplicacions elèctriques domèstiques. El públic que havia visitat l'Exposició estava impressionat pels espectacles que mereixeren reconeixement internacional, i amb aquest record present, atengué un seguit de campanyes de divulgació o publicitàries que el conduïren a prendre la decisió de convertir-se o no en usuari de tot un seguit d'aplicacions elèctriques domèstiques.

Malgrat l'èxit de l'espectacle de l'Exposició, la mostra d'objectes tècnics en els stands de les indústries presentà poques novetats, ja fossin elèctriques o de qualsevol altre ram. En aquest sentit, la cita barcelonina es va veure perjudicada per dos fets conjunturals: d'una banda la delegació Nord-americana –país d'on provenien moltes de les novetats en aplicacions elèctriques– es va instal·lar a l'Exposició Iberoamericana de Sevilla que se celebrà simultàniament; i de l'altra, la delegació alemanya –un altre país amb una indústria elèctrica molt potent– optà per una demostració de força i capacitat de la seva indústria de forma global, més que no pas per una presentació d'aportacions concretes.<sup>29</sup> A la llarga, la poca presència de novetats es convertí en un fet estructural de les Exposicions, atès que les novetats tècniques i els nous productes es van començar a presentar a les fires comercials sectorials en comptes de les Exposicions Universals. D'aquesta manera, els pavellons de les exposicions tendiren a incloure representacions nacionals més que de companyies, que preferien mostrar-se en fires especialitzades o en les sales d'exposicions permanents que començaven a instal·lar a les ciutats. De fet, el 1929, les sales d'exposicions ja eren una realitat a molts països europeus, i en pocs anys, Barcelona va disposar d'una considerable xarxa de sales de demostracions d'aparells on les empreses elèctriques mostraven els seus productes.

Davant d'aquesta falta de novetats, el que realment destacà del certamen, és el que l'embolcallava: la seva il·luminació espectacular i els jocs d'aigua i llum. L'espectacle constituí el cor de l'Exposició, el motiu pel qual aquesta va ésser reconeguda arreu del món, i fins i tot, una part d'aquest espectacle –la Font Màgica–, sobrevisqué al pas del temps i en l'actualitat continua essent un dels atractius turístics de la ciutat. De l'Exposició de Barcelona ens

---

<sup>29</sup> Aquest fet s'ha d'entendre en el context internacional, era el primer cop que Alemanya apareixia en una Exposició després de la Primera Guerra Mundial, i els alemanys volien mostrar al món que s'havien recuperat de les conseqüències de la guerra.

interessarà, més que l'espectacle en sí o la seva instal·lació, la forma com aquesta aconseguí convertir-se en referent de la modernitat associada a l'electricitat. Ens interessa analitzar de quina forma les diverses informacions sobre aquesta instal·lació, siguin les característiques del disseny tècnic, o bé les opinions de la premsa o dels visitants, contribuïren a predisposar de forma favorable al públic respecte l'electricitat.<sup>30</sup>

En general, un objectiu bàsic dels organitzadors de qualsevol exposició era superar d'alguna forma l'aconseguit en les edicions anteriors. Aquest desig es reflecteix en les paraules del dissenyador de l'espectacle de l'exposició de Barcelona, Carles Buigas,<sup>31</sup> quan deia que el que es pretenia era "sorprender agradablemente al visitante con un espectáculo capaz de impresionarle vivamente".<sup>32</sup> Com a Cap de la Secció d'Aigües de l'Exposició materialitzà aquesta pretensió en un projecte que es va desenvolupar majoritàriament al voltant de quatre factors: l'harmonia de proporcions i colors, la grandiositat, el misteri i la novetat.<sup>33</sup> Era la combinació d'aquests factors el que havia de servir per atreure visitants a un espectacle que convencé el públic de les possibilitats de l'electricitat.

L'espectacle que va dissenyar Buigas proporcionava dues hores d'entreteniment que incloïen les il·luminacions dels edificis del nucli principal de l'Exposició, les cascades que s'havien construït salvant el desnivell entre el Palau Nacional i l'Avinguda Maria Cristina,<sup>34</sup> tota una sèrie de sortidors i llums de colors situats en tota l'avinguda i, evidentment, la Font Màgica.<sup>35</sup> Per tal d'aconseguir captar l'atenció del públic durant tot el temps que durava l'espectacle era

---

<sup>30</sup> Una de les instal·lacions de l'Exposició que més contribuïren en aquest sentit fou el Palau de la Llum. Atesa la seva importància en la difusió de continguts relacionats amb la luminotècnia l'analitzarem en el capítol següent.

<sup>31</sup> Carles Buigas i Sans (1898-1979) s'incorporà com a Cap de la Secció d'Aigües de l'Exposició sota les ordres de Mariano Rubió i Bellvé, amb l'encàrrec de donar forma a la idea de la instal·lació d'una font lluminosa i un espectacle d'aigua i llum a l'espai principal de l'Exposició (Ferran, 2002). L'èxit del projecte li proporcionà reconeixement popular i que se'ls conegués com el "mago de la luz y de las augas" (Nogareda, Manuel (1929), "Editorial". *Diario Oficial de la Exposición Internacional*, 22, 11 d'agost). S'han publicat diverses obres en relació als projectes que va realitzar i també als que havia projectat i que no es van arribar a materialitzar (Silva, 1981; Tatjer, 1998), però es troba a faltar una biografia del personatge des de l'àmbit de la història de la tecnologia.

<sup>32</sup> Buigas, Carles (1929) "La iluminación decorativa en la futura Exposición de Barcelona". *Revista Ibérica*, vol. 31, 759, pg. 2 (5 de gener de 1929).

<sup>33</sup> Per Buigas, els dos primers factors eren fàcils d'aconseguir. El primer requeria gust i elegància, així com molta dedicació, i el segon era una qüestió de pressupost, en tant que es disposés de diners suficients la instal·lació seria més o menys grandiloqüent. El tercer i el quart factor eren els factors tècnics i els que presentaven més dificultats, d'una banda perquè l'orografia de la muntanya feia difícil d'ocultar els elements d'il·luminació, que era la solució que podia atorgar el misteri requerit; i d'altra banda, la novetat o l'originalitat era difícil d'aconseguir quan ja s'havien fet tantes exposicions en què els principals espectacles que s'oferien eren de llum i d'aigua. *Ibid.* 32.

<sup>34</sup> A l'època de l'Exposició, Avinguda de les Amèriques.

<sup>35</sup> Per una descripció completa de l'espectacle veure Ferran (2006).

fonamental que no es produïssin repeticions, que es mantingués la capacitat de sorpresa durant les dues hores de durada del xou. Com no podia ser d'una altra manera, l'espectacle centrà l'atenció de la premsa i del públic, i a través d'aquells que relataven l'espectacle en primera persona es començà a generar un estat d'eufòria al voltant de l'electricitat i les seves possibilitats.

El discurs que es va articular al voltant de l'espectacle inclogué una lloança, que incidia en aspectes que es consideraven "màgics", la grandiositat i la modernitat del mateix i també alguna referència més o menys velada als avenços tècnics que el feien possible:

"Todo eran exclamaciones de sorpresa, elogios sinceros ante lo imponente de la instalación, y en especial al contemplar lo inverosímil de las instalaciones artísticas de iluminación que dan a la montaña un aspecto de paraíso encantado, y de los magnos surtidores con su inverosímil combinación de válvulas, que podían verse las que no funcionaban, como el de la fuente central que daba la sensación de una gran máquina; de un prodigio de la técnica moderna".<sup>36</sup>



Figura 2.1. Espai principal de l'Exposició, amb la Font Màgica i el Palau Nacional al Fons. L'espectacle de llum i aigua que es va instal·lar a l'espai principal de l'Exposició sota la direcció de Carles Buigas es convertí en el principal atractiu de l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929, a més d'ésser considerat un exemple a seguir per a les exposicions posteriors. Font: Exposición Internacional de Barcelona (1929). *Gran Álbum Fotográfico*. Concesiones Gráficas. Barcelona: Ediciones DEO S.A., s.p.

---

<sup>36</sup> "Editorial". *Diario Oficial de la Exposición Internacional de Barcelona*, 6, 21 de maig de 1929, pg. 2.

Sense oblidar la generació d'expectatives entre qui encara no l'havien visitada, amb la intenció, també, d'incentivar-ne l'assistència:

“resultan composiciones de un efectismo extraordinario, conjuntos bellísimos, algo que es imposible comunicar por la palabra o por escrito al que no ha visto estas maravillosas iluminaciones.”<sup>37</sup>

Tampoc no s'han de menysprear les afirmacions que evocaven a situacions felices:

“La vegetación del paraje queda despierta y riente vistiéndose de tonalidades descritas en los cuentos de hadas; las flores no quieren dormir, porque tocadas por Excelsior recobran vivacidad y el agua impulsada por la poderosa maquinaria invisible salta regocijante y cantarina.”<sup>38</sup>

Ni les referències al que diuen els estrangers com a forma de donar rellevància als mèrits realitzats pels tècnics del país. En el mateix text anterior, per exemple:

“Del ruso Wladimir Zackoski, son estas palabras: Al extranjero no le ha de sorprendido mayormente contemplar los bellos jardines y Palacios de la Exposición pues ello era de esperar tratándose de una ciudad española. Lo que no podía sospechar es que debe irse a Barcelona para conocer la última palabra de la ciencia de la iluminación y de los juegos de agua”.<sup>39</sup>

En aquest text, l'únic motiu que s'explicita per considerar l'opinió d'aquesta persona és el seu origen rus, no hi ha cap referència al motiu de la visita, si la fa amb motiu d'algun càrrec o a la possessió d'una formació tècnica que pugui acreditar que l'opinió sigui fonamentada en la seva expertesa. La mateixa revista que publica aquest text, *La Ilustración Ibero-americana*, publicà en un número posterior tot un seguit de textos extrets de diaris i revistes de tot el món que fan referència a l'exposició de Barcelona. En aquests textos es pot comprovar com també era

---

<sup>37</sup> Sanz Balza (1930: 76). Encara que un cop finalitzà l'Exposició es recopilaren en una publicació, les *Notas de un Visitante* signades pel coronel de Cavalleria retirat Eliseo Sanz Balza (1870-1946) es publicaven regularment al *Diario Oficial de la Exposición Internacional de Barcelona* mentre aquesta va està oberta.

<sup>38</sup> Ciervo, Joaquín. (1930). “La magia de los juegos de luz y de agua de la Exposición Internacional de Barcelona”. *La Ilustración Ibero-americana*, 1, pg. 51-52. El subtítol d'aquest article és força eloqüent en relació al to haliogràfic amb què està escrit: “Carlos Buigas Sans, el ‘virtuoso’ dominador del agua y la luminosidad que se admira en el recinto; autor ayer ignorado, hoy eminente artista”. Joaquín Ciervo Paradell (1880-1959) era un col·laborador habitual de la publicació. La seva necrològica (*La Vanguardia*, 12 de maig de 1959, pg. 21) el descriu com “escritor decano de los críticos de arte barceloneses y brillante cronista historiador de efemérides de la urbe”.

<sup>39</sup> Ibid. 38. El text es complementa amb l'opinió d'un belga, Mr. Henri Marechal-Fraiteur, que segons l'autor diu el següent: “Las iluminaciones y juegos de agua de la Exposición de Barcelona constituyen el espectáculo más grandioso que jamás se haya visto y una prueba de la técnica española”.



habitual el to i les al·lusions a la modernitat, felicitat, grandiloqüència, etc., que trobem en els textos publicats al país.<sup>40</sup>

Fins i tot, un parell d'anys després de l'Exposició encara es repetien les qualitats de l'espectacle organitzat i la influència de les seves característiques generals en les instal·lacions que s'hi havia realitzat:

“Estas características generales no empleadas hasta entonces en ninguna otra exposición ni conjunto organizado alguno, han creado escuela y las sucesivas Exposiciones en proporciones más reducidas y eliminando casi siempre la variación cromática en fachadas y motivos decorativos luminosos han seguido aquellas pautas.”<sup>41</sup>

Aquest darrer article resulta especialment significatiu atès que recupera i recorda l'Exposició en una publicació clarament dedicada a la promoció dels aparells elèctrics, citant-la en aquest cas com a referent dels avenços en il·luminació elèctrica.

No obstant, hem de destacar que en alguns casos la lloança de l'espectacle no s'aturava en la descripció del resultat i afegia informació sobre el seu funcionament. El discurs dels mitjans oficials de l'Exposició (per exemple, el *Diario Oficial de la Exposición Internacional de Barcelona*) inclogué, en diverses ocasions, la descripció detallada tant de les obres elèctriques bàsiques (canalitzacions, estacions transformadores, etc.) com, i sobretot, de les obres realitzades per tal de posar en marxa la il·luminació espectacular. En ambdós casos, el

---

<sup>40</sup> Apareixen textos estrets de publicacions europees: *La Metropole* d'Amberes, *l'Oppenzeller Anzeiger* de Heiden, *Formes*, *La Revue de Paris*, *Intransigent*, *Figaro*, *Comeédia Paris*, el *Jornal des Debats*, *L'Exportateur Français* i *L'illustration* de París, el *Feuille d'Avis* de Montreux, *Le Télégramme* de Tolosa, el *Daily Mail*, el *Daily News*, *The Electrical Review*, *Connoisseurs* de Londres, el *Glasgow Herald* escocès, el *Neue Zurcher Zeitun* i el *Schweizerische Bauzeitung* de Zuric, el *Technische Rundschau* de Berna, *l'Alte und neu Welt* d'Einsiedeln (Suïssa), *La Gazete de Lausanne*, *Le Patrie Suisse* i *L'illustrée* de Lausana, el *Berliner Tageblatt* berlinès, el *Courrier de Leysin*, *Illustrazione del Popolo* de Torí, *La Pàtria* de Cluj. Nord-americanes: el *New-York World* i *l'Electrical World* de Nova York i el *Scientific American*. I Sud-americanes: *El Pueblo*, *Mundo Argentino*, *La Prensa* i *El Eco de España* de Buenos Aires, *El Día* de La Plata, *La Capital de Rosario* i *Hispano* de Rosario, el *Mercurio* de l'Habana, *La Mañana* de Montevideo, *El Luchador* de Ciudad Bolívar. En destacaríem especialment els comentaris de *l'Electrical World* del 7 de desembre de 1929: “Es probablemente el primer ensayo que los Ingenieros de iluminación hacen, de aplicar a una iluminación exterior tan basta un control centralizado”. O el de *Scientific American* de febrer de 1930: “el Arquitecto proyectista D. Carlos Buigas desarrolló un sistema de iluminación que sobrepuja cuanto ha sido hecho hasta ahora en iluminación de Exposiciones...” (Anònim, (1930). “El triunfo de la luz en la Exposición Internacional de Barcelona 1929-1930”. *La Ilustración Ibero-americana*, 4, pg. 63-70).

<sup>41</sup> Anònim (1932) “Iluminación”. *Progreso eléctrico*, 21, abril, pg. 18. En aquest article es fa referència a 5 innovacions que va aportar la instal·lació realitzada a l'Exposició. No obstant, no totes poden considerar-se desenvolupaments tècnics. La instal·lació d'un comandament centralitzat sí que mereixeria aquesta consideració, però no l'ús de motius decoratius de vidre en comptes de fanals normals. Destriar si la decisió que els canvis de coloració dels diversos elements fossin graduals i no sobtats comporta innovació tècnica sigui d'aparells nous o d'usos nous o si era una només una elecció entre les tecnologies disponibles resulta encara més difícil.

desplegament realitzat es considerà una gran fita per a la ciutat,<sup>42</sup> per a la indústria elèctrica catalana i per als seus tècnics. Però no va ser només des d'aquests òrgans que es va donar importància a la instal·lació tècnica. Altres veus també publicaren descripcions de les instal·lacions, per exemple, *La ilustración Ibero-americana*, publicà un ampli reportatge amb una completa descripció del comandament a distància de les il·luminacions de l'Avinguda Maria Cristina,<sup>43</sup> incloent-t'hi un dibuix de l'interior de la torre veneciana de la Plaça d'Espanya que guardava al seu interior el comandament.<sup>44</sup> Aquesta revista estava adreçada a un públic ampli –s'hi anunciaven subscripcions disponibles per a perruqueries–, però incloïa continguts propis de revistes tècniques, no limitant-se al que feia, per exemple, la revista *D'ací i d'allà*, que reproduí fotografies de diversos aspectes de l'espectacle però sense reproduccions de la maquinària ni descripcions tècniques de la instal·lació.<sup>45</sup>

En algun cas, l'explicació tècnica del funcionament de part de l'espectacle per a un públic general es convertia en un relat carregat d'èpica, que donava rellevància tant a la tècnica en sí com al paper jugat pels enginyers que havien desenvolupat el projecte:

“... de pronto el ingeniero ordena desembragar manivelas, y otras manipulaciones tan elementales que el visitante no les da importancia; una nueva conexión, un simple enchufe, como se dice vulgarmente, y el técnico se cruza de brazos, el mozo se sienta y el observador absorto, mudo de admiración, ve como un cilindro cuyas generatrices están llenas de lengüetas, rueda despacio; aquellas se van zafando y a cada una corresponde un cambio de iluminación, conquista de la ciencia, del genio, que ha permitido llegar al automatismo absoluto, haciéndolo todo aquel feo tambor de sencillas lengüetas, que gira silenciosamente, perezoso, sin saber, por lo inerte de su materia, que está realizando un prodigio; que la mutación de colores no la rige nadie, que un aparato encierra tanto valor intelectual; que sea un milagro profano este nuevo !Hágase la luz!” (Sanz Balza, 1930: 78).

---

<sup>42</sup> Entre els articles que descriuen les instal·lacions realitzades amb gran pulcritud de detalls tècnics al *Diario Oficial de la Exposición Internacional de Barcelona* en podem destacar els següents: “Las instalaciones eléctricas de la Exposición Internacional” (Núm. 1, de 21 d'abril de 1929); “Las maravillas de la Exposición: Iluminación y Juegos de Agua” (Núm. 13, 9 de juny de 1929 i núm. 19, de 24 de juliol de 1929); i “La magia de la luz en la exposición y su capacidad fantástica” (Num. 35, 2 de novembre de 1929).

<sup>43</sup> Ciervo, J. (1930). “El poder oculto o la entraña de la Exposición”. *La ilustración Ibero-americana*, 2, pg. 59-63. L'article també inclou la secció transversal de la font màgica, a doble pàgina, així com la reproducció del text en francès i anglès.

<sup>44</sup> Per descripcions de la composició i el funcionament del comandament a distància de la il·luminació espectacular veure Ferran (2002 i 2006).

<sup>45</sup> Aquesta revista dedicà un número especial a l'Exposició de Barcelona (*D'ací d'allà*, Vol 18, núm. Extra, desembre 1929) en el que publicà gravats de diversos aspectes de l'Exposició. Els peus que acompanyaven als gravats traspuen el llenguatge grandiloqüent utilitzat per donar un gran èmfasi a les realitzacions de l'Exposició, per exemple: “Una altra metamòrfosi [sic] del brollador central que resulta una fantasia de glaç” (en un gravat de la Font Màgica) o “L'aigua i els seus jocs vistos entre les esteles lluminoses que voregen les grans avingudes” (en una imatge de l'Avinguda Maria Cristina) (pg. 57); “La plaça de l'Univers amb el seu devessall d'aigua i llum” (pg. 86).

Aquest estar-se assegut mirant com funciona tot automàticament expressa un sentiment de superioritat sobre la màquina, de gran gesta, de repte superat. Era un intent de demostrar al lector les grans possibilitats que oferia la tecnologia i els beneficis que el seu domini representava i havia de representar pel progrés de la humanitat. Finalment, l'espectacle de l'Exposició també va tenir reconeixement en les publicacions tècniques on s'incloueren detallades descripcions de les característiques de les instal·lacions, així com dels aparells que s'havien dissenyat expressament per aconseguir algun efecte concret. Entre aquestes, destaca especialment la publicació de la sèrie de conferències realitzades pel Enginyer en Cap del servei elèctric de l'Exposició Juan de Lasarte Karr a la *Revista Tècnica*.<sup>46</sup> Aquestes descripcions permeten la recreació del procés de presa de decisions respecte a la xarxa elèctrica que havia de convertir la zona de l'exposició de la muntanya de Montjuïc en la primera àrea de la ciutat que s'urbanitzà tenint en compte que la il·luminació havia de ser elèctrica (Ferran, 2002-2003).

Els motius pels quals els textos sobre l'espectacle de l'Exposició s'escriviren en aquests termes estan profundament relacionats amb la imatge que es volia transmetre de l'electricitat. Era molt important que els públics tinguessin la sensació que el que s'havia construït era d'una gran complexitat perquè, d'aquesta manera, l'observació del resultat i la comprovació que funcionava correctament, donava confiança en relació als productes elèctrics disponibles en el mercat. La combinació de la difusió de les característiques tècniques de la instal·lació amb l'efecte de veure l'espectacle en viu havia de servir per vèncer les reticències que les persones interessades en els nous productes elèctrics podien tenir en relació amb la capacitat o la

---

<sup>46</sup> Juan de Lasarte Karr (1892-1960), Enginyer en Cap del servei elèctric de l'Exposició, era un enginyer elèctric que va ser professor de l'Escola d'Enginyers Industrials i a l'Escola del Treball entre altres llocs. Va ser retirat dels seus càrrecs el 1923 en l'adveniment de la dictadura de Primo de Rivera, i posteriorment es va incorporar com a cap del servei elèctric als treballs de l'Exposició sota la direcció de Mariano Rubió i Bellvé (Albertí, 1966-1970). Publicà la sèrie d'articles titulada "Las obras de Ingeniería en la Exposición de Barcelona" que consisteix en el text de les conferències realitzades a l'Escola d'Enginyers Industrials de Barcelona en la *Revista Tècnica*, l'òrgan oficial d'aquesta institució (núm. 134, febrer, 1930, pg. 17-23; núm. 135, març, 1930, pg. 33-44; núm. 136, abril, 1930, pg. 49-52; núm. 137, maig, 1930, pg. 65-73; núm. 138, juny, 1930, pg. 81-86; núm. 139, juliol, 1930, pg. 97-104). També va publicar a la *Revista Ciència*, *Revista Catalana de Ciència i Tecnologia* l'article "La electricitat i la llum a l'Exposició de Barcelona" (núm. 36, març-juny de 1930 pg. 512-537). També a la *Revista Tècnica*, Enrique Baixeras, gerent de l'empresa *Electric Supplies and Co*, una de les que han realitzat instal·lacions, publicà "La electricidad en la Exposición de Barcelona" (núm. 127, juliol 1929, pg. 305-313; núm. 128, agost, 1929, pg. 321-332). Altres articles tècnics en relació a les obres i els espectacles elèctrics són: Pineda y Reyes, M. (1929) "Mando a distancia de los juegos de agua e iluminaciones decorativas de la Exposición de Internacional de Barcelona". *Revista la Energía Eléctrica*, 23, 10 de desembre, pg. 271-276; Informe del departamento de Alumbrado (1929) "Surtidores Luminosos". *La AEG al día*, juny/juliol, pg. 222-224; Posa, E. (1930) "Los subministros de la AEG para la Exposición de Barcelona". *La AEG al día*, gener, pg. 1; Ramis Mata, E. (1929) "La electricidad en la Exposición Internacional de Barcelona de 1929". *La Electricidad*, 126, pg. 13-18; i Soler Torres, E. (1930) "Els jocs d'aigua i llurs bombes Rateau". *Butlletí de l'Associació de Directors d'Indústries Elèctriques i Mecàniques*, novembre-desembre, 1930, pg. 121-131.

fiabilitat d'algunes de les novetats que se'ls oferien. La possibilitat de mostrar a gran escala el perfecte funcionament d'unes instal·lacions amb un grau de complexitat molt superior al de qualsevol aparell domèstic era una gran forma de publicitar la capacitat de les empreses elèctriques per proporcionar solucions a petita escala.

Més enllà d'aquesta possibilitat de demostrar les capacitats de la indústria cal considerar la construcció de l'associació entre modernitat i electricitat (Cordulack, 2005). El públic, a més d'impressionar-se, havia de tenir la seguretat que allò que estava veient era modern, era la darrera novetat i, sobretot, millorava substancialment tot el que s'havia fet abans. D'aquesta manera, associarien el progrés amb tot allò relacionat amb l'electricitat. Les grans instal·lacions, les grans màquines i els espectacles extraordinaris facilitaren a les empreses elèctriques el seu posicionament com a indústria puntera.

La informació sobre l'espectacle de l'Exposició també donà molta importància a la figura de Carles Buigas en tant que el tècnic –geni, en diuen– que va fer possible l'èxit de l'Exposició.<sup>47</sup> Un geni local era sempre un motiu d'atracció de l'interès del públic cap a allò que es volia mostrar, i l'electricitat catalana no havia tingut, fins aquell moment, cap personatge que pogués ocupar aquest lloc. La falta d'aquesta figura local havia estat substituïda en algunes ocasions per les referències a Edison, en tant que inventor de la làmpada d'incandescència, la “magistral descoberta d'un geni”.<sup>48</sup> De fet, aquest culte a l'inventor es va mostrar clarament quan, a la mort d'Edison el 1931, es mitificà el personatge com aquell que amb la seva invenció havia permès a la humanitat fer passes impensables.<sup>49</sup>

Com hem avançat anteriorment, la presència de novetats tècniques en els aparells exposats era escassa. Les empreses elèctriques presents a l'Exposició van preferir exhibir grans

---

<sup>47</sup> Seria necessària una anàlisi més profunda en relació als motius pels quals l'èxit de l'Exposició s'atribueix gairebé de forma exclusiva a Buigas, fins i tot arribant a atribuir-li mèrits que no eren seus, com per exemple, el desenvolupament tècnic de la il·luminació espectacular, quan ell només era el responsable del disseny, però no de donar les solucions tècniques (Solà-Morales, 1985: 148). La relativa poca presència d'altres tècnics involucrats en el projecte, com Mariano Rubió o Juan de Lasarte Karr, podria atribuir-se a la forta personalitat de Buigas o fins i tot a què es manegava millor en les convulses aigües de la política de l'època.

<sup>48</sup> Vidal i España, Manuel (1930). “El Palau de la Llum de la nostra Exposició”. *Ciencia, Revista Catalana de Ciencia i tecnologia*, 36, pg. 596-603.

<sup>49</sup> Prova d'aquest reconeixement és la portada de *La Vanguardia* amb un perfil d'Edison amb motiu de la seva mort (20 d'octubre de 1931) o l'article signat per Manuel Vidal i España a *Progreso Eléctrico*, (núm, 14, 1930, pg. 7) on se'l qualificava de “un temperamento estudioso, cuyas virtudes fundamentales eran claridad, precisión y atención”. Respecte a la bombeta es deia el següent: “Pero el invento cumbre que más ganancias debió aportarle y cuya puesta en práctica estaba destinada a revolucionar toda la vida invadiendo las cinco partes del mundo, fue el de la lámpara de incandescencia”.

màquines, capaces d'impressionar a l'espectador que, evidentment, no era pas un públic que pogués ser-ne client.<sup>50</sup> Una opció que triaren alguns stands de les companyies elèctriques i fins i tot els pavellons nacionals, com en el cas d'Alemanya, va ser mostrar la grandiositat de les obres realitzades, amb plànols, fotografies i maquetes, més que no pas ensenyar objectes elèctrics.<sup>51</sup> La presència d'aparells elèctrics domèstic va ser encara més escassa. L'excepció era la mostra de neveres de la marca nord-americana *Frigidaire* (que tractarem en profunditat en el capítol 5).<sup>52</sup>

---

<sup>50</sup> Aquest seria per exemple el cas de *La Electra Industrial* de Terrassa, que exposà un grup turbo-alternador de grans proporcions, capaç d'atraure els elogis patris: "no és un secret que la capacitat de tècnica i de producció és una característica que també tenim en igual grau que els pobles germànics" (Anònim (1930). "L'Electra Industrial – Terrassa". *Ciència*, 36, març-juny, pg. 670). També aquest era el cas d'*Electric Supplies Co.*, que utilitzà la seva participació en l'espectacle per construir un stand al voltant de la central elèctrica que donava servei a les bombes i llums de la plaça de l'Univers. La instal·lació va tenir certa repercussió en les revistes especialitzades britàniques: "The Electrical Supplies Company, an organization representing a number of European Plant and electrical concerns, has a special building containing a six-cylinder, 620 h.p. Diesel engine, running at 250 r.p.m., made by the Wagen und Machinebau Aktien-Gesellschaft, of Görlitz, Germany, coupled to a 520 KW, 220 volt, three phase generator. The engine is used at night to supply light and power to an illuminated court and group of fountains, connection being also made to the local power mains, when required, by means of a bank of transformers." ("The Barcelona Exhibition and British Trade". *Engineering*, August, 9, 1929, pg. 162-163). En relació a aquest mateix pavelló resulta especialment il·lustratiu el comentari que signava Sanz Balza (1930: 215): "magnífico pabellón de la casa Electric Supplies, en el que la luz deslumbra y donde los técnicos tienen mucho que aprender, y los curiosos no menos que asombrarse".

<sup>51</sup> El pavelló d'Alemanya, construït per l'arquitecte Mies Van der Rohe, pretenia mostrar la complexitat del sistema elèctric instal·lat al voltant de Berlín per la indústria elèctrica alemanya. Incloué un mapa en relleu que il·lustrava les connexions entre les línies d'alta tensió, així com diorames i fotografies de gran format de les centrals d'hulla, lignit i hidroelèctriques, "pinturas murales, relieves y cuadros gráficos, todo persuasivo y convincente, pero machacón y con la sensación de pesantez propias de la idiosincrasia alemana" (Sanz Balza, 1930: 140). D'altra banda, *Riegos y Fuerzas del Ebro* instal·là, a més de les maquetes i fotografies, un cinema on es projectaven imatges de les centrals hidroelèctriques que havien construït als Pirineus (Sanz Balza, 1930: 195).

<sup>52</sup> En el cas de *Frigidaire* resulta evident per les imatges que se'n conserven que va fer aquesta instal·lació de neveres, tant industrials com domèstiques (Figura 9.34, pg. 305). En altres casos, on disposem només de la descripció que s'inclou en el catàleg general resulta impossible determinar què era el que s'hi exposava. Per exemple, en el cas del *Palacio Complemento A del Palacio de la Metalúrgia, Electricidad y Fuerza Motriz*, el Catàleg General de l'Exposició només donava l'epígraf "Artículos eléctricos" per descriure el material exposat per l'austriaca *Elin Aktiengesellschaft für elektrische Industrie*; o "Material eléctrico" en el cas de l'espanyola *Scottyco*. Amb aquesta informació no és possible conèixer les característiques del material exposat. Els catàlegs oficials d'alguns dels països participants aporten alguna informació complementària. Així, en el cas de Bèlgica, el seu catàleg estava ordenat pels grups de la classificació general, i així disposem de la informació del tipus d'instruments d'algunes de les empreses participants, com per exemple, les catalogades dins del grup "Industria de la Luz y la Calefacción", que mostrenven aparells de calefacció, tan elèctrica com a gas, així com aparells d'enllumenat. En el cas de Suïssa, el seu catàleg oficial encara resulta més explícit, indicant per a cada empresa expositora un llistat dels aparells que mostraven, a més d'indicar el seu representant a Espanya. Així, per exemple, en el cas de l'empresa *Therma*, representada per *Domínguez y Serra*, de Barcelona, exposava "Cocinas y hornos para familias y hoteles. Estufas, Radiadores, Planchas, Cazos, Teteras, Cafeteras, Tostadores, Calentadores de agua de 6 a 5000 litros, Parrillas para asados, Gratins y Tostadas, Marmitas con báscula, Armarios calentadores, etc."

El que si que feien les empreses era utilitzar la seva participació en l'Exposició per promocionar la marca mitjançant anuncis on descrivien la seva col·laboració. Així, per exemple, *Westinghouse* aprofità la seva participació en el projecte d'il·luminació espectacular per publicar anuncis on es vanagloriava d'aquesta col·laboració, al mateix temps que informava de la seva presència al pavelló d'*Electric Supplies Co.*<sup>53</sup> Tractant-se d'una companyia que produïa aparells domèstics sorprèn que no aprofités la seva presència a l'Exposició per mostrar alguns d'aquests aparells que, com les neveres, en poc temps es convertirien en les estrelles de les sales d'exposició d'aparells elèctrics. Més singular encara era el cas de l'alemanya AEG, que amb un stand propi a la Sala Central del Palau de la Metal·lúrgia, Electricitat i Força Motriu, limità la seva presentació a una col·lecció de fotografies de motors, locomotores i màquines elèctriques que comercialitzava.<sup>54</sup> Finalment, una altra forma d'utilització de la participació d'una marca en l'Exposició era el cas de *Phillips*, que sense ni tan sols tenir-hi un stand, aprofità que subministrava les làmpades d'una de les instal·lacions per fer un exercici publicitari en què en una pàgina i mitja de text repetia fins a 36 cops el nom de la marca sempre escrit en majúscules al realitzar la descripció d'aquesta instal·lació.<sup>55</sup>

Per mantenir l'eufòria al voltant de l'electricitat no n'hi havia prou amb el recordatori dels èxits passats, calia facilitar informacions noves al públic. Això originà que els experts intentessin mantenir l'interès a partir de les noves aplicacions que es presentaven en altres països. Aquesta estratègia quedà reflectida en les pàgines d'*Electricidad Industrial y Doméstica* entre l'any 1930 i 1933, on es publicaren notícies sobre aplicacions elèctriques de més o menys utilitat i amb una rellevància pública desigual. Tampoc no s'estaven d'il·lustrar al públic amb el que s'esperava de l'electricitat, descrivint escenaris futurs on les aplicacions elèctriques havien d'aconseguir superar qualsevol dificultat i facilitarien, de forma revolucionària, la vida de les

---

<sup>53</sup> "Una instalación de aspecto e importancia desconocidos hasta el presente, ha presentado grandes dificultades de realización. Una de ellas ha sido la clase y tamaño de los aparatos requeridos, totalmente desconocidos hasta ahora. La Westinghouse ha debido inventar y construir multitud de aparatos, tales como grandes reactores de regulación, cuadro selector a 20 escenas, productores de ondas de color, etc., demostrando en esta interesantísima ocasión su voluntad de detentar el puesto precursor que siempre ha poseído en el mundo eléctrico". Anunci del pavelló d'Electric Supplies Co. (*La electricidad*, març 1929, pg. 23).

<sup>54</sup> Anònim (1929). "La metalurgia nacional en la Exposición de Barcelona de 1929". *La Industria Metalúrgica*, 106, pg. 16.

<sup>55</sup> Per exemple: "Además hay instalados en este surtidor: 400 PHILLIPS, Arga de 100 W, y 475 PHILLIPS Escaparate de 100 W. Por lo expresado se desprende que la iluminación de espectáculo de este monumental surtidor está constituida por unas 2150 lámparas PHILLIPS, de gran intensidad, con una potencia global de más de 1.540 KWh." (Anònim. "La magia de la luz en la Exposición y su capacidad fantástica. *Diario Oficial de la Exposición*, 35, 2 de novembre de 1929).

persones. Aquestes prediccions s'il·lustraven sovint amb imatges de la ciutat del futur (Figura 9.1, pg. 265), que incloïen el transport automatitzat de persones:

“Sentados en vuestro aparato colocaréis los mandos de dirección en la posición debida y podréis sentaros a leer vuestro periódico, en tanto que el aeroplano, automáticamente pilotado, os lleva con absoluta seguridad a vuestro punto de destino”.<sup>56</sup>

Més enllà d'aquestes imatges i textos que descriuen realitats que ens resulten, encara avui dia, més pròpies de la ciència ficció que no pas de la ciència, també s'apuntava cap a un futur plenament electrificat,<sup>57</sup> així com innovacions que el 1930 podien considerar-se igual d'extravagants que els avions no tripulats però que han estat una realitat més endavant:

“Nuestro periódico se imprimirá en vuestra propia casa, y en la más remota y aislada se podrán conocer las noticias inmediatamente después de ser publicadas”.<sup>58</sup>

Així doncs, podem comprovar com al mateix temps que es presentava l'electricitat associada a la modernitat, i amb una fiabilitat fora de dubte, hi havia també la necessitat de presentar-la en forma de futur molt prometedor. L'electricitat tenia present, però sobretot, tenia futur. Aquesta imatge de l'electricitat com l'eina que seria capaç de proporcionar un futur esplendorós però amb molt de present, es veu reflectida molt significativament en la Figura 2.2 (pg. 56). Correspon a la publicació *La Ilustración Ibero-americana*, i és una composició entre una fotografia de J. Jordi Vidal i un dibuix d'Andrés Gil. Encara que la imatge s'explica per si sola, la revista l'acompanya del següent peu:

“... presentándola como símbolo del triunfo de la luz en la Exposición de Barcelona, representando el genio del hombre, que aúna el brazo del obrero y de un solo golpe de manivela, enchufando la corriente enciende la Exposición de Barcelona, la ciudad y aún el mundo entero”.<sup>59</sup>

L'estètica de la imatge s'alinea amb les iconografies totalitàries de la primera meitat del segle XX, però més enllà que ens pugui fer pensar en l'electricitat per a la il·luminació com una imposició, ens permet interpretar què pensaven del procés uns públics, en principi, allunyats de la indústria elèctrica: el dibuixant i l'editor de la revista. La representació d'un braç que mou

---

<sup>56</sup> Anònim (1931). “¿Qué debe esperarse aún de la electricidad?”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, juliol, pg. 1. En aquest article, sense citar la font, se citen les opinions de Mr. Whitney, a qui es presenta com el cap dels laboratoris de recerca de la *General Electric Co.*

<sup>57</sup> “El día en que todas las casas, las haciendas y los ferrocarriles estén electrificados, cuando todas las carreteras estén adecuadamente iluminadas y cuando todo el mundo utilice la electricidad en todas sus aplicaciones, ésta se encontrará tan barata, que no habrá excusa para dejar de recurrir a ella”. Ibid. 56.

<sup>58</sup> Ibid. 56.

<sup>59</sup> Anònim, (1930). “El triunfo de la luz en la Exposición Internacional de Barcelona 1929-1930”. *La Ilustración Ibero-Americana*, 4, pg. 66.

un interruptor que a la vegada engega la il·luminació de l'exposició era una forma de mostrar la substitució de l'energia manual per l'energia elèctrica.



Figura 2.2. Il·lustració de l'article "El triunfo de la luz en la Exposición Internacional de Barcelona 1929-1930".

Es tracta d'una composició feta pel dibuixant Andrés Gil a partir d'una fotografia de J. Jordi Vidal, que volia representar l'electricitat com la unió entre el geni i la força que posava en marxa l'Exposició de Barcelona. Font: *La Ilustración Ibero-americana*, 4, 1930, pg. 66

La imatge transmet la sensació de punt de partida, d'encesa d'un interruptor. Malgrat que l'electricitat ja fa anys que era una font d'energia utilitzada a Catalunya i en particular a Barcelona, les instal·lacions efectuades per a l'Exposició Internacional de 1929 es presentaven com el triomf definitiu de l'electricitat, com un punt d'inflexió: fins aquell moment l'electricitat era una possibilitat, però a partir d'aquell moment es convertí en una necessitat; era impossible entendre la ciutat sense aquesta font d'energia, amb la qual cosa tothom havia d'incorporar-la a la seva vida quotidiana. Aquest fet es reflexa en la ciutat que es representa en la fotografia, on a més de l'exposició il·luminada esplèndidament en primer terme, també es veu la ciutat al fons, amb una il·luminació menys intensa que en els terrenys de l'exposició, però gens menyspreable.<sup>60</sup>

El tipus de llenguatge al voltant de l'electricitat que s'utilitzà en les publicacions sobre les instal·lacions elèctriques i els espectacles de l'Exposició es continuà utilitzant amb posterioritat

---

<sup>60</sup> El text també cita les línies de funicular que pugen cap al Tibidabo i que es veuen il·luminades al fons de la imatge.



durant tot el període estudiat. L'objectiu que perseguien els experts era promocionar l'ús de la il·luminació i dels aparells elèctrics domèstics i els articles que van aparèixer, entre altres publicacions, a *Electricidad Industrial y Doméstica* estaven plens de discursos similars: "Comenzó siendo un elemento pavoroso, atributo guerrero de un dios implacable, y se ha convertido en un humilde y utilísimo servidor nuestro".<sup>61,62</sup> Una de les qüestions que analitzarem en els capítols posteriors és la forma en què l'ús d'aquest tipus de llenguatge i els adjectius que s'associen a l'electricitat es van utilitzar amb l'objectiu d'incrementar l'ús de l'electricitat per a la il·luminació i l'ús d'aplicacions elèctriques domèstiques en els anys posteriors a l'Exposició.

La influència de l'Exposició en el llenguatge, i les formes com es promocionaren i es difongueren els usos de l'electricitat en els anys posteriors a la seva celebració és una de les poques aportacions que podem reconèixer a aquest esdeveniment en l'àmbit de la ciència i la tecnologia que superi la data de la clausura. Malgrat les reclamacions d'un dels màxims responsables de l'Exposició, Mariano Rubió i Bellvé,<sup>63</sup> es fracassà en l'intent d'omplir els pavellons buits d'espais de cultura científica i tecnològica, el que s'anomenà la "Tecnoteca" de Montjuïc. Un espai on haurien de coincidir els gremis i les corporacions instal·lant-hi museus o

---

<sup>61</sup> Perucho, A. (1930). "Síntomas de nuestro tiempo. La diosa nueva". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 4, novembre, pg. 24.

<sup>62</sup> Podem trobar nombrosos exemples on entremig d'articles dedicats a alguna aplicació, apareix una frase dedicada a la màgia de l'electricitat, a la modernitat que aporta, al difícil que seria la vida sense la seva contribució, etc. Per exemple, parlant de la il·luminació: "Mas este trabajo y progresos continuos de la humanidad para llegar de un modo casi perfecto a convertir las negruras de la noche en manantiales de luz, que nos permitan seguir nuestras actividades, con la misma intensidad que en las horas que el Sol nos deleita e ilumina" (Llanas Baile, J.M. (1931) "Aplicaciones de la electricidad". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 7, març, pg. 6). En relació al progrés generat per les aplicacions elèctriques: "La supresión de la electricidad y de todas sus aplicaciones implicaría el retorno a las épocas de ignorancia y esclavitud en casi todos los dominios del progreso humano" (Anònim, (1931) "La supresión de la electricidad detendría el progreso del mundo". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 14, setembre, pg. 6). O sobre els beneficis que proporcionava: "Pero mucho más trascendente aún, es la influencia que en nuestros hábitos de vida ejerce la electricidad, este potente y misterioso fluido a cuyo impulso el hombre moderno adquirió, en su vivir cotidiano, costumbres y modalidades anteriormente insospechadas, deslizándose la existencia, en relación con la de sus antepasados, en un medio muelle y deleitoso, comparable, en algunos casos, a la que hace algunos siglos sólo podía vislumbrarse en las páginas admirables de Las mil y una noches" (Anònim (1932) "Los beneficios de la electricidad". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 21, abril, pg. 7).

<sup>63</sup> Mariano Rubió i Bellvé (1862-1938) va ser un enginyer militar vinculat al projecte de l'Exposició des del seu inici, primer com a assessor tècnic i després com a director tècnic; però també des del seu càrrec com a President de la *Sociedad de Atracción de Forasteros*. Prèviament havia format part de la Junta Directiva de l'*Exposición Internacional de Industrias Eléctricas y sus Aplicaciones y General Española* que no es va arribar a celebrar.

arxius permanents, que hauria de servir per organitzar activitats de promoció dels diversos àmbits tècnics i que no va superar la fase de projecte.<sup>64</sup>

## 2.5 Conclusions

La relació entre les exposicions universals i les innovacions relacionades amb l'electrificació és evident i ha estat àmpliament estudiada. En el cas de l'Exposició Internacional de Barcelona, el que ens interessa és la influència d'aquesta exposició en les idees sobre l'electricitat que es van transmetre al públic a partir de la seva celebració. Amb una història molt vinculada al món de la indústria elèctrica, l'Exposició de Barcelona de 1929 va ser reconeguda internacionalment pels jocs d'aigua i llum, el seu principal espectacle. La indústria catalana que participà en el projecte aconseguí desenvolupar una instal·lació de gran magnitud, la qual cosa evidencià la seva capacitat i els mèrits del seu personal. No obstant, a part de la instal·lació d'espectacle, no és possible destacar cap altre aspecte de l'Exposició relacionat amb la tecnologia elèctrica.

En el desenvolupament de la instal·lació hi participaren empreses espanyoles i estrangeres, amb un alt grau de col·laboració. No obstant, tant els òrgans oficials com la premsa tendiren a personalitzar l'èxit de la instal·lació en Carles Buigas. Buigas, a qui cal atribuir el mèrit del disseny i la instal·lació de tots els mecanismes que regulaven el funcionament de la Font Màgica, participà també en el disseny de l'espectacle de llum, però no participà en el desenvolupament tecnològic. L'eclosió d'una figura local com era Buigas permeté l'admiració al geni local per primera vegada en l'àmbit de l'electricitat. El culte al geni que aconseguia desenvolupar projectes impensables per la majoria de la població, d'aquell que posava la seva intel·ligència al servei de la humanitat, es concentrà en la figura de Buigas, que a partir d'aquell moment es convertí en una figura important en l'univers local. Al cap de molts anys d'iniciar-se el procés d'electrificació, quan s'estava iniciant la incorporació de l'electricitat a la vida quotidiana es tenia, per fi, un personatge de referència al país.

L'èxit dels espectacles elèctrics va fer aparèixer un seguit de missatges relacionats amb l'electricitat i els progressos que aquesta era capaç d'aconseguir. Aquest fet, que no era nou en el marc de les exposicions universals, s'accentuà en el cas de l'exposició de Barcelona.

---

<sup>64</sup> Rubió i Bellvé, Mariano (1929). "La "Tecnoteca" de Monjuich", *La Vanguardia*, 18 d'octubre de 1929, pg. 5. Sobre el fracàs de la iniciativa consultar Sastre-Juan i Valentines-Álvarez (2012).

L'associació entre electricitat i progrés, o entre electricitat i modernitat, es construí sòlidament a partir de les notícies que es publicaven de l'exposició, i es continuà utilitzant de forma repetida durant els anys posteriors. Quan els experts començaren a introduir les noves aplicacions elèctriques domèstiques van utilitzar el mateix tipus de llenguatge que s'havia emprat per descriure les instal·lacions de l'exposició. I, fins i tot, alguns dels actors seguien fent referència a l'èxit aconseguit a l'Exposició anys després que aquesta s'hagués clausurat.

La mostra d'aparells de l'Exposició no va destacar per la presència de novetats. Tampoc per la presència d'aparells d'ús domèstic, amb l'excepció d'unes poques marques. Atès que les indústries van preferir la instal·lació de grans màquines, o de maquetes i fotografies que mostressin infraestructures molt grans, podem considerar que es preferí impulsar la idea que l'electricitat era una gran realització humana. Les grans obres i les garanties de funcionament que les marques volien mostrar que intentaven aconseguir la confiança dels usuaris en els nous productes: si eren capaços de fer funcionar productes tan complexos, també serien fiables en la fabricació d'aparells d'ús domèstic. Aquesta estratègia l'empraren les companyies que havien participat en les instal·lacions de l'espectacle per promocionar els seus productes, encara que aquests no s'haguessin mostrat en els stands de l'Exposició.

Tot i que, en el moment en què es realitzà l'Exposició l'electrificació de la indústria a Catalunya ja era un fet –hi havia sistemes de transport alimentats amb electricitat i la majoria de les cases estaven il·luminades elèctricament–, l'Exposició es mostrà a sí mateixa com un punt de partida, com el moment en què s'encenia un interruptor, en una metàfora idònia. Tot el que envoltà l'electricitat a l'Exposició va contribuir a crear el discurs de què les aplicacions elèctriques en general, i la il·luminació en particular, eren una necessitat per a la vida diària. La necessitat de llum arrossegà a totes les altres aplicacions domèstiques de l'electricitat. Si bé es pot considerar un èxit que a partir de l'Exposició la discussió sobre l'electricitat no fos estranya per la majoria dels públics, no totes les iniciatives que sorgiren de la mateixa són reeixides. Així, la proposta per convertir els pavellons de l'Exposició en un espai on les empreses de diversos sectors poguessin presentar permanentment les seves novetats, constituint-se en una mena de museu tecnològic, no s'aconseguí realitzar al final de l'Exposició.

En resum, l'èxit de l'Exposició es capitalitzà amb l'objectiu de promocionar l'ús de l'electricitat entre un públic encara impressionat per l'espectacle. L'estreta vinculació que es produí entre electricitat i progrés a partir de la celebració de l'Exposició va continuar vigent i es generalitzà a totes les aplicacions. Modernitzada la indústria, l'electricitat i de les seves aplicacions

domèstiques havien de servir per la modernització de la societat i per il·lusionar una població sotmesa a una situació de crisi.

### 3 La il·luminació elèctrica: de la bombeta a l'enllumenat “racional”

*Barcelona es, sin duda, la ciudad más iluminada de España.  
La Plaza de Cataluña es un fanal de luz en la noche.  
Guiños nerviosos de los anuncios que trepan por las fachadas de las casa hasta alcanzar la altura de las azoteas, apagando estrellas.  
De los cafés lujosos sale, a chorros, la luz tamizada y fina.  
Algunos escaparates sonríen con sus enormes miradas encendidas.  
Una sinfonía de color, de matices luminosos que cambian, van y vienen de la intensidad al débil fulgor de lamparilla.  
El cielo de la Plaza de Cataluña participa, allá arriba, alto, claro—acerico de estrellas— de la potencia lumínica de este hervidero de colores eléctricos.<sup>1</sup>*

#### 3.1 Introducció

Els grans luxes de l'Exposició Internacional de Barcelona analitzats al capítol anterior representaren un aparador espectacular per a l'electricitat en general i, específicament, per a la il·luminació elèctrica. Els jocs d'aigua i llum de l'exposició van contribuir enormement a aquest fet, però no en foren l'únic motiu. Dins de l'Exposició s'organitzà l'Exposició de la Llum, un espai específic destinat a la difusió del que anomenaren enllumenat “racional”. Aquesta exposició va ser el punt de partida d'un conjunt d'activitats que es van desenvolupar en el període estudiat amb l'objectiu d'incrementar la il·luminació a diversos espais públics i privats. Associacions de tècnics, publicacions, cursos o concursos que implicaven diversos sectors de la població se succeïren combinant la informació tècnica (models de bombetes, tipus d'instal·lacions), decorativa (formes d'il·luminació directa o indirecta, posició i tipus de les

---

<sup>1</sup> Delgado, F. A. (1930). “Barcelona, Fanal de Luz”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 18.

diverses làmpades), d'entreteniment (manteniment de la instal·lació o construcció de làmpades) i econòmica (cost del servei, beneficis a la llar, al comerç o a la indústria).

La il·luminació partia amb l'avantatge de ser una aplicació de l'electricitat àmpliament coneguda. Als anys 30 del segle XX feia ja molts temps que les primeres instal·lacions elèctriques d'enllumenat estaven en funcionament a Catalunya, i la major part de la població passava part del seu temps en espais il·luminats amb aquesta font d'energia, fos a la feina, al carrer o a la llar. Malgrat que la substitució de les làmpades alimentades per altres fonts d'energia per bombetes elèctriques no era completa, el procés semblava prou assentat i irreversible perquè la discussió al voltant de quina energia era més útil o eficaç per il·luminar els espais públics o privats s'hagués superat.<sup>2</sup> Per aquesta raó, la discussió se centrava en la forma en què s'havien d'il·luminar els espais, atès que, que un espai disposés d'enllumenat elèctric, podia voler dir en molts casos la presència d'una única bombeta penjant del sostre. L'aparició de la *Luminotècnia* com la ciència encarregada d'aconseguir que tots els espais disposessin d'una il·luminació correcta pel que fa a la quantitat com a la qualitat de la llum va ser clau en aquest període.

La il·luminació ha estat estudiada des de diversos punts de vista per la història de la tecnologia. La irrupció de l'electricitat i la seva utilitat per a la il·luminació fa que molts dels estudis sobre electrificació tinguin importants apartats dedicats a la il·luminació elèctrica. Des de la magna *Networks of Power* de T. P. Hughes, diverses formes d'aproximar-se al problema de la il·luminació conviuen en la historiografia. Hughes (1983) trià una aproximació que primava l'actuació de les grans corporacions i els poders polítics que prenen decisions sobre la forma en què s'estenia la tecnologia, punt de vista que ignorava els individus que no formaven part d'aquests grans sistemes de poder. Bazerman (1999) utilitzà la figura d'Edison per oferir-nos una història basada en l'inventor. La il·luminació elèctrica pot ser el darrer capítol d'una història general de la il·luminació (Bowers, 1998a) o d'una història de la il·luminació domèstica (Dillon, 2002). Altres autors prefereixen la ciutat com a representació de la il·luminació elèctrica i també, en part, com hereva de la tradició d'ús d'il·luminacions elèctriques en les exposicions universals (Platt, 1991; Jakle, 2001). Aquestes aproximacions tenen en compte la il·luminació com a element cultural i incorporen aportacions i efectes de la implantació de l'electricitat en tots els espais públics i privats. En aquest sentit també són molt destacables les

---

<sup>2</sup> De fet, es considera que un cop adquirida la il·luminació elèctrica ràpidament va ésser considerada una necessitat (Nye, 1990: 26). En els països que van realitzar més ràpidament el procés d'electrificació, com els Estats Units, en els anys 20 ja es deixa de considerar la il·luminació elèctrica un indicador de benestar (Dillon 2002: 11).

aportacions de Nye (1990, 1998) on els públics tenen un paper molt destacat en la construcció cultural de la il·luminació o fins i tot en aproximacions molt més arriscades com l'elaboració d'una història de la il·luminació elèctrica a partir de les interrupcions de servei (Nye, 2010). Finalment, històries més concretes han abordat temes com la competència entre la il·luminació elèctrica i a gas (Bourne, 1996; Cardoso, 2011).

El cas català ha estat estudiat dins del procés d'electrificació (Alayo, 2007) i també en els estudis relacionats amb la creació de la indústria elèctrica (Martín Rodríguez i Ollé Romeu, 1961; Bartolomé Rodríguez, 2007). Capel (1994) constatà que a mitjans dels anys 30 els edificis nous es construïen amb la instal·lació elèctrica completa, a més d'apuntar idees que desenvoluparem a continuació: la presència de sales d'exposicions a l'estil americà, i que la il·luminació elèctrica s'associava a les classes benestants. La il·luminació pública dels carrers en el cas de Barcelona ha estat estudiada en períodes de primera implementació i desenvolupament (Iranzo i Meca, 1992; Muro Morales, 2012), així com la disputa entre el gas i l'electricitat en aquests espais (Arroyo Huguet, 1994, 1996; Alayo, 2000).

En el període entre l'Exposició Internacional de Barcelona i la Guerra Civil la il·luminació elèctrica estava consolidada i per aquest motiu ja no rep l'atenció de la història de la tecnologia tradicional, la que s'ocupa de les novetats tecnològiques. Ens acostarem als diversos usos de la il·luminació elèctrica a partir del coneixement que circulava entre els diversos actors interessats en la divulgació de diferents formes d'utilitzar l'enllumenat elèctric. A partir de l'anàlisi d'aquesta informació podrem descriure el naixement d'una nova professió, els *luminotècnics*, els nous especialistes que es dedicaven a perfeccionar els procediments i estàndards d'il·luminació (Jakle, 2001: 93). Així doncs, l'aproximació a les formes d'ús de la tecnologia a partir de la divulgació ens porta a l'anàlisi dels experts (Gooday, 2007, Hamlin, 2008), que necessitaven reconeixement com a tals per poder captar l'atenció dels públics sobre la forma en què ells s'apropriaven de la tecnologia, la forma d'utilitzar l'enllumenat elèctric que consideraven que era la forma correcta. Els diversos espais a il·luminar exigien als experts dirigir-se a diversos públics que responien de diferent manera. Podrem descriure diverses respostes, així com l'apropiació dels postulats dels experts per part d'alguns públics i per altres professionals. La dificultat per conèixer si els esforços dels experts va tenir repercussió en el que succeï a les cases i provocà canvis en el comportament de les famílies (Crowle, 1991; Kyvig, 2002) caldrà compensar-la mitjançant l'anàlisi del que succeïa en els àmbits públics –carrers, comerços, col·legis, etc. – on serà possible analitzar l'apropiació per part dels usuaris dels criteris d'utilització de la llum elèctrica que s'havien posat en circulació.

La visita a l'Exposició de la Llum amb la que iniciarem aquest capítol servirà per continuar amb el fil conductor del capítol anterior. L'Exposició reproduïa els diversos espais on més tard aprofundirem: carrers, fàbriques, tallers, escoles i cases. D'altra banda, va ser a l'Exposició on van començar la seva activitat les associacions de professionals que lideraren les actuacions dels experts en aquest període. Per tots aquest motius, li dedicarem una especial atenció. L'objectiu del capítol no és només la descripció de les actuacions i dels mitjans que s'utilitzaren per aconseguir un ús més racional de la il·luminació, sinó que pretén copsar la recepció dels usuaris: qui i com va recollir aquesta informació, com l'assimilaren, de quina forma adoptaren els preceptes de la nova ciència de la il·luminació, quins inconvenients hi trobaren i, finalment, si van fer-hi aportacions. En definitiva, analitzarem com cadascun dels col·lectius que participà en el procés facilità la generació de coneixement al voltant dels usos de la il·luminació elèctrica.

### 3.2 L'Exposició de la Llum

A finals d'octubre de 1929 i en el marc de l'Exposició Internacional de Barcelona, s'inaugurà l'Exposició de la Llum a la planta superior del Palau de l'Art Tèxtil.<sup>3,4</sup> Aquesta exposició, que es va allargar durant el període de l'Exposició Nacional<sup>5</sup> era la primera de les activitats que organitzà l'*Asociación Española de Luminotecnia* (AEL), entitat que, en el període estudiat, va dedicar grans esforços a organitzar activitats i editar publicacions destinades a donar a conèixer l'ús de la il·luminació racional.

La il·luminació racional tenia com a objectiu aconseguir que els sistemes d'il·luminació que s'havien d'instal·lar, fos en espais públics o en espais privats, seguissin tres principis fonamentals: l'absència d'enlluernament, la bona difusió de la llum i l'absència d'ombres. Per aconseguir-ho, i depenent de l'estructura de l'estança, dels seus usos i de la disposició del mobiliari recomanava un enllumenat directe, indirecte o semi-indirecte. La insistència dels

---

<sup>3</sup> La presència d'aquesta exposició en el marc d'una Exposició Internacional encaixava plenament en la tradició de les exposicions universals, on per primer cop es mostrava el potencial de la llum elèctrica per millorar la vida quotidiana (Platt, 1991: 65). De fet, Nye (1990), considera que la *Louisville Southern Exposition* de 1883, serví per preparar el camí de les campanyes publicitàries sobre a la llum.

<sup>4</sup> En alguns textos es fa referència a aquesta exposició com *Palacio de la Luz*.

<sup>5</sup> L'Exposició Nacional s'inaugurà en acabar l'Exposició Internacional el 15 de gener de 1929 i s'allargà fins el 15 de juliol de 1930.



tècnics en la utilització de la il·luminació elèctrica d'una determinada manera, reflectia d'una banda, la voluntat d'ampliar les oportunitats d'aquests tècnics per fer instal·lacions, cada cop més complexes i, per tant, més difícils d'autogestionar per part dels usuaris. I d'altra banda, la forma en què els tècnics s'havien apropiat de la tecnologia, la forma que consideraven que era la seva utilització més avantatjosa, i com, consegüentment, esperaven que la resta d'usuaris també se l'apropriessin de la mateixa forma. Aquesta forma d'apropiació havia de substituir altres formes més senzilles, com per exemple, les consistents en la instal·lació de les làmpades elèctriques en els mateixos punts on anteriorment hi havia làmpades de gas, sense cap altra modificació addicional. Ens trobem doncs en un cas de divulgació d'una forma concreta d'ús de la tecnologia, més que de divulgació de la tecnologia en general. La divulgació del que els tècnics anomenaven il·luminació racional anava un pas més enllà que la divulgació de la tecnologia, atès que intentava difondre una determinada forma d'utilització de la mateixa, la forma que es considerava correcta, en contraposició a la forma en què el públic general l'estava ja utilitzant.

L'AEL es va constituir a Madrid a l'abril de 1929, amb la finalitat "de interesar y estimular el estudio y la investigación de todo lo relacionado con los problemas de la iluminación."<sup>6,7</sup> Aquest objectiu general havia de concretar-se en diversos àmbits que l'associació considerava d'importància per a l'economia espanyola però també per a l'economia de les empreses i la dels individus; i feia especial menció a aspectes com la higiene, la seguretat en el treball, la seguretat en el trànsit, l'ornamentació o el confort.<sup>8</sup> L'Exposició de la Llum va ser l'origen d'una sèrie d'activitats que es van dur a terme a Catalunya i a la resta de l'Estat Espanyol per a la

---

<sup>6</sup> "Nota sobre la finalidad y funcionamiento de la Asociación Española de Luminotecnia", document annex a una carta d'Eduardo Carvajal, enginyer director de l'AEL a Wolter Wolthers, de Phillips Ibérica, S.A., el 18 d'octubre de 1932 (Biblioteca de Catalunya).

<sup>7</sup> La composició de la primera Junta de Govern de l'AEL (membres fundadors) estava formada pel mateix Arrúe com a secretari, Germán de Mora (*Compañía Electra de Madrid*) com a President, Adolfo Hielscher (comerciant del ram elèctric), Bernardo Von Eggeling (OSRAM), i Francisco Brandón (*Compañía General Española de Electricidad*). (A.T.M. (1930). "El alma de la Exposición de la Luz. Don Martín Arrúe Astiazarán". *La ilustración ibero-americana*, 4, pg. 38-39).

<sup>8</sup> L'article primer dels estatuts de l'AEL descrivia els objectius de l'associació de la següent forma: "Se constituye una asociación denominada Asociación Española de Luminotecnia, cuya finalidad es la de fomentar la Luminotecnia en España por todos los medios lícitos disponibles, es decir, interesar y estimular el estudio y la investigación de cuanto se relaciona con los problemas de la visión en su relación con la iluminación, y difundir en todos los sectores de la vida nacional 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 nacional, higiene, seguridad en el tráfico, ornato, confort, etc. Es decir, finalidad eminentemente cultural y social, y por lo tanto desligada en su estructura de todo color político y mercante, para que puedan tener en ella cabida cuantas entidades, centros, institutos, personalidades o elementos puedan coadyuvar a los fines de la Asociación." Estatutos de la Asociación Española de Luminotecnia. Madrid: Gráficas Reunidas, S.A. (Biblioteca Nacional de España).

difusió i/o propaganda de la il·luminació elèctrica, de l'enllumenat racional i de la tècnica de la llum.<sup>9</sup> Aquestes activitats eren una reacció tardana al que s'estava fent a Europa en relació a la il·luminació: des de les primeres experiències a França i Anglaterra el 1923, havien sorgit al continent agrupacions d'enginyers especialitzats en il·luminació i sales de demostracions instal·lades per aquestes associacions o fins i tot per les empreses de fabricació de làmpades, com Phillips o Osram.<sup>10</sup>

El projecte de l'Exposició de la Llum era un projecte de l'AEL i més concretament del seu secretari, Martín Arrúe Astiazarán,<sup>11</sup> però les activitats que es desenvoluparen al seu voltant per donar a conèixer les possibilitats de les aplicacions de la llum, estaven liderades pel *Comité de Difusió Luminotècnica* que estava integrat per representants de les companyies d'electricitat, cases de material elèctric de Barcelona i fabricants de làmpades. Aquestes entitats eren les que sufragaven les despeses originades per les activitats que es realitzaven: conferències, xerrades a la ràdio, propaganda impresa, etc. La participació conjunta de diverses companyies que representaven interessos comercials diferents assegurava que l'Exposició de la Llum no es convertís en un espai únicament dedicat a la propaganda d'un determinat producte (com algunes de les sales instal·lades posteriorment), sinó que es concebés a la vegada com espectacle i com exposició divulgativa.

Aquesta doble vessant estava relacionada amb el tipus de públic que s'esperava. Segons es recull en la *Memoria Diaria de la Exposición*, es volia despertar l'interès dels visitants "en la doble clasificación de técnicos y de profanos."<sup>12</sup> Els organitzadors consideraven que per

---

<sup>9</sup> A Espanya, l'AEL instal·là una sala d'exposicions en la seva seu de Madrid, i es té constància també de les instal·lades a Còrdova, Bilbao i a Gijón. La sala de Còrdova va ser inaugurada el mes de juny de 1932, segons consta a la Memòria de la AEL de juliol de 1931 a juliol de 1932. De les altres dues no tenim constància de quan es van inaugurar, però apareixen les seves adreces al fullotó *La luz en la indústria* (Carvajal, s.d.). D'altra banda, la Memòria de la AEL del període 1929-1949 anomena una sèrie de sales que es van quedar en el projecte: Granada, València, Vigo, Saragossa i Sevilla.

<sup>10</sup> 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 d'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).

<sup>11</sup> Martín Arrúe Astiazarán (1893-1976) va ser un enginyer format a Alemanya que en aquell moment estava treballant per a l'empresa OSRAM. Segons explicava en una entrevista publicada a la revista *La ilustración ibero-americana*, quan es constituí l'AEL rebé l'encàrrec explícit de fer-se càrrec de l'organització de les Exposicions de la Llum de les Exposicions Internacionals de Barcelona i Sevilla (A.T.M. (1930). "El alma de la Exposición de la Luz. Don Martín Arrúe Astiazarán". *La ilustración ibero-americana*, 4, pg. 38-39).

<sup>12</sup> *Inauguración del Palacio de la Luz*, 8 de novembre de 1929. *Memoria Diaria* (Arxiu Històric Administratiu de l'Exposició Internacional de Barcelona, Caixa 69-2). Versions del mateix text

atraure els tècnics només era necessària la demostració d'alguns efectes de la llum aplicada a l'Art i les Ciències. En canvi, pels profans –la gran massa de públic– calia sumar-hi les combinacions ornamentals o espectacles que fossin capaços d'atreure la seva atenció, fos per la seva novetat, fos perquè aconseguissin efectes més o menys sorprenents. Aquesta actitud, molt vinculada a la tradició de les exposicions universals que tendia a divulgar els avenços científics i tecnològics mitjançant l'espectacle (Nye, 1994a: 141), canviarà durant el període estudiat, convertint-se l'ús de la tecnologia en un atractiu suficient pel públic general, encara que sense aconseguir el nombre de visitants assolits per les exposicions.

Un personatge omnipresent en l'àmbit de la popularització científica en la dècada dels 30 del segle XX, va ser Manuel Vidal i España.<sup>13</sup> En un article sobre l'Exposició de la Llum al monogràfic de la *Revista Ciència* dedicat a l'Exposició Internacional de Barcelona va publicar una detallada descripció de cadascuna de les parts d'aquesta exhibició on evidenciava aquesta doble vessant.<sup>14</sup> El *Diario Oficial de la Exposición* també li dedicà algunes pàgines, i les activitats que s'organitzaren trobaren ressò a la premsa generalista.<sup>15</sup> No obstant, va ser en una revista dedicada al gran públic, *La Ilustración Ibero-Americana*, en gran format i a tot color, on es dedicà un número especial a la llum i al contingut d'aquesta exposició. Extraordinàriament il·lustrada, la revista es promocionava com un record de l'Exposició de la Llum i del triomf de la llum a l'Exposició de Barcelona.<sup>16</sup>

La instal·lació de l'Exposició de la Llum nasqué a partir del projecte que l'enginyer Martín Arrúe Astiazarán presentà als responsables de l'Exposició de Barcelona. La seva idea va rebre el suport del ponent tècnic del Comitè de l'Exposició, Mariano Rubió, i de Juan de Lasarte Karr,

---

apareixeren com nota de premsa a diversos diaris del dia 1 de novembre de 1929 (*Diario de Barcelona*, *El Progreso* i *La Vanguardia*).

<sup>13</sup> Manuel Vidal i España (1905-1984) va ser un enginyer industrial que compaginà la major part de la seva carrera professional entre la indústria elèctrica i la divulgació científica. Malauradament, la seva tasca divulgadora no ha estat estudiada en profunditat. Des dels anys 30 disposava d'un espai setmanal sobre ciència a Radio Barcelona que va arribar a les 2.000 emissions i que li va valer dos premis *Ondas* els anys 55 i 61, i la Medalla d'Or de la Ciutat de Barcelona el 1966.

<sup>14</sup> Vidal i España, Manuel (1930). "El Palau de la Llum de la nostra Exposició". *Ciència, Revista Catalana de Ciència i tecnologia*, 36, pg. 596-603.

<sup>15</sup> Hi ha ressenyes de les activitats que es celebraven a l'Exposició de la Llum publicades regularment a les pàgines de *La Vanguardia*.

<sup>16</sup> *La Vanguardia* va publicà un anunci d'aquest número especial de la *La Ilustración Ibero-Americana* el 26 d'agost de 1930 a (pg. 34). S'hi destacava que la publicació contenia més de 1.000 gravats, que reproduïa els diorames de la història de la llum i fotografies de diversos espais de l'exposició. L'anunci també assenyalava que s'inclouïen dues làmines que reproduïen quadres del pintor alemany C. Cliemond, una de les quals era una reproducció del carrer de la llum. En aquest anunci es feia referència als descomptes en les subscripcions per a perruqueries i instituts de bellesa, la qual cosa fa pensar que el públic a qui anava dirigida la revista era un públic femení. Així mateix, segons consta a l'anunci, la revista es distribuïa a Espanya i a les "Repúblicas Americanas".

Enginyer en Cap del Servei Elèctric, però malgrat això el Comitè de l'Exposició trigà molts mesos en resoldre favorablement la seva petició. A més del suport de l'AEL, que tenia com a objectiu fundacional dur a terme aquesta exposició a Barcelona i també una altra a l'Exposició de Sevilla, comptà amb el suport de les indústries de làmpades elèctriques i les indústries de producció i distribució d'energia, així com de la Diputació de Barcelona que estava especialment interessada en incloure dins del projecte la Secció Científica.<sup>17</sup> L'objectiu que perseguia la instal·lació era aconseguir la implantació del que anomenaven la "cultura de la llum", a conseqüència de la qual s'havien de tenir en compte els principis bàsics de la il·luminació en totes les actuacions arquitectòniques que es duguessin a terme en el futur.

Com a conseqüència de la instal·lació de l'Exposició de la Llum dins l'Exposició Internacional primer, i dins l'Exposició Nacional en finalitzar la primera, el públic que la visità va ser molt heterogeni: "se confundían ricos y pobres, intelectuales, obreros y artesanos".<sup>18</sup> (A. T. M. , 1930: 38). Els organitzadors calcularen en unes 600.000 les persones que van visitar l'Exposició; inclosos en aquesta xifra hi ha uns 500 grups escolars de diferents graus, que rebien cursos de luminotècnia adaptats al seu nivell. L'afluència era màxima els diumenges, i s'arribaren a produir aglomeracions en l'accés al teatre on es realitzaven les demostracions d'il·luminacions espectaculars. Malgrat l'èxit d'atracció de públic, Arrúe ja va alertà de les dificultats que es tindrien si no es continuaven realitzant accions –com el concurs d'aparadors o de façanes– i del malbaratament de recursos que hauria suposat l'esforç de realitzar l'Exposició si després no se seguia invertint en difusió.

A través de les diferents fonts citades, les ressenyes de premsa i amb l'ajuda del plànol de l'Exposició de Llum (Annex 9.2.1, pg. 266) podem reconstruir el recorregut d'un visitant. Per accedir a l'exposició al pis superior del Palau de l'Art Tèxtil el visitant havia de pujar per una escala seguint una fletxa lluminosa que el conduïa fins a la recepció de l'exposició mateixa. Ja a l'escala podia llegir un seguit de consells sobre la il·luminació penjats a les parets. Un cop a dalt, el visitant es trobava amb un àmplia sala il·luminada amb gran intensitat i diversos colors que anaven del vermell al blanc, passant pel taronja i el groc. En aquesta sala, 21 diorames oferien, d'una banda, 9 efectes decoratius de la llum obtinguts mitjançant solucions senzilles a l'abast de qualsevol usuari; i, d'altra banda, 12 escenes que representaven la història de la

---

<sup>17</sup> No obstant aquest suport institucional, Arrúe es queixava amargament de les dificultats per dur a terme la instal·lació, atès que va disposar de molt poc temps i de pocs professionals qualificats per dur-la a terme. *Ibid*, 11.

<sup>18</sup> A.T.M. (1930). "El alma de la Exposición de la Luz. Don Martín Arrúe Astiazarán". *La Ilustración Iberoamericana*, 4, pg. 38. Es tracta d'una entrevista signada amb les inicials A.T.M. que es desconeix a qui corresponen.

llum, des de la creació de la llum fins a l'Exposició de Barcelona.<sup>19</sup> En aquesta mateixa sala el visitant podia gaudir de l'espectacle que li ofería un gran "orgue lluminós", una instal·lació que reproduïa la forma d'un orgue, els tubs del qual s'havien substituït per tubs de llum, permetent múltiples jocs cromàtics.

Després d'aquest espectacle, el visitant podia accedir a un teatre, a l'escenari del qual s'instal·laren els equips més moderns per produir efectes especials: tempestes, postes de sol, canvis de color del cel, l'arc de Sant Martí, núvols, etc. L'espectacle no es limitava a l'escenari, atès que el sostre disposava d'efectes lluminosos, que feien transitar la llum en diverses franges i infinites combinacions. Durant el període en què va estar oberta l'Exposició es realitzaren fins a 1.400 sessions de demostració en aquest teatre.

Una altra secció de l'exposició, l'anomenada secció científica, era la secció dedicada als 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, etc. Una part d'aquesta instal·lació provenia del *Laboratorio de Investigaciones de Química Industrial y Fototecnia de Madrid*,<sup>20</sup> i una altra part provenia de l'Institut de Luminotècnia de Karlsruhe. Malgrat el que pugui semblar, les demostracions que s'hi realitzaven eren de caràcter eminentment pràctic i no científic, molt properes a la vida quotidiana.

Des del punt de vista de la divulgació dels usos de la il·luminació cal destacar la reproducció de situacions que exemplificaven l'ús de la llum elèctrica en diversos espais. Una reproducció d'un carrer, de diversos tipus de tallers o de l'interior d'una casa servien per mostrar la diferència entre una bona i una mala il·luminació. Aquesta estratègia va ser una constant en les actuacions dutes a terme en el període estudiat, així com en les publicacions destinades a aconseguir una més àmplia i correcta utilització dels mètodes d'il·luminació disponibles.

D'aquesta forma, "El carrer de la Llum" era la reproducció a escala real d'un carrer qualsevol, en el qual s'havien aplicat les modernes tècniques d'il·luminació –"pequeño museo de medios eléctricos actuales" (Sanz Balza, 1930: 139)– combinades artísticament. Aquesta combinació

---

<sup>19</sup> La història de la llum s'iniciava amb la creació de la llum –segons l'episodi del Gènesi, i seguia amb la invenció del foc, la torxa, el candi d'oli, l'espelma, l'enllumenat de gas i finalment la làmpada elèctrica. A partir d'aquesta, diverses escenes representaven la il·luminació elèctrica de carrers i ports o la mateixa Exposició Internacional o l'Exposició de la Llum.

<sup>20</sup> Segons publicà el diari *El día gráfico* de l'1 de novembre de 1929 (pg. 4), la instal·lació pertanyia a José Antonio Artigas, Director del *Laboratorio*. El *Laboratorio* depenia del *Ministerio de Economía Nacional*.

constituí una “conjunción feliz que adquiere un más alto valor al comprobarse la tan elevada como acertadísima finalidad que sirve: para educar y enseñar a utilizar correctamente la luz en sus múltiples aplicaciones de la vida moderna”.<sup>21</sup>

Aquest aspecte educatiu quedava reflectit en el peu de pàgina que il·lustrava una fotografia del carrer de la llum a *La ilustración Ibero-americana* (Figura 3.1):

“En esta calle encuentra su más elevada expresión el refinado espíritu pedagógico que ha concebido y ejecutado esta magnífica obra, espíritu que descubre el visitante en todos los rincones y en los más pequeños detalles de esa Exposición de la Luz, que bien podría llamarse también “Escuela perfecta de la Luz”. Todo es en ella enseñanza hábil y agradablemente ofrecida. No hace falta preguntar nada, todo se ve y se comprende. Los números de las casas y los letreros de las calles iluminados, ofreciendo la solución práctica al importante problema de la orientación en la noche, la columna de tráfico con su luz correcta, la demostración de la manera de evitar el deslumbramiento en los faros de los automóviles, las soluciones para iluminar distintos tipos de escaparates y letreros, con demostración práctica de diversos sistemas de iluminación de vías públicas.”<sup>22</sup>

Tot allò relacionat amb el comerç era de gran importància en aquesta secció. S’hi reproduïren aparadors de diversos comerços, i el sistema d’il·luminació es triava en funció del que era més adequat per cada producte: teixits, sabates, queviures, etc. En el cas de la sabateria, per exemple, s’hi reproduïa un aparador correctament il·luminat, amb una llum intensa i correctament orientada, i també l’interior de la botiga, on es mostrava una exposició de sabates de diversos models i un mirall de proves il·luminat. Un dispositiu automàtic controlava la il·luminació d’un aparador experimental, mostrant simultàniament una il·luminació correcta –que facilitaria les vendes– i una il·luminació incorrecta. La reproducció de l’interior d’una botiga de roba presentava fins a quatre tipus d’il·luminació diferents alternativament: la decorativa, destinada a fer atractiu l’establiment; la racional, amb l’ús d’il·luminació uniforme amb ombres suaus, que permetia distingir eficaçment el gènere; la d’efecte, que il·luminava determinats objectes sobre els que es volia cridar l’atenció, i finalment, una “cabina de llum de dia” que permetia diferenciar el producte a la vista de llum de dia i llum artificial.

---

<sup>21</sup> Anònim (1930). “La calle de la Luz”. *La ilustración ibero-americana*, 1930, 4, pg. 50.

<sup>22</sup> Ibid. 21.



Figura 3.1. El carrer de la llum de l'Exposició de la Llum vist des del seu interior.

A la imatge es pot apreciar la reproducció d'un aparador d'una floristeria, i també es distingeix el sostre que reproduceix la nit estrellada amb enllumenat elèctric. Font: *La ilustración ibero-americana*, 1930, 4, pg. 50.

Les demostracions es completaven amb fulletons sobre els diferents sistemes d'il·luminació. A més –com s'indica en la cita anterior–, qualsevol petit detall del carrer tenia relació també amb la il·luminació: els números del carrer i els senyals de trànsit eren lluminosos, i el sostre simulava el cel amb bombetes fent el paper d'estels.

Una secció anomenada “domèstica” repetia el mateix esquema anterior però amb les diverses estances de la casa situades al voltant de la reproducció d'un pati a cel obert. Les diverses habitacions –sala, menjador, dormitori, bany, etc.– s'il·luminaven alternativament de forma correcta i incorrecta a intervals de cinc segons. En la sala de costura i planxa la demostració es realitzava mitjançant “unos maniqués figurando costureras, que, con sus gestos, darán a entender claramente el efecto de las lámparas en el ejercicio de su labor”.<sup>23</sup> Finalment, el visitant accedia a la secció industrial a través d'un pas espectacular,<sup>24</sup> on es repetia el procediment d'il·luminació alternativa, aquest cop il·luminant una fàbrica o un taller. Amb aquest procediment d'il·luminació alternativa s'aconseguia que el visitant veiés

---

<sup>23</sup> De Rosas, Roger (1929). “La Exposición de la Luz”. *Diario Oficial de la Exposición Internacional*, 37, 16 de novembre, s. p.

<sup>24</sup> “...pasando por debajo de una grandiosa estrella”. *Diario de Barcelona*, 1 de novembre de 1929.

immediatament la importància de la il·luminació en el rendiment dels treballadors, no només per la utilització correcta dels dispositius d'il·luminació, sinó també per l'exposició dels darrers avenços, "esplèndids dispositius moderns" com els anomena Vidal i Españaó.<sup>25</sup>

La importància de l'Exposició de la Llum com a fita inicial del procés de divulgació de la il·luminació elèctrica no rau tan sols en el fet que va fer de model per a les sales d'exposicions que s'inauguraren posteriorment impulsades pels fabricants de làmpades, sinó també a causa de les activitats que es desenvoluparen al seu voltant impulsades pel *Comité de Difusión de Luminotecnia*.<sup>26</sup> En concret, un cicle de 10 conferències sobre diversos temes relacionats amb la llum i la il·luminació racional es va dur a terme en els espais de l'Exposició. Les conferències tingueren ressò a la premsa local i se'n publicaren anuncis previs i resums un cop ja celebrades. A la Taula 3.1 podem veure el detall dels títols i els ponents d'aquest cicle de conferències, on destaquen prohoms de la comunicació científica de la ciutat com Josep Comas i Solà<sup>27</sup> o Manuel Vidal i Españaó; i altres experts que posteriorment van formar part del Comitè Català de Luminotècnia i van impulsar altres iniciatives relacionades amb l'electricitat. Es poden diferenciar dos blocs temàtics: quatre conferències dedicades a qüestions científiques relacionades amb la llum (la teoria corpuscular-ondulatòria, la visió, i l'electromagnetisme de la llum) i sis dedicades a la luminotècnia i les tècniques d'il·luminació (aspectes pràctics, la llum en el treball, en els camps d'esport, etc.). Algunes d'aquestes conferències van ser radiades per *Radio Barcelona*.<sup>28</sup> Els temes de les conferències eren recurrents i es repetiren en cicles radiats i presencials posteriors.

---

<sup>25</sup> Vidal i Españaó, M. (1930), "El palau de la llum de la nostra exposició", *Ciència. Revista Catalana de Ciència i Tecnologia*, 36, (març-juny), 596-603.

<sup>26</sup> El Comitè de Difusión de Luminotecnia (o *Comité Ejecutivo de Difusión de Luminotecnia* com apareix citat de vegades) estava compostat per Martín Arrúe Astiazarán (Director), Jaime Bachs, Francisco Vidal Burdils i Manuel Vidal i Españaó. El comitè es va dissoldre després d'organitzar un banquet pels seus col·laboradors. En les intervencions del banquet es va fer palesa la necessitat de crear una associació permanent per seguir duent a terme accions de promoció de la il·luminació elèctrica racional (*La Vanguardia*, 24 de juliol de 1930, pg. 24).

<sup>27</sup> L'astrònom Josep Comas i Solà (1868-1937) era una figura reconeguda pels descobriments en el seu camp, però també per la seva tasca de divulgador científic a través de les pàgines de *La Vanguardia*. Les seves activitats han estat àmpliament estudiades, per exemple a Roca-Rosell (2004).

<sup>28</sup> La divulgació científica a la ràdio en el cas català no ha estat estudiada. LaFollette en els seus estudis sobre el cas nord-americà, assenyala que la presència de continguts científics a la ràdio es devia a la disponibilitat d'espais per cobrir en moltes franges horàries (2002: 7) i la presència d'organitzacions no governamentals disposades a generar continguts científics de forma gratuïta (2008: 45).



<b>Data</b>	<b>Títol</b>	<b>Ponent</b>
9 de maig	<i>Teoría Corpuscular-Ondulatoria de la Luz</i>	Josep Comàs i Solà. Director de l'Observatori Fabra
16 de maig	<i>La Luminotecnia y la Exposición de la Luz</i>	Martín Arrúe. Enginyer
23 de maig	<i>El mecanismo de la visión y la pintura</i>	Miguel Masriera Rubio. Doctor en Ciències
31 de maig	<i>La luz y el sentido de la vista</i>	Mariano Soria. Catedràtic d'Universitat. Oftalmòleg
6 de juny	<i>La luz, fenómeno electromagnético</i>	José Baltá Elias. Doctor en Ciències
13 de juny	<i>Técnica de la iluminación</i>	José Mañas. Catedràtic de l'Escola d'Enginyers
2 de juliol	<i>Aspectos prácticos de la iluminación</i>	Jaime Bachs. Enginyer
9 de juliol	<i>La luz en la organización científica del trabajo</i>	Manuel Vidal i Españaó. Enginyer
12 de juliol	<i>La iluminación en los campos de deportes</i>	Manuel Gabarró. Enginyer
15 de juliol	<i>Aspectos interesantes de la iluminación</i>	Francisco Vidal Burdils. Advocat

Taula 3.1. Conferències celebrades en el marc de l'Exposició de la Llum.

Font: elaboració pròpia a partir de les dades publicades a *La Vanguardia* entre el 9 de maig i el 19 de juliol de 1930.

En els resums de les conferències apareguts a la premsa podem trobar opinions sobre les conferències de persones no expertes en il·luminació. Lamentablement, els articles publicats a *La Vanguardia* no estan signats, i es presenten sota l'epígraf "*Notas del día – Ecos de la Exposición*".<sup>29</sup> En anunciar la conferència sobre "La Luminotecnia y la Exposición de la Luz",<sup>30</sup> el redactor considerà que aquestes conferències eren un incentiu per les trobades entre tècnics, economistes, comerciants i industrials que, segons destacava, "con tanto interés siguen las actuaciones culturales del citado Comité [de Difusión de Luminotecnia]". El redactat de la nota de premsa donava a entendre que les activitats del Comitè servien per fer altres tipus de negocis més enllà de la tasca de divulgació científico-tècnica.

Dels continguts d'aquestes cròniques podem concloure que els conferenciants intentaven combinar els elements científics i tècnics amb aspectes culturals al voltant de la llum i la il·luminació, probablement per tal de fer-les atractives a un públic no tècnic. Així, per exemple, en la conferència sobre el mecanisme de la visió i la pintura, el ponent Miguel Masriera Rubió,<sup>31</sup> començà l'exposició a partir d'uns textos de Plinió al voltant de la història del color per

<sup>29</sup> Sense es pugui concloure que era l'autor dels articles, en el peu de la il·lustració publicada a *La Ilustración Ibero-americana* relativa al banquet organitzat amb els col·laboradors al finalitzar el cicle de conferències, el representant de *La Vanguardia* en aquest acte era el Sr. Martínez Tomás.

<sup>30</sup> *La Vanguardia*, 16 de maig de 1930, pg. 7.

<sup>31</sup> Miguel Masriera Rubió (1901-1981) era un físic i químic que dedicà la seva carrera a la divulgació científica a través de les pàgines de *La Vanguardia*, on hi publicà regularment entre el 1921 i el 1981 (de Semir i Revuelta, 2002). Veure també: Nieto-Galan, Agustí (2012). "Miguel Masriera (1901-1981) y la divulgación de la física nuclear en la España de Franco". A Roqué, Xavier i Herrán, Nestor (Eds.). *La física*

centrar-se més tard en demostracions sobre l'absorció que filtres de diferents colors feien sobre els colors fonamentals.<sup>32</sup> O en el cas de la conferència sobre la llum i el sentit de la vista que va impartir el Dr. Mariano Soria,<sup>33</sup> la introducció al tema es feia recurrent a un aparell dissenyat per Leonardo da Vinci que li servia per descriure les diverses parts de l'ull.<sup>34</sup>

Una altra activitat desenvolupada al voltant de l'Exposició de la Llum va ser un concurs d'elegància i il·luminació d'aparadors convocat entre els establiments de la ciutat de Barcelona. Segons les bases del concurs, es premiaria l'ingeni que s'utilitzés per atreure els visitants, fos mitjançant figures mecàniques, grups al·legòrics o diorames; i hi havia un apartat específic dedicat a premiar les il·luminacions extraordinàries que s'instal·lessin a les façanes dels establiments. El premi per a la millor il·luminació era de 10.000 pessetes.<sup>35</sup> Sembla que la resolució del concurs no deixà indiferent al públic, tal i com es reflectia en una dura crítica publicada a la revista *Imatges*:

“Asseguràriem que, com en totes les coses que ha organitzat l'Exposició –malgrat haver-hi un jurat incompetent– no tothom ha quedat satisfet. Un diari local deia que el jurat s'havia volgut mostrar una mica benèvol. No és estrany; àdhuc s'ha donat el cas que una casa que il·luminà dos aparadors en mires al concurs, se li ha premiat el més dolent”.<sup>36</sup>

Aquests concurs va comptar amb la col·laboració de l'Ajuntament, el qual per tal de promocionar la il·luminació dels espais comercials, va permetre que els comerços fessin instal·lacions provisionals sense haver de sol·licitar permisos ni pagar drets.<sup>37</sup>

Segons apunten Sintes Olives i Vidal Burdils (1933: 842), el cost total de les activitats al voltant de la il·luminació fetes amb motiu de l'Exposició de la Llum va ser de 10.000 pessetes sufragades per les companyies elèctriques i els venedors de làmpades. L'import incloïa la realització de fulletons i materials de propaganda impresa, la radiació de les conferències celebrades al teatre de l'exposició, i la realització de curssets per venedors i instal·ladors de làmpades. Cal assenyalar que, segons aquests experts, l'Exposició i les activitats que

---

*en la dictadura. Físicos, cultura y poder en España (1939-1975)*. Bellaterra: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, pg. 275-292.

<sup>32</sup> *La Vanguardia*, 24 de maig de 1930, pg. 8.

<sup>33</sup> Mariano Soria Escudero (†1955) va ser Catedràtic d'Oftalmologia a la Universitat de Barcelona i posteriorment, President de la *Sociedad Oftalmológica Hispanoamericana*.

<sup>34</sup> *La Vanguardia*, 3 de juny de 1930, pg. 12.

<sup>35</sup> El concurs estava dotat amb un primer premi de 10.000 pessetes, cinc de 2.000 pessetes i deu de 500 pessetes. *La Vanguardia*, 10 de maig de 1930, pg. 6.

<sup>36</sup> Anònim (1930). “El concurs d'aparadors il·luminats.” *Revista Imatges*, 7, 23 de juliol, pg. 2. El mateix article xifra en 36 els concursants del concurs entre els que s'havien repartit premis.

<sup>37</sup> Cas que les instal·lacions volguessin transformar-se en definitives els donaven 3 mesos per regularitzar la situació. *La Vanguardia*, 16 de maig de 1930, pg. 7.

s'organitzaren al seu voltant calia considerar-les com una campanya publicitària. Consideraven que l'èxit sense precedents de les conferències va ser degut a la difusió que en va fer la premsa, la ràdio i els cinemes. Malgrat això, els autors no valoraven l'èxit de la campanya en termes d'increment del consum d'electricitat o de venda i instal·lació d'elements d'enllumenat.

La celebració de l'Exposició de la Llum contribuï a la posada en marxa d'una sèrie d'iniciatives – concursos d'aparadors, espectacles lumínics, festes de la Llum– que se celebraren durant els anys posteriors a Barcelona. Malgrat no disposem d'una informació més concreta, segons recollia l'entrevista a Arrúe que publicà *La Ilustración Ibero-Americana*,<sup>38</sup> sembla que cal atribuir-los algun èxit en la instal·lació de sistemes d'il·luminació moderns. Un cop finalitzat el Certamen els tècnics que havien participat en l'exposició s'agruparen en altres associacions que van prendre el relleu, desenvolupant tasques de difusió dels beneficis de la il·luminació racional.

### 3.3 Les activitats del Comitè Català de Luminotècnia

Una de les conseqüències de la celebració de l'Exposició de la Llum va ser la creació del Comitè Català de Luminotècnia (CCL), que s'havia d'encarregar d'organitzar les activitats de difusió a Catalunya. Malgrat l'inici prometedor de l'Exposició, la manca de mitjans econòmics condemnà el Comitè a una tasca principalment voluntària. L'organització estava composta per professors universitaris, industrials i artistes,<sup>39</sup> i aquesta era una clara diferència amb l'AEL la qual va mantenir una Junta Directiva molt més homogènia, composta per persones procedents de la indústria elèctrica. En el cas català, malgrat que hi havia persones

---

<sup>38</sup> A.T.M. (1930). "El alma de la Exposición de la Luz. Don Martín Arrúe Astiazarán". *La ilustración Ibero-Americana*, 4, pg. 38-39.

<sup>39</sup> La composició del Comitè Català de Luminotècnia segons la Memòria de l'any 1931-1932 de l'AEL era la següent: President: Teodoro Colominas, Enginyer, President de l'Associació de Premsa Tècnica. Vicepresident: Jaime Bachs, Enginyer. Secretari: Rosendo Pich, Comerciant. Tresorer: Diego Montaner, Publicista. Vocals: Manuel Vidal i Españaó, Enginyer. Martín Arrúe, Enginyer. Manuel Gabarró, Enginyer. Carlos Buigas, Enginyer. José Baltá, Professor d'Universitat. José Bolet, Comerciant. Phillip Whitmore, Enginyer. Salvador Alarma, Escenògraf. J. M. Morcano, President de l'Associació d'Industrials Elèctrics. Ricardo Crespo, Vidrier Artístic. Josep Comas Solà, Director de l'Observatori Fabra. Emili Mira, Director de l'Institut Psicotècnic de Barcelona. Sr. Sansa, President de l'Associació Patronal de Lampistes, Electricistes i Similars.

*Memoria correspondiente al ejercicio de 1º de julio de 1931 a 1º de julio de 1932.* Asociación Española de Luminotecnica. Madrid: Gráficas Reunidas, S.A. (1932). (Biblioteca Nacional de Catalunya).

relacionades amb aquesta indústria, s'incorporaren al comitè altres professionals interessats per la il·luminació. Tot i mantenir una certa relació amb la indústria elèctrica, el Comitè no aconseguí finançament de les companyies i només va poder continuar les seves activitats gràcies a una subvenció de l'AEL.<sup>40</sup> Aquestes dificultats econòmiques condicionaren el tipus d'activitat, que es concentrava en conferències o intervencions radiofòniques dels membres del comitè i, per contra, no s'aconseguí instal·lar una sala permanent de demostracions luminotècniques independent de les marques comercials.<sup>41</sup> Tampoc aconseguiren tirar endavant una iniciativa presentada com a *Quincena de la Luz*, prevista per finals de l'any 1931, que havia estat subvencionada per l'AEL, i que preveia, finalment sense èxit, el suport de "las corporaciones oficiales, fuerzas vivas, entidades culturales y artísticas, compañías de electricidad".<sup>42</sup> Les activitats que es preveïen en aquesta setmana es copiaren de les que se celebraven a Alemanya i Estats Units, en base a concursos d'aparadors i façanes, espectacles de llum, cavalcades nocturnes, etc.

Les dificultats econòmiques no impediren la publicació d'articles destinats a difondre la il·luminació racional, malgrat que aquestes publicacions no eren tan reeixides com les de l'AEL. Els articles es van publicar a la premsa diària i a les revistes tècniques,<sup>43</sup> i no és fins el mes de març de 1932 que van aconseguir, dins de la revista *Progreso Eléctrico*,<sup>44</sup> unes pàgines dedicades específicament a la luminotècnia. En aquesta revista es resumien les conferències que organitzava el comitè, i també es traduïen articles publicats en revistes tècniques estrangeres. Per tal d'assegurar la continuïtat d'aquestes pàgines dins la revista, es constituí un comitè de col·laboradors on participaren membres del CCL i de l'AEL.<sup>45</sup> Els responsables

---

<sup>40</sup> Segons un document annex a una carta d'Eduardo Carvajal, enviada al President de Philips Ibérica, el 18 d'octubre de 1932, l'aportació de l'AEL al funcionament del CCL era de 5.000 pessetes anuals, la qual cosa li permetia mantenir una oficina i l'organització de cicles de conferències. El mateix document posa com a exemple la diferència amb les aportacions de la indústria elèctrica de Madrid als fons de l'AEL, que estaven al voltant de les 100.000 pessetes anuals.

<sup>41</sup> A Barcelona funcionava una sala de demostracions de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*, una organitzada per la *Compañía de Aplicaciones Eléctricas* (on hi participaven subministradors d'electricitat i fabricants d'aparells), una de la *Cooperativa de Fluido Eléctrico* i una de la *Compañía General Española de Electricidad Lámparas METAL*.

<sup>42</sup> "Una noticia muy interesante. ¿Será Barcelona la ciudad de la Luz?". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 5-6, 1930-1931, pg. 26.

<sup>43</sup> A la memòria d'activitats de l'AEL s'informa sobre les publicacions del CCL mesurant-les en centímetres quadrats. Així, per exemple, les publicacions del CCL del mes de maig de 1932 es mesuren en 617 cm<sup>2</sup> de columna en la premsa diària, 542 cm<sup>2</sup> en revistes tècniques, i 260 cm<sup>2</sup> en fotografies. *Memoria correspondiente al ejercicio de 1º de julio de 1931 a 1º de julio de 1932*. AEL, Madrid: Gráficas Reunidas, S.A., 1932, pg. 33.

<sup>44</sup> Nom amb que es publicà *Electricidad Industrial y Doméstica* a partir de setembre de 1931.

<sup>45</sup> El comitè de col·laboradors estava integrat per David B. Aloy, Martín Arrúe, José Baltá Elías, Carlos Buigas Sans, Eduardo Carvajal, Manuel Gabarró i Manuel Vidal i Español. (*Progreso Eléctrico*, 20, pàg. 16).

d'aquesta secció la consideraven la primera revista d'il·luminació publicada a Espanya, i en l'editorial del primer número deixaren molt clar a qui es dirigia la publicació i, per tant, qui podia estar interessat en llegir-la:

“El comerciante, para la iluminación atractiva y eficaz de sus escaparates y tiendas. El industrial, para alumbrar racionalmente sus talleres o fábricas. El instalador para, siguiendo la experiencia de otros técnicos, orientar debidamente a sus clientes. Y por fin interesa a todos por distintos conceptos fisiológicos, psicológicos y estéticos cuya importancia y aún diríamos trascendencia, no es preciso resaltar”.<sup>46</sup>

Durant la primavera de 1932, el CCL organitzà una sèrie de conferències al local de l'*Asociación de Industriales Electricistas (AIE)*,<sup>47</sup> i que s'alternaren amb xerrades destinades a la radiodifusió (Taula 3.2). Això fa pensar en diversos tipus de públic, essent les conferències celebrades al local dels industrials electricistes més concretes i per tant, destinades a una audiència que disposava de coneixements tècnics considerables. Els títols de les conferències feien referència a diversos tipus d'il·luminació d'espais o a aspectes científics bàsics de la llum. En canvi, les conferències radiades tractaren temes com la influència o la transcendència de la llum en diversos aspectes de la vida, els inconvenients d'una mala il·luminació, les aplicacions de la il·luminació, etc., la qual cosa fa pensar en divulgació científica en el sentit més ampli.

Les conferències que es van celebrar a la seu de l'AIE acostumaven a il·lustrar-se amb diapositives, segons constava en els resums de les mateixes que mensualment publicava *Progreso Eléctrico*. Aquests eren un dels gremis a qui el CCL destinava més atenció per tal d'acostar a aquests tècnics als postulats de la il·luminació racional. Un altre col·lectiu a qui es dedicava una especial atenció eren els arquitectes. L'objectiu era evitar la construcció d'habitatges nous sense una instal·lació d'enllumenat correcta i, així, evitar modificacions posteriors molt costoses. Sembla que aquest objectiu s'aconseguí cap a mitjans de la dècada dels anys 30, quan la majoria dels edificis ja incloïa una instal·lació elèctrica completa (Capel, 1994: 15).

---

<sup>46</sup> Aloy, D. B. et al. (1932). “Nuestra palabras iniciales. Luminotecnia.” *Progreso Eléctrico*, 20, març, pg. 16.

<sup>47</sup> El CCL no disposava de sala de conferències pròpia.

<b>Data</b>	<b>Títol</b>	<b>Ponent</b>	<b>Lloc/Mitjà</b>
25 de febrer	<i>Acto inaugural [del Cicle de Conferències] Aspectos de la iluminación moderna</i>	D. Jorcano, Colominas, D. Vidal i Español i D. E. Carvajal	Seu AIE
7 de març	<i>Beneficio que reporta a los pueblos un buen sistema de alumbrado</i>	D. Diego Montaner	Seu AIE
14 de març	<i>Alumbrado industrial</i>	D. Rosendo Pich	Seu AIE
23 de març	<i>Alumbrado comercial</i>	D. Jaime Bachs	Seu AIE
8 d'abril	<i>Alumbrado de escaparates y doméstico</i>	D. Rosendo Pich	Seu AIE
13 d'abril	<i>Propaganda luminosa</i>	D. Philip Whitmore	Seu AIE
20 d'abril	<i>Aspecto social de la iluminación</i>	D. Manuel Gabarró	Seu AIE
27 d'abril	<i>Luz: Deberes y orientaciones para propagar su empleo</i>	D. José Bolet	Seu AIE
27 d'abril	<i>Organización, propósitos y finalidad del Comité Catalán de Luminotecnia</i>	D. Teodoro Colominas	Ràdio Associació
3 de maig	<i>De las tinieblas a la luz</i>	D. José Bolet	Ràdio Associació
5 de maig	<i>Conceptos científicos de la luminotecnia</i>	D. Manuel Vidal i Español	Radio Barcelona
9 de maig	<i>Alumbrado decorativo, unidades y cálculo de alumbrado</i>	D. Rosendo Pich	Seu AIE
10 de maig	<i>Inconvenientes que reporta el deslumbramiento en todas clases de alumbrado</i>	D. Rosendo Pich	Ràdio Associació
12 de maig	<i>Bases científicas de la Luminotecnia</i>	D. José Boltá	Seu AIE
12 de maig	<i>Progreso histórico de la luz y su influencia en la civilización</i>	D. Diego Montaner	Radio Barcelona
17 de maig	<i>Trascendencia de la luminotecnia en la crisis actual de trabajo</i>	D. Jesús María Jorcano	Ràdio Associació
19 de maig	<i>Aplicaciones domésticas de la luz</i>	D. Rosendo Pich	Radio Barcelona
20 de maig	<i>Aplicación de la luz sobre el vidrio</i>	D. Ricardo Crespo	Seu AIE
24 de maig	<i>Importancia de un buen alumbrado en los comercios</i>	D. Jaime Bachs	Ràdio Associació
26 de maig	<i>La luz y el trabajo</i>	D. Manuel Vidal i Español	Radio Barcelona
28 de maig	<i>Iluminación de aeropuertos</i>	D. Eduardo Carvajal	Seu AIE
30 de maig	<i>Consideraciones sobre la teoría corpuscular de las radiaciones luminosas</i>	D. José Comas Solá	Seu AIE
31 de maig	<i>Influencia de la luz en la decoración moderna</i>	D. Ricardo Crespo	Ràdio Associació
31 de maig	<i>Clausura y resumen del ciclo de conferencias en Radio Asociación</i>	D. Rosendo Pich	Ràdio Associació
2 de juny	<i>Anuncios luminosos</i>	D. Philip Whitmore	Radio Barcelona
5 de juny	<i>La lumiergología y su papel en la vida industrial</i>	D. Alejandro Chleuseboirgue	Seu AIE
8 de juny	<i>Alumbrado comercial y alumbrado industrial</i>	D. Jaime Bachs i D. Manuel Vidal i Español	Seu AIE
9 de juny	<i>Teorías sobre la naturaleza de la luz</i>	D. José Boltá	Radio Barcelona

10 de juny	<i>Alumbrado de fábricas e iluminación de escaparates</i>	D. Enrique Galve	Seu AIE
16 de juny	<i>Efectos psicológicos de la luz</i>	D. Emili Mira	<i>Radio Barcelona</i>
13 de juny	<i>La luz y la visión</i>	D. Mariano Soria	<i>Radio Barcelona</i>
30 de juny	<i>¿Qué es la luz?</i>	D. José Comas Solá	<i>Radio Barcelona</i>

Taula 3.2. Conferències organitzades pel CCL la primavera de 1932.

S'indica la data, el títol de la conferència, el ponent i si es va celebrar a la Seu de l'*Asociación de Industriales Electricistas (AIE)* o si van ser radiades. Font: Elaboració pròpia a partir de la informació publicada a la *Memoria correspondiente al ejercicio de 1º de julio de 1931 a 1º de julio de 1932*. AEL, Madrid: Gráficas Reunidas, S.A. (1932).

Alguns dels membres del CCL van reaparèixer com a redactors i col·laboradors de la revista *Luminotecnica y Decoración*, que es publicà a Barcelona a partir del mes de gener de 1935.<sup>48</sup> S'ha de destacar que alguns d'ells signaven les seves col·laboracions en aquesta revista com a luminotècnics. Un dels col·laboradors que havia signat les seves col·laboracions a *Progreso Eléctrico* com a comerciant signava com a luminotècnic en la nova publicació, la qual cosa indica un cert reconeixement de la professió per part del públic a qui anava dirigida.<sup>49</sup> Aquesta maduresa de la professió coincidí amb l'abandonament de les pràctiques basades en la improvisació per convertir les instal·lacions d'il·luminació en una ciència practicada segons uns estàndards que seguien les regles de la il·luminació racional (Jakle, 2001: 93).

### 3.4 L'Asociación Española de Luminotecnica

Al contrari del CCL, l'*Asociación Española de Luminotecnica (AEL)* aconseguí un pressupost suficient per dur a terme activitats de divulgació de la il·luminació racional arreu de l'Estat, encara que la majoria d'elles es concentraven al voltant de la seva seu de Madrid. Segons consta a la seva memòria d'activitats, entre juliol de 1930 i juliol de 1931, centraren els seus esforços en tres línies d'actuació: l'atracció de públic a la seva sala, l'atracció d'arquitectes i instal·ladors elèctrics a l'associació, i la millora de l'enllumenat dels aparadors.

<sup>48</sup> El comitè de redacció estava format per Salvador Alarma (escenògraf-decorador), Luís Alsina (decorador), Martín Arrúe (enginyer), Antonio Badrinas (decorador), Carlos Buhigas (enginyer), Eduardo Carvajal (enginyer), Teodoro Colomina (enginyer) Manuel Cases Lamolla (arquitecte-decorador), Ricardo Crespo (decorador), Enrique Fonbernat (luminotècnic), Manuel Gabarró (enginyer), Santiago Marco (decorador), Joaquín Moro (luminotècnic-decorador), José Muntó (luminotècnic), Rosendo Pich Salarich (luminotècnic), Francisco Vidal Burdils (advocat-tècnic de publicitat), Manuel Vidal i Españaó (enginyer), Philip H. Whitmore (enginyer). *Luminotecnica y Decoración*, 1, pg. 1.

<sup>49</sup> Aquest és el cas de Rosendo Pich, que apareixia com a comerciant en la relació de membres del CCL.

Les dades relatives a l'atracció de públic a la Sala d'Exposicions no resisteixen la comparació amb l'Exposició de la Llum de Barcelona. Les 6.000 invitacions repartides, 60.000 tires impreses adherides a les factures de la Llum, i el repartiment porta a porta de 300 invitacions per cada conferència es traduïren en un total de 10.234 visitants des de la inauguració de la sala el 19 de febrer de 1931 fins a finals de juny de 1931 (AEL, 1931: 3). Això implica una mitjana de 119 visites per cada dia d'obertura de la sala. Aquestes xifres contrasten amb les xifres de visitants de l'Exposició de la Llum a l'Exposició de Barcelona (aproximadament 600.000 visitants en poc més de vuit mesos) la qual cosa fa pensar que l'atractiu de la divulgació de la il·luminació no era suficient per atreure un públic nombrós si no anava acompanyada per algun altre contingut o espectacle complementari.

S'organitzaren conferències específiques dedicades a arquitectes i estudiants d'arquitectura. Les dades d'assistència xifren la mitjana al voltant de 75 persones.<sup>50</sup> Aquesta activitat es transformà més endavant en un curs de 5 o 6 lliçons al que hi assistiren anualment uns 25 arquitectes. Paral·lelament al curs, i destinat als assistents al mateix, s'organitzà un concurs sobre projectes d'il·luminació d'edificis.<sup>51</sup> Tot i la bona relació amb els arquitectes, el col·lectiu professional amb qui s'establí una relació més exitosa fou amb l'*Asociación de Maestros Electricistas*. L'associació s'incorporà a l'AEL com a sòcia d'honor i participà activament en diverses activitats de l'AEL, impartint i rebent conferències i cursos, principalment al voltant de la il·luminació d'aparadors, l'àmbit de la luminotècnia més interessant per a aquests professionals.<sup>52</sup>

Pel que fa als aparadors, s'intentà organitzar un concurs d'aparadors il·luminats a Madrid el 1931 que es va endarrerir degut a la crisi econòmica i del comerç. No obstant això, l'AEL continuà amb la preparació del concurs i elaborà una sèrie de documents per facilitar informació als comerciants: circulars, targetes il·lustrades i fulletons. Fins i tot, per tal de recomanar el bon enllumenat, es publicaren documents amb continguts humorístics. També

---

<sup>50</sup> A la *Memoria correspondiente al ejercicio de 1º de julio de 1930 a 1º de julio de 1931*, indica que en total es van oferir 7 conferències dedicades a estudiants d'arquitectura. Les 3 primeres organitzades com un curset, amb una mitjana d'assistència de 100 persones, i les altres 4 presentades com a conferències amb una mitjana de 56 persones.

<sup>51</sup> El concurs consistí en resoldre un problema de decoració utilitzant la Llum, i els arquitectes havien de lliurar una memòria amb els càlculs d'il·luminació realitzats i amb els dibuixos necessaris per interpretar les idees desenvolupades sobre un plànol original igual per a tots (*Luminotecnica y Decoración*, 3, març 1935).

<sup>52</sup> La categoria de soci d'honor estava reservada a les institucions, segons l'article 4t dels estatuts de l'AEL. Aquest mateix article fixava tres tipus de socis: actius, cooperatius i d'honor (AEL, 1929: 5).



s'encarregà i es va dur a terme un inventari d'aparadors enllumenats de la ciutat, classificant-ne fins a 3.000.

El concurs d'aparadors es realitzà finalment a l'inici de 1932 però no aconseguí l'èxit esperat. L'AEL s'esforçà per difondre entre els comerciants els avantatges d'una bona il·luminació, intentant convèncer-los de què podia ajudar als seus negocis a destacar entre la resta de competidors, amb els beneficis i increments de vendes que això podia comportar. Però possiblement les conseqüències de la crisi econòmica van tenir molt a veure en el desenllaç del concurs, ja que el jurat deixà deserta la categoria de cartells lluminosos en façanes en no trobar-ne cap que meresqués el premi, i es va veure obligat també a agrupar categories d'altres premis.

No obstant, la tasca més rellevant duta a terme per l'AEL van ser les seves publicacions que es difongueren per tot l'Estat. Entre aquestes cal destacar els fulletons que dedicaven a la il·luminació de diversos espais. Aquestes publicacions, anomenades "de divulgació" per la mateixa associació, tenien entre 20 i 30 pàgines (encara que alguna, com la dedicada a la indústria arribava gairebé a les 100) i estaven profusament il·lustrades amb fotografies demostratives. El principal focus d'interès era el comerç, a qui van arribar a dedicar fins a 4 volums (*Iluminación de Escaparates, Advertencias a los Comerciantes, Vidas Paralelas – Escaparates, Cómo debe juzgarse la iluminación de un escaparate*). També van dedicar volums a altres espais públics com l'escola o la indústria, o privats com la casa; i varen publicar una obra de consulta general, el *Manual de Luminotecnia*, primera obra d'aquestes característiques en espanyol que obriria la porta a tota una sèrie de publicacions sobre el mateix tema.<sup>53</sup>

A més de reflectir els principis bàsics de la producció, la transmissió de la llum, la visió, i de les lleis físiques que serveixen per calcular els diversos factors d'eficàcia associats a la il·luminació, aquest manual de luminotècnia, publicat el 1931, era un extraordinari recull de dades sobre els diversos tipus de bombetes del mercat. Incorporava un estudi exhaustiu de les característiques de cadascuna d'elles, així com dels diversos tipus de reflectors per cada tipus de làmpada, tenint en compte factors com el consum o la quantitat de llum que es reflectia a les parets en

---

<sup>53</sup> Después de la publicación del manual de l'AEL aparegueren els següents volums: Siemens Industria Eléctrica, S.A. (1933). *Alumbrado: reglas fundamentales de la Luminotecnia*. Siemens Aktiengesellschaft; Ferrer, R. (1934). *Tratado práctico de Luminotecnia*. Barcelona: José Montesó; Sintés Olives, F. (1934). *Iluminación y Alumbrado Eléctrico*. Manuales Gallach. Madrid: Espasa-Calpe; Lázaro, L. (1935). *Luminotecnia: Estudios prácticos de iluminaciones eléctricas*. Barcelona: Asociación de Industriales Electricistas y Anexos de Cataluña.

funció de les característiques d'aquesta. Queda el dubte si aquestes dades les proporcionava el laboratori experimental que l'AEL tenia instal·lat en el primer pis dels locals de la seva associació o si tenien un altre origen –obtingudes en altres publicacions o proporcionades per les companyies productores de bombetes–, atès que majoritàriament les taules que apareixen a la publicació no disposen de referència.<sup>54</sup> La inclusió de continguts científics en un manual eminentment pràctic –segons fan constar en el seu pròleg–, pot resultar sorprenent, però en la nostra opinió responia a una estratègia per reforçar la identitat de l'AEL com a especialista en una nova disciplina, la luminotècnia, mitjançant l'ús profús de dades. D'aquesta forma, el lector, aclaparat pels detalls, fórmules i gràfics científics, tendiria a reconèixer la vàlua de la informació proporcionada i a acceptar-la com a certa més fàcilment.

La resta de publicacions de l'AEL combinaren informació tècnica amb consells pràctics sobre el que anomenaven l'ús racional de la il·luminació. Aquests documents utilitzaven imatges per il·lustrar les diverses formes d'il·luminació, correcta o incorrecta, en els diversos espais d'una fàbrica, un taller, una escola o un habitatge. Tornarem a aquestes publicacions quan tractem de la il·luminació d'aquests espais més endavant en aquest mateix capítol.

Finalment, cal destacar també la *Novela Luminosa* (Splendor, 1930), un curiós document publicat coincidint amb les exposicions de la llum de Barcelona i Sevilla, i presentat com un conte d'hivern. Aquest document, que per la informació de la seva portada (*Año I, Núm. 1*) semblava que havia de tenir continuació –malgrat no n'hem trobat evidència–, incloïa un breu relat il·lustrat dedicat a un públic general en què un home era reticent a la il·luminació elèctrica:

“Enciendo la luz eléctrica. Y cierro sin querer los ojos deslumbrados por el brillo de una bombilla que pende encima de mi cama.

-¡Dios mío! ¿Por qué no resultará más agradable la primera impresión de este nuevo día de trabajo? (...) la luz de esta lámpara eléctrica que nos da la bienvenida de modo tan poco afable!” (Splendor, 1930, 1).

Per convèncer aquest home dels beneficis de la il·luminació elèctrica intervenia una fada que interpel·lava al protagonista:

“Pero he aquí que de la aureola de la lámpara se desprende una figura de luz finísima. Es el hada de la luz, quien con voz de suspiro me dice:

---

<sup>54</sup> Atès que en alguns casos sí que apareixia una referència a l'origen de les dades, dubtem sobre l'origen de les que estan sense referenciar.

-¡Desagradecido! ¿Por qué piensas solamente en lo que te molesta de la luz y no en lo que te es útil?" (Splendor, 1930, 1).

I a partir d'aquell moment la fada es dedicà a presentar l'ús correcte de la il·luminació per convèncer al protagonista de les bondats de l'ús racional de la il·luminació, explicant-li el temps que guanyava gràcies a la il·luminació elèctrica ("puedes prolongar el día"), i sobretot que si tenia problemes amb la il·luminació elèctrica era perquè no la utilitzava adequadament. Aquests tipus de problemes tenien, segons la fada, fàcil solució: col·locar un difusor a la bombeta de l'habitació, canviar el llum del bany perquè pogués afaitar-se amb més comoditat, instal·lar més llums al sostre del menjador, etc. Però no només li resolía els problemes domèstics, atès que també canviava els llums al tramvia, la qual cosa li permetia llegir el diari amb més comoditat; situava en el lloc apropiat els llums de la seva oficina, incrementant la productivitat de l'empresa; o anava canviant la il·luminació dels aparadors al seu pas, aconseguint que la multitud que circulava pels carrers s'acostés a aquells amb un millor enllumenat. Amb aquestes petites accions, la fada aconseguí que l'home canviés la seva opinió sobre la il·luminació elèctrica:

"Y dicho esto, el hada desapareció. Me había dicho que guiaría mis pasos hasta que de un hombre desagradecido hiciese un ser agradecido a la iluminación eléctrica, y esto lo había conseguido plenamente. A partir de ese día muchas cosas habrían de cambiar en mi hogar". (Splendor, 1930, 6).

En realitat, aclaria el protagonista al final del conte, es tractava d'un somni que potser podria tenir qualsevol dels visitants de l'Exposició de la Llum. Serveixi aquest exemple per mostrar la forma en què l'AEL tractava de promoure la il·luminació racional entre aquells públics més allunyats dels coneixements tècnics.

Una figura rellevant en l'organització de l'AEL n'era l'enginyer director, Eduardo Carvajal.<sup>55</sup> Els fulletons i llibres publicats per l'associació s'editaven sota la seva signatura, i també va participar com a ponent en les conferències organitzades pel CCL. Carvajal era un fervent defensor de les sales de demostracions com la millor via per difondre l'ús de la il·luminació racional. Per exemple, en un article publicat a *Luminotecnica y Decoración* el 1936, denunciava l'endarreriment dels aspectes relacionats amb la il·luminació a la ciutat de Sevilla atribuint-los al fet de no haver pogut instal·lar una sala de demostracions per part de l'AEL. Malgrat aquesta defensa de les sales, en el mateix article considerava els grans beneficis que podia tenir pel

---

<sup>55</sup> Carvajal (+1947) era un enginyer de mines que dirigí l'equip de personal tècnic de l'AEL des dels seus inicis. El personal tècnic era l'encarregat d'executar les decisions preses per la Junta de Govern de la institució.

desenvolupament de la il·luminació instal·lacions com la “de la Granja Gayango, que arrastrado por el ejemplo de comercios similares, ha pasado desde la bombilla desnuda pendiente de un flexible a una instalación de 9.205 vatios”.<sup>56</sup> D’aquest comentari podem deduir que una instal·lació d’il·luminació en un comerç podia incrementar els projectes d’il·luminació en els comerços del voltant degut a la competència entre ells.

Malgrat que Eduardo Carvajal fos crític amb el grau d’assoliment dels objectius de l’AEL, la mateixa associació semblava molt més satisfeta amb la seva actuació en la memòria de les activitats de la AEL entre els anys 1929 i 1949 (AEL, 1949). En aquest document i en relació a la sala d’exposicions de Madrid, considerava que “pocos serán los madrileños que no la conozcan” i encara anava més enllà considerant que “no habrá ningún español relacionado con sus actividades que no la haya visitado” (AEL, 1949: 8).<sup>57</sup> Així mateix, atribuï a la seva activitat l’increment de centenars de milions de kWh en que s’havia augmentat el consum d’enllumenat des de 1929 a 1948 (AEL, 1949: 12), afirmació, si més no, arriscada.

### 3.5 La il·luminació al carrer

Més enllà de les il·luminacions espectaculars de l’Exposició Internacional, els carrers foren el primer espai públic on els no experts pogueren percebre la importància de la il·luminació, gràcies a l’enllumenat públic i la il·luminació comercial. Les associacions de tècnics en luminotècnia, prestaren molta atenció a la il·luminació comercial, no en va, atès que la llum en el comerç podia resultar una important font de negoci per a ells. Mitjançant publicacions,

---

<sup>56</sup> Carvajal, Eduardo (1936). “Influencia de las salas de demostraciones luminotécnicas en la transformación del alumbrado”. *Luminotecnía y Decoración*, 5, març .

<sup>57</sup> En aquest document es repassaven les activitats de l’AEL en els seus 20 anys de funcionament. En alguns casos és possible atribuir una activitat concreta al període que ens ocupa, però en altres no. Així, per exemple, xifra en 248.051 persones els visitants en tot el període, la qual cosa, descomptant els dies que havia estat tancada la sala, Guerra Civil inclosa, vol dir una mitjana diària de 89 persones. També xifra el número de conferències realitzades en 1.541, la majoria de les quals, 1.172 adreçades a alumnes de 12 a 15 anys (amb una assistència total de 67.767 alumnes). Pel que fa a les publicacions, parlen de 77.225 exemplars o de 1.000 cursets per correspondència. D’altra banda també consta la confecció d’una col·lecció de 10.800 fotografies per donar a conèixer novetats tècniques d’il·luminació als especialistes. Pel que fa a l’activitat d’Eduardo Carvajal, se’n destaca la publicació d’articles sobre la il·luminació en diverses revistes estrangeres, així com la seva presència al capdavant d’una delegació espanyola de 30 persones al congrés internacional sobre enllumenat a Berlín el 1935. Finalment, també destaca la seva participació en la redacció del Reglament sobre làmpades elèctriques aprovat per Decret el 5 de desembre de 1933, elaborat per tal d’evitar la venda de làmpades que no responguessin a les característiques de voltatge que anunciaven.

cursos o concursos tractaren d'atreure l'atenció dels comerciants. Pel que fa als carrers, la il·luminació de la ciutat de Barcelona es beneficià espectacularment de la celebració de l'Exposició, augmentant la qualitat i la quantitat de llum.

Una primera conseqüència de l'Exposició Internacional fou la urbanització dels terrenys de Montjuïc. Va ser el primer cop que la urbanització d'una zona de la ciutat es dissenyava tenint en compte que la font d'energia per a la il·luminació havia de ser l'electricitat. Fins aquell moment el procés d'electrificació de l'enllumenat dels carrers consistí en la substitució de l'enllumenat de gas per bombetes elèctriques en els mateixos punts on abans hi havia els fanals de gas. A Montjuïc, però, s'instal·là una xarxa subterrània per a la il·luminació, pionera a la ciutat. A més, per aconseguir una distribució el més econòmica possible es va fer una anàlisi prèvia de les necessitats d'il·luminació segons les zones de l'exposició, variant la distància entre fanals en funció d'aquestes necessitats i dels diversos escenaris d'ús.<sup>58</sup>

Una altra actuació relacionada amb l'Exposició era la millora de l'enllumenat dels carrers de Barcelona. La *Compañía de Fluído Eléctrico*, concessionària de l'enllumenat públic de la ciutat, encarregà la instal·lació de 6.400 reflectors nous, el que significava canviar la il·luminació de 85 km de carrers.<sup>59</sup> En substituir elements antics per aparells nous i més moderns, a més de la millora de la intensitat lluminosa s'aconseguí un millor rendiment, arribant-se fins a un 50% d'estalvi energètic. Aquesta millora continuada del rendiment de les instal·lacions d'enllumenat cal tenir-la en compte quan s'analitza l'increment del consum elèctric en el període.

Els experts al·legaven que calia millorar l'enllumenat dels carrers per tal d'augmentar la seguretat davant l'increment del trànsit i de la criminalitat a les ciutats. Però també utilitzaven arguments relacionats amb l'augment del volum de negoci dels comerços situats en carrers ben il·luminats –on el públic tenia ganes d'anar a passejar–, o en l'augment del valor de les propietats, fossin comercials o domicilis, en aquests carrers (Carvajal, 1931: 103; Aparicio,

---

<sup>58</sup> En les zones principals s'instal·là un fanal cada 25 metres, mentre en les zones secundàries se n'instal·là una cada 48 m. Això feia variar la intensitat lumínica mitjana entre 12 lux a les zones principals i 3 lux a les zones més allunyades de la zona principal, atès que encara que la distància entre fanals fos la mateixa, es jugava amb la intensitat de les làmpades (Lasarte, J. (1930). "Las obras de ingeniería en la Exposición de Barcelona". *Técnica*, 136, abril, pg. 49-52).

<sup>59</sup> "El alumbrado de la Ciudad de Barcelona". *La Ilustración Ibero-Americana*, 4, 1930. La nota sobre la il·luminació a la ciutat estava signada amb un enigmàtic "Cruz". Per la forma com està escrit i la repetició constant i ressaltada del nom de l'empresa instal·ladora i del tipus de làmpades emprades (Holophane), probablement es tracti d'un article pagat per la Companyia. L'encàrrec va ésser executat per l'empresa S.A.E. *Metrón*.

1933: 7). Tot i això, en les publicacions destinades a un públic més ampli l'argument més emprat, per sobre de qualsevol altre, era la seguretat. Es descrivien uns carrers molt insegurs i una situació gairebé apocalíptica si no fos per la presència d'electricitat als carrers: “no podríamos jamás de noche salir a menos que no fuéramos acompañados de gentes armadas”.<sup>60</sup> Aquesta insistència en la seguretat es descriu també en altres països, com els Estats Units, (Nye, 1990: 29), però en aquest cas s'argumenta que en realitat els experts el que estaven intentant era modificar la forma de representar les ciutats a partir d'aquell moment, la il·luminació representava la modernitat, i la ciutat il·luminada s'identificà ràpidament amb aquesta, a diferència dels entorns rurals més foscos. La il·luminació elèctrica dels carrers va ser un mitjà per a la construcció de la ciutat (Platt, 1991: 286).

Les afirmacions sobre la seguretat que feia l'AEL es fonamentaven en dades estrangeres. De fet, van publicar estadístiques de Berlín i dades de Cleveland però, en canvi, quan es referien a Madrid, ho resolien de forma molt menys concreta: “se observa que los atracos siempre tienen lugar en zonas mal iluminadas” (Aparicio, 1933: 12-13). La falta de dades concretes fa pensar que, potser, la percepció de la població respecte a aquest tema no era la mateixa que la que volien transmetre els promotors de l'enllumenat elèctric. És més, en una de les escasses aparicions de la il·luminació al setmanari satíric *l'Esquella de la Torratxa* el setembre de 1929 (Figura 3.2, pg. 88), la caricatura de la diferència entre un carrer ben il·luminat i un de mal il·luminat no fa referència a la inseguretat sinó a la manca de privacitat dels carrers ben il·luminats, donant a entendre que el que es trobava a faltar era la foscor que permetia intimitat a les parelles sota els antics fanals de flama.

La falta de dades d'Espanya també es feia evident en la justificació de la necessitat d'un millor enllumenat públic per garantir un trànsit més segur. En aquest cas, les dades eren originals dels Estats Units i d'Argentina (Aparicio, 1933: 11). A més de garantir la seguretat, una major il·luminació també tindria efectes sobre el trànsit, facilitant l'augment de la velocitat dels vehicles i permetent d'aquesta manera evitar les congestions.

En el cas dels arguments relacionats amb la capacitat de la il·luminació per augmentar el valor dels negocis o de les propietats, en canvi, s'optà per relacionar aquesta millora amb adjectius menys quantificables:

---

<sup>60</sup> “La supresión de la electricidad detendría el progreso en todo el mundo”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 14, setembre de 1931, pg. 6. Segons aquest article, aquesta seria la situació que esdevindria si tornessin a omplir-se els carrers d'espelmes o bugies de cera, obviant el fet que abans d'enllumenat elèctric els carrers tenien il·luminació a gas.

“Puede decirse que la fisonomía de una ciudad la define su alumbrado; una ciudad con alumbrado deficiente, es de poca vida nocturna, de ambiente triste, decaído; por el contrario, una ciudad con un alumbrado racional y exuberante, es una ciudad de movimiento y alegre” (Aparicio, 1933: 9).

S’optà per la dicotomia tristesa – alegria, per relacionar el concepte positiu (alegria) amb la presència d’una bona il·luminació que proporcionaria una sensació de benestar, que atreïa, que proporcionava confort. En aquest cas doncs, es va optar per triar una justificació relacionada amb les emocions en comptes d’aportar dades que justificuessin les afirmacions que es feien; per exemple, estadístiques on es mostrés aquest pretès augment del valor de les propietats de les vies il·luminades.

Si considerem les publicacions de l’AEL, el model a seguir en la il·luminació dels carrers era el model nord-americà, ja que es limitaven a reproduir les dades i les recomanacions de la *Illuminating Engineering Society*. No obstant, consideraven necessari adaptar aquestes recomanacions a les característiques del carrer i de la ciutat a il·luminar, i sempre realitzant un projecte previ per analitzar les condicions de visibilitat i la classe de via.<sup>61</sup> L’anàlisi permetia determinar el tipus d’aparell, la disposició i alçada dels fanals, així com la seva ubicació. I fet això, es calculava la il·luminació mitjana de la via incloent a l’estudi els aspectes artístics i econòmics. Es tractava doncs, de generalitzar l’estudi previ de les necessitats d’il·luminació a les ciutats. El públic objectiu de les recomanacions de l’AEL en aquest cas eren els tècnics municipals, tal i com expliciten en la introducció del volum publicat sobre d’aquest tema (Aparicio, 1931: 3).

El CCL considerava que després de les actuacions realitzades amb motiu de l’Exposició de 1929, la il·luminació al centre de Barcelona ja seguia les principals recomanacions de la luminotècnica racional, i per aquest motiu els seus esforços se centraren en aconseguir que s’implementés en els barris perifèrics i als pobles de Catalunya. Seguint aquesta estratègia participaren en fòrums com el Primer Congrés Municipalista Català, el 1933, on exposaren els diversos tipus d’il·luminació de carrers i places, fixant els límits de la il·luminació admissible (entre 0,5 i 20 Lux), fent especial esment dels beneficis que aportava a la seguretat del trànsit i de l’ordre públic, i oferint-se desinteressadament per assessorar als ajuntaments catalans en relació als problemes relacionats amb la llum per aconseguir “una il·luminació ben executada i concebuda

---

<sup>61</sup> En aquest sentit cal destacar l’extraordinària semblança entre els gràfics publicats per l’AEL en el seu volum sobre la il·luminació urbana (Aparicio, 1933), i els que descriu Jakle (2001: 99, 101, 105) en relació a publicacions americanes com *General Electric Review*, *American City* o *Street Lighting*.

(...) que facilita el pas pels carrers i posa de manifest les desigualtats del sòl i del paviment, la llegida de cartells i rètols i identificadors dels números de les cases”.<sup>62</sup>

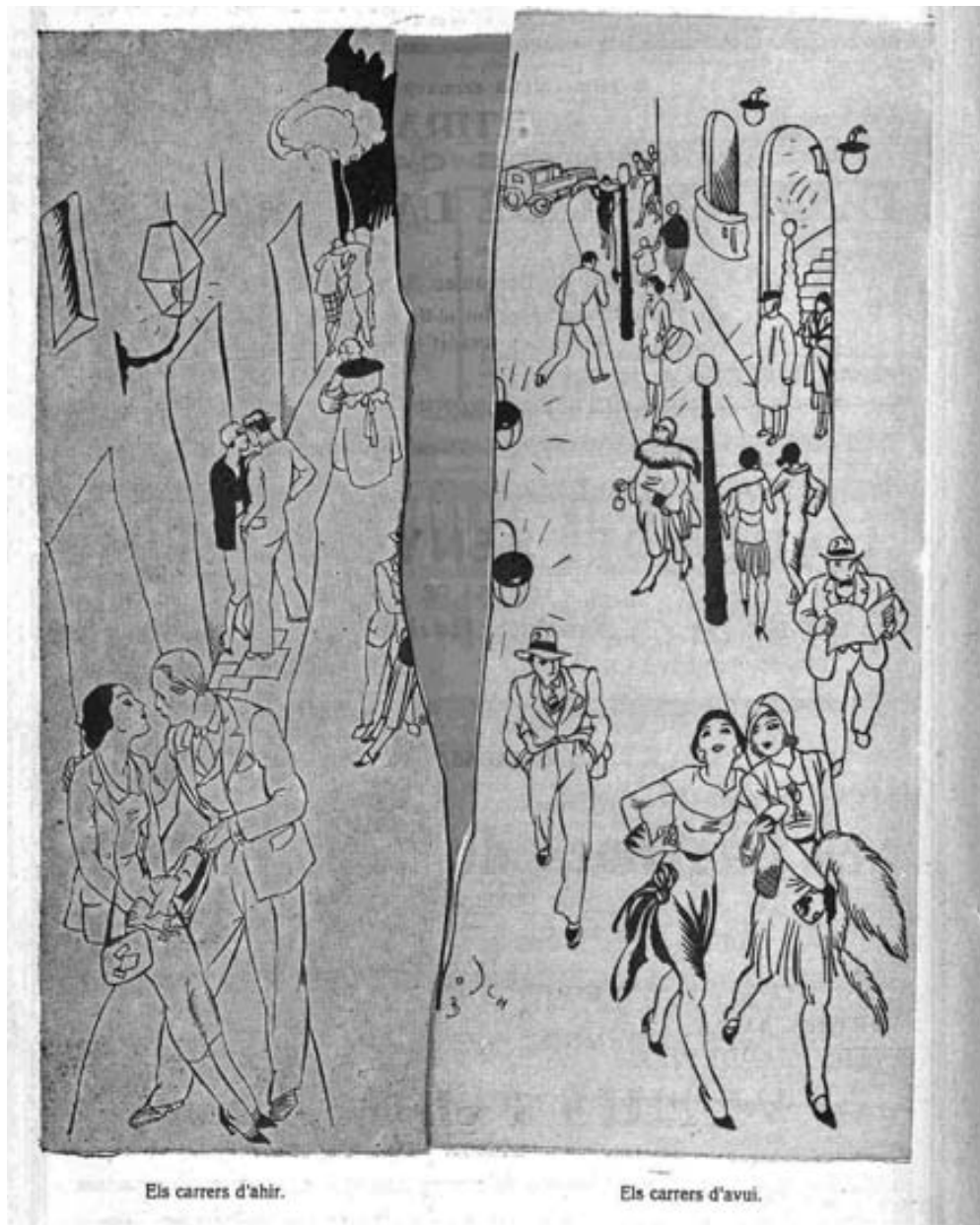


Figura 3.2. Il·lustració publicada al setmanari satíric *L'Esquella de la Torratxa* del 27 de setembre de 1929, pg. 15.

L'acudit gràfic mostrava les diferències entre els carrers abans i després d'introduir-hi la il·luminació elèctrica, prestant atenció al fet que l'absència d'enllumenat elèctric permetia una certa intimitat a les parelles. Font: *Biblioteca Virtual de premsa històrica*, Ministerio de Cultura.

---

<sup>62</sup> Vidal i España, M. (1933). "Aspectes de l'enllumenat públic". Comunicació presentades pel Comitè Català de Luminotècnia al Primer Congrés Municipalista Català. Tallers Gràfics, Edicions Bosch. Barcelona.



Pel que fa a l'aportació privada a la il·luminació dels carrers, això és, els aparadors i els edificis, els esforços dels tècnics en il·luminació eren evidents, com ja hem esmentat abans en parlar de l'AEL. En aquest cas, el destinatari de les campanyes era el comerciant a qui calia convèncer de la capacitat de la llum com a element d'atracció: "La luz será como un faro que os llamará desde lejos".<sup>63</sup> Aquest era el primer objectiu de la il·luminació d'aparadors, atreure els transeünts i induir-los a que s'hi atuessin al davant.<sup>64</sup> I aquest era el reclam que feien servir les companyies elèctriques per vendre la nova il·luminació com es pot veure a la Figura 3.3 (pg. 90), on s'afirmava que "como las mariposas acuden a la luz así acuden los compradores a los establecimientos alumbrados con lámparas ZEISS". El segon objectiu d'aquesta il·luminació dels aparadors era fer desitjable l'objecte que s'hi exposava.

Una de les companyies més actives en la publicació d'anuncis destinats a la millora de l'enllumenat en els comerços era la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*. A l'annex 9.2.1 es reproduïxen fins a sis anuncis diferents relacionats amb aquesta temàtica. El primer es va publicar el 1930 coincidint amb l'Exposició de la Llum, i la resta entre 1934 i 1935. En aquests anuncis podem trobar des de l'expressió de la correlació entre la potència lumínica (en lux) i el número de vianants que es paren a un aparador, fins a lemes que reforçaven en el lector –i fonamentalment en els propietaris de comerços– la idea que una bona il·luminació li proporcionaria quantiosos avantatges:

"Una tienda bien iluminada inspira confianza e incita a la compra" (*La Vanguardia*, 3 de desembre de 1935, pg. 6; Figura 9.8; pg. 271).

"El buen alumbrado (...) da la sensación de modernidad y limpieza y (...) atrae la atención del transeúnte y le incita a comprar" (*La Vanguardia*, 26 de febrer de 1935, pg. 6; Figura 9.6; pg. 269).

"Ilumine su tienda con buenos y claros difusores que hagan sobresalir la calidad y belleza de los géneros que ofrece" (*La Vanguardia*, 31 d'agost de 1934, pg. 1; Figura 9.5, pg. 268).

I sempre recordant-li que:

"Un buen alumbrado no es necesariamente caro" (*La Vanguardia*, 3 de desembre de 1935, pg. 6; Figura 9.8, pg. 271).

---

<sup>63</sup> Fernández Martín, A. (1933). "El escaparate". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 35, pg. 14

<sup>64</sup> Volta, F. (1931) "De cómo iluminar escaparates". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 15, pg. 3.

**LA LUZ QUE  
HACE VENDER**

Como las mariposas acuden a la luz así acuden los compradores a los establecimientos alumbrados con lámparas ZEISS.

Instale reflectores ZEISS en sus escaparates y comprobará que «un artículo bien alumbrado está medio vendido».

ZEISS es la lámpara científica que multiplica la intensidad luminosa de las bombillas corrientes sin alterar el gasto de consumo.

Pida cuantas pruebas y detalles desee a los concesionarios:

Via Layetana, 21 - Teléfono 14130.

**C. & G. CARANDINI, LTDA**

Figura 3.3. Anunci de la botiga d'il·luminació C. & G. Carandini, Ltda.

El comerç era un dels principals destinataris de les campanyes dels luminotècnics. Associar l'increment de la il·luminació dels aparadors amb l'augment de les vendes era una estratègia habitual per convèncer els comerciants de la necessitat de millorar dels seus sistemes d'il·luminació. Font: *La Vanguardia*, 19 de setembre de 1930, pg. 2.

Aquests missatges normalment s'acompanyaren d'il·lustracions. S'hi mostrava, per exemple, com una mala il·luminació feia que el venedor produís ombres sobre el producte, o que el client hagués de moure el producte per acostar-lo al focus de llum amb la incomoditat que això podia representar.

L'estratègia de reproduir aparadors va tenir continuïtat després l'Exposició de la Llum. Entre la *Compañía de Aplicaciones Eléctricas* i la *Compañía Barcelonesa de Electricidad, S.A.* instal·laren una *Sala de Demostraciones de Luminotecnica* a la Plaça de Catalunya de Barcelona.<sup>65</sup> En aquesta sala es va construir un aparador amb vuit tipus d'enllumenats diferents, dissenyats per

<sup>65</sup> Encara que la titularitat de la Sala era d'aquestes dues companyies, en la instal·lació col·laboraren entre altres les següents companyies, comerços i comerciants vinculats amb l'electricitat: *A.E.G. Ibérica de Electricidad*, don José María Trullols, *Tubos Séller*, don Jaime Domingo, *Carandini Ltd. Cía Gral de Lámparas Metal*, *Radio Lot*, *Standard Eléctrica*, *Anglo Española de Electricidad*, *Electric Supplies*, don Jacinto Costa i Cía., *SICE*, don Julio Rosenkevitch, senyors Duarry i Serra i *Siemens y Schuekert*. (Jurado Morales, José (1930). "El alumbrado racional. Una sala de demostraciones". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 3, pg. 12.)

ressaltar diversos objectes exposats i mantenir el seu color natural. A més, la instal·lació es completà amb un sistema d'enllumenat que seguia el que anomenaven les “velles normes”, per tal d'il·lustrar el contrast entre la il·luminació correcta i incorrecta. Segons Jaime Bachs,<sup>66</sup> vice-president del CCL i responsable de la sala, la resposta del públic a la sala va ser espectacular, rebent una mitjana de sis mil persones diàries,<sup>67</sup> que, aclaria, no es tractava de curiosos, sinó “también el de aquellos que dan una prueba inmediata de comprensión”.<sup>68</sup>

També la *Compañía General Española de Electricidad*, làmpara “METAL” instal·là una sala de demostracions a la Ronda Universitat de Barcelona sota la direcció de Rosendo Pich, Secretari de la CCL.<sup>69</sup> En aquest cas l'estratègia consistí en disposar de diversos aparadors experimentals preparats amb els objectes idonis per exhibir davant del gremi de comerciants que convidaven a l'exposició: camises, sabates, etc. El responsable de la sala xifrava el número de visitants entre 400 i 500 persones diàries.<sup>70</sup> Igual que en el cas anterior, els organitzadors eren optimistes respecte a l'impacte que l'exposició causava en el públic i, atès que els visitants ja eren receptius a la luminotècnia gràcies a l'efecte que va causar l'Exposició de Barcelona, consideraven que “el público, naturalmente, iniciado ya, siente ahora interés por todas las cuestiones de luminotecnia que le resuelven ciertos problemas que hasta hoy parecieron difíciles”.<sup>71</sup>

Aquestes sales d'exposició, que a l'inici del període copiaren el que s'havia realitzat a l'Exposició de la Llum i estaven obertes a tot tipus de públic, van evolucionar al final del període cap a sales especialitzades, destinades a tècnics, arquitectes o electricistes. La *Compañía Barcelonesa de Electricidad* en dedicà una a aquest tècnics a finals de 1933.<sup>72</sup> En

---

<sup>66</sup> Jaime Bachs (1984-1974) era enginyer. Va ser el responsable de la Sala de Demostracions d'Enllumenat de la *Compañía de Aplicaciones Eléctricas y Barcelonesa de Electricidad, S.A.*

<sup>67</sup> Sembla un número de visitants difícil de creure. En qualsevol cas, no hi ha cap referència al període durant el qual es manté aquesta aflluència de públic.

<sup>68</sup> Ibid. 65.

<sup>69</sup> Rosendo Pich Salarich (†1978), va dedicar tota la seva vida professional a la indústria elèctrica, ocupant càrrecs en diverses agrupacions del sector. Així, a més de formar part del CCL, va formar part de les juntes directives de la *Agrupación Electrotécnica Española* i del *Gremio de Electricidad y Fontanería*. Després de la Guerra Civil va ocupar diversos càrrecs de representació política, entre els quals el de regidor a l'Ajuntament de Barcelona i Diputat, sempre representant el terç corporatiu.

<sup>70</sup> Jurado Morales, José (1930-1931). “Una sala de demostraciones de alumbrado”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 5-6, pg. 10.

<sup>71</sup> Ibid 70.

<sup>72</sup> “Sala de Demostraciones de Iluminación de la Compañía Barcelonesa de Electricidad de Barcelona.” *Luminotecnia y Decoración*, 3, març 1935. En aquest article es feia referència a la tasca que duia a terme la companyia en relació als professionals des de feia un any i mig. No obstant, la sala està documentada anteriorment com a sala de demostracions per a un públic general, per la qual cosa suposem que a partir de 1933 la sala incrementà la seva activitat de cara als professionals.

aquesta *Sección de Iluminación* mostrava els diversos aparells disponibles al mercat, però no els venia, sinó que calia anar a adquirir-los a una casa proveïdora. Aquesta sala, situada al carrer Girona de Barcelona, oferia facilitats als arquitectes, decoradors i instal·ladors per ajudar-los sense compromís en els seus projectes d'enllumenat.<sup>73</sup>

La revista *Luminotecnia y Decoración*, que es publicà de forma irregular durant els anys 1935 i 1936 es va crear amb l'objectiu de difondre els principis de la luminotècnia entre un públic especialitzat.<sup>74</sup> La publicació comptà amb el suport d'un grup de professionals molt heterogeni format per tècnics en il·luminació, arquitectes i decoradors, on coincidien alguns dels noms que prèviament havien format part del CCL.<sup>75</sup> En aquest cas la revista optà per l'abundant publicació de fotografies d'instal·lacions realitzades, en la majoria dels casos, pels mateixos membres de l'equip de col·laboradors. A més d'aparadors i façanes il·luminades, també es publicaren fotografies d'espais públics diversos i fins i tot dels menjadors i sales d'estar dels domicilis particulars dels col·laboradors.<sup>76</sup>

Com en la majoria de les aplicacions de l'electricitat, la millora de la il·luminació en els aparadors topà amb les resistències econòmiques dels comerciants. Per tal de vèncer aquest problema, l'estratègia utilitzada pels experts, consistí en comparar el preu de l'electricitat amb un preu de referència de forma que el públic a qui es dirigia ho entengués fàcilment. En el cas dels aparadors, es comparava el cost de la il·luminació d'un aparador durant 5 hores diàries amb el preu d'un anunci en un diari de gran tirada. Amb les 4,5 pessetes que es calculava que

---

<sup>73</sup> Anunci de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*. *Luminotecnia y Decoración*, 6, juny 1936.

<sup>74</sup> *Luminotecnia y Decoración* es començà a publicar el gener de 1935 i es publicà amb regularitat mensual fins el mes d'abril. El número 5 no es publicà fins el mes de març de 1936 i el número 6 el mes de juny de 1936. En cap dels números es feia referència als problemes de continuïtat si bé en els números de 1936 es publicava la segona part d'articles que s'havien iniciat gairebé un any abans.

<sup>75</sup> En el primer número de la revista apareixia com a director-fundador Juan B. Rovira Balaguer. La llista de redactors i col·laboradors de la revista es reproduïx a la nota 48.

<sup>76</sup> Destaquen, per la seva abundància, les imatges dels aparadors dels *Almacenes Jorba* de Barcelona. També es publicaren imatges de la sala de ball *Excelsior*, el *Hollywood Bar*, el *Music Hall Pompeya*, la sala de juntes del *Comité Industrial Algodonero*, el vestíbul de la Casa Macià, el frontó *Principal Palace*, la pista de carreres del "*Kenel Club*" (canòdrom), el frontó *Novedades*, tots ells a Barcelona, o el museu ubicat a la necròpolis romana de Tarragona (annex a la fàbrica de tabac). Això només en el seu primer número de gener de 1935. En altres números van aparèixer altres instal·lacions. Per exemple, la sala del cinema *Mayland* i del cinema *Metropol*, o del *Canódromo Park* de Barcelona en el segon número. La Joieria Roca, els magatzems *El Siglo*, la Llibreria Sintes, la guanteria Ricart, Mobles Pons i el restaurant L'Hostalet, establiments tots ells de Barcelona van aparèixer en el número 4 d'abril de 1935. En el número 5, ja al març de 1936 van aparèixer imatges del cinema *Astoria*, l'enllumenat nocturn de la piscina de la Mercè a Barcelona i de la marquesina lluminosa del Bar *Canaletas* d'Igualada. I en el número d'abril de 1936 van aparèixer els establiments Grifé i Escoda de Barcelona i el cabaret *Stambul* també de Barcelona. Molt de tant en tant, van aparèixer també imatges de domicilis particulars.

costava la il·luminació, només es podia publicar un anunci a premsa d'una mida que es titllava d'insignificant.<sup>77</sup>

Les referències a la il·luminació artística de façanes van ser menys habituals. Si bé les diverses associacions de tècnics consideraven molt important aquest aspecte, no trobem gaire referències a aquest tipus d'il·luminació més enllà de les obres dutes a terme a l'Exposició de Barcelona. A més de la funció purament ornamental, es pretenia que la il·luminació de les façanes fos d'utilitat comercial. Així se suggeria il·luminar fàbriques o magatzems per tal que atraguessin l'atenció de la gent, motiu pel qual la consideraven especialment indicada per il·luminar establiments situats a prop de línies fèrries (Carvajal, 1931: 209).

Els anuncis lluminosos foren el darrer aspecte de la il·luminació dels carrers considerat pels especialistes en luminotècnia. Intentant seguir el corrent iniciat als Estats Units i a les grans ciutats europees com Berlín, es volia instaurar a Barcelona una manera de fer cartells lluminosos eficients tant publicitàriament com pel que fa a la construcció i concepte, proposant condicions de lluminositat i visibilitat determinades per endavant.<sup>78</sup> En aquest cas, sembla que la penetració d'aquest tipus de cartells ja era considerable a Barcelona l'any 1930, amb un número de cartells proper al miler,<sup>79</sup> de diverses formes i volums, com per exemple el de *Chocolate Juncosa*, instal·lat de forma que pogués ser vist des de la Plaça Catalunya (Figura 3.4, pg. 94). L'actuació del CCL estava relacionada amb prevenir el mal ús, disseny o muntatge dels mateixos més que amb la difusió de la seva utilització entre dels comerciants.

La importància de la il·luminació en el comerç en la construcció de la imatge de la ciutat va ser bàsica en el cas nord-americà (Jakle, 2001: 225, 236). Els aparadors il·luminats, combinats amb els llums de neó, l'enllumenat dels carrers i les llums dels senyals de trànsit contribuïren a construir una ciutat que, gràcies a això, es convertí en un lloc excitant per les nits. A més, l'atracció que els aparadors provocava en els possibles clients contribuïa a un canvi cultural més profund, que afectava al consum dels públics i fins i tot al seu estil de vida. Sembla que aquest era el model que es pretenia copiar per construir la moderna Barcelona: "aquests grans

---

<sup>77</sup> El càlcul es feia sobre la base d'un aparador amb una potència instal·lada de 6 kW, funcionant durant 5 hores, a un preu de 15 cèntims el kWh (Sintes Olives, 1934b: 99).

<sup>78</sup> Anònim (1932) "Comitè Català de Luminotècnica". *Progreso Eléctrico*, 22, maig, pg. 18. El text és un resum de la conferència sobre propaganda lluminosa efectuada per Philip Whitmore, membre del CCL.

<sup>79</sup> A l'article "Com es fa un anunci lluminós" publicat a la revista *Imatges* (núm. 5, de 9 de juliol de 1930, pg. 21) s'entrevistava al Sr. Martí Arxer, propietari de *Luminosos Neón*, empresa que havia instal·lat el 75% d'aquests cartells. Algunes de les empreses que disposaven d'aquest tipus de cartells lluminosos a Barcelona eren: Dr. Andreu, *Gillette*, *Amatller*, *Juncosa*, *Moulin Rouge*, *Xampany Freixenet*, *Jorba*, *Almacenes el Águila*, *Agua Oxigenada Forest*, *Odeón* o *Pirelli*.

.anuncis lluminosos que fan que les nostres principals vies ciutadanes ofereixin, a entrada de fosc, el magníficent espectacle de llum que la posa al costat de les grans ciutats cosmopolites.”<sup>80</sup>



Figura 3.4. Fotografia del cartell lluminós de *Chocolate Juncosa* que il·lustra l'article "Com es fa un anunci lluminós".

Incrementar la presència d'anuncis lluminosos als carrers era una de les formes en què els luminotècnics pretenien augmentar la quantitat de llum dels espais públics. L'anunci lluminós permetia la presència de formes il·luminades que resultaven atractives per si mateixes als públics que les observaven. D'aquest interès en resultaren articles que explicaven el seu funcionament en publicacions de caràcter general, com l'article del que prové aquesta imatge. Font: *Revista Imatges*, 5, de juliol de 1930, pg. 21.

---

<sup>80</sup> Anònim (1930). "Com es fa un anunci lluminós". *Revista Imatges*, 5, 9 de juliol, pg. 21.

### 3.6 La il·luminació als espais col·lectius: fàbriques, tallers, escoles

Les accions destinades a divulgar l'ús de la il·luminació racional i les noves tècniques de la luminotècnia als centres de treball o a les escoles s'articularen al voltant de dos eixos principals: l'econòmic i l'higiènic. En el primer d'aquests eixos, la premissa bàsica de la il·luminació en els llocs de treball va ser que la il·luminació artificial havia de permetre prolongar les hores hàbils per treballar.<sup>81</sup> Al mateix temps, el discurs dels experts també contenia una aferrissada defensa dels avantatges de la il·luminació natural i tractava de millorar-la. D'aquesta última en destacava, per exemple, que l'àrea d'una finestra era molt superior al d'una làmpada, amb la qual cosa les ombres eren menys molestes, era difícil que es produís enlluernament i, sobretot, era gratuïta. El problema era que no arribava a tots els punts de treball. Per això recomanaven la construcció dels tallers en una sola planta amb sostres en la disposició de dents de serra.<sup>82</sup>

A més de promoure la realització d'instal·lacions específiques en funció del tipus d'activitat del taller o la fàbrica, insistint en la necessitat d'estudis previs —és a dir, generar demanda pels tècnics de luminotècnia—, també es destacaven aspectes molt més bàsics que permetien incrementar la lluminositat dels espais de treball. Una d'aquestes actuacions, que van destacar en diversos fòrums, era la substitució de les bombetes nues, instal·lades al descobert, sense cap mena d'equip reflector o amb un reflector no adequat (Figura 3.5, pg. 96). Consideraven que aquest era un dels problemes més fàcils de resoldre, amb l'avantatge que permetia evitar els resplendors perjudicials, que originaven els mateixos filaments de les bombetes, i també els intensos reflexos sobre superfícies polides o sobre màquines.<sup>83</sup>

Els luminotècnics presentaven la il·luminació racional com una forma d'augmentar la productivitat de la indústria.<sup>84</sup> El que es proposaven aconseguir era “del motor humano el

---

<sup>81</sup> Volta, F. (1930). “Sobre el alumbrado eléctrico. Argumentos a favor de mayores intensidades de iluminación”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 3, octubre, pg. 4.

<sup>82</sup> Anònim (1933). “La luz natural y artificial en los talleres y fábricas”. *Progreso Eléctrico*, 37, agost, pg. 17.

<sup>83</sup> Anònim (1931). “¿Qué se entiende por un buen alumbrado?” *Electricidad Industrial y Doméstica*, 17, desembre, pg. 7.

<sup>84</sup> Cap dels documents de l'AEL relacionava la il·luminació racional amb alguna forma de Taylorisme. No obstant, alguns dels arguments que s'utilitzaven per justificar els estalvis de temps i de diners que suposaven l'adopció de millors sistemes d'enllumenat, s'alineaven amb els postulats d'aquesta doctrina. Es podria considerar doncs, que les aportacions de l'AEL i del CCL coincidien amb el discurs de la racionalització del treball a Catalunya (Cortès, 2008).

máximo rendimiento en el mínimo de tiempo”.<sup>85</sup> Es considerava que una mala il·luminació limitava el rendiment a causa de la fatiga que provocava. Per tant, tot i que aquests arguments es disfressaven, de vegades, amb arguments higiènic o humanitaris, els veritables motius que havien de fer modificar les instal·lacions als propietaris de les empreses serien econòmics.

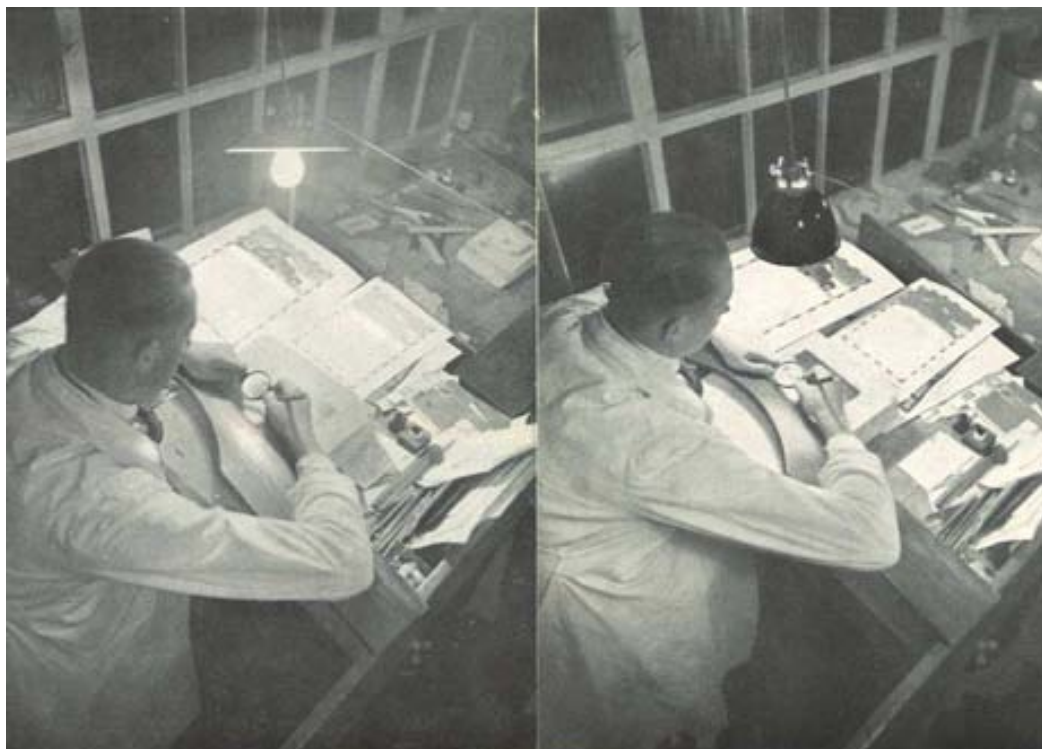


Figura 3.5. Efecte de l'ús d'un reflector sobre l'enllumenat d'un taller de litografia. Les publicacions de l'AEL presentaven sovint imatges com aquesta en què es mostrava mitjançant dues fotografies els efectes d'una il·luminació correcta i incorrecta sobre un lloc de treball –com en aquest cas–, o en altres espais. La imatge correspon al volum dedicat que l'AEL va dedicar a la indústria. Font: Carvajal, E. (s.d). *La Luz en la Industria*. AEL, Madrid: Gráficas Reunidas, pg. 86-87.

Tot i que des del CCL es considerava que els empresaris eren receptius a les innovacions que la luminotècnia aportava per a l'increment de la productivitat, i que les instal·lacions que es feien a les noves fàbriques no tenien res a envejar a les millors instal·lacions de l'estranger, també es pensava que s'havien d'incrementar les campanyes de difusió perquè el nombre de tallers i fàbriques que no disposaven d'un sistema d'il·luminació correcte era encara molt gran.<sup>86</sup> En qualsevol cas, sembla que els industrials se sentien atrets per les investigacions que

---

<sup>85</sup> Vidal i Españaó, M. (1933). "La luz factor de primer orden en el progreso de la industria textil". *Progreso Eléctrico*, 33, abril, pg. 9.

<sup>86</sup> Anònim (1932). "El Comitè Català de Luminotècnia. Una Interessante Conferencia." *Electricidad Industrial y Doméstica*, 20, març, pg. 22. Resum de la conferència inaugural del cicle de conferències organitzades pel CCL.



demostraven que una més gran intensitat d'il·luminació artificial, degudament aplicada, facilitava el treball manual de tal manera que augmentava la producció, reduïa les pèrdues per malbaratament, disminuïa el número d'accidents i no perjudicava els òrgans de la visió (Sintes Olives, 1934b: 79).

Malgrat que pugui semblar que els experts pensaven que els industrials estaven força convençuts dels avantatges que proporcionava un bon enllumenat, eren ben conscients que el cost tornava a ser un factor crític per a la seva instal·lació. Per vèncer aquesta resistència les associacions de tècnics avaluaven el cost d'una instal·lació correcta i la comparaven amb el cost d'un treballador, de tal forma que els fos fàcil argumentar-ne els beneficis. Així, partint de la base que un bon enllumenat necessitava d'una bombeta de 100 watts per treballador, el cost diari de la il·luminació tenint en compte totes les despeses associades (la làmpada, el reflector, la instal·lació de la línia, l'amortització dels materials, el cost de la neteja i l'energia consumida) equivalia a 7,8 minuts de mà d'obra. Amb aquesta mena de càlculs resultava molt fàcil comparar el cost de la il·luminació en unitats de temps (en comptes de fer-ho en pessetes) amb el temps que es trigava en buscar eines, rectificar mesures preses amb poca precisió, o totes aquelles tasques que es feien més lentament per causa d'una il·luminació deficient (Carvajal, 1993: 18).

El segon argument a favor de l'increment dels nivells d'il·luminació en fàbriques i tallers era la higiene de la vista: la il·luminació en el treball havia de garantir la integritat de les facultats visuals i evitar la fatiga ocular, que podia arribar a produir lesions greus a la retina del treballador (Carvajal, 1933: 19). En aquest cas també es considerava l'edat de l'obrer, recomanant als empresaris que tingueren cura d'aquest aspecte, atès que els obrers de més edat –i per tant, aquells que podien, per la seva experiència, realitzar les tasques més delicades– necessitaven més llum que no pas els joves. L'estudi de cada tasca era bàsic per tal de poder determinar els nivells d'il·luminació requerits, i era en aquest context on els tècnics s'ocuparen de resoldre els problemes que generava el contrast, una de les característiques de la il·luminació que menys es tenia en compte segons ells.

Tota aquesta tasca es resumia en un conjunt de consells d'il·luminació adreçats a la indústria que es repetiren a les diverses publicacions de l'època dedicades a la il·luminació, fossin revistes, fulletons o llibres.<sup>87,88</sup> També s'editaren fulls informatius, que amb l'ajuda d'uns pocs

---

<sup>87</sup> Aquestes regles bàsiques són les següents segons Sintes Olives: "a) Luz estable e intensidad suficiente en todos los planos útiles (horizontales, verticales y oblicuos). b) Alumbrado suficiente de las superficies

dibuixos intentaven recordar aquestes idees bàsiques (Figura 3.6, pg. 100). Fos com fos, totes aquestes accions dirigides als propietaris de les indústries o als petits artesans, havien de tenir com a conseqüència, i en cas d'ésser aplicats, l'accés de la classe obrera a espais amb una il·luminació intensa i racional.

L'argument de la higiene esdevingué fonamental en el cas de les escoles. La salut dels nens es convertí, doncs, en la principal excusa dels tècnics per justificar la instal·lació d'il·luminació racional a les escoles. Com en el cas de la indústria, es considerava la il·luminació natural com el millor sistema però degut a la impossibilitat de tenir tots els nens prop de la finestra, i que el 35% del temps de classe durant el curs escolar la llum natural seria insuficient, es justificava l'ús i la instal·lació d'una il·luminació racional. Aquests eren els arguments que els tècnics de la CCL exposaven davant els responsables municipals.<sup>89</sup>

El missatge s'adreçava ara a un nou tipus de receptors, els administradors públics, a qui s'intentava convèncer amb arguments relacionats amb la salut: l'enllumenat havia de ser suficient "per no sotmetre la tendra vista infantil a esforços de visió exagerats i evitar-li tot enlluernament, el qual és font de lesions incurables en els ulls".<sup>90</sup> L'argument es reforçava amb el fet que quan es perd la vista, aquesta no podia ésser reemplaçada artificialment. De resultes d'aquest interès per la salut, els membres del CCL treballaren conjuntament amb l'Institut Psicotècnic de la Generalitat fent estudis en nois i noies de diferents classes escolars per elaborar estadístiques al voltant de les deficiències visuals dels infants.<sup>91</sup> L'interès pels edificis dedicats a l'ensenyament també va arribar als arquitectes, com ho reflexà la publicació d'un

---

adyacentes y paredes. c) Luz convenientemente difusa para evitar las sombras duras o los contrastes fuertes. d) Ausencia total de deslumbramiento directo o por reflexión. e) Luz de color y características espectrales apropiadas. f) Aparatos sencillos, seguros, de fácil conservación y precio reducido, que den el máximo rendimiento a fin de disminuir los gastos de consumo de energía eléctrica." (Sintes Olives, 1934b: 79).

<sup>88</sup> Per exemple, a la revista *Electricidad Industrial y Domestica (Progreso eléctrico)* es publicaren els següents articles: Vidal i Español, M. (1930-1931). "La luz en la organización científica del trabajo", 5-6, desembre-gener, pg. 16-17; Arrúe, M. (1931). "La luz en la Producción. ¿Qué cuesta un mal alumbrado?", 14, setembre, pg. 3. (Continua en el núm. 18, pg. 7); Vidal i Español, M. (1932) "Luz y trabajo", 24, juliol, pg. 11; Vidal i Español, M. (1933). "La luz factor de primer orden en el progreso de la industria textil", 33, abril, pg. 7 (Continua al núm. 34, pg. 11, i acaba al 35, pg. 9); Anònim (1933). "La luz natural y artificial en talleres y fábricas", 37, agost, pg. 17. (Continua al 38, pg. 16 i acaba al 39, pg. 13).

<sup>89</sup> "Un problema Nacional. L'enllumenat d'escoles per Manuel Gavarró." Comunicació presentada pel Comitè Català de Luminotècnia al Primer Congrés Municipalista Català. Tallers Gràfics, Edicions Bosch. Barcelona.

<sup>90</sup> Ibid. 89.

<sup>91</sup> Ibid. 89

número de la revista del GATEPAC,<sup>92</sup> que entre altres qüestions relacionades amb la construcció d'escoles, tractà específicament el tema de la seva il·luminació.<sup>93</sup> L'apel·lació a la higiene s'acompanyava, en alguns casos, d'arguments relacionats amb la possibilitat d'utilitzar les escoles ben il·luminades en horari nocturn per activitats d'educació d'adults per a les classes populars.

L'estat de la il·luminació de les escoles va ser molt criticat pels tècnics del CCL que consideraven que havia de ser molt superior a la de les fàbriques. En aquest cas volien assegurar l'eficàcia i la higiene, la qual cosa volia dir un sistema d'enllumenat general directe, que il·luminés tota la sala, i un sistema d'il·luminació específic per a la pissarra. Els altres espais de l'escola també requerien il·luminacions específiques i així, cadascun d'aquestes espais, sales d'estudi, sales de dibuix, laboratoris, etc., necessitava d'una anàlisi específica per determinar els valors correctes de la intensitat lumínica. En aquest cas, per defensar el que consideraven un cost insignificant de l'electricitat es comparava el preu d'aquesta amb el dels llapis i els guixos que utilitzaven els alumnes.

L'AEL per la seva part, publicà un fulletó dedicat a la il·luminació a l'escola que repartia gratuïtament amb la finalitat –segons deien, humanitària– de cridar l'atenció dels professionals implicats en la construcció d'escoles –arquitectes, constructors, instal·ladors, inspectors d'ensenyament, professors, etc.– sobre el mal que es provocava al jovent sotmetent-lo a llargues hores d'estudi sense l'enllumenat suficient (AEL, s.d.: 3). Cal assenyalar que aquest text s'iniciava informant que l'AEL estava exempta de tota finalitat industrial o comercial, atès que ni venia material elèctric ni feia projectes ni instal·lacions de cap tipus.<sup>94</sup> Aquesta insistència en posicionar-se al marge de la indústria es devia a la necessitat d'ésser reconeguda com a expert independent.<sup>95</sup> El fulletó era una guia pràctica que podia ésser utilitzada per dissenyar una correcta instal·lació en cadascun dels espais d'una escola, dotant, a qui hagués de participar en el seu disseny, dels instruments necessaris per calcular la intensitat de llum que l'AEL considerava òptima.<sup>96</sup>

---

<sup>92</sup> GATEPAC era l'acrònim del *Grupo de Arquitectos y Técnicos Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea*, una associació fundada l'any 1930 per promoure l'arquitectura racionalista.

<sup>93</sup> *Documentos de Actividad Contemporánea*. Publicación del GATEPAC. Año III, número 9. (1933).

<sup>94</sup> Aquesta informació apareix també en el document dedicat a la indústria (Carvajal, s.d.: 6).

<sup>95</sup> Sobre la independència dels experts es pot consultar Gooday (2007).

<sup>96</sup> En primer lloc es justificava la importància de l'enllumenat en les escoles per descriure a continuació les causes de la fatiga ocular. Fet això, s'explicaven breument els termes tècnics emprats en el fulletó, la qual cosa indicava la seva orientació a un públic no expert. A continuació s'explicitaven les regles que

## VI.—CONDICIONES QUE DEBE REUNIR UN BUEN ALUMBRADO



Fig. 5

1.º Proporcionar una buena iluminación sobre la superficie horizontal.



Fig. 6

2.º Proporcionar una buena iluminación de las superficies verticales.



Fig. 7

3.º Evitar en absoluto el deslumbramiento.



Fig. 8

4.º Evitar las sombras directas.



Fig. 9

5.º Evitar el deslumbramiento por reflexión.



Fig. 10

6.º Mantener en buen estado de limpieza la lámpara y su armadura.

Figura 3.6. Descripció de les condicions que havia de reunir un bon enllumenat a la indústria. Taula resum de les condicions que havia de reunir un bon enllumenat a la indústria. Aquestes condicions eren: proporcionar una bona il·luminació sobre la superfície horitzontal; proporcionar una bona il·luminació a les superfícies verticals; evitar l'enlluernament absolutament; evitar les ombres indirectes; i, evitar l'enlluernament per reflexió. Podem observar que la darrera condició estava relacionada amb la conservació dels aparells: mantenir en un bon estat de neteja la làmpada. Font: Carvajal, E. (s.d.). *La Luz en la Industria*, AEL, Madrid: Gráficas Reunidas,, pg. 38.

A les escoles, a més de millorar les instal·lacions elèctriques també s'observa interès en l'educació dels infants en els temes elèctrics. Sintés Olives i Vidal Burdils (1933) reproduïen una carta tramesa per la *Cámara Oficial de Productores y Distribuidores de Electricidad* al

---

consideraven s'havien d'observar per il·luminar correctament una escola: valors mínims de luxs per cada estança, com calia distribuir la llum, com evitar l'enlluernament, com calia pintar les parets, els requisits especials de la il·luminació de les pissarres i finalment, la instal·lació i el manteniment dels aparells. Un cop establertes les bases, es proporcionaven les eines per calcular les necessitats d'il·luminació i la distribució dels punts de llum en casos concrets.

*Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes*, el 28 de setembre de 1931 que, diuen, subscrivien íntegrament. Entre altres coses, el contingut de la carta demanava el següent:

“es necesario una educación eléctrica del pueblo, que forzosamente debe hacerse y puede hacerse –pues sólo se trata de las ideas más elementales– en el último curso de la enseñanza elemental obligatoria.

La Cámara Oficial de Productores y Distribuidores de Electricidad cree realizar un servicio al país permitiéndose proponer a V.E. la implantación obligatoria de la enseñanza de “Nociones Prácticas de Electricidad” en el último año de la enseñanza primaria única, ofreciéndose a redactar gratuitamente una cartilla o libro de texto que exponga, en forma clara y amena, esas “Nociones Prácticas de Electricidad”, y a preparar las necesarias instrucciones o cursillos para los maestros, con el fin de capacitarlos debidamente para esta su nueva misión” (Sintes Olives i Vidal Burdils, 1933: 844).

L'objectiu d'aquesta formació era vèncer el que consideren absolut desconeixement per part del *poble*, respecte a tot el que representava l'electricitat. Desconeixement que degenerava en alguns casos, segons els autors, en terror supersticiós i que impedia la creació d'un estat d'opinió il·lustrat favorable a les electrificacions, i resultava en la falta de col·laboració nacional per culminar el procés d'electrificació. En la data de publicació del volum, 1933, la petició no havia obtingut resposta. Aquesta consideració del nivell de coneixements de la població al voltant del que significa l'electricitat justificaria l'interès d'aquests personatges en difondre uns continguts que consideraven imprescindibles per tal que tota la població conegués els beneficis de l'electricitat.

Altres espais públics pels quals s'interessaren els membres del CCL, i també els de l'AEL, eren biblioteques, teatres, escenaris, esglésies, camps d'esport, estacions de tren, museus, bancs, garatges, gimnasos, hospitals, hotels, parcs o restaurants. Hi ha explicacions sobre com s'havien d'il·luminar en obres genèriques sobre la il·luminació, en articles específics de revistes diverses i fins i tot en articles a l'*Enciclopèdia Espasa-Calpe*.<sup>97</sup>

---

<sup>97</sup> A la revista *Electricidad Industrial y Domestica (Progreso Eléctrico)* hi ha uns quants exemples: Anònim (1930-1931). “La iluminación en las galerías de arte”, 5-6, desembre-gener, pg. 20; Volta, F. (1931). “El alumbrado de oficinas y despachos”, 10, 1931, pg. 3; Anònim (1931). “El arte del alumbrado”, 13, agost, pg. 2; Volta, F. (1931). “De cómo iluminar escaparates”, 15, 1931, pg. 3; Bozal, A. (1931). “Iluminación de edificios”, 16, novembre, pg. 1; Anònim (1932). “La iluminación de los edificios públicos”, 22, maig, pg. 23; Ferrer, J. (1932). “Normas para la iluminación de fachadas”, 24, juliol, pg. 16; Anònim (1932). “Iluminación en cines”, 25, agost, pg. 15; Anònim (1932). “Alumbrado de oficinas”, 28, novembre, pg. 19.

D'altra banda, a l'entrada “Alumbrado” de l'*Enciclopedia Espasa*, publicada a l'apèndix 1 de l'any 1930, es detalla detingudament l'enllumenat que cal instal·lar per a disposar d'una il·luminació racional als diversos espais comercials –oficines, aparadors i magatzems–, edificis públics –escoles, biblioteques, teatres, escenaris, esglésies–, o industrials –tallers i indústries. A més, també s'ocupa de l'enllumenat de

### 3.7 La il·luminació a les cases

La il·luminació a l'interior de les cases resulta d'especial interès en la discussió sobre la divulgació de l'enllumenat elèctric perquè si bé en la majoria de les llars de les ciutats es disposava de llum elèctric en el període que ens ocupa, en molts casos la il·luminació era deficient i consistia en poca cosa més que una simple bombeta al centre de cada habitació.<sup>98</sup> Per aquest motiu, les accions dirigides a la divulgació de la il·luminació domèstica no estaven destinades a convèncer de l'ús sinó a millorar, ampliar i racionalitzar les instal·lacions dels domicilis, a fi d'aconseguir una millor utilització de la llum elèctrica.<sup>99</sup> En aquesta època se suposava que la il·luminació exercia una acció moralitzadora que havia possibilitat una millora de la vida social i familiar, atès que donades les condicions de treball de l'època, l'única possibilitat de tenir vida familiar era tenir-la quan no hi ha llum natural.<sup>100</sup> La prolongació del dia gràcies a la il·luminació artificial elèctrica coincidí en el temps amb el declivi de la

---

les diverses estances de la llar –cuines, menjadors, dormitoris, salons, banys i vestíbuls. Finalment, descriu l'organització de l'enllumenat exterior dels edificis, carrers, carreteres, obres i construccions, camps d'aviació i camps d'esports. Part dels textos d'aquesta entrada, i de l'entrada "Iluminación", publicada a l'apèndix 6 de 1932, són idèntics a textos que apareixen al volum *Iluminación y alumbrado eléctrico*, dels Manuales Gallach, publicat el 1934 per Francisco F. Sintés Olives. Els articles de l'enciclopèdia no van signats, tot i això Sintés Olives figura a les llistes d'autors que apareixen als volums 21 (1923) i 70 (1930), motiu pel qual podem concloure que va ser l'autor d'aquestes entrades de l'enciclopèdia.

Finalment, el volum 4 de la revista *La Ilustración Ibero-Americana*, que amb motiu de l'Exposició de la Llum dedicà moltes pàgines a temes d'il·luminació, publicà articles dedicats a l'enllumenat (anònim), a la llum al teatre (per Marcos-Jesús Bertrán), o als camps d'esports (signat amb les inicials F. G. R.).

<sup>98</sup> Segons explica Luís González Abella, redactor en cap de la *Revista Electrotecnia* en una conferència sobre enllumenat celebrada en el marc de la *I Semana Española de Electricidad aplicada al Hogar* la primavera de 1936, a Espanya hi havia 4 milions de persones sense llum elèctrica, i unes altres 20 que disposaven a casa seva d'un enllumenat deficient. (Gonzalez Abella, L. (1936). "El alumbrado en el hogar". *La electrificación de la casa. Serie de charlas radiadas de la I Semana Española de Electricidad aplicada al Hogar*, Madrid: C. Bermejo, pg. 57.). Si tenim en compte que segons el cens de 1930 la població espanyola no arribava als 24 milions ([http://www.ine.es/censo2001/serie\\_hi.xls](http://www.ine.es/censo2001/serie_hi.xls), data de consulta 19 d'octubre de 2011), l'autor estava considerant que la pràctica totalitat de la població espanyola disposava d'una il·luminació deficient a casa seva.

<sup>99</sup> Malgrat que l'ús estava generalitzat, encara podem trobar alguna referència als avantatges de la il·luminació elèctrica enfront d'altres tipus d'il·luminació en aquest període. Per exemple, en el volum *Economía Doméstica*, publicat per Adelina Estrada el 1931 es feia referència als avantatges de la il·luminació elèctrica davant d'altres tipus d'il·luminació: és més higiènica perquè no consumeix oxigen, és menys perillosa, és més fàcil d'utilitzar, les làmpades es poden col·locar als mateixos llocs on hi havia les anteriors i a més, no és més cara que altres sistemes d'il·luminació. No obstant, també hi detectava desavantatges: et pots quedar sense llum per problemes de subministrament (apagades) o els curtcircuits poden provocar incendis (pg. 141).

<sup>100</sup> Vidal Burdils, F. (1930). "Aspecto económico-social de la iluminación". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 4, novembre, pg. 15.

producció de matèries primeres dins la llar, matèries que a partir d'aquell moment es compraven (Bowers, 2001: 117; Kyvig, 2002: 44). Deixar de fer aquest tipus de tasques i l'increment d'hores hàbils dins la llar produí canvis socials substancials (Crowley, 1991: 69), entre altres, la possibilitat de dedicar temps a activitats no productives, això és, al lleure (Kyvig, 2002: 45). Estudis en altres països, per exemple, assenyalen la incidència del llum elèctric en l'augment del nivell cultural.<sup>101</sup> En el cas català i malgrat que alguns dels exemples fan referència a la posició idònia on s'havia de col·locar la font d'il·luminació si el que es volia fer era llegir, no hi ha un especial interès per incidir en el fet que l'electricitat facilitava la lectura, per exemple.

El fulletó *La Luz en la Casa* (AEL, 1933) és clau per determinar l'estratègia de l'AEL en el cas de la llar. La portada del fulletó explicitava els objectius que perseguia: "La luz en la casa racionalmente empleada proporciona alegría, bienestar, belleza, economía". En les seves escasses 18 pàgines, a més de les habituals imatges d'espais ben o mal il·luminats, feia un repàs a tot d'aspectes relacionats amb la il·luminació elèctrica a la llar, evitant les qüestions tècniques –que limitarien el seu públic objectiu a professionals– i centrant-se en temes econòmics, decoratius i fins i tot de petites pràctiques de bricolatge.<sup>102</sup>

El primer aspecte que desenvolupava el fulletó era el de l'economia de la il·luminació elèctrica. Com en altres ocasions, comparava el preu de la il·luminació elèctrica amb despeses d'ús corrent del lector a qui anava dirigit. En aquest cas, es comparava el cost de l'electricitat necessària per il·luminar una festa de tres hores de durada en horari de tarda/nit (300 watts, 0,63 pessetes), amb el cost del berenar (31,50 pessetes). Es desglossava el preu de cadascun dels ingredients del berenar, la qual cosa permetia identificar el cost de la il·luminació amb el cost d'un entrepà (0,60 pessetes l'entrepà en front de 0,63 pessetes la llum). L'objectiu de la

---

<sup>101</sup> Kyvig (2002: 51) apunta que una de les conseqüències més profundes de la implantació de la il·luminació elèctrica a l'àmbit domèstic va ser l'increment de la lectura a casa, la qual cosa afavorí una societat més sofisticada. La facilitat de regulació de la llum elèctrica permetia que els joves i infants poguessin llegir de forma segura mentre estaven sols, la qual cosa incrementava el gust per la lectura i, en conseqüència facilitava l'augment dels nivells culturals de la població.

<sup>102</sup> L'índex complet d'aquest fulletó era el següent: "La luz eléctrica no es cara; Recetas caseras para embellecer con luz su hogar; Alumbrado correcto de la casa; Métodos y orientaciones para alumbrado de la casa; La sala de estar; Comedor; Despacho; Dormitorio; Cuarto de Baño; Cocina; Reglas lumínicas que debe reunir un buen aparato de luz y cuál debe ser su entretenimiento; Cómo se deben comprar las 'bombillas'; Manera de construir pantallas de papel".

publicació era rebatre amb dades el que semblava un pensament estès en relació a la il·luminació elèctrica: Quanta llum estic gastant!<sup>103,104</sup>

Les instruccions sobre la compra de bombetes estaven relacionades amb l'estalvi en despesa lumínica. Aquestes instruccions es poden resumir en: Indicar quina és la tensió elèctrica; demanar les làmpades per watts; i tenir en compte que a més potència més rendiment. És especialment significativa la primera de les instruccions i sobre tot les explicacions que l'acompanyaven: "si no lo sabe, dirá el nombre de la Compañía que le suministra el fluido"<sup>105</sup> (AEL, 1933: 16). A més, s'explicaven les conseqüències de la tria equivocada de la bombeta: si la tensió de la làmpada era superior a la instal·lada faria poca llum i si era inferior es fondria. Aquesta mena d'explicacions tan bàsiques posen de manifest que usuaris sense cap tipus de coneixement tècnic van haver de començar a aprendre a realitzar les tasques de manteniment elementals de les instal·lacions d'il·luminació, com per exemple la substitució de les bombetes que es fonien.

Hi ha altres aspectes de la instal·lació que podien estar en mans de l'usuari, motiu pel qual necessitava uns conceptes bàsics per al bon aprofitament dels recursos. Així, les instruccions sobre la instal·lació d'una làmpada de sostre semblaven dirigides a un instal·lador professional –electricista–, però en altres ocasions no sembla necessària aquesta especialització. Per exemple, quan s'explicava la posició en què s'havia de situar una làmpada de sobretaula o una làmpada de peu –"de manera que iluminen homogéneamente la zona de trabajo y envíen la luz por la izquierda y detrás de la persona que con ella trabaja",<sup>106</sup> no es necessitava una formació específica per seguir aquestes instruccions, i podien estar dirigides a l'usuari final. També havia de ser l'usuari o usuària final qui es fes càrrec de la neteja dels aparells, per la qual cosa fora bo informar-lo que un aparell ple de pols feia disminuir el rendiment entre un 20 i un 50%.

---

<sup>103</sup> *¡Cuánta luz estoy gastando!* era la forma com acabava la informació d'aquesta pàgina sobre el preu de l'electricitat titulada *La luz eléctrica no es cara*, que mitjançant la comparació amb la despesa d'una festa intentava demostrar que el preu de la llum era insignificant (AEL, 1933: revers de la portada).

<sup>104</sup> La qüestió del preu de l'electricitat rebé diversos tractaments segons els països. Mentre Bijker (1997: 235) destaca que ja el 1925 les campanyes de *General Electric* portaven el missatge implícit que el preu de l'electricitat era irrellevant comparat amb els avantatges que oferia a la família; Bowers (1998a: 163) considera que a Anglaterra rarament els anuncis portaven informació sobre els preus. Altrament en el cas particular de Londres (Bowers, 2001: 118) destacaven les descripcions tècniques i les apel·lacions al patriotisme.

<sup>105</sup> En aquell moment, les diverses companyies subministradores operaven amb diverses tensions. Una forma d'encertar la bombeta a comprar era citant la companyia, donant per suposat que el venedor coneixia les tensions amb què operaven les diverses companyies.

<sup>106</sup> AEL (1933: 14). Es pot fer notar aquí que la posició que especifica per la làmpada seria correcta per una persona dretana, però no per una persona esquerrana.



En aquesta línia de fer partícip l'usuari final en determinades decisions al voltant de la instal·lació, es proporcionaven eines per a l'elaboració d'elements decoratius per incorporar a la il·luminació. Si bé les instruccions per il·luminar quadres, gerros o vidrieres poden considerar-se aplicacions de la il·luminació a les cases de classe alta, la construcció manual de pantalles serien tant un entreteniment de les classes benestants com la forma en què les classes més populars podien accedir a embellir les seves cases mitjançant la il·luminació elèctrica.<sup>107</sup> La utilització de publicacions per presentar els avantatges de la il·luminació elèctrica per a la decoració de la llar també ha estat descrita als Estats Units i el Regne Unit (Bazerman, 1999: 313; Gooday, 2004: 179, respectivament).

Així doncs, gran part de la informació que proporcionaven els especialistes en aquest fulletó estava relacionada amb la millora de la il·luminació elèctrica en les cases i no en els beneficis que el seu ús podia proporcionar, a diferència dels casos anteriors. Focalitzaven la seva atenció en aspectes decoratius i, sovint, tractaven d'assenyalar aquelles instal·lacions que es consideraven no apropiades i que hem de suposar que eren habituals a l'època. A més, no deixava de ser en certa forma tendenciós, en identificar tecnologies ineficaces amb objectes lletjos i de mal gust:

“En el comedor (...) levantamos la vista y tropieza con una araña de latón imitación de bronce, con escuálidas lamparillas dentro de tulipas de mal gusto. En un dormitorio cómodo, rodeados de suaves cortinajes, encontramos que la lámpara es un artefacto de mal gusto e ineficiente.

(...) Los rincones están llenos de cables, conectados al único o pocos tomacorrientes colocados para alimentar lámparas, estufas o ventiladores. A pesar de que el gas ha sido reemplazado como elemento de alumbrado, en los millares de casas construidas desde entonces, sigue colocándose la lucecita en medio de la habitación y, cuando más, una toma de corriente en la pared.”<sup>108</sup>

S'argumentava que l'electricitat possibilitava uns avantatges negats fins aquell moment per altres sistemes d'il·luminació, facilitant a l'usuari final una sèrie d'eleccions al voltant de la posició de les làmpades, de la potència de les mateixes i de les combinacions d'elements lumínics que no havien estat possibles fins aquell moment. Que una mateixa làmpada amb diverses bombetes pogués ser encesa amb diverses combinacions utilitzant un interruptor de posicions múltiples representava una diferència extraordinària davant del tipus d'instal·lació predominant.

---

<sup>107</sup> Per construir una pantalla per cobrir una bombeta seguint les instruccions que proporciona l'AEL només era necessari filferro, una banda de paper i un fil de seda (AEL, 1933: 17).

<sup>108</sup> Anònim (1932). “La iluminación del hogar”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 29, desembre, pg. 15.

La complexitat que adquirien les instal·lacions elèctriques domèstiques amb la incorporació de més potència lumínica i de petits aparells elèctrics afavorí l'aparició de tècnics electricistes que poguessin encarregar-se de les noves instal·lacions i la substitució de les que havien quedat obsoletes. Al mateix temps, però, obligà als usuaris finals a entendre una mica millor aquestes instal·lacions per poder-ne treure el màxim rendiment. Un dels punts clau, per la seva relació amb el cost final del servei, era el comptador. Per aquest motiu, els experts publicaven informació sobre el funcionament del comptador i la seva lectura, amb l'excusa que aquesta informació era necessària per controlar el consum. Disposar d'aquestes dades permetia presentar la reclamació corresponent si aquest funcionava malament en més d'un 5% (segons la legislació vigent). La forma de llegir els diversos models de comptadors, així com la necessitat de restar la lectura anterior de la lectura corrent per conèixer el consum entre dues dates, era una informació que es considerava una "utilidad indispensable".<sup>109</sup>

En aquest sentit haurem de distingir entre els diversos tipus de coneixement que els usuaris finals havien de tenir sobre l'electricitat. D'una banda, el coneixement que els permetia conèixer des de llegir el comptador, com explicàvem en el paràgraf anterior, a interpretar correctament les magnituds que s'utilitzaven per mesurar les magnituds elèctriques. D'altra banda, el coneixement pràctic els havia de permetre fer petites modificacions o reparacions de les instal·lacions que tenien als seus domicilis.

Un dels documents més clars en aquest sentit és l'article publicat per Ernesto Greenwook a la revista *Electricidad Industrial y Doméstica* amb el títol "Lo que la señora de la casa debe conocer".<sup>110</sup> S'hi destacaven quatre aspectes de la interpretació de les magnituds i aparells elèctrics que específicament havia de conèixer la dona que estava a casa i que havia de fer front a alguna situació que podia produir-se al voltant de l'electricitat. En primer lloc, feia referència a la necessitat de vocabulari elèctric. Per exemplificar-ho mencionava que la usuària estava comprant l'electricitat en kilowatts hora, i per tant havia de saber com relacionar aquesta mesura amb el fet que tenia un aparell elèctric d'una potència mesurada en watts.

---

<sup>109</sup> Sintés Olives, F.F. (1931). "La lectura de los contadores eléctricos al alcance de todos". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 11, juny, pg. 1.

<sup>110</sup> Aquest article va ser publicat en dues ocasions, la primera al número 16, pg. 8, al novembre de 1931, i la segona al número 37, pg. 4, a l'agost de 1933. No es fa cap referència a que el text sigui una traducció, però atès que la filiació que s'inclouïa a l'article era N.E.L.A., podria ser que en realitat l'autor fos Ernest Greenwook, membre de la *National Electric Light Association*, una organització precursora de l'*Edison Electric Institute*. Greenwook, entre altres obres, és autor d'una biografia d'Edison titulada *Edison. The Boy and the Man*, publicada per la N.E.L.A. el 1929.

El segon aspecte que destacava l'article era el relatiu a les possibilitats i limitacions de la instal·lació elèctrica a la llar. Les instal·lacions elèctriques inadequades –habituals en moltes cases segons l'article– limitaven les possibilitats d'ús de diversos aparells, amb la qual cosa, calia augmentar la capacitat de la instal·lació mitjançant circuits addicionals: “la señora de casa (...) será tan cuidadosa sobre este punto como lo pueda ser con respecto a la capacidad de un cuarto con relación a los muebles que tenga que colocar en él”. Per aquest motiu, havia d'interessar-se –diu Greenwook– per conèixer la capacitat de la instal·lació elèctrica de la llar per poder decidir adequadament sobre la il·luminació i sobre els aparells que volgués utilitzar.

Un tercer aspecte relacionat amb la instal·lació elèctrica feia referència a la forma més avantatjosa d'utilitzar qualsevol servei. Per fer-ho, li calia conèixer la capacitat i localització dels circuits distribuïts per la casa, així com la limitació de cada fusible –i per tant saber què és i perquè serveix– i el que representava aquesta limitació per a la seva seguretat. Si disposava d'aquesta informació, afirma, la usuària entendria la diferència entre “un servicio incierto o interrumpido, resultante del descuido o falta de aprecio de la verdadera capacidad eléctrica”, és a dir, no atribuiria a la companyia les interrupcions de servei que fossin provocades per la connexió d'aparells de més potència que la que suportava la seva instal·lació.

El darrer aspecte que es destacava era, altre cop, el cost d'operació del servei, sobretot pel que feia a la forma en què s'utilitzava determinat equipament. Es feia esment dels efectes que podien tenir en la factura de la llum peces addicionals, o modificacions dels equips no previstes pel fabricant. Tornem a trobar doncs, referències a la manipulació dels equipaments per part dels usuaris no experts. No es desaconsellava fer-ho, sinó que s'advertia que calia manipular-los amb coneixement de les conseqüències que aquesta manipulació pogués tenir. D'alguna manera, els experts constataren l'apropiació dels aparells per part dels usuaris i aquesta apropiació rebia la seva aprovació. No obstant, aquesta mena de vist-i-plau a les manipulacions per part dels usuaris no era incompatible amb una defensa aferrissada de la professió de l'electricista per part de l'AEL.

Malgrat això, sí que trobem algunes obres que pretenien anar una mica més enllà, i consideraven que qualsevol persona havia de poder efectuar una instal·lació elèctrica. Un exemple d'aquest comportament el trobem a la *Guía para el instalador y aficionado*

*electricista* publicada per Carlos Burgos, que definia clarament el seu públic en una nota al lector:<sup>111</sup>

“Únicamente he tratado hacer llegar a ti, lector benévolo y aficionado a cuestiones eléctricas que tanto interesan al vulgo, en forma sucinta y elemental las más modernas teorías e indicarte al mismo tiempo, y tal es el primordial objeto de la obra que tienes en tus manos, el modo de servirte de la energía eléctrica en sus muy variadas y más interesantes manifestaciones, así como explicarte en forma lo más clara y concisa la instalación, manejo y conservación de los aparatos en general, de bastantes de los cuales has de servirte en la práctica diaria de las instalaciones eléctricas” (Burgos, 1928: IX).

Per a aquest autor, les teories sobre l'electricitat i determinats coneixements avançats no tenien la menor importància per a aquell que no pretengués introduir-se en els secrets de l'electricitat, sinó només servir-se d'ella. Partint d'aquesta premissa, el manual prescindia de coneixements teòrics que sí que podem trobar en altres obres d'àmplia difusió.<sup>112</sup> Així, el capítol sobre les instal·lacions interiors de làmpades el dedicava explícitament al “lector aficionado que desee por sí solo llevar a cabo una instalación cualquiera” (Burgos, 1928: 242). Li aconsellava utilitzar els materials més senzills, explícitament els interruptors, amb la finalitat de reduir les avaries mecàniques. Facilitava la llista d'eines que considerava imprescindibles, des de tornavisos fins a soldadors. De forma pràctica, explicitava la forma en què l'afecionat havia d'instal·lar cadascuna de les línies elèctriques en un pis a partir de la línia general, incloent diversos gràfics per mostrar com s'havien d'empalmar cables, com s'havien de fer derivacions, com calia muntar els interruptors, i fins i tot diverses formes de fer agrupacions de làmpades.

Aquesta mena de treballs, que tenien com a objectiu facilitar les instal·lacions fetes pel mateix usuari, concordaven amb el fet que alguns experts consideressin que la qualitat de les instal·lacions per enllumenat, i en general les instal·lacions elèctriques als domicilis, era força baixa. D'altra banda, és possible que l'absència d'un reglament per les instal·lacions elèctriques fins el 1933,<sup>113</sup> afavorís la intervenció dels usuaris en les instal·lacions domèstiques. Malgrat que la regulació del que s'anomenava instal·lació receptora –aquella que utilitzava

---

<sup>111</sup> Carlos Burgos y López signa el llibre com “Oficial por oposición, de la Escala Facultativa del Cuerpo de Telégrafos; afecto al Negociado de Construcciones de la Dirección General de dicho cuerpo” i també s'informa que era l'autor de diverses obres de vulgarització científica, però no n'hem trobat evidències.

<sup>112</sup> Com per exemple *La electricidad al alcance de todos* de L. Graetz (1926), traduït al castellà per Esteve Terradas i reeditat en diverses ocasions, no només en la seva versió original en alemany, sinó també en castellà. En aquest cas es preferia aprofundir en els aspectes teòrics de l'electricitat, encara que dedicava un capítol a les instal·lacions elèctriques.

<sup>113</sup> *Reglamento de instalaciones Eléctricas Receptoras*. Aprovat per Decret del *Ministerio de Industria y Comercio* de 5 de juliol de 1933.

l'energia elèctrica per a l'enllumenat, força motriu, calefacció o altres usos— s'inicià amb un reglament de 21 de novembre de 1929, les queixes de les entitats del sector reclamant una revisió d'aquest reglament va fer iniciar el procés per elaborar la normativa aprovada finalment el 1933. Tot i que es regulà la instal·lació, i no pas qui podia fer-la, la falta de normativa o les imprecisions de la mateixa també podien afavorir la participació de no professionals en l'execució d'aquestes instal·lacions.

L'esforç per tal que les dones resolguessin determinades qüestions elèctriques, encara que no fossin expertes, remet a altres experiències (Worden, 1989), malgrat que no podem descriure associacions de dones dedicades explícitament a aquestes tasques (Symons, 1993), ni la contractació de dones a les companyies elèctriques dedicades a instruir els consumidors (Goldstein, 1997). En canvi, tal com podem veure als anuncis sobre la il·luminació en els comerços de l'annex 9.2.2 (pg. 267), sí que hi havia una certa presència de dones en les imatges, cosa que ja descriu Bijker (1997). De fet, Gooday (2008b) critica l'absència de comentaris al voltant d'aquest fet per part de Hughes a *Networks of Power*. En el nostre cas, en els propers capítols, i per al cas dels aparells elèctrics, analitzarem àmpliament la presència de la dona en els anuncis d'aparells elèctrics.

### 3.8 Conclusions

És difícil valorar l'aplicació efectiva dels principis de la il·luminació racional en espais públics i habitatges atès que no existeixen dades al respecte. Només podem constatar la realització d'algunes instal·lacions seguint aquestes directrius a través de la informació publicada a la revista *Luminotecnica y Decoración*. Aquesta publicació dedicava part de les seves pàgines a mostrar espais il·luminats executats per alguns dels membres del seu comitè editorial. La inclusió d'aquests exemples, a més de fer publicitat als seus impulsors, ens permet conèixer tot un conjunt d'espais públics on es van aplicar aquests criteris. Una altra forma indirecta de mesurar l'efectivitat de les accions per millorar l'enllumenat és analitzant la repercussió d'algunes d'aquestes activitats en termes de la quantitat de públic a qui va arribar. Aquesta era l'estratègia que utilitzava l'*AEL* per justificar i explicar el que ells consideraven una trajectòria exitosa. L'any 1949, l'*AEL* publicà una memòria d'activitats del període 1929-1949 que xifrava la mitjana de visitants diaris a les sales d'exposicions de Madrid en 89 persones, i en centenars de milers els documents repartits en els 18 anys de funcionament. Si l'*AEL* considera exitoses

aquestes xifres, les xifres de les sales d'exposicions de les empreses catalanes que hem vist a l'apartat 3.5, haurien de ser considerades extraordinàries.

Si valorem l'efectivitat de les accions de divulgació a partir de l'increment del consum (criteri que també utilitzà l'AEL), segons les dades publicades per la Generalitat de Catalunya, el consum d'electricitat destinada a la il·luminació s'incrementà en un terç entre el 1929 i el 1936 respecte del consum a l'inici del període (Taula 3.3). Si a això hi afegim l'increment constant de l'eficiència dels nous productes, podem concloure que l'increment en l'ús de la il·luminació elèctrica era constant, tractant-se d'un període de creixement. Aquest detall és important de cara a l'anàlisi de la forma en què els experts abordaven la difusió de la tecnologia, perquè, com hem vist en alguns casos, encara tenien la necessitat d'aportar arguments que suportessin aquest creixement.

	Enllumenat	Força
	Total en milers de kWh	Total en milers de kWh
1920	43,374	240,119
1921	46,672	249,180
1922	54,258	317,749
1923	56,548	313,241
1924	56,188	339,058
1925	61,156	370,301
1926	62,849	381,324
1927	64,518	424,571
1928	67,547	463,718
1929	75,809	554,795
1930	85,262	565,333
1931	86,452	593,882
1932	90,669	608,364
1933	93,386	596,018
1934	96,908	613,206
1935	101,628	651,431
1936	99,104	541,306

Taula 3.3. Consum d'electricitat en el període 1920-1936.

Consum agregat de les 4 companyies més importants de Catalunya. Font: *Butlletí Mensual d'Estadística de la Generalitat de Catalunya*. Desembre 1936-Gener 1937. Núm. 12-1. Pg. 212.

Una altra forma de veure si les accions per promoure les instal·lacions d'il·luminació són efectives és comprovar quin impacte tenen aquestes en els mitjans de comunicació. I si bé les il·luminacions espectaculars de l'Exposició van tenir una àmplia repercussió (veure capítol 2), així com també la va tenir l'Exposició de la Llum (en aquest mateix capítol), les referències a la premsa fora de la publicitat no són abundants amb posterioritat a aquests esdeveniments.

Respecte a aquestes aparicions, volem destacar les referències que tracten el tema de forma humorística pel caràcter crític que acostumen a incorporar. Al setmanari *L'Esquella de la Torratxa*, hem trobat alguns dels escassos referents humorístics a l'expansió de la il·luminació elèctrica a l'època, cosa que contrasta amb la gran quantitat de referències dedicades a altres tecnologies, com per exemple els automòbils. En concret, i a més de l'exemple que il·lustrava l'apartat 3.5, en dues ocasions més dedicà l'acudit de la contraportada a la il·luminació elèctrica. En un cas –el maig de 1929– comparant el gran fanal de la plaça de Catalunya amb la Plaça de la Concòrdia de París,<sup>114</sup> i en un altre cas, preguntant-se si no seria millor invertir en ventiladors, en comptes de semàfors, en un calorós mes de juliol.<sup>115</sup> Ambdós casos estan relacionats amb la il·luminació per a l'espectacle, instal·lada a la ciutat bé amb motiu de l'exposició internacional o de la nacional, però no a instal·lacions corrents.

En el cas del fanal de la plaça Catalunya sembla que la crítica es dirigia, d'una banda, al cost de la instal·lació i el seu manteniment en un moment de crisi econòmica:

“Què hi fa que tots plegats portem molts àpats endarrerits si quan es presenta l'ocasió sabem enlluernar-nos i enlluernar els altres?

No som amics d'anar a les palpentos, sobretot pels carrers, i sempre hem fet causa comú amb aquell polític que un dia demanava llum, molta llum. Les tenebres ens desplauen. (Sols en som partidaris al cinema.)

Aquests dies Barcelona és una llumenera grandiosa. En ple mes de maig, les companyies subministradores de fluid faran l'agost.”<sup>116</sup>

Però d'altra banda, també criticava el disseny del fanal, i el comparava amb un colomar, amb un *biscuit glacé* (Figura 9.10, pg. 273), o fins i tot amb un ciri pasqual. El desencís popular pel fanal fa que fins i tot s'hi dibuixessin un parell de persones llançant-hi pedres sota l'epígraf “Col·locació de la primera pedra” (Figura 9.9, 272) d'unes hipotètiques obres de reforma de la plaça. En aquestes actituds crítiques, que consideraven determinades instal·lacions elèctriques un luxe excessiu i sobretot car, podia estar l'origen del sentiment general respecte al preu de l'electricitat.

---

<sup>114</sup> “Vaja, que no diguin! Com aquesta ni la de la Plaça de la Concòrdia de París”. *L'Esquella de la Torratxa*, 10 de maig de 1929. Biblioteca Virtual de premsa històrica, Ministerio de Cultura. Figura 9.11, pg. 274.

<sup>115</sup> “Escolti! I ara, a l'estiu, no fóra millor que possessin ventiladors?” *L'Esquella de la Torratxa*, 26 de juliol de 1929. Biblioteca Virtual de premsa històrica, Ministerio de Cultura. Veure Figura 9.13, pg. 276.

<sup>116</sup> Diuenge, Doménech (1930). “Llumeneres”. *L'Esquella de la Torratxa*, 2656, pg. 350, 23 de maig.

Malgrat tot, resulta obvi que la il·luminació va ser l'aplicació de l'electricitat que primer s'incorporà a la vida quotidiana. A més, aconseguí substituir en aquest àmbit qualsevol altre sistema anterior. Aquest fet, dotà a la circulació d'informació sobre la il·luminació de característiques específiques que no es troben en altres aparells elèctrics domèstics a la mateixa època. La primera característica i la més important és la rellevància d'un grup de professionals que van intentar posicionar-se com a experts en una nova tècnica: la luminotècnia. Les accions d'aquests professionals, sota les sigles d'alguna associació o mitjançant la publicació de revistes especialitzades, buscaven el reconeixement de la disciplina per part del públic. Malgrat les diferències en el comportament de les diverses associacions, la seva activitat posà en circulació una gran quantitat de coneixements tècnics que, i aquesta seria la segona característica, tenien a veure amb la forma en què s'utilitzava la tecnologia més que amb novetats tecnològiques. Això implica que la divulgació que feien aquestes associacions es corresponia amb la difusió d'una determinada forma d'ús de la tecnologia, la forma com aquests professionals s'havien apropiat dels usos de la il·luminació elèctrica i que consideraven la forma correcta d'utilitzar aquesta tecnologia.

Pel que fa a les associacions, cal destacar la diferent evolució de l'associació que va néixer a Catalunya (el Comitè Català de Luminotècnia) respecte de la seva corresponent espanyola, l'*Asociación Española de Luminotecnica*. En el cas espanyol, l'òrgan directiu de l'associació mantingué una composició formada per tècnics i persones vinculades a la indústria elèctrica, ja fóra a les companyies de distribució, a les fàbriques de làmpades o als magatzems de distribució. En canvi, en el cas de Catalunya, la composició, des dels seus inicis, era més heterogènia incloent entre els seus membres des de professorat universitari a escenògrafs, passant per arquitectes, decoradors, metges oftalmòlegs o psicòlegs. Aquest era un fet rellevant, atès que reflectia una més àmplia penetració dels plantejaments de la il·luminació racional a altres àmbits i disciplines més o menys consolidades que van donar suport a la posició dels nous tècnics. En aquest sentit, podem considerar que els canvis en la utilització de la tecnologia que es proposaven en els materials analitzats aconseguiren que un determinat tipus de públic, amb un cert nivell de formació, s'apropiés de la il·luminació elèctrica de la mateixa manera en què ho havien fet els especialistes.

D'altra banda, l'impacte d'aquest coneixement en altres tipus de públic és més difícil de mesurar. Si bé hem trobat evidències de discursos específics adreçats a empresaris, a botiguers, a gestors municipals o a usuaris domèstics, i hi ha també evidències de la implementació dels principis de la il·luminació racional que defensaven aquests nous tècnics



en diverses instal·lacions públiques i privades, no podem fer cap consideració sobre el seu abast o sobre quina quantitat representaven sobre el volum total d'instal·lacions que s'executaren en el període. En el cas del comerç, per exemple, disposem d'una relació de comerços de diversos rams amb instal·lacions d'il·luminació racional, però no disposem de prou evidències per considerar si aquestes instal·lacions responien a l'acció dels experts en il·luminació o a altres motius. Podem suposar que si un comerciant participava en un concurs d'il·luminació d'aparadors o deixava publicar fotografies del seu establiment en una publicació sobre il·luminació algun interès havia de tenir per la qüestió, però no podem fer gaire més consideracions.

Pel que fa a les formes en què circulava la informació relativa a la il·luminació, sobresortien dos canals. Primer, les publicacions específiques –llibres, fulletons o revistes– dedicades a aquesta finalitat. En aquest àmbit, destacava el caràcter pioner de les publicacions de l'*AEL*, que obriren el camí en una disciplina a la que ràpidament es van afegir altres autors. I segon, la instal·lació de sales de demostració per part de les empreses del sector. A diferència del que succeí a Madrid, a Catalunya les sales de demostració estaven vinculades a empreses. Per tant no responien al model de l'*AEL* que pretenia fer difusió del que considerava la forma correcta d'utilització de la il·luminació elèctrica sense publicitar necessàriament una marca determinada.

De forma diferent cal considerar l'Exposició de la Llum que inicià aquest període, atesa la seva inclusió en un acte que rebia una afluència massiva de visitants. Aquesta exposició pot representar un element de distorsió en l'anàlisi d'aquest període atès que segons les seves xifres una gran quantitat de públic va ésser instruït pels nous tècnics en l'ús correcte de la il·luminació. Altre cop, la manca de dades sobre la pressa en consideració dels consells que rebia el públic no ens permet constatar la rellevància d'aquesta assistència massiva.

En resum, la circulació d'informació al voltant de la il·luminació elèctrica constata l'esforç d'uns professionals per posicionar-se com a experts en una nova tècnica, amb la intenció inequívoca d'obtenir-ne un benefici professional; l'assoliment de nous adeptes a aquesta causa, sobretot entre professionals d'altres disciplines i entre els comerciants; i la constatació que la circulació de coneixement no només es produí quan hi havia noves tecnologies en joc, sinó també quan es produïen determinats tipus d'apropiació de la mateixa.



## 4 Els petits aparells elèctrics domèstics: els experts i els públics bescanvien informació

*“Es una cuestión sencilla de hábito y adaptación, de práctica y de voluntad. Basta de asimilarse el lema ‘querer es poder’. No hay más que dar de lado prejuicios, viejas costumbres y amoldarse a las exigencias renovadoras de los tiempos modernos. Si antes eran menester una lavandera, una cocinera y una doncella, el uso de las máquinas de lavar, de los aspiradores y cocinas eléctricas, de las planchas, etc., hacen que todo lo que antiguamente era un farrago de preocupaciones para las mujeres que gobernaban su vida y la de los suyos, se haya convertido en pompas de jabón que carecen de importancia, pues que acostumbrándose y adaptándose a sacar el partido posible de estos nuevos procedimientos, hallará, a la par que distracción que aleje la monotonía de la vida, mucho más ‘confort’, higiene y economizará una cantidad, no despreciable, que puede aplicar a otras necesidades o al ahorro.”<sup>1</sup>*

### 4.1 Introducció

La cita anterior inclou la major part dels elements que discutirem en aquest capítol i en els dos següents. L’aparició dels aparells elèctrics domèstics en el primer terç del segle XX requerí un esforç addicional per part dels experts. A diferència del que succeïa amb la il·luminació, que ja s’havia consolidat, els aparells elèctrics domèstics havien de guanyar-se el favor del públic, per la qual cosa, prèviament al discurs al voltant dels seus usos –que també existia–, es va bastí un discurs per justificar la seva necessitat que, inevitablement, havia d’anar més enllà de la simple apel·lació a la modernitat. En aquest context, van ser diversos els actors que participaren en el procés de circulació d’informació sobre les tecnologies elèctriques: experts de les companyies elèctriques, experts independents, venedors, públics interessats o usuaris. A més, cadascun d’aquests actors podia participar amb diferents rols (expert i usuari o venedor i usuari, per exemple), la qual cosa comportava la circulació de la informació per diversos mitjans i com a

---

<sup>1</sup> Montaner, D. (1931). “El uso de los aparatos eléctricos es la solución a los problemas del hogar”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 16, novembre, pg. 1.

resposta a diverses estratègies. Aparells (“máquinas de lavar, [...] aspiradores y cocinas eléctricas”), grups d’usuaris específics (“hacen todo lo que antiguamente era un farrago de preocupaciones para las mujeres”), benestar que s’assolia (“confort”, higiene”), economia (“y economizará”), o l’eliminació d’algunes de les figures associades a tasques específiques de la llar (“una lavandera, una cocinera y una doncella”) es barrejaven en en els discursos que emetien els experts, com el que obre aquest capítol.

El fet que sigui la llar l’espai on s’utilitzaven aquests nous aparells elèctrics obre la porta a l’aproximació des de dues tradicions dels estudis socials de la ciència. D’una banda, atès que molts dels aparells servien per realitzar tasques que feien les dones a la llar, la perspectiva de gènere és imprescindible. D’altra banda, la privacitat de la llar afavorí que l’usuari fes seva la tecnologia de diverses formes, facilitant l’aparició de nous usos dels aparells, formes diferents d’apropiar-se de la tecnologia. La incorporació de la llar com a focus d’interès dels historiadors de la tecnologia s’inicià cap als anys 70 del segle passat (Wajcman, 2000). La llar es considerava un espai on les dones interaccionaven amb la tecnologia (McGaw, 1982), amb la qual cosa, la incorporació de la tecnologia domèstica com a àmbit d’estudi va facilitar la incorporació a la història de la tecnologia de les dones i dels estudis de gènere. Aquest fet va obrir nous àmbits d’exploració de les relacions entre tecnologia i cultura (Lerman i Mohun, 1997). En l’àmbit de la tecnologia domèstica són fonamentals les aportacions de Cowan (1976, 1985a, 1985b, 1987 i 1989), no només per ser pionera en l’estudi d’aquestes tecnologies sinó també per les seves aportacions teòriques al voltant de l’*advertiser* i del *consumption junction*, que intenten resoldre el problema de les tecnologies que s’exposen al mercat. Des d’aquests treballs inicials, els estudiosos de la relació entre els usuaris i la tecnologia no han pogut obviar la qüestió del gènere i diverses aproximacions –no només en l’àmbit de la llar– l’han tingut en compte en més o menys grau.<sup>2</sup> La participació del mercat en el procés (Fyfe i Lightman, 2007) introduí aspectes relacionats amb la ideologia subjacent als missatges dels anunciants de tecnologia (Cowan, 1985a; Mackay i Gillipsie, 1992; Landström, 1998), i al mateix temps obligà als participants a obtenir reconeixement per tal que els seus arguments es tinguessin en compte (Gooday, 2008a) en funció del rol amb que participaven en el procés (Oudshoorn and Pinch, 2003). En aquest context, cal tenir en compte quina era la importància del disseny i del marketing i quin va ser el paper de la publicitat com a catalitzadora del canvi tecnològic i com a definidora de rols (Horowitz i Mohun, 1988; Lubar, 1998).

---

<sup>2</sup> Oudshoorn i Pinch (2010) han fet l’anàlisi comparativa de la incorporació de la qüestió de gènere a les diverses aproximacions a la història de la tecnologia –des de l’SCOT als estudis culturals, passant per les propostes al voltant de la domesticació.

En el cas català no existeixen estudis sobre l'ús d'aparells a la llar des del punt de vista de la història de la tecnologia, i són escassos els que aborden el problema des d'altres àmbits. Des de l'àmbit econòmic identifiquem estudis sobre l'economia domèstica (Carreño y Rabazas, 2010) o sobre tasques que deixen de fer-se fora de la llar (Tatjer Mir, 2002). També des de l'àmbit econòmic però amb una perspectiva industrial, destaquen estudis sobre la producció (Beltran-Pérez, 1999) o la importació (Tena-Junguito, 1988) d'aparells elèctrics domèstics. Aquests treballs aclareixen la procedència dels materials que es troben a la venda. El mercat, altament protegit per aranzels, obligava a les empreses estrangeres a establir-se a l'Estat i establir col·laboracions amb empresaris locals per tal d'evitar les restriccions de les lleis de protecció de la indústria nacional de 1907 i 1917. Per aquest motiu, empreses com *Siemens*, *AEG*, *General Electric* o *Westinghouse* tenien el certificat de productor nacional. Aquesta transferència de tecnologia de països punters cap a un país perifèric afegeix noves variables a l'estudi, com l'origen de les informacions que proporcionen els experts o les dificultats de relació entre els dissenyadors dels aparells i els usuaris finals.<sup>3</sup> En aquest sentit, l'aproximació al problema des del punt de vista de la circulació de coneixement (Secord, 2004) permet d'incorporar totes aquestes perspectives en un únic marc historiogràfic.

## **4.2 Vèncer les resistències: la introducció dels aparells elèctrics domèstics a les llars en els anys 30**

El discurs sobre la modernitat i el progrés que representava l'electricitat que es va utilitzar en el cas de la il·luminació elèctrica (Capítol 2) no era suficient per augmentar les vendes dels aparells elèctrics domèstics. A diferència del que succeïa amb la il·luminació, els aparells elèctrics encara no estaven plenament acceptats, la qual cosa en dificultava la seva implantació.<sup>4</sup> Aquesta situació condueix a la necessitat de justificar de forma més elaborada el discurs sobre la importància d'aquests aparells davant d'un públic que el considerava,

---

<sup>3</sup> Per prendre consciència de les característiques específiques de la ciència i la tecnologia en els països perifèrics resulta essencial la tasca de STEP i les publicacions que se n'han derivat (Gavroglu et al., 2008; Papanelopoulou et al., 2009).

<sup>4</sup> Ni en el cas de la il·luminació ni el cas dels aparells elèctrics domèstics trobem evidències en el període estudiat de resistències contra la seva utilització semblants a les que es descriuen en el volum de Bauer (1995). No obstant, les reticències a l'ús de l'electricitat degudes al preu del subministrament que són comunes als dos productes, es podien vèncer més fàcilment en el cas de la il·luminació, atès que els electrodomèstics encara no eren vistos com a imprescindibles per la majoria de la població.

majoritàriament, un luxe superflu. L'explosió d'eufòria al voltant de la il·luminació i els jocs d'aigua, i la demostració de força de la indústria elèctrica durant i després de l'Exposició Internacional de 1929, es van aprofitar per iniciar una sèrie de campanyes publicitàries dels productes elèctrics adreçades a una població encara impressionada pel recent espectacle elèctric (Ferran, 2002) i que, sobretot, era receptiva a les novetats i les possibilitats de l'electricitat.<sup>5</sup> Aquestes campanyes tenien per objectiu incrementar l'ús dels aparells elèctrics domèstics i, com a conseqüència d'això, augmentarien també el consum d'electricitat. El període que va de l'Exposició de Barcelona de 1929 a l'inici de la Guerra Civil el 1936 es caracteritzà per un increment continu del consum elèctric anual. Així per exemple, el 1931 el consum era gairebé un 35% superior al de 1927, mentre que el 1934 era més d'un 58% superior al de 1927 i un 16% superior al de 1931.<sup>6</sup> No obstant, malgrat aquests increments en el consum agregat, el consum per habitatge encara estava lluny dels països pioners en l'ús d'aparells elèctrics domèstics. Sintès Olives (1934: 13) indicava que el consum mitjà anual a les llars espanyoles estava entre 100 i 300 kWh i que quedava molt recorregut per assolir el volum de consum dels països més avançats com els Estats Units (entre 500 i 600 kWh), o que encara s'estava més lluny del que es consideraria el consum mitjà corresponent a una llar completament electrificada (entre 6.000 i 8.000 kWh).

Per tant, el marge de creixement del consum elèctric a les llars era molt important. Possiblement molt més que en el cas de la indústria, que a l'any 1929 es considerava plenament electrificada (Maluquer de Motes, 1986: 63). D'altra banda, la inversió en centrals hidroelèctriques realitzada en el país a partir de 1911 condicionava l'actuació de les companyies elèctriques que disposaven d'un excedent productiu que els usuaris no eren capaços de gastar.<sup>7</sup>

En aquest període no es discutia l'electricitat com a font d'energia per la il·luminació i la indústria,<sup>8</sup> però en altres àmbits hi havia alternatives consolidades que representaven una

---

<sup>5</sup> Alguns economistes han descrit aquestes situacions com moments d'alta capacitat d'absorció social on la major part de la població és receptiva a incorporar els canvis tecnològics (Abramovitz, 1986).

<sup>6</sup> El consum anual mitjà per habitant va ser estimat en 92 kWh a l'any 1927, en 125 kWh l'any 1931 i en 146 kWh l'any 1934. (Maluquer de Motes, 1985: 242).

<sup>7</sup> Segons Alayo, (2007: 865), a finals de 1935 s'havien construït a Catalunya 15 grans centrals hidroelèctriques, però n'havien quedat 48 per construir. Només estava en funcionament el 29% de la potència disponible, i encara en sobrava. També disposaven d'excedents d'energia a les hores de baix consum industrial.

<sup>8</sup> Nye (1990: 26) considera que als Estats Units la il·luminació elèctrica un cop introduïda va passar a ser considerada immediatament una necessitat, mentre que Hughes (1987: 329) reporta que tant al Regne Unit com a Alemanya en el període d'entreguerres l'electricitat ja era considerada com la garantia de la segona revolució industrial.

competència clara. Aquest seria el cas del transport, i també de la llar. A l'àmbit domèstic existien solucions alternatives i prou competitives per moltes tasques que feien que l'electricitat no fos considerada l'única font d'energia possible. Els promotors de l'electricitat no entenien aquesta competència com un inconvenient atès que consideraven les seves prestacions molt superiors a les de qualsevol altra font d'energia disponible. Per exemple a la cuina, més neta i sense necessitat de tenir espai per emmagatzemar combustible, o per la calefacció, no estaven subjectes a una única posició i no desprenien fums ni acumulen residus, a més de considerar, en general, que els aparells elèctrics eren molt més segurs i no necessitaven vigilància.<sup>9</sup>

Quan no es tractava de discutir l'electricitat com a font d'energia, sinó d'aparells que substituïen tasques fetes per altres mitjans o manualment, les prestacions de l'electricitat també es consideraven molt superiors, per exemple, al que podia oferir el servei domèstic. Aquest era un dels grans arguments de venda d'aparells per a les tasques de la llar que coincidí en el temps amb una crisi del servei domèstic, del que s'havia prescindit per raons econòmiques.<sup>10</sup> La substitució de personal de servei per aparells elèctrics és un procés ja descrit en treballs realitzats en altres contextos (Cowan, 1976, 1989; Loranze, 1998). Aquesta substitució provocà canvis molt profunds en l'estructura familiar i, conseqüentment, de les llars. Fonamentalment en el rol de la mestressa de casa, que va canviar la seva condició de gerent del servei (càrrec entès com a persona responsable o que donava les ordres al servei)

---

<sup>9</sup> Sintés Olives (1934: 13) fa un llistat dels avantatges de l'electricitat a l'àmbit domèstic. Són els següents: "1ª Siempre está en condiciones de prestar servicio, sin preparativos de ninguna clase. 2ª Servicio cómodo y sencillo; vigilancia casi nula. 3ª Limpieza absoluta; nada de malos olores ni polvo. 4ª Máxima seguridad de funcionamiento. 5ª Fácil regulación de la corriente. 6ª Ausencia completa de humo y gases, nada de residuos (cenizas). 7ª No hay necesidad de almacenar agentes motores ni combustibles de ninguna clase. 8ª Los aparatos ocupan muy poco espacio. 9ª Pueden emplearse sin estar sujetos a lugar fijo (chimeneas). 10ª Los gastos de instalación no son exagerados, el desgaste tiene poca importancia y las pérdidas en el servicio son mínimas".

<sup>10</sup> Les referències que van aparèixer a *Electricidad Industrial y Doméstica* són molt reveladores de la forma en què es considerava el servei domèstic en relació a les aplicacions elèctriques. D'una banda s'intentava menystenir i apartar-lo de la vida quotidiana de les classes mitjanes: "Este [referint-se al servei domèstic] es cada día más escaso y da menor rendimiento de trabajo, exigiendo mayores salarios y libertades; por lo tanto, es indispensable que toda mujer que quiera gobernar su casa con orden y eficiencia, vaya pensando en que en plazo no lejano, ha de ir, forzosamente, prescindiendo de semejante ayuda" (Montaner, D. (1931). "El uso de los aparatos eléctricos es la solución de los problemas del hogar". *Progreso Eléctrico*, 16, noviembre, pg. 1). I d'altra banda, es considerava ja extingit: "La muchacha de servicio en nuestro hogar, la suprimimos hace tiempo por una razón de economía. Fue a causa de una rápida determinación que tomamos, porque la vida es cada día más difícil y hay que buscar ciertas importantes simplificaciones. Sin muchacha, hemos conseguido hacer de nuestro hogar como un santuario, gracias a las diversas aplicaciones de la electricidad, que nos ha permitido tener siempre la casa clara y limpia, la comida en su punto y la ropa blanca y suave". (Artigas, Cecilia (1930). "La dulce vida del hogar". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 4, noviembre, pg. 9).

per passar a ser una operària que realitzava tasques manuals, això sí, ajudada per les màquines (Cowan, 1976: 23, Worden, 1989: 139).<sup>11</sup>

La llista d'aparells domèstic elèctrics a disposició del públic en aquest període era molt àmplia i abastava la majoria de les activitats de la llar.<sup>12</sup> A partir d'aquesta oferta d'aparells els experts desenvoluparen el concepte de "casa elèctrica". Aquest model de casa electrificada que es presentava al públic es basava en els models dels països més desenvolupats que, suposadament,<sup>13</sup> havien avançat en aquest model gairebé perfecte de confort, com els Estats Units, Suïssa i Alemanya. Hi havia dos estadis de desenvolupament d'aquest model (Sintes Olives i Vidal Burdils, 1933: 722). El primer era la "casa medianamente electrificada" que disposava de set aparells elèctrics (enllumenat,<sup>14</sup> planxa, màquina de cosir, aspiradora, coixí,<sup>15</sup> torradora de pa, ventilador); i el segon era la "casa completamente electrificada", aquella que disposava de 20 aparells elèctrics (enllumenat, cafetera, estufa, planxa, màquina de cosir, aspiradora, rentadora de roba, torradora de pa, cassó,<sup>16</sup> vibrador,<sup>17</sup> assecador de cabells, rentavaixelles, ventilador, estoreta escalfa peus, ferros d'arrissar cabells, nevera, coixinet, fogons de cuina, forn i escalfador d'aigua).

Malgrat reconèixer les dificultats d'arribar a la xifra de 20 aparells elèctrics en una casa ("un máximo que constituye, en cierto modo, la quinta esencia de la electrificación doméstica"), tampoc consideraven molt estrany en algunes capitals espanyoles la presència de 10 d'aquests aparells.<sup>18</sup> Per aconseguir aquest "máximo" de confort pel que sospiraven els experts resultava imprescindible informar de les possibilitats d'aquests aparells a la persona clau a la llar: la dona, mare de família i mestressa de casa. Ella era l'objectiu de molts dels missatges, fossin publicitaris o tècnics. D'una banda se'ls deia que "Electricidad quiere decir comodidad y

---

<sup>11</sup> Una interpretació més agosarada d'aquest canvi de tasques la trobem a Marcellus (2011) que considera que la mestressa de casa es convertí en una entitat socio-tecnològica, que combina de forma sofisticada característiques tècniques i socials.

<sup>12</sup> Es pot consular una llista completa d'aquests aparells a l'annex 9.3.1, pg. 277).

<sup>13</sup> Malgrat l'opinió dels protagonistes al voltant de la situació de l'electrificació de la llar domèstica en altres països, hi ha evidències que aquesta implantació no era tan completa (Bowden i Offer, 1996; Heßler, 2001).

<sup>14</sup> Els autors inclouen l'enllumenat com un aparell més.

<sup>15</sup> *Almohadilla* a l'original. Entenem que es tracta d'algun tipus de coixí elèctric.

<sup>16</sup> Un pot de cuina que porta incorporada una resistència elèctrica.

<sup>17</sup> Consisteix en un motor elèctric al que s'havia connectat una banda de roba per fer-se automassatges.

<sup>18</sup> El fet que es consideri que es poden arribar a aconseguir aquestes xifres d'aparells domèstics en les capitals obre la porta a preguntar-nos què succeïa en els ambients rurals. A més d'un menor grau d'electrificació (Alayo, 2007) sembla que en els ambients rurals l'electricitat no s'associà a la modernitat, la qual cosa feia més difícil incrementar el seu ús mitjançant discursos com els que s'analitzen (Kline, 2003). A més, les diferències entre els entorns urbans i rurals eren molt grans, en termes de desenvolupament socioeconòmic, així com en pautes de consum i estils de vida (Tusell, 1999:5).



confort”<sup>19</sup> i d’altra banda que “el confort en su hogar, es el anhelo más vehemente de todas las madres de familia deseosas de contemplar la alegría, bienestar y salud de los suyos”.<sup>20</sup> Per tant, aplicant la propietat de transitivitat, el que estaven postulant era que l’electricitat havia de convertir-se en l’anhel de les dones, era allò que desitjaven obtenir perquè era sinònim de prosperitat, feia la vida agradable i facilitava totes les feines de la casa. Un esplèndid resum del que significava aquesta política de difusió de l’electricitat és l’eslògan que encapçalava una de les campanyes de l’època: “Electrifique su casa. Conviértala en hogar.”<sup>21</sup>

En aquesta aposta per la tecnificació de la llar, hi reconeixem la mateixa ideologia que Landström (1998) descriu en relació a la irrupció de les tecnologies domèstiques a les llars dels Estats Units. Malgrat que les fonts que utilitzaven els experts catalans per basar el seu discurs també provenien d’Europa, no trobem rastres del discurs de la industrialització de les tasques domèstiques que es proposava a l’Alemanya d’entreguerres –amb una externalització de les tasques de la llar–, o una col·lectivització d’aquestes com en el model suec. Potser perquè el model publicitari era nord-americà, així com ho era gran part de l’oferta, l’aposta dels experts era convertir la llar en una mena de fàbrica en miniatura on la majoria dels processos estiguessin mecanitzats gràcies als aparells elèctrics domèstics.

Aquesta presentació idíl·lica del que representava l’electrificació domèstica, tenia un objectiu últim que era aconseguir, de forma gradual, que el número d’aparells domèstics a les llars s’incrementés. I a més del vessant emocional cal estudiar quines eren les dificultats a superar per aconseguir aquest increment. Sintes Olives i Vidal Burdils (1934: 748) n’assenyalaven les següents, classificant-les en cinc categories diferents:

- 1º La imperfección, carencia o precio demasiado elevado del material.
- 2º La ignorancia del público por lo que respecta a dichas aplicaciones.
- 3º La indiferencia de las Compañías [elèctriques].
- 4º El prejuicio extendido entre el vulgo respecto al ‘elevado precio del fluido eléctrico’ y la falta de tarifas adecuadas para facilitar o permitir consumos de importancia.
- 5º La dificultad para los adquirientes de pagar de una sola vez en un plazo relativamente corto el coste de las instalaciones”

Malgrat que ambdós fan referència als costos de les instal·lacions elèctriques, cal assenyalar una diferència entre el primer i el quart criteri. Mentre que en el primer es fa referència al

---

<sup>19</sup> Requadre publicitari (1932). *Electricidad industrial y doméstica*, 29, desembre, pg. 12.

<sup>20</sup> F.V.B. (1930). “El confort en el hogar por la electricidad”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 4.

<sup>21</sup> J. A. Corcovan, gerent del departament de promoció de vendes de General Electric Co, explicava aquesta campanya en un article. (Corcovan, J.A. (1930). “Electrifique su casa. Conviértala en hogar”. *Electricidad industrial y Doméstica*, 3, octubre, pg. 22).

preu, admetent que els aparells són cars, en el quart criteri es parla de perjudici respecte al preu del subministrament de l'energia. És a dir, de forma explícita es reconeixia que hi havia un problema amb el cost dels aparells, però al mateix temps es negava que el preu del subministrament fos alt, i considerava aquesta opinió, estesa entre el públic, com un perjudici que es basava en una fal·làcia. Per combatre-ho, es publicaren anuncis o articles que intentaven aportar dades que desmentissin aquesta informació que consideraven falsa –l'alt preu del servei de corrent– però en canvi, no trobem cap acció específica respecte al preu dels aparells.

De la cita anterior es pot concloure que el preu es considerava una barrera important d'adopció, atès que apareix en tres de les cinc categories en què les classificaven (1ª, 4ª i 5ª). Per aquest motiu tractarem aquesta qüestió en profunditat més endavant. Que s'assenyalés el desconeixement del públic es pot entendre fàcilment, atès que eren aparells relativament nous; però sembla estrany que també es fes esment a la indiferència de les companyies. Sembla una contradicció que les companyies de subministrament elèctric no fossin les primeres interessades en l'increment de la venda d'aparells doncs elles eren les que en resultarien més beneficiades per l'increment del consum. De fet, la publicació de nombrosos anuncis d'aparells per part de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad* a la premsa podria servir d'exemple per rebatre l'argument, per bé que, com veurem a l'apartat 4.3, els experts que van posar en marxa la revista *Electricidad Industrial y Doméstica* també es queixaven de la seva manca de col·laboració. Tampoc no disposem d'evidències d'actuacions concretes de les companyies per posar en marxa associacions d'usuaris que facilitessin l'increment del consum, a diferència del que succeeix a d'altres països (Worden, 1989: 131). Si tenim en compte el que hem vist al capítol anterior en relació amb la col·laboració en determinades iniciatives destinades a potenciar l'ús de la il·luminació d'una forma racional (veure apartat 3.3), hem de considerar la posició de les companyies de subministrament elèctric en el procés de divulgació dels aparells domèstics, com a mínim, d'ambigua.

Malgrat aquesta crítica a la posició de les companyies elèctriques, cal analitzar algunes iniciatives que van posar en marxa per facilitar informació sobre els aparells als possibles usuaris. D'una banda hem de considerar les sales d'exposicions que la *Cooperativa de Fluido Eléctrico, S.A.* va instal·lar. La primera d'aquestes sales es va inaugurar el 1930 a la delegació de Mataró i posteriorment es va posar en marxa una altra sala al carrer dels Arcs de Barcelona.

A més, estava previst obrir sales a les delegacions de Girona, Lleida, Sabadell i Igualada.<sup>22</sup> L'activitat de les sales d'aquesta companyia es reforçava amb anuncis de diversos aparells a la premsa, anuncis que a més de mostrar imatges amb reproduccions d'aparells convidaven a visitar la sala de demostracions per provar-los, com el de la Figura 4.1 (pg. 124). En aquest cas, també hem de destacar l'encapçalament de l'anunci "La electricidad os eleva Señora al trono de la mayor comodidad" en la línia del que s'ha exposat anteriorment relacionat amb la forma d'aconseguir el "maximum" de l'electrificació domèstica.

Sintes Olives i Vidal Burdils (1933) eren molt crítics amb el grau de formació dels venedors i dels responsables d'algunes d'aquestes iniciatives. Pensaven que els venedors no estaven convençuts de les virtuts dels aparells elèctrics i que transmetien la sensació que aquests aparells eren un luxe o una extravagància. La causa d'això era, segons aquests autors, la falta de formació de les persones que es dedicaven a vendre aparells domèstics, la qual cosa feia que fossin incapaços d'adonar-se dels avantatges (i també dels inconvenients) que podia proporcionar la seva compra. La formació d'aquest personal era fonamental atès "que una información técnica obtenida de un agente de una Compañía de electricidad pesa mucho en el público, en general ignorante" (Sintes Olives, 1934: 133). Segons aquest plantejament els venedors, o les persones que estaven a les sales d'exposicions, serien considerats experts per part del públic. Però en realitat no ho eren, sinó que el seu nivell de coneixements era bàsicament similar als dels usuaris, amb la qual cosa no hi podia haver flux d'informació de qualitat. La formació d'aquest personal passava per disposar de documentació relativa als aparells, aconseguint-la a l'estranger i traduint-la si era necessari per tal de poder-la lliurar als venedors i al públic. No semblava que les companyies seguissin algunes de les recomanacions que feia Sintes Olives (1934, 132), o com a mínim, no n'hem trobat evidència. Entre aquests consells demanava a les companyies que anotessin els resultats obtinguts pels clients en relació als aparells que havien adquirit, atès que "esta experiencia práctica da resultados preciosos". També considerava necessari estudiar les noves aplicacions no només a partir de les consideracions que en feien els constructors, sinó a partir d'assaigs en el laboratori:

---

<sup>22</sup> La sala de Mataró es va posar en funcionament al mes de juny de 1930, la de Barcelona es va inaugurar el 10 d'octubre de 1930. (Anònim (1930) "Labor meritoria". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 4, pg. 17).



Figura 4.1. Anunci de la sala de demostracions de la *Cooperativa de Flúido Eléctrico, S.A.*

La il·lustració representa clarament el missatge que la publicitat volia transmetre en relació a l'ús d'aparells elèctrics domèstics. Situant una dona asseguda damunt dels aparells elèctrics es donava a entendre la substitució de les tasques manuals associades al seu gènere per la introducció de les noves eines domèstiques. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 9, 1931, pg. 4.

“Las novedades más imprevistas, y aún podríamos decir las más ‘ilógicas’, merecen siempre ser examinadas con detención, pues aunque a primera vista puede parecer ridículo servirse de un motor eléctrico para batir huevos o para dar cuerda al fonógrafo, no cabe olvidar que tales aparatos existen” (Sintes Olives 1934: 132).

En la primera de les categories de dificultats, a més del preu s'esmentava també la imperfecció i les carències dels materials. No obstant això, la informació que posaven en circulació els

experts no semblava que tingués cap intenció de reconèixer imperfeccions o carències dels aparells. No hi havia interès per transmetre aquesta mena d'informació als usuaris. Al contrari, vèncer la ignorància del públic passava, necessàriament, per lloar-ne les virtuts, de vegades desmesuradament. Això és el que s'evidenciava en la major part dels articles publicats per *Electricidad Industrial y Doméstica*, malgrat que Manuel Vidal i Españaó, en iniciar una secció titulada "Las aplicaciones domésticas de la electricidad", que es publicà ininterrompudament des del número 5-6 de la revista, es comprometia a donar a conèixer "con toda sinceridad, la utilización, ventajas e inconvenientes de los principales dispositivos eléctricos".<sup>23</sup>

Amb aquests condicionants, la informació que els experts proporcionaven sobre cadascun dels aparells era parcial i interessada. Tampoc apareixien reaccions negatives d'usuaris. Només la disputa entre l'electricitat i el gas en l'àmbit de la cuina va contribuir a discutir públicament algun dels inconvenients dels aparells elèctrics. Aquesta manca de reacció pot explicar-se també pel fet que els aparells elèctrics a la llar substituïen tasques que es realitzaven manualment, que realitzava el servei domèstic o que eren noves. La manca d'una indústria o una agrupació professional que tingués interessos contraris a la implantació d'aquests aparells feia que la discrepància respecte al procés d'electrificació de la llar en aquest període en els documents que hem analitzat fos pràcticament inexistent.

Així les coses, el discurs que els experts construïren per vèncer les dificultats que s'assenyalaven en el punt dos de la cita anterior de Sintés Olives i Vidal Burdils (sobre el desconeixement del públic), combinava d'una banda les dades específiques relatives als avantatges que proporcionaria un aparell específic i, d'altra banda, una lloança general a les virtuts de l'electricitat, molt en la línia dels discursos analitzats al capítol 2.

No obstant, la manca d'una política clara de les companyies en relació a la difusió dels aparells elèctrics domèstics facilitava l'aparició d'iniciatives independents de les companyies que, emmirallant-se en el que succeïa a d'altres països on el procés d'electrificació domèstica estava més avançat, posaren en circulació la informació que els experts consideraven necessària per incrementar l'ús dels aparells elèctrics domèstics.

---

<sup>23</sup> Vidal Españaó, M. (1930-1931). "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. I. Generalidades". *Electricidad Industrial y Doméstica*, núm. 5-6. (desembre-gener), pg. 3.



Figura 4.2. Anunci de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*.

La presència dels anuncis d'aquesta companyia a la revista *Electricidad Industrial y Doméstica* va ser constant durant tot el període en què aquesta es publicà. Independentment de l'aparell que es mostrés a l'anunci, es mantenia la referència a la sala de demostracions de la companyia, on les persones interessades podien rebre informació dels avantatges d'ús de qualsevol d'aquests aparells. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, 1 de setembre de 1930, portada.

### 4.3 La construcció d'un expert independent: el naixement de la revista *Electricidad Industrial y Doméstica*

Fins ara ens hem ocupat dels motius que, en opinió dels experts, impedièren l'adopció generalitzada dels aparells domèstics. Els hem considerat experts en funció de la seva formació o de la seva posició professional en alguna de les empreses del sector. El discurs d'aquests experts se centrava en les accions que calia realitzar per tal d'incrementar l'ús dels aparells, és a dir, era un missatge dirigit als professionals del sector. Evidentment, una de les accions que promocionaven era l'ús de la publicitat com a eina que facilitava l'arribada d'informació sobre els aparells elèctrics domèstics a un públic ampli. Però aquesta no era l'única via, i n'aparegueren d'altres que havien de facilitar l'assoliment de l'objectiu.

Al capítol anterior hem vist que, en el cas de l'enllumenat, els experts s'organitzaren en associacions que vehicularen la distribució d'informació relativa a la il·luminació i al seu model d'apropiació de la tecnologia. En el cas dels aparells elèctrics domèstics no s'observà el mateix

fenomen. I tot i que no es constituïren formalment en una associació, alguns dels personatges que formaven part de les associacions actives en l'àmbit de la luminotècnia, intervingueren també en la distribució d'informació sobre aparells elèctrics domèstics.

L'aparició de la revista *Electricidad Industrial y Doméstica* jugà un paper similar al que hagués pogut realitzar una associació de tècnics.<sup>24,25</sup> Aquesta publicació combinava textos de caràcter divulgatiu i publicitari i mirava d'aprofitar l'augment de l'interès per la tecnologia que s'havia generat en la recentment clausurada Exposició de 1929.<sup>26,27</sup> La línia editorial dels primers volums de la revista coincidia amb Sintés Olives i Vidal Burdils respecte del poc interès de les companyies per la divulgació dels aparells domèstics. Malgrat que la presència de publicitat d'aparells elèctrics i de companyies de subministrament era abundant des dels primers números, potser no ho era tant com esperaven els promotors de la mateixa: "por mucho que sea nuestro entusiasmo no habrán de llevarnos a un éxito franco si no contamos con la cooperación lógica de quienes han de ver con simpatía nuestra labor y han de apoyarla".<sup>28</sup> L'aparició d'aquests experts i l'èxit de les iniciatives que desenvoluparen es va veure afavorida per l'interès del públic per entendre el funcionament dels aparells elèctrics i de l'electricitat en general, de la mateixa forma en què s'ha descrit en altres contextos anteriorment (Gooday, 2007: 262).

En aquest sentit, la discordança entre les expectatives i la realitat podia ser el motiu de les irregularitats en la continuïtat i els diversos canvis de format que la revista va patir inicialment. No obstant, ben aviat els promotors van arribar a acords amb les companyies, que compraren números de la revista per distribuir-la gratuïtament entre els seus instal·ladors i subscriptors. Aquesta col·laboració permeté arribar a una considerable tirada de 30.000 exemplars.<sup>29</sup>

---

<sup>24</sup> La revista començà a publicar-se el mes d'agost de 1930 i es publicà regularment (amb algunes interrupcions i canvis de format) com a mínim fins a l'octubre de 1933 (últim número de la col·lecció que es conserva a l'Arxiu Històric de Barcelona). Els continguts de la revista es dedicaven a les instal·lacions elèctriques a la indústria, la llar i el comerç. Respecte a aquest darrer, es dedicaven especialment a la forma en què calia vendre els productes elèctrics. Durant aquest període, la publicació canvià un parell de vegades de format, i a partir de setembre de 1931 (número 14) canvià el títol per *Progreso Eléctrico*.

<sup>25</sup> Com ja s'ha comentat en el capítol anterior, els experts en luminotècnia van publicar un apartat específic a la revista dedicat a aquest tema que consideraven la primera revista espanyola sobre luminotècnia a partir del número 20 de març de 1932.

<sup>26</sup> Nye (1990: 3) ja descriu l'impacte de les Exposicions Universals en la publicació de textos relacionats amb les tecnologies elèctriques a partir de l'exemple de la Louisville Southern Exposition el 1883.

<sup>27</sup> Quan es començà a publicar la revista feia pocs mesos que s'havia tancat l'Exposició Nacional, i en els primers números van aparèixer constantment referències a les il·luminacions de l'exposició.

<sup>28</sup> Redacció (1930). "Cooperación Necesaria". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 2

<sup>29</sup> Aquesta xifra de 30.000 exemplars és la que apareixia a la capçalera a partir del número 7 així com als anuncis que publicava la revista per advertir als possibles anunciats de la disponibilitat d'espais. En un dels articles de la revista esmentava que el tiratge era de 30.000 exemplars tot i que els garantits eren

L'argumentació de Sintès Olives i Vidal Burdils al voltant de la indiferència de les Companyies podia tenir relació amb aquestes vicissituds, atès que, com a col·laboradors de la revista des dels primers números, devien conèixer de primera mà aquests fets.

Pel que fa als col·laboradors de la revista, a més dels dos citats anteriorment, cal destacar també la presència de nombrosos membres del Comitè Català de Luminotècnia, com Manuel Vidal i Españaó, Jaime Bachs o Phillip Whitmore.<sup>30</sup> La col·laboració s'intensificà a partir de la publicació de la secció específica sobre luminotècnia, tot i que començà abans. El cas de Vidal i Españaó és especialment rellevant atès que disposà d'una secció fixa que es publicava mensualment. A l'annex 9.3.2 (Taula 9.3.2.1, pg. 280 i Taula 9.3.2.2, pg. 281) s'especifiquen els col·laboradors, la professió i filiació en el cas que aparegui, i el número d'articles que publicà cada autor. És important assenyalar respecte a les filiacions que, en alguns casos, la signatura de l'article s'acompanyava de la titulació (enginyer, advocat, etc.) i fins i tot de la seva posició en una empresa del sector (gerent, apoderat, etc.), però també aparegueren articles signats per persones a qui no s'hi atribueix ni titulació ni professió, així com articles sense signar. En el cas d'aquests últims hem d'entendre que l'autoria corria a càrrec de la redacció de la revista. En el cas dels articles signats però sense filiació hem de suposar que, si no s'inclouïa cap formació o càrrec relacionat amb la indústria elèctrica, era perquè l'autor no la tenia i, en conseqüència, només podem considerar aquests autors com usuaris. En aquesta darrera situació caldria considerar gairebé tots els articles signats per dones atès que no apareixia cap filiació en els seus escrits. Finalment, segons apareixia publicat en diverses ocasions, les col·laboracions a la revista eren remunerades.<sup>31</sup>

Part dels problemes de relació amb les companyies estarien relacionats amb la legitimitat que aquestes atorguen a la publicació com a font de coneixement expert. Resoldre aquest problema era una de les constants dels articles signats per la redacció en els primers números de la revista. D'una banda necessitava que les companyies els consideressin experts per tal que confiessin en la seva publicació per donar a conèixer les novetats i les possibilitats dels seus productes. I d'altra banda necessitaven que els públics els considerin experts per tal que

---

només 20.000 (Redacció (1931). "La Transformación de nuestra revista." *Electricidad Industrial y Doméstica*, 7, març, pg. 1).

<sup>30</sup> Phillip Whitmore era un enginyer que pertanyia a la plantilla de *Riegos y Fuerzas del Ebro, S.A.*

<sup>31</sup> Redacció (1930). "Marcha Normal". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 4, novembre, pg. 1; Redacció (1931). "La Transformación de nuestra revista". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 7, març, pg. 1.



utilitzessin la revista per informar-se i resoldre els dubtes al voltant de l'electricitat.<sup>32</sup> Tant les editorials com algun dels articles reflectien aquesta necessitat d'ésser considerat experts, no només des del punt de vista tècnic sinó també des del punt de vista de la divulgació. En aquest darrer sentit, feien especial menció a la necessitat de què els seus continguts a més de ser útils fossin amens. Per reforçar aquesta idea d'expertesa dels autors, recordaven als lectors que la tasca que estaven realitzant era difícil –i per tant, n'havien de saber molt per poder-la fer– i que la divulgació no tenia res a veure amb la propaganda, sinó que era una tasca educativa, atès que difondre era ensenyar.<sup>33</sup> Això no obstant, aquesta tasca educativa es regulà en la forma en què convenia als experts, que eren els que determinaven què era el que el públic havia de saber i quins coneixements no eren necessaris:

“Y si bien cualquiera tiene el derecho a no conocer las teorías complicadas y las fórmulas que las rigen y permiten resolver los múltiples problemas de la moderna electrotecnia, nadie puede ni debe ignorar en nuestros tiempos cómo la electricidad debe emplearse y los numerosos beneficios que su utilización apropiada puede reportar.”<sup>34</sup>

No es tractava doncs d'una tasca educativa desinteressada, atès que el coneixement que es transmetia havia d'incrementar el nombre d'usuaris que, consegüentment, generarien més despesa en aparells i consum elèctric, amb la qual cosa augmentarien els beneficis de les companyies elèctriques i de retruc de la mateixa revista en forma d'inversió publicitària.

Aquesta necessitat de reafirmació davant companyies i públic no era l'única a la que havia de fer front la revista. Els professionals del sector també requerien la seva atenció. Buscar el reconeixement entre els instal·ladors electricistes era especialment complicat, atès que aquests es consideraven a sí mateixos com a experts. Es tractava doncs d'un públic que tenia coneixement de la matèria i a qui un coneixement bàsic o de divulgació no li era útil. A la revista hi van aparèixer textos pensats per aconseguir el favor d'aquests col·lectius: acurades descripcions tècniques d'aparells o estratègies per vendre o per convèncer a usuaris. A més, com a estratègia de difusió de la revista oferien a aquests professionals la possibilitat de

---

<sup>32</sup> Aquesta doble necessitat implica aconseguir reconeixement com l'expert que, des de fora de les estructures institucionalitzades, s'incorpora als creadors de coneixement (Hamlin, 2008); però també reconeixement com a expert independent per tal que el seu criteri no sigui posat en dubte per la vinculació a una de les parts (Gooday, 2008a).

<sup>33</sup> “Teóricamente, una obra de difusión del alcance de esta que estamos realizando no parece difícil, pero mirando en el fondo de la misma pueden apreciarse todos aquellos detalles que hacen observar la gran distancia que hay entre lo teórico y lo práctico. En teoría, difundir, es enseñar. Enseñar, en la práctica –como en nuestro caso– es dar un estremecimiento a algo, que hasta la presente ha permanecido inerte”. (Redacción (1931). “Hechos”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 10, maig, pg. 1).

<sup>34</sup> Vidal i Españaó, M. (1933). “Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XX. El equipo eléctrico de un hogar moderno”. *Progreso Eléctrico*, 30, gener, pg. 2.

convertir-se en corresponsals a canvi d'un percentatge dels ingressos que aconseguissin en publicitat. Les crides a la participació es feien des de les mateixes pàgines de la revista.

La difusió d'estratègies publicitàries tenia una considerable presència a la revista. I entre aquestes, la redacció de la revista es posicionà clarament a favor de la distribució de targetes publicitàries,<sup>35</sup> que consideraven la millor forma de fer veure al públic la insignificança que suposava afegir la despesa de l'electricitat a les despeses diàries. Es proposaven també estratègies de marketing, com es feia, per exemple, en el text següent publicat com a resposta a una carta rebuda a la redacció d'una companyia que demanava què fer per augmentar la venda d'aparells:

“Nosotros le hemos aconsejado lo siguiente: Que la Compañía adquiera mensualmente 100 pequeños aparatos eléctricos (planchas, cazos, hornillos, etc.,) que pueden costarle a razón de 20 pesetas aproximadamente cada uno -2.000 pesetas mensuales- y que los sortee entre tales abonados. [...]

El gasto de 2.000 pesetas mensuales tendrá pronto una compensación. En un año se colocarán 1.200 aparatos y a buen seguro que el resultado de esta propaganda aunque dejara de hacerse pasado ese tiempo se podría apreciar...”<sup>36</sup>

Obtenir el reconeixement com a expert en electricitat era el que havia de garantir la subsistència de la revista. La seva posició per aconsellar als lectors depenia de l'assoliment d'aquest reconeixement. Per aquest motiu, repetidament apareixien textos com el que es reproduïx a continuació, amb l'objectiu de reafirmar-se en aquesta expertesa, tant davant els lectors com de cara als propis anunciants davant dels quals es posicionava com a garant de la qualitat dels seus aparells:

“Señora. Cuando usted necesite adquirir algún aparato eléctrico para el servicio de su hogar acuda a las Casas que anuncian en esta Revista que pueden ofrecerle todas las garantías.”<sup>37</sup>

El text anterior, utilitzat com molts d'altres per omplir espais entre articles amb la finalitat de completar la pàgina, contenia un detall important: es dirigia explícitament al públic femení. Aquesta “Señora”, l'encarregada o responsable de dur a terme tots els treballs de la casa, era l'element clau en el procés d'incorporació dels aparells domèstics a la llar. I per aquest motiu, rebia una especial atenció per part de la publicació:

---

<sup>35</sup> Anònim (1930). “Espejos”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 24.

<sup>36</sup> Anònim (1932). “Una consulta interesante”. *Progreso Eléctrico*, 22, maig, pg. 17.

<sup>37</sup> Requadre publicitari entremig de dos articles. (1931). *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, juliol, pg. 4.

“procuramos poner al alcance de la mujer, digna de ser redimida de ciertos rudos y difíciles trabajos de la casa, el medio adecuado para esa redención, que se basa en la interpretación moderna de la ciencia casera, que puede llevarse a cabo gracias a la electricidad”.<sup>38</sup>

Més enllà de les xifres d'exemplars distribuïts i d'alguns articles publicats en resposta a preguntes dels lectors, és difícil d'analitzar l'impacte real de la revista. No obstant, a través de les referències que es feien en alguns articles a qüestions plantejades pels lectors i crides a la participació, sembla que era voluntat dels editors que el públic participés d'alguna forma en els continguts de la revista. Així, quan es decidí canviar el format de la capçalera, es posà en marxa un concurs d'idees entre els lectors per canviar-ne el títol. El premi del concurs era un ventilador. El nom escollit com a guanyador del concurs va ser *Progreso Eléctrico*, nom amb el que es publicà la revista a partir de setembre de 1931. Segons s'informà a la pròpia revista dues persones havien coincidit en la proposta del títol, una d'elles tenia un càrrec a la *Compañía Española de Electricidad y Gas Lebon* mentre que l'altra es descrivia simplement com a “empleado”.<sup>39</sup> Resulta significatiu el canvi de nom, atesa la menció directa al progrés. L'associació entre electricitat i progrés que els promotors de la revista no havien fet explícita en el títol original de la revista es feia evident com a resultat d'una proposta dels seus lectors.<sup>40</sup>

#### 4.4 Tot desmitificant el preu de l'electricitat

Com s'ha assenyalat en l'apartat 4.2, les resistències del públic davant del preu de l'electricitat i dels aparells elèctrics era el principal escull, segons els experts, per aconseguir la seva àmplia implantació. Ja hem vist en el capítol dedicat a la il·luminació que una de les principals estratègies per vèncer aquesta resistència era la comparació del cost de l'electricitat amb altres subministraments habituals. En el cas dels aparells no hi ha exemples clars d'aquesta

---

<sup>38</sup> Redacción (1931). “Ya ha pasado un año”. *Progreso Eléctrico*, 14, setembre, pg. 1. En aquest mateix text podríem analitzar el paper de l'electricitat com a redemptora, com a alliberadora de la dona que podria deixar de fer algunes de les tasques més pesades de la llar.

<sup>39</sup> Anònim (1931). *Electricidad Industrial y Doméstica*, 13, pg. 7. No s'especifica a quin companyia i a quin sector es dedica.

<sup>40</sup> En el mateix procés també va canviar el subtítol de la revista, que passà de *Revista mensual dedicada al fomento de la Electricidad y sus aplicaciones en la industria y el hogar* a *Revista mensual dedicada al fomento de la Electricidad en el hogar, la industria y el comercio*. No hi ha cap referència a que aquest canvi estigui relacionat amb el concurs, amb la qual cosa sembla una decisió de la pròpia editorial de la revista. En qualsevol cas, la inclusió del comerç no ha d'estranyar atesa la importància la revista atorgà a la forma de vendre productes elèctrics, o a l'ús de la il·luminació en els aparadors.

estratègia. Fins i tot es trobem l'exemple d'una targeta de propaganda que incloïa reproduccions d'aparells elèctrics, però que comparava despeses diàries que considerava supèrflues amb la despesa en enllumenat, no amb la d'aquest aparells (Figura 4.3).<sup>41</sup> El motiu de la presència dels aparells elèctrics a la targeta era la reproducció d'una factura de la llum, en la qual s'incloïen, com estratègia publicitària, les reproduccions dels nous aparells elèctrics.

En el cas de les aplicacions elèctriques, l'estratègia que habitualment s'utilitzava per rebatre l'argument del cost dels aparells era documentar la seva eficiència i comparar el seu cost amb la possible alternativa no elèctrica. Aquesta estratègia només feia esment al cost del consum i passava per alt el cost dels aparells que els mateixos experts reconeixen com elevat. Així, quan es descrivia un aparell es destacaven les característiques que tenien a veure amb qualsevol aspecte que significués una bona relació cost-benefici. Per exemple en el cas de la calefacció, a més de destacar-ne la netedat, consideraven especialment útil el fet que se'n pogués aprofitar íntegrament l'energia pagada, al contrari del que passava amb altres formes d'energia com el carbó o el gas que patien pèrdues degudes a la combustió.<sup>42</sup>

Els arguments eren diferents en funció de l'aparell i de l'ús pel qual havia estat dissenyat. Així, en el cas de les rentadores de roba –amb una implantació molt escassa a l'època–, tot i reconèixer que tenien un cost i un manteniment alt, es considerava que la seva amortització era molt ràpida atès que “las ropas no sufren los deterioros que son frecuentes, porque, en el lavado ordinario, son sometidas a frotamientos, que las más de las veces merman la resistencia de los tejidos”.<sup>43</sup> Així doncs, en aquest cas, l'estalvi es produïa perquè la roba duraria més temps i l'estalvi en roba compensaria la despesa en l'aparell i el consum elèctric.

---

<sup>41</sup> En un article de la revista *Electricidad Industrial y Doméstica* es comentava la recepció d'aquesta targeta, que considerava una gran iniciativa. La despesa supèrflua la quantificava en 40 cèntims. En dos mesos de servei, això volia dir 24 pessetes en l'import de la factura elèctrica. L'article de la revista els considerava “calderilla”. (Anònim (1930). “Espejos – Tarjetas”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 24). En el text de Sintés Olives i Vidal Burdils (1933: 843), la reproducció de la targeta s'introduïa amb aquest peu: “Otro ejemplo de propaganda comparativa, tendiendo a destruir el prejuicio que el consumo de electricidad cuesta mucho. En el recibo reproducido en el reverso de la cartulina puede verse un ejemplo de propaganda eléctrica en los recibos de facturación”.

<sup>42</sup> “aparatos de calefacción que unen a su limpieza un grado de eficacia y de aprovechamiento del calor producido, superior de un modo considerable al que dan el gas o el carbón, lo que fácilmente nos demuestra que el aprovechamiento ideal de la energía transformada en calor, se obtiene precisamente con la calefacción eléctrica, única que además de satisfacer las necesidades de la vida moderna, tiene la ventaja de que aprovecha íntegramente la energía pagada en contra de lo que ocurre a los demás combustibles en que debe contarse desde un principio con pérdidas de cierta consideración” (Anònim (1930). “Labor Meritoria”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 4, novembre, pg. 17).

<sup>43</sup> Esteve, J. (1930-1931). “El lavado eléctrico”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 5-6, desembre-gener, pg. 21.

Anverso

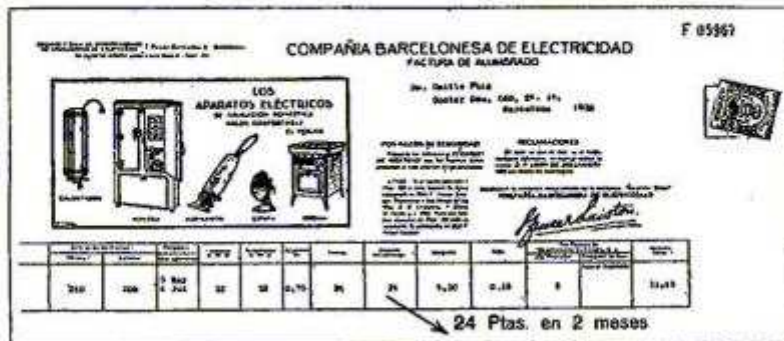
**Usted gasta diariamente, sin darle importancia,**



**Esta pequeña cantidad...**

Reverso

**...es equivalente al gasto diario de su consumo de fluido eléctrico.**



*Gastándose usted unos pocos céntimos más al día, podría mejorar notablemente el alumbrado de su hogar.*

Figura 4.3. Reproducció d'una targeta de propaganda de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*.

El principal inconvenient que segons els experts frenava l'increment del consum d'electricitat era el seu preu. Per rebatre els arguments dels consumidors es van repartir targetes com aquesta, que reproduïa els costos d'una sèrie de despeses domèstiques que es consideraven supèrflues, a l'anvers, i les comparava amb l'import del consum elèctric d'un habitatge ben il·luminat, en el revers. En aquesta cara, es podia veure també, la reproducció d'una factura de la companyia elèctrica que incloïa publicitat d'aparells elèctrics. Font: Sintés Olives i Vidal Burdils (1933: 843).

Hem de destacar dels dos exemples anteriors que acompanyant aquests arguments es proporcionava informació sobre el funcionament dels aparells: el funcionament de la resistència elèctrica en el cas de la calefacció, o la possibilitat d'ajustar la velocitat de rotació de les pales de la rentadora —és a dir, la velocitat de gir d'un motor elèctric— mitjançant una operació senzilla com era l'ajust d'una petita roda. En el cas de la planxa, instrument que ja

tenia una certa implantació a les llars, en comptes de calcular els cost que representava el seu ús es proposaven diferents formes d'utilització, per exemple animant als usuaris a què tinguessin dues planxes endollades al mateix temps per tal d'augmentar la productivitat, cosa que no havia de representar una despesa important atès que el consum elèctric de la mateixa era insignificant.<sup>44</sup>

Una altra forma de comparar costos per fomentar l'ús de l'electricitat era proporcionar informació sobre el que es podia arribar a fer amb un sol kilowatt:

“El consumo de un kilovatio-hora permite aserrar 90 metros de madera de pino, esquilar cinco caballos, amasar ocho sacos de harina, llenar y poner tapones a 250 botellas, hervir nueve litros de agua, limpiar 5.000 cuchillos, alimentar cuatro planchas durante una hora, mantener caliente el desayuno durante cinco, y elevarlo 30 veces a 24 metros de altura, calentar la cama durante 32, mover un pequeño ventilador o máquina de coser durante 21, limpiar 75 pares de botas, accionar un reloj eléctrico durante diez años, calentar una cafetera durante una semana y freír 15 chuletas en quince minutos.”<sup>45</sup>

El text era prou ambigu per no resoldre si es podien fer totes aquestes activitats amb un sol kilowatt o era necessari un kilowatt per cadascuna d'elles, però servia per donar la sensació que es podien fer moltes coses i per tant el cost d'un kilowatt era barat en relació al que es podia fer amb ell. Al mateix temps proporcionava informació sobre un grapat d'utilitats pràctiques molt diverses realitzades amb aparells elèctrics. Amb un sol paràgraf n'hi havia prou per transmetre la idea que un kilowatt era “alguna cosa” –no calia especificar què era–, que permetia fer moltes activitats diferents, i, conseqüentment, el preu que es pagava per aquest kilowatt no era excessiu. Al mateix temps, el text representava un elogi de l'electricitat a partir de les seves aplicacions que substituïa les lloances literàries que es realitzaven en altres textos per explicar utilitats tangibles.

Un efecte secundari de les campanyes per desmitificar el preu de l'electricitat va ser la necessitat de donar a conèixer al públic les unitats de mesura del producte que estaven comprant. Per entendre la factura de la llum era necessari un coneixement mínim sobre un seguit d'unitats de mesura que l'usuari podia trobar-se en els documents –factures– que li arribaven a les mans:

“Lo que la electricidad es, nadie lo sabe. Pero esto no obsta para que nos familiaricemos con los nombres de voltio, ohmio y amperio, por ejemplo. [...] así andando el tiempo cuando la costumbre domestique y eduque las inteligencias, el sabio, el ignorante y el

---

<sup>44</sup> Millet, N. (1931). “El planchado eléctrico”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, juliol, pg. 2.

<sup>45</sup> Anònim (1931). “Espejo. Noticias breves. Un kilovatio-hora”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, juliol, pg. 6.

necio hablarán de sus voltios, ohmios y amperios, como hoy hablan de metros, litros o kilogramos.”<sup>46</sup>

Com hem vist a l'apartat anterior, s'evitava entrar en discussions científiques sobre l'electricitat. Els coneixements havien de referir-se a qüestions pràctiques, mantenint una actitud distant en relació al coneixement científic. Això es feia al mateix temps que es deixaven de banda els textos i continguts que equiparaven l'electricitat a la fada que tot ho aconseguia, o al fluid amb propietats gairebé màgiques. A partir d'aquest moment, per tant, no calia saber què era l'electricitat però calia saber com es mesurava. Era igual que es considerés l'electricitat un fada o que s'entengués el seu significat científic, això no impedia a ningú poder fer-la servir. L'expert decidia què era el que l'usuari necessitava saber per utilitzar i aprofitar l'electricitat. D'alguna forma, quan l'expert iniciava el text amb aquest “ningú no ho sap”, buscava la complicitat del públic col·locant-se en un mateix nivell de coneixements per reforçar aquesta idea d'igualtat davant l'ús dels aparells. Aquest comportament dels experts, que deixaven de banda el coneixement científic per centrar-se en continguts tècnics, seria similar al que descriu Gooday (2008a) en relació a la posició que adoptaven els experts que resolien les disputes judicials sobre aparells elèctrics a finals del segle XIX en l'àmbit anglosaxó.

Una forma d'explicar les magnituds elèctriques era utilitzar aparells que estaven a l'abast de tothom, com el comptador elèctric. Sintés Olives,<sup>47</sup> després d'explicar-ne la seva estructura i el seu funcionament l'aprofitava per explicar el significat de la unitat de mesura del corrent elèctric –el kilowatt– a partir de diversos exemples de lectura. També s'utilitzava en diverses ocasions el recurs dels aparells per il·lustrar amb senzilles operacions matemàtiques el cost d'utilització d'aquests en funció de la seva potència, posant-lo sempre en relació amb el seu temps d'ús atès que la tarifa s'expressava en kilowatts-hora.<sup>48</sup> Exemples d'aquesta estratègia es troben en el volum dels *Manuales Gallach* titulat *La Electrificación del Hogar Moderno* (1934), on Sintés Olives incorporà una petita taula on s'indicava el cost d'operació per la majoria dels aparells descrits en el llibre. Per exemple, per les cafeteres (Figura 4.4, pg. 136), incloïa el preu per tassa en funció de la tarifa contractada, així com també el temps que es trigava en tenir preparat el cafè.

---

<sup>46</sup> Vidal i España, M. (1931). “Las aplicaciones domésticas de la electricidad”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 9, abril, pg. 3.

<sup>47</sup> Sintés Olives, F.F. (1931). “La lectura de los contadores eléctricos al alcance de todos.” *Electricidad Industrial y Doméstica*, 11, juny, pg. 1.

<sup>48</sup> Sintés Olives, F.F. (1932). “Coste de entretenimiento de los aparatos eléctricos de uso doméstico.” *Progreso Eléctrico*, 19, febrer, pg. 7.

*Características de las cafeteras eléctricas*

Capacidad		Tiempo para hervir	Consumo promedio en vatios	Amperios absorbidos a 125 voltios	Coste de la operación en céntimos por 10 minutos, pagando el kilovatio-hora a:			
Tazas	Litros				0,25 pts.	0,30 pts.	0,35 pts.	0,40 pts.
2	0,2	8 minutos .....	125	1	0,5	0,6	0,7	1,2
3	0,3	8 » .....	200	1,6	0,8	1	1,2	2
4	0,4	8 » .....	200	2	1	1,2	1,4	2,5
6	0,6	15 » .....	250	1	1	1,2	1,4	2,5
8	0,8	15 » .....	375	3	1,5	1,8	2,1	3,7
10	1	15 » .....	400	3,2	1,7	2	2,3	4
15	1,5	20 » .....	550	4,4	2,3	2,7	3,2	5,5

Figura 4.4. Característiques tècniques de les cafeteres elèctriques.

La taula, que il·lustra un capítol dedicat a les cafeteres, combina dades relatives al temps que es trigava en bullir diverses quantitats d'aigua amb el cost d'aquesta operació. Font: Sintés Olives (1934: 56).

Altres exemples d'aquest tipus eren un aparell per bullir ous, on calculava el cost per bullir-ne 2, 3 o 4 (pg. 46); la torradora de cafè, comptabilitzant els grams que torrava (pg. 51); o la torradora en relació al número torrades que produïa (pg. 52). En altres casos utilitzava les mides dels aparells, per exemple en el cas de les aspiradores (gran, mitjana, petita) (pg. 104) o de les màquines de cosir (corrent, mitjana) (pg. 113). Les dades més complertes apareixien pels motors de poca potència, utilitzats en diversos aparells domèstics, en els quals a més d'aportar els costos incorporava també una columna amb el temps per realitzar una operació, amb la qual cosa afegia informació addicional pel lector que tenia dades en relació al temps necessari per fer determinades tasques, per exemple, els 10 minuts que trigaria en assecat-se els cabells o l'hora que trigaria per rentar la roba (pg. 84-85).

En aquesta mateixa obra l'autor presentava una proposta per facilitar el càlcul del cost de l'electricitat als usuaris (Figura 4.5). Es tractava d'un àbac, reproduït també a l'entrada "Electrificació" de l'*Enciclopedia Espasa-Calpe*,<sup>49</sup> que proposava l'ús d'un regle per calcular el cost del consum d'electricitat per a una sèrie d'aparells. Com es pot veure a la imatge, en la columna de l'esquerra es reproduïen les imatges d'aparells elèctrics d'ús domèstic corrent (escalfadors d'aigua, planxes, aspiradores, ventiladors, etc.). En aquesta columna s'indicava el consum de l'aparell que es volia utilitzar. A la columna de la dreta s'havia de buscar la tarifa vigent, i unint ambdós punts, la intersecció d'aquesta línia amb la columna del mig,

<sup>49</sup> Electrificación. *Enciclopedia Espasa-Calpe*, Vol. 4 (Apéndice) (1931), pg. 882. A diferència del manual, en aquest cas es referia al gràfic com "Monograma" en comptes d'àbac.



proporcionava el cost del consum d'aquell aparell durant una hora de funcionament d'acord amb la tarifa escollida.

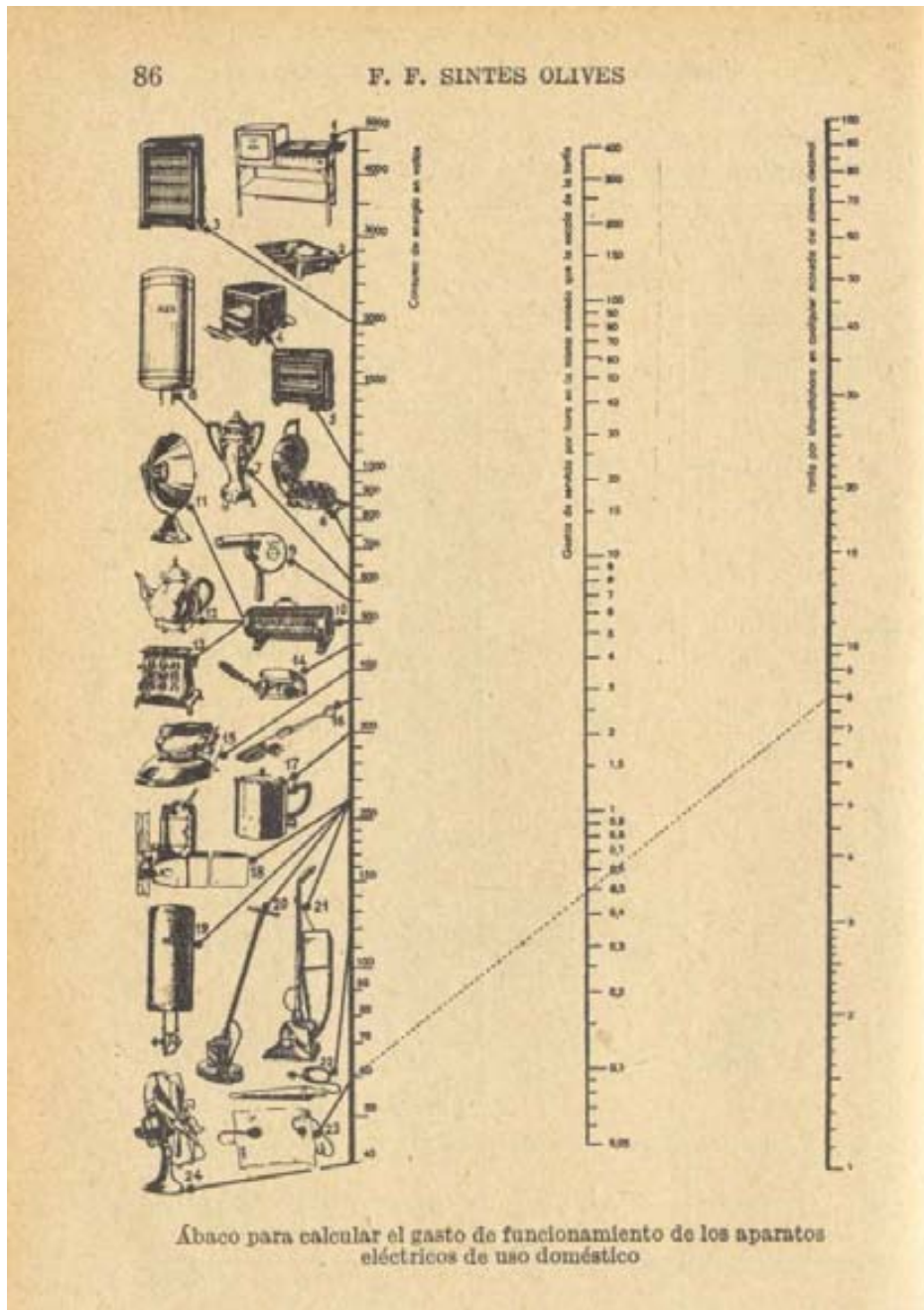


Figura 4.5. Àbac per calcular el consum d'electricitat de diversos aparells elèctrics. La columna de l'esquerra correspon al consum d'energia en volts. La de la dreta a la tarifa per kwh, independentment de la moneda mentre sigui del sistema decimal. A la columna central es podia obtenir el cost per hora en la mateixa moneda utilitzada en la columna de la tarifa mitjançant un regle. Font: Sintés Olives, 1934, pg. 86.

Una forma menys habitual de justificar el cost de l'electricitat era referir-se a les inversions que calia fer per part de les companyies per portar el corrent fins a les ciutats o fins els centres de

consum des de les centrals elèctriques. El cost d'instal·lar cables a través de centenars de quilòmetres de tot tipus de terreny, o la instal·lació d'estacions transformadores per adequar la potència a les necessitats domèstiques quedava compensat per la possibilitat de tenir corrent elèctric durant les 24 hores del dia. La factura de l'electricitat reflectia aquests costos, i el cost del corrent era només una part insignificant de la despesa total. Per tant, incrementar el consum no incrementava de forma important la factura, perquè la part associada a la despesa estructural no variava.<sup>50</sup>

Totes aquestes accions tenien en comú que es plantejaren com la resposta a la creença popular que l'electricitat era cara, a partir d'exemples i dades concretes. D'aquesta manera, a través del rendiment i dels arguments tècnics i econòmics posats sobre la taula, rebatien els que anomenaven "detractores interesados"<sup>51</sup> que, segons ells, abocaven "verdaderas calumnias"<sup>52</sup> sobre el malbaratament dels aparells elèctrics.

Un darrer punt a assenyalar en relació al preu de l'electricitat és l'aparició de la venda a crèdit com resposta a l'alt preu d'alguns aparells i instal·lacions. Si bé aquesta forma de compra es considerava habitual en altres països,<sup>53</sup> no havia estat utilitzada prèviament al nostre país. En aquest cas, el missatge dels experts es dirigia tant al comprador com al venedor, i entre aquests, no només als detallistes sinó també a les companyies elèctriques. Els experts proposaven una tasca conjunta entre les entitats de crèdit i els departaments comercials de les empreses per llançar campanyes publicitàries. D'aquest tipus d'actuació en tenim constància, a més d'altres fonts, a través d'una targeta de propaganda de l'empresa *Materiales para servicios urbanos, S.A.*, (Annex 9.3.3, pg. 283) que, en col·laboració amb la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*, oferia aquesta "nueva forma de venta" tant per a aparells com per a instal·lacions.

---

<sup>50</sup> Bozal, A. (1932). "El coste de la distribución de electricidad". *Progreso Eléctrico*, 26, setembre, pg. 4. En aquest article s'optava, a més, per la comparació amb el servei de l'aigua mitjançant la publicació d'un acudit en què una persona protestava pel preu abusiu que considerava que li cobraven per l'aigua, que considerava un bé que li oferia la natura. La resposta del director de la companyia d'aigües a aquesta persona era que se li servís gratuïtament tota l'aigua que anés a buscar a la central. A partir d'aquest exemple desenvolupa tot l'article argumentant les despeses derivades de la instal·lació de la infraestructura elèctrica des de les centrals hidroelèctriques fins a les zones urbanes.

<sup>51</sup> Vidal i Españaó, M. (1931). "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. Cuatro palabras sobre calefacción." *Progreso Eléctrico*, 16, novembre, pg. 7.

<sup>52</sup> Vidal i Españaó, M. (1933). "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XX. El equipo eléctrico de un hogar moderno." *Progreso Eléctrico*, 30, gener, pg. 2.

<sup>53</sup> En un article dedicat al tema se citaven dues companyies elèctriques americanes que realitzaven entre el 68 per cent i el 95 per cent de les vendes d'aparells elèctrics a crèdit. (Anònim (1933). "Venta a plazos por las Compañías de electricidad en los Estados Unidos". *Progreso Eléctrico*, 36, juliol, pg. 13).

Es considerava que era necessari vendre els aparells a crèdit per tal de poder fer accessible a tots els abonats, fins i tots a les classes més modestes, els avantatges de l'electrificació:

“...las modernas Entidades de crédito sean acogidas por el público con el mayor cariño, puesto que simbolizan un auxilio material para las clases humildes, a la par que colaboran en la obra social de elevar el nivel general de vida.”<sup>54</sup>

Als avantatges que la compra a crèdit comportaria per a les classes baixes caldria afegir-hi – sempre segons els seus valedors– els avantatges que comportava l'increment de les vendes per a l'increment de la producció i, per tant, per al creixement econòmic.

#### 4.5 Els aparells que proporcionen comoditat

La informació relativa al preu dels serveis i al consum dels aparells elèctrics es publicava, en la majoria d'informacions analitzades fins ara, amb l'objectiu d'aconseguir incrementar la presència d'aquests a les llars. També hem vist com la informació generada pels experts sobre els aparells elèctrics incloïa també dades sobre les seves característiques i usos. Aquesta informació sobre l'aparell en sí, s'adaptava tenint en compte tant les característiques de l'aparell com el públic a qui els experts consideraven usuari preferent.

Alguns dels aparells que es promocionaven en aquesta època, com per exemple els ventiladors, els sistemes de calefacció o els escalfadors d'aigua, facilitaven l'elaboració d'un discurs al voltant del confort que generava l'electricitat. Es tractava de productes que proporcionaven un servei determinat –un corrent d'aire fresc a l'estiu, una temperatura ideal a l'hivern o aigua calenta– i que no requerien una manipulació constant per part de cap persona. Aquest fet, que es gaudissin més que no pas s'utilitzessin, comportava que no hi hagués un usuari preferent a la llar.<sup>55</sup> Això representava un cas singular, atès que la representació gràfica dels aparells elèctrics associava cada aparell a un usuari d'un gènere determinat. En les representacions gràfiques on apareixen aquest tipus d'aparells podem trobar indistintament homes i dones gaudint del servei que donaven. A diferència d'altres aparells com aspiradores o cuines, era en

---

<sup>54</sup> Sintés Olives, F. (1931). “La venta a crédito invade los mercados”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 9, abril, pg. 4.

<sup>55</sup> Això podria ser més discutible en el cas de l'escalfador d'aigua, però considerem que era la tasca d'escalfar aigua la que no feia ningú, independentment de perquè s'utilitzés després l'aigua calenta, on sí que hi havia diferències entre usuaris.

aquests casos on la publicitat i fins i tot l'humor gràfic donava rellevància al rol masculí. En les imatges que acompanyaven els textos –en el cas dels ventiladors, per exemple– es representaven homes gaudint de l'alleujament que aquests proporcionaven a l'estiu. Més significatiu per la discussió que seguirà en els apartats posteriors, eren les representacions dels escalfadors d'aigua, en les quals apareixen homes quan es tractava de gaudir de l'aigua calenta però en canvi es representaven dones quan del que es tractava era d'emprar l'aigua calenta per fer alguna tasca de la llar, és a dir, no gaudint de l'aparell sinó traient-ne profit per desenvolupar alguna tasca.

En el cas dels ventiladors, la promoció es feia sense gaires referències al funcionament o característiques tècniques. L'atenció se centrava en el servei que prestava: aire fresc, brisa, etc. Fa la sensació que era més important el que ens podia proporcionar que parlar de l'objecte – que no deixava de ser un simple motor elèctric. Això provocà un retorn al llenguatge poètic que ja s'havia descartat en altres casos:

“¡Ventiladores! ¡Ventiladores! ¡Que empiecen ya a repartir la gracia de sus brisas!

¡Airecillo de Primavera en Estío! En las estiradas horas perezosas de la canícula –más en esas del mediodía, soporíferas, cansadas, irritantes– sacudirán veloces sus aspas – bataholas del aire– y un fresco inesperado llegará en leve caricia, hasta el rostro congestionado por el enorme calor, animándolo como por un reactivo maravilloso.”<sup>56</sup>

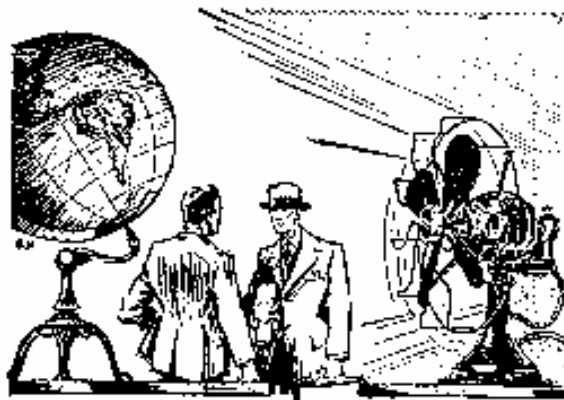
El ventilador s'associava a la comoditat, la felicitat, el benestar, etc. També el trobem associat al luxe,<sup>57</sup> i en la majoria dels casos la representació del mateix il·lustrava situacions d'oci: el veiem funcionant en una sala d'estar, però no en una cuina. Hi ha diversos exemples d'ús d'un to similar al del text anterior per descriure la posada en funcionament d'un ventilador. Es glossava la forma en què l'estiu havia canviat gràcies a l'aparell o el canvi de les tardes xafogoses per brises primaverals. Fins i tot eren capaços de considerar un plaer contemplar el moviment de les aspes o el so de les pales al girar. La simplicitat de l'aparell podia ser també el motiu de l'absència de comentaris sobre el seu funcionament o sobre les seves

---

<sup>56</sup> Delgado, F.A. (1931). “Aire de primavera en estío”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 11, juny de 1931, pg. 1.

<sup>57</sup> Sintes Olives (1934: 106) per exemple, l'associava als ventalls moguts per servents o esclaus dels països orientals: “En los países cálidos de la India se ponía en movimiento un ventilador artificial Punka tan pronto como el calor empezaba a sofocar y las gentes no sabían cómo defenderse de tan elevadas temperaturas. Cuando el Punka dejaba de moverse, la estancia en una habitación se hacía insoportable y todo eran lamentos y maldiciones. Desde que pudo ponerse la electricidad al servicio de la ventilación artificial, emancipando así a la gente de sus sirvientes, la vida llegó a hacerse cómoda y llevadera”.

característiques tècniques. També influïa el fet que es tractava d'un aparell amb una certa implantació i baix preu (a partir de 19 pessetes el 1930).<sup>58,59</sup>



## Westinghouse—el ventilador por excelencia

La estación del calor se aproxima y con ella se ofrece la necesidad de tomar precauciones para sustraernos a las torturas de los rigores estivales. ¿Se ha comprado ya el ventilador eléctrico Westinghouse?

Este es el momento indicado para su adquisición. En existencias contamos con una serie completa de ventiladores de esa marca. El hombre previsior, en vez

de esperar hasta última hora, se procura su ración de fresco en la forma de un ventilador Westinghouse.

Y cuando la primera ola de calor se deje sentir, nuestro amigo se sentará cómodamente en su casa o en su oficina, y con el ventilador Westinghouse al lado, para deleitarse las horas del estío, no habrá de envidiar ni las brisas del Océano ni las caricias de las olas.

SUMINISTROS ELÉCTRICOS, S. A.

ANEXO  
ELECTRIC SUPPLIES CO.  
Calle Ferranells, 14 - BARCELONA



# Westinghouse

Figura 4.6. Anunci de ventiladors *Westinghouse*.

La presència d'homes en anuncis d'aparells elèctrics que servien per realitzar tasques domèstiques era escassa. No obstant, quan es tractava d'aparells destinats a proporcionar comoditat, com en el cas dels ventiladors, aquests hi apareixien habitualment. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 11, d'1 de juny de 1931, pg. 7.

<sup>58</sup> Segons un anunci dels *Almacenes Alemanes* publicat a *La Vanguardia* el 20 de juliol de 1930, pg. 29.

<sup>59</sup> A més del preu, el fet que el ventilador fos un dels aparells amb una distribució més ràpida a les llars, podria associar-se al que s'ha determinat en estudis realitzats en altres països, segons els quals, l'acceptació d'aparells que s'utilitzaven per gaudir-ne —com serien els ventiladors— era més ràpid que l'acceptació dels aparells que servien per reduir el temps de dedicació a les tasques de la llar (Bowden i Offer, 1994: 729).

Resulta significatiu també que tot i ser un dels aparells més utilitzats,<sup>60</sup> no se li dedicà cap article a la revista *Electricidad Industrial y Doméstica* fins el número 11. En aquest número van aparèixer dos articles dedicats al ventilador i un anunci (Figura 4.6, pg. 141).<sup>61</sup> El número 11 corresponia al mes de juny de 1931 i per tant, coincidia amb l'inici de l'estiu. Sembla força raonable pensar que aquest nou interès pels ventiladors es devia a un fet estacional: es volien incrementar les seves vendes amb l'arribada de la calor.<sup>62</sup> L'anunci resumia perfectament algunes de les característiques de la informació sobre l'aparell que s'han descrit: són dos homes els que en gaudien; no hi havia referències tècniques; i, finalment, s'utilitzava un llenguatge retòric: "no habrá de envidiar ni las brisas del océano ni las caricias de las olas".

El fet que fos un aparell amb un grau de penetració important al mercat facilitava que sorgissin formes d'apropiació particulars de l'aparell. Aquestes es reflectien a les pàgines d'*Electricidad Industrial y Doméstica* en forma de consells per a la seva utilització. Atès que el ventilador servia per desplaçar l'aire però no per refredar-lo, es descrivien posicions estratègiques per millorar la seva efectivitat en generar corrents que refrescaven els diversos espais: penjar-los del sostre, situar-los damunt de la taula o resoldre el problema de la posició en altres llocs de la casa són exemples dels consells que es publicaven per a un millor aprofitament de les possibilitats de l'aparell.<sup>63</sup> Solucions més originals, com posar-ne diversos en bateria, l'ús dels ventiladors a l'hivern per desentelar els vidres de les botigues,<sup>64</sup> o incorporar-los a la cuina per motius higiènics afegien noves utilitats que anaven més enllà del simple plaer de gaudir d'un espai més airejat.<sup>65</sup> Sembla que si l'aparell només ofería benestar la despesa es podia considerar supèrflua. Era molt més fàcil justificar la compra d'aparells que tenien una utilitat o

---

<sup>60</sup> Segons Bozal era el tercer aparell més utilitzat a les llars catalanes (Bozal, A. (1933). "La electricidad en el hogar moderno". *Progreso Eléctrico*, 33, agost, pg. 3).

<sup>61</sup> Es publiquen: "Aire de primavera en estío", signat per F. A. Delgado a la pàgina 1 i "Los ventiladores de uso doméstico", anònim a la pàgina 5.

<sup>62</sup> En el cas de la calefacció elèctrica no s'observa aquesta temporalitat.

<sup>63</sup> "Para que un ventilador 'sople fresco', colocadle cerca de una ventana, a la sombra, a la parte más baja posible, y hacedle soplar hacia el interior. Si contrariamente se desea expulsar de una habitación el aire demasiado cálido, el humo, los olores, como se da el caso en una cocina, colocadle cerca de una ventana abierta, a la parte más alta, mejor aún en la obertura de un postigo y hacedle soplar hacia el exterior". Anònim (1931) "Los ventiladores de uso doméstico". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 11, juny, pg. 5.

<sup>64</sup> "El medio más eficaz y sencillo para evitar en invierno el molesto empañó de las vitrinas, consiste en un minúsculo ventilador eléctrico. Uno o eventualmente dos de estos aparatitos colocados en el interior de los escaparates de modo que una constante brisa, hiera suavemente los cristales, obran milagros." (Anònim, (1932). "Como evitar el empañó por el frío en las vitrinas." *Progreso Eléctrico*, 18, 1 de gener de 1932, pg. 8).

<sup>65</sup> "Solo una ventilación higiénica puede solventar estos inconvenientes, y ésta solo se consigue con un ventilador eléctrico. Hay que tener en cuenta que al ventilar una habitación no se trata solamente de renovar el aire, sino de eliminar el polvo, el olor, el calor y hacer la atmósfera casi tan pura como la del campo". Anònim (1932). "El ventilador en la cocina". *Progreso Eléctrico*, 24, juliol, pg. 1.

que contribuïen a la higiene o la salut de la família que no pas aquells que només proporcionaven confort, que s'associaven més fàcilment al luxe.

També en el cas de la calefacció, comoditat i utilitat van unides, encara que en aquest cas, a diferència dels ventiladors, l'ús de calefacció no es considerava un luxe sinó que responia a la necessitat d'escalfar els espais interiors a l'hivern. En aquest cas, l'electricitat s'enfrontava a una batalla comercial amb altres sistemes de calefacció. Per convèncer els usuaris de la substitució dels brasers per estufes elèctriques s'emfatitzaven les virtuts de l'electricitat pel que fa a l'absència de fums, a no haver de desplaçar-se per anar a buscar combustible i sobretot, a la seguretat enfront de les estufes de combustió, tant pel perill d'incendis com per l'emissió de gasos nocius. L'aparició dels primers radiadors d'aigua (Sintes Olives, 1934: 63) animà una mica les propostes relacionades amb la calefacció, amb consells sobre quin tipus d'aparell era millor per cada tasca.<sup>66</sup> Més enllà d'això, semblava que els experts decidiren no prestar-li massa atenció, sobretot si ho comparem amb l'espai que ocupaven altres aparells. Possiblement el fet que es considerés l'estufa elèctrica un aparell que ajudava o complementava altres sistemes de calefacció va fer que no obtingués tanta atenció com podríem esperar.<sup>67</sup>

En canvi, un aparell que despertà molt d'interès va ser l'acumulador d'aigua. Els acumuladors o escalfadors combinaven aspectes relacionats tant amb la comoditat com amb la facilitació de tasques. Aquest doble vessant va fer que se l'arribés a considerar la forma més important de plaer familiar.<sup>68</sup> Disposar d'aigua calenta resultava indispensable tant per a la cura personal com per la higiene de la llar, i aquest aparell podia proporcionar-la de forma ràpida i segura, sense la necessitat d'haver d'anar a buscar llenya o carbó, de mantenir cap flama, de col·locar un recipient en un foc o de preocupar-se de vigilar la temperatura de l'aigua. El mecanisme automàtic de l'escalfador substituïa totes aquestes tasques. Aquestes característiques van

---

<sup>66</sup> Es considerava que els radiadors distribuïen l'escalfor i per tant eren útils en espais on hi hagués activitat. En canvi les estufes elèctriques eren preferibles quan es duïen a terme activitats sedentàries – escriure, dibuixar, etc. – perquè concentraven l'escalfor en un punt determinat. (L.S.M. (1931). “Las estufas eléctricas”. *Progreso Eléctrico*, 14, setembre, pg. 6).

<sup>67</sup> A l'entrada “Electrificación” de l'*Enciclopedia Espasa*, (Vol. 4, Apèndix, 1931, pg. 890) es considerava que el principal avantatge de l'estufa elèctrica, a més de la seva immediatesa, era la seva mobilitat, que permetia instal·lar-les a qualsevol lloc. A més, considerava que eren molt pràctiques per l'estació de les pluges (poc fred) o per calefacció complementària.

<sup>68</sup> “En el hogar existen múltiples medios para el logro de un confort que hace grata la estancia en el mismo, pero entre esas formas de lograrlo existe una, por no decir la más importante y principal, que contribuye poderosamente a hacernos amar la vida familiar” (F.V.B. (1930). “El confort en el hogar por la electricidad.” *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 4).

convertir l'escalfador en un estri tremendament útil als ulls dels experts, i atès que aconseguí entrar en el mercat amb una certa força, també a ulls del públic.

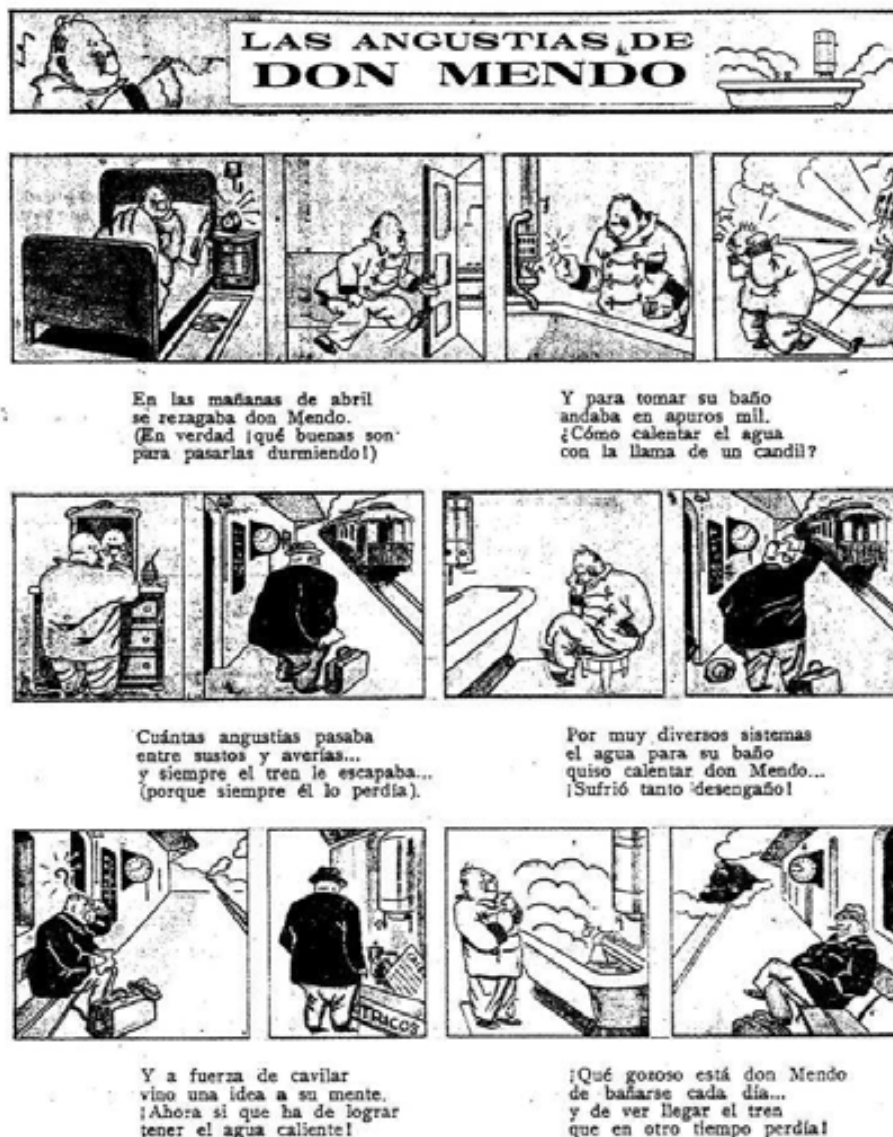


Figura 4.7. Tira còmica sobre els avantatges de l'ús de l'escalfador elèctric.

En el cas de la representació gràfica dels escalfadors d'aigua, el gènere dels usuaris depenia de l'ús a què es destinés l'aigua calenta. En el cas que l'ús de l'aigua s'associés a una tasca de neteja, qui l'utilitzava era una dona. En el cas de gaudir de la mateixa, com en aquest cas, apareixien usuaris d'ambdós gèneres indistintament. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 10, maig de 1931, pg. 8.

La complexitat de l'aparell feia imprescindible, en aquest cas, dedicar espai a explicar el seu funcionament. Els usuaris havien d'aprendre a utilitzar l'interruptor automàtic –el termòstat. La possibilitat de triar la temperatura de l'aigua provocà canvis en les seves rutines, però era necessari explicar-los que l'aparell podia deixar-se connectat tota la nit sense tenir por a un



consum excessiu. També calia explicar com s'havien de combinar l'aigua calenta i freda a partir de dues aixetes. Per tal de minimitzar el cost del corrent s'aprofitava el preu reduït de les tarifes nocturnes que oferien les companyies,<sup>69</sup> i la capacitat de l'aparell per mantenir l'aigua calenta sense massa pèrdues. El problema principal dels acumuladors era l'elevat cost de la instal·lació. Aquest desavantatge s'intentà combatre amb acumuladors de petit volum (5 litres) i que es podien instal·lar en qualsevol endoll.<sup>70</sup> En aquest cas l'aparell no estava connectat a la conducció d'aigua, i per tant calia omplir-lo manualment, però facilitava l'obtenció d'aigua calenta per usos limitats, com per exemple preparar begudes calentes o per a la higiene personal.

Els experts, però, recomanaven la instal·lació d'aparells amb una capacitat mínima de 20 litres que permetien un ús regular al bany. Una fórmula publicitària recurrent era l'ús de l'humor per promocionar l'ús d'aparells elèctrics. A l'auca de la Figura 4.7, el protagonista tenia problemes d'organització en la vida diària i feia tard per culpa del temps que trigava en escalfar l'aigua. Amb l'ús de l'escalfador elèctric podria seguir aixecant-se tard, però arribant a temps a agafar el tren. En aquest cas qui utilitzava l'aparell elèctric era un home, i en el cas dels escalfadors i de la seva utilització per a la higiene personal trobem indistintament imatges d'homes, dones i nens perquè són consumidors finals que gaudeixen del servei (l'aigua calenta). No obstant, quan es tractava d'il·lustrar l'ús de l'escalfador obtenint aigua per fer alguna feina, la figura que l'acompanyava era la d'una dona. Igual que en el cas del ventilador el gènere era important, i mentre les feines associades als aparells es representaven amb figures femenines, quan només es tractava de gaudir del servei que proporcionaven podien aparèixer homes. Aquests també apareixien quan s'havien de prendre decisions de compra. L'assignació de rols entre homes i dones en el cas català estava més limitat que en altres països on en el processos d'apropiació també influïen els dissenyadors dels productes i apareixien dicotomies home-dissenyador, dona-usuària (Oldenziel, 2001). L'absència de l'home-dissenyador com a actor participant en la circulació del coneixement en el cas català no vol dir que els objectes no fossin dissenyats per homes per a ésser utilitzats per dones. Només fa que la discussió que es podia generar en els llocs on es desenvolupaven els aparells no es pogués reproduir a casa nostra perquè l'objecte de discussió es dissenyava en un altre lloc.

---

<sup>69</sup> Vidal i España, M. (1932). "Aplicaciones domésticas de la electricidad. XVI. El calentador de agua por acumulación." *Progreso Eléctrico*, 26, setembre, pg. 5.

<sup>70</sup> Anònim (1933). "El acumulador de agua caliente." *Progreso Eléctrico*, 36, juliol, pg. 3.

## 4.6 La higiene de la casa. Disminueix el temps de dedicació o augmenten els estàndards?

La higiene era un dels arguments utilitzats pels experts en relació a l'ús de ventiladors, la calefacció elèctrica i els acumuladors d'aigua. Sovint, l'associació entre higiene i aparells elèctrics feia referència a què aquests no generaven residus en el lloc en què s'utilitzaven, a diferència del que passava amb altres fonts d'energia que desprenien fums i olors o produïen residus sòlids. Aquesta manca de residus tenia com a conseqüència que les tasques –planxar, cuinar, etc. – que es feien amb aquests aparells fossin més netes. No obstant, l'argument de la higiene també podia ser una finalitat en si mateixa, que facilitaria la introducció d'aparells que servien per netejar la casa, la roba o fins i tot la vaixel·la.

Els experts dedicaren una atenció important a l'aspiradora, atès que la consideraven un estri d'ús habitual en les societats modèliques pel que fa a l'electrificació domèstica a l'època.<sup>71</sup> Aquesta preferència es traduí en una clara aposta per la seva difusió, considerant-la un aparell imprescindible i el que preferien que s'incorporés abans a les llars:

“Al tratar hoy de los aspiradores de polvo, lo hacemos convencidos de que vamos a ocuparnos de uno de los dispositivos más indispensables en las tareas del hogar, y de los que más rápidamente han alcanzado el favor del público, por los indiscutibles perfeccionamientos que han llevado consigo”.<sup>72</sup>

Els experts feren una inversió important en la seva divulgació. Sempre apareixien aspiradores elèctriques quan s'il·lustrava algun document amb reproduccions d'aparells o es tractava de forma genèrica els avantatges de l'electricitat. Els fabricants semblaven compartir aquest interès i freqüentment trobem, a les fonts consultades, publicitat de diverses marques disputant-se el mercat incipient.

---

<sup>71</sup>Vidal i Españaó en relació a la implantació de l'aspirador a Alemanya feia les següents consideracions: “Y la prueba de que los aspiradores de polvo constituyen uno de los aparatos eléctricos que más se han extendido, lo confirma el hecho de que en un concurso celebrado en Berlín recientemente, cuyas bases consistían en escoger entre los dispositivos eléctricos caseros, los tres que debido a su importancia deben ser adquiridos en primer lugar, el aspirador de polvo obtuvo la importante votación de 115.227 partidarios, siguiéndole la plancha con 113.095 votos y quedando por debajo de los 30.000 sufragios, las almohadillas, hornillos, cocinas, etc.” Vidal i Españaó, M. (1931). “Las aplicaciones domésticas de la electricidad. IV. Aspiradores de polvo.” *Electricidad Industrial y doméstica*, 10, maig, pg. 1.

<sup>72</sup>Vidal i Españaó, M. (1931). “Las aplicaciones domésticas de la electricidad. IV. Aspiradores de polvo.” *Electricidad Industrial y doméstica*, 10, maig, pg. 1.

En aquest cas, a més, ens trobem amb un aparell complex que presentava solucions tècniques diverses. Com que les solucions corresponien a models de marques diferents, els experts evitaven prendre partit per cap model i es limitaven a glossar els avantatges de la seva utilització i a descriure els models. Sense entrar en valoracions explicaven que en un dels casos només calia moure un tub lleuger mentre que en l'altre s'havia de moure tot l'aparell.<sup>73</sup> La perspectiva de perdre publicitat en cas de molestar alguna de les marques implicades impedia una valoració objectiva dels avantatges que presentava un model sobre l'altre. A més, aquesta neutralitat els reforçava com a experts tant davant del públic en general com davant de la indústria.

L'ús d'una aspiradora en una llar proporcionava avantatges relacionats amb la higiene i la salut. El discurs convertí bacteris i microbis en els perillous agents que, al terra o a les estores, amenaçaven els membres de la família i l'aspiradora, a diferència del que succeïa amb l'escombra, els capturava i s'enduaia completament. Aquesta apel·lació a la salut familiar, intentant de fer aparèixer el sentiment de culpa en la dona ha estat repetidament descrit en els estudis sobre les tecnologies domèstiques (Cowan, 1976, 1985a; Rose, 2010).

La referència a la higiene era fonamental per aconseguir que el públic considerés una necessitat, i no un luxe, la possessió d'una aspiradora. En la majoria d'escenes que il·lustraven els anuncis d'aspiradores la persona que l'utilitzava vestia uniforme de minyona, per la qual cosa, encara que se li volgués treure l'etiqueta de luxe, sí que era un producte dirigit a un segment de població de poder adquisitiu alt. La seva possessió s'associava en determinades ocasions al *glamour* i la classe, encara que fos a través d'imatges que no reflectien fidelment com es duïen a terme aquestes tasques (Figura 4.8, pg. 149).<sup>74</sup> Aquesta associació entre aparells elèctrics i poder o classe social també es donà en el cas de la nevera: la seva possessió representava poder econòmic per la qual cosa s'havia de fer ostentació de la seva possessió davant de les possibles visites.

En algunes ocasions, l'argumentació al voltant de la higiene es reforçava amb la participació d'experts d'altres àmbits i fins i tot l'ajuda de les disposicions oficials. Així trobem que en un

---

<sup>73</sup> Els dos tipus corresponen primer, als que s'anomenaven de cubell estacionari, que acumulaven tots els mecanismes en un cubell fix al qual es connectava una mànega. I segon, els de sac, en què la mànega i mecanismes constituïen un únic element que era el que es movia. Les companyies implicades en la batalla pel mercat d'aspiradores eren *Eletro-Lux* i *Siemens*. Vidal i Españaó, M. (1931). "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. IV. Aspiradores de polvo." *Electricidad Industrial y doméstica*, 10, maig, pg. 2.

<sup>74</sup> En el cas d'aquesta imatge semblava que la dona que apareixia estès utilitzant l'aspiradora, però ni la posició del cos ni el vestit que du semblava el més apropiat per estar netejant la casa.

anunci de l'aspiradora *Potros*, de la companyia *Siemens-Schuckert*<sup>75</sup> s'apel·lava a l'ordenança emesa per l'inspector provincial de sanitat que prohibia espolsar la roba o les estores a les finestres, obligant a netejar aquests elements mitjançant "aparatos que absorben polvo mediante el vacío", ja que en cas contrari s'estava cometent una greu infracció higiènica "favoreciéndose la propagación de las enfermedades contagiosas". El mateix anunci utilitzava les paraules d'un prestigiós metge –"es uno de los medios más higiénicos para limpiar una habitación y su empleo es por lo tanto recomendable para evitar la propagación de cierta clase de enfermedades" – i d'un capellà amb biografia científica –"constituye un nuevo procedimiento higiénico de limpieza en el que se aprecia un elemento de gran utilidad para su uso doméstico"– per avalar la qualitat i els beneficis del seu producte.<sup>76</sup> Aquest exemple no fa més que mostrar una forma d'acreditar la pròpia identitat com a expert (dels anunciants) amb el recolzament d'un expert d'un altre àmbit o d'una persona amb prestigi social per tal que el missatge sobre l'aparell quedés reforçat.

Un altre text publicat a *Electricidad Industrial y Doméstica* ens alerta sobre una possible reacció negativa del públic a l'ús de l'aspiradora, el soroll que feien les màquines. Per rebatre aquest argument es publicà un article en forma d'una escena (Annex 9.3.4, pg. 285) que reproduïa una conversa a la recepció d'un hotel amb la participació de diversos personatges: un venedor d'aspiradores, el responsable de l'hotel i alguns clients. El responsable de l'hotel i els clients exposen diversos arguments per justificar els inconvenients de l'aparell: impedia dormir als que es llevaven tard, podia afectar la concentració dels que necessiten silenci per treballar o, fins i tot, el soroll provocava malalties.

Una senzilla demostració servia per deixar bocabadats el responsable de l'hotel i els clients que a partir d'aquell moment es convertirien en entusiastes defensors de l'aparell. Era llavors quan el venedor aprofitava per explicar-los les característiques específiques d'aquell model que havia evolucionat fins a eliminar el soroll. El text proporcionava missatges per a diversos actors amb to simpàtic i lleuger. D'una banda el missatge sobre l'absència de soroll, dirigit als possibles usuaris i compradors, i d'altra banda un missatge als venedors per fer-los veure la importància de les demostracions, fos com en aquest cas desplaçant-se a la casa de l'usuari –estratègia defensada per Sintés Olives i Vidal Burdils (1933)– o en les sales de demostracions. Finalment, de forma menys explícita també es transmetia la sensació que les millores que

---

<sup>75</sup> *La Vanguardia*, 5 de maig de 1929, pg. 45.

<sup>76</sup> El metge a que fa referència és el Dr. Marañón i el capellà el jesuïta Pérez del Pulgar, físic i fundador de l'*Instituto Católico de Artes e Industrias de Madrid* i de la *Escuela de montadores mecánico-electricistas*.

s'introduïen als aparells estaven relacionades amb els problemes que detectaven els usuaris que els utilitzaven. Les modificacions implementades per disminuir el soroll o per eliminar les interferències que produïen en els aparells de ràdio –que també s'explicaven– servien per fer partícips als usuaris de l'evolució de les màquines i, en definitiva, de la construcció de les mateixes.



Figura 4.8. Il·lustració del text sobre aspiradores titulat *Ruido que desaparece*.

En aquest cas la imatge és confusa, però dóna la sensació que, a diferència de la majoria d'imatges que fan referència a l'ús de l'aspirador elèctric i en general de molts dels aparells elèctrics, es tractava de la senyora de la casa qui s'encarregava de la neteja amb l'aspiradora, en comptes de ser la noia encarregada del servei domèstic. Font: *Progreso Eléctrico*, 14, 1 de setembre de 1931, pg. 8.

A l'exemple anterior el gènere de qui prenia la decisió respecte la compra de l'aspiradora també és rellevant: hi havia tres personatges que mostraven interès per adquirir l'aparell, el responsable de l'hotel; un metge que s'hi allotjava, que pretenia adquirir l'aparell per a la seva consulta; i una dona que s'allotjava a l'hotel, que l'adquiriria per casa seva. Aquesta diferència entre ús professional i ús domèstic també quedava reflectida en les imatges que il·lustraven els anuncis o els articles relatius a l'aspiradora, en els quals apareixien homes o dones en funció de si es tractava d'un ús professional –els primers– o un ús domèstic. Tot i això, l'única vegada que hem trobat un home utilitzant un aspirador domèstic és en els experts anomenaven publicitat humorística (Sintes Olives i Vidal Burdils, 1933: 825), especialment indicada per a revistes infantils i cert tipus de premsa lleugera (Figura 4.9, pg. 150). En aquest cas, es volia assenyalar que la potència d'aspiració de l'aparell era tant gran que es podia utilitzar com a

estri de pesca. És a dir, quan un home utilitzava l'aparell domèstic no ho feia per netejar –tasca que feia la dona–, sinó que ho feia de manera impròpia en una activitat de lleure, que era la forma habitual en què intervenien homes quan apareixien a les il·lustracions de documents sobre aparells domèstics. En els altres casos on apareixien homes utilitzant aspiradores, vestien uniformes de feina, és a dir, representant una activitat professional i remunerada.<sup>77</sup>



Figura 4.9. Tira còmica sobre un ús alternatiu de l'aspirador: "Una pesca aprovechada".

L'ús d'un aspirador per una tasca per a la qual no s'havia dissenyat en forma de publicitat humorística permet veure la representació d'un home utilitzant una aspiradora domèstica. Altrament, els homes que apareixen utilitzant aspiradores, ho fan sempre vestits amb roba de feina, és a dir, realitzant una activitat remunerada, no una tasca domèstica. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 9, abril de 1931, pg. 5.

Els experts no prestaren tanta atenció a altres aparells relacionats amb la higiene de la llar com les rentadores o els rentaplats, i els articles on apareixien aquests aparells eren més testimonials que altra cosa. S'aprecia un intent per destacar-ne la seva utilitat i els avantatges que comportava el seu ús, però sembla que la seva presència era merament informativa, no

<sup>77</sup> Mohun (1997) descriu un procés semblant en el cas de les rentadores, que s'associaven als homes quan es tractava d'instal·lar negocis de bugaderia industrial, però s'associaven a les dones en el cas domèstic.

com una resposta a l'interès dels consumidors. No era d'estranyar, doncs, que a la targeta de propaganda de la *Companyia Barcelonesa de Electricidad* (Annex 9.3.3, pg. 283) on s'hi proposava la compra a crèdit de tot un seguit d'aparells domèstics aquests ni s'esmentessin.<sup>78</sup>

Com a resposta a aquesta baixa presència en el mercat, els experts apostaren per explicar-ne detalladament el funcionament en comptes d'explicar-ne formes d'utilització, com passava en el cas d'aparells que tenien una més àmplia difusió. Així, les rentadores es presentaven com una gran aliada de les dones perquè les havia d'alliberar de la feixuga tasca de rentar la roba, tan dura que ni el servei volia fer.<sup>79</sup> Considerar, de la forma que es fa, que la màquina de rentar elèctrica substituïa totes les tasques associades amb el rentat –escalfar aigua, fregar la roba, aclarir-la, etc.–, per el simple moviment d'un interruptor era una forma d'enganyar a les usuàries. L'ús de l'argument que l'electricitat contribuïa a la millora de les condicions del treball domèstic de les dones, obviant que hi havia una sèrie de tasques que havien de continuar fent i que no se substituïren, era una simplificació utilitzada per vendre aparells. Aquest engany era plausible en aquest cas i que demostra el gran desconeixement sobre l'aparell.<sup>80</sup>

El funcionament de les rentadores el trobem explicat en diverses ocasions, on s'explicitava els temps que es necessitava per cada procés, les quantitats de roba que es podien rentar o el consum d'electricitat.<sup>81</sup> Ateses les limitacions –sí que facilitava la tasca, però no substituïa totalment la tasca manual–, era necessari introduir altres elements per facilitar la seva venda.

---

<sup>78</sup> De fet, un article publicat l'any 1933 atribuïa la poca difusió de les rentadores a la falta d'atenció dels venedors (Bozál, Angel (1933). "La máquina eléctrica para lavar la ropa". *Progreso Eléctrico*, 39, octubre, pg. 4).

<sup>79</sup> Esteve, J. (1930-1931). "El lavado eléctrico". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 5-6, desembre-gener, pg. 21.

<sup>80</sup> En realitat les màquines elèctriques de rentar roba eren estris molt bàsics que només realitzen dues funcions: moure la roba dins un bombo estanc amb aigua i sabó i, un cop se li havia tret l'aigua, moure aquest bombo a una velocitat més alta per assecar parcialment la roba. Per tant, la persona que s'encarregava de fer-la funcionar havia d'omplir el bombo d'aigua (i escalfar-la), fer l'operació de treure l'aigua a la meitat del funcionament, i evidentment, totes les tasques prèvies i posteriors que acompanyen al rentat.

<sup>81</sup> Per exemple: Anònim (1931). "Lavadora de ropa". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 7, març, pg. 7; o Anònim (1931). "La máquina de lavar eléctrica". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 11, juny, pg. 7. Posteriorment es publicà un altre article que descrivia de forma molt més detallada el procés. Es tractava d'un article traduït d'un original francès publicat al *Bulletin d'Information et de Propagande de Paris*: Courtex, Simona (1932). "Máquinas eléctricas para lavar ropa". *Progreso Eléctrico*, 25, agost, pg. 1. En aquest article es feia esment a una sèrie d'assaigs amb diferents models de màquines de rentar. La publicació d'articles traduïts no era gens habitual, la qual cosa fa pensar que l'experiència amb aquest aparell al país no era massa extensa, encara que a l'article de 1931 citat anteriorment es fes esment a que la posada a la venda d'aquests aparells a Barcelona havia tingut una "acceptación por parte del público verdaderamente insospechada".

Fou llavors quan van aparèixer consideracions relacionades amb el millor tracte que rebia la roba en una rentadora elèctrica, atès que les pales que feien girar la roba a l'interior del bombo eren menys agressives que el fregament que es produïa quan es rentava a mà i, per tant, la roba durava més, sobretot la roba delicada.

Encara que la presència de rentadores al mercat era baixa, aparegué a l'època algun anunci d'aquests aparells. Els rentaplats, per contra, només els trobem a la literatura en la qual es descrivien alguns dels primers models d'aquests aparells. En qualsevol cas, es reconeixia que es tractava d'aparells massa cars per poder tenir una distribució àmplia. No obstant això, se li augurava un futur brillant quan els preus baixessin, pels avantatges que comportava davant del rentat a mà, sobretot pel que feia referència a l'eliminació de bacteries i gèrmens dels estris de cuina (Sintes Olives, 1934: 108).

L'ús de la higiene com a argument per incorporar aparells elèctrics a la llar era habitual i es repetí en molts dels estris elèctrics domèstics. En aquest sentit, el que es volia transmetre era el gran canvi que suposava la introducció de l'electricitat (en relació a l'higiene):

“La higiene en el hogar, cuando está basada en la electricidad llega a límites insospechados... No sólo realiza con una perfección maravillosa operaciones antes molestas y engorrosas, sino que puede decirse que hay muchas de estas operaciones que no han podido ser logradas hasta que ha intervenido la electricidad.”<sup>82</sup>

La llar seria més higiènica i confortable no només en el sentit estricte del terme sinó també en l'aspecte moral. Per tant, tot allò que contribuís a la higiene i al confort estaria contribuint a aquesta moral social. Com que l'electricitat participava i col·laborava en aquest sentit, se li podia atribuir una certa missió social. En base a aquests arguments, els experts tractaren de buscar virtuts higièniques a qualsevol de les aplicacions elèctriques –des de la il·luminació als aparells de cuina, passant per les descrites en aquest apartat– per tal d'associar als seus productes aquesta capacitat regeneradora de la societat.

---

<sup>82</sup> Igual, Antonio. (1936). “La electricidad asociada a la higiene doméstica”. *La electrificación de la casa. Serie de charlas radiadas de la I Semana Española de la Electricidad Aplicada al Hogar*. Madrid: Comité Nacional de Organización Científica del Trabajo, Ed. Bermejo, pg. 29. L'autor signava com a enginyer industrial de l'empresa *Isolux, S. L.*



## 4.7 Què cal fer quan els aparells ja tenen una difusió àmplia? El cas de la planxa elèctrica

Estudis fets en altres contextos al voltant de l'electrificació de la llar atorguen a la planxa la difusió més ràpida, per davant de qualsevol altre aparell.<sup>83</sup> Aquest sembla ser també el cas català. Encara que no disposem de dades concretes sobre la difusió de cap aparell en concret,<sup>84</sup> sí que l'àmplia difusió de les planxes era reconeguda pels autors que publiquen a *Electricidad Industrial y Doméstica*.<sup>85,86</sup> La seva ràpida penetració a les llars es va veure afavorida pel preu, ja que es tractava d'un dels aparells elèctrics més barats del mercat.<sup>87</sup> Resulta xocant que Vidal i Españaó considerés que degut a això i a la seva simplicitat “nadie se ha ocupado apenas nunca de él [referint-se a la planxa]”,<sup>88</sup> quan a la mateixa revista on publicà aquest comentari apareixeren uns quants articles dedicats a lloar les virtuts de la planxa elèctrica pel que fa a la comoditat, al temps que es trigava en realitzar la feina i sobretot, la higiene, en relació a planxes que funcionaven amb altres tipus d'energia.

---

<sup>83</sup> Segons Cowan (1989: 156), les planxes, conjuntament amb les aspiradores i els ventiladors eren els aparells que primer compraven les famílies acomodades després d'instal·lar l'electricitat. Però no només aquestes. Segons l'autora, el baix cost d'aquests aparells va facilitar la ràpida substitució dels antics mètodes de planxat. Així, el 1929, una enquesta entre 100 treballadors de la Ford revelava que 98 tenien una planxa elèctrica a casa (Cowan, 1976: 5).

<sup>84</sup> L'única referència a la implementació dels aparells elèctrics domèstics a Catalunya l'hem trobada en un article de la mateixa revista signat per Àngel Bozal que considerava que els aparells que estaven més generalitzats en l'ús domèstic eren la planxa, l'escalfador i els ventiladors (Bozal, A. (1933). “La electricidad en el hogar moderno”. *Progreso Eléctrico*, 33, 1 d'agost de 1933, pg. 3). Capel (1994) considera que la planxa i el ventilador es van introduir a les llars durant els anys 20 del segle passat, la ràdio i l'assecador de cabells als inicis dels 30 i l'aspiradora i el frigorífic a mitjans dels anys 30.

<sup>85</sup> “La plancha es el aparato eléctrico más extendido de los que hasta hoy se utilizan en el hogar doméstico”. Vidal i Españaó, M. (1933). “Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XXII La plancha eléctrica servidor indiscutible del hogar”. *Progreso Eléctrico*, 39, octubre, pg. 3.

<sup>86</sup> Un indicador de la seva àmplia difusió és l'esforç que feien per mantenir el nínxol de mercat les planxes no elèctriques. A l'inici del període encara trobem anuncis de planxes de viatge que s'alimentaven per barretes de combustible que intentaven aprofitar la prohibició –probablement relacionada amb el consum o la sobrecàrrega de la línia– de fer servir planxes elèctriques als hotels. (Anunci de *Planchas Meta*. *La Vanguardia*, 20 d'abril de 1929, pg. 34).

<sup>87</sup> La planxa resultava especialment econòmica sobretot si es comparava amb altres aparells més sofisticats o que requerien d'una instal·lació específica. Per exemple, un anunci dels *Almacenes Alemanes* publicat a *La Vanguardia* el 2 de juny de 1929 (pg. 37) ofería una planxa per 10 pessetes, donant de regal un reposa planxes i un portalàmpades amb presa de corrent. La utilització d'aquest tipus de portalàmpades que permetien endollar aparells al mateix lloc on hi havia la bombeta eren freqüents perquè aprofitaven la instal·lació elèctrica feta per l'enllumenat i evitaven la necessitat d'instal·lar endolls en altres parts de la casa. Uns anys més tard, a la mateixa botiga era possible trobar planxes per 4,90 ptes (anunci publicat a *La Vanguardia* el 19 de maig de 1935, pg. 33).

<sup>88</sup> *Ibid.* 85.

El mateix Vidal i España publicà dos articles sobre la planxa a *Electricidad Industrial y Doméstica* en un espai de dos anys i mig (maig de 1931 i octubre de 1933). Hi ha una diferència significativa entre ambdós textos: mentre el primer es dedicava a la lloança del producte – encara que es reconeixia que no era una novetat – en el segon es descriuen les característiques tècniques de diversos models. Això ens fa pensar en què els objectius dels textos estaven lligats a l'evolució de la penetració de l'aparell. Mentre que el discurs sobre els avantatges envers d'altres mètodes promovia l'acostament del públic a l'aparell, descriure'n diversos models donava per suposada la tria de la planxa elèctrica per davant d'altres sistemes, i només informava la usuària perquè la compra fos adequada als seus requisits.

A més de ser un producte barat, és probable que la popularitat de la planxa elèctrica es degués als grans avantatges respecte als sistemes de planxat anteriors, que utilitzaven brases o petroli. Sobretot pel que fa a l'eficiència –era molt més senzill mantenir la planxa a la temperatura adequada– o per la seva netedat –absència de residus que poguessin tacar o fer malbé la roba delicada. Aquestes prestacions es podien aconseguir amb un consum relativament baix,<sup>89</sup> i sense la necessitat que la usuària s'hagués de formar per fer servir l'aparell, atès que l'única cosa que canviava era la forma en què s'escalfava el metall.

A partir de la simplicitat de disseny i de funcionament es començaren a incorporar diverses millores, que sense complicar el producte final li proporcionaven millors prestacions. Aquest seria el cas de la planxa *Westinghouse* (Figura 4.10) que il·lustrava el segon dels articles de Vidal i España sobre el tema publicat el 1933. Aquest model permetia regular la temperatura de treball entre 200°C i 250°C, i automàticament interrompia el corrent en arribar a la temperatura desitjada. Podem considerar que el termòstat regulador de temperatura, que permetia treballar diferents tipus de teixit, o el cobriment de cautxú de l'endoll eren millores tècniques que havien de servir per fer la feina de forma més ràpida i/o més segura. No obstant, podem comprovar que els nous models també incorporaven novetats de disseny, no tan relacionades amb la millora tecnològica sinó amb la millora ergonòmica de l'aparell en sí: la modificació de l'angle de l'empunyadura per tal de reduir la fatiga, l'ús en aquesta d'un material tou, adaptable, o la construcció de la planxa amb un material lleuger per facilitar-ne el desplaçament sobre la roba.

---

<sup>89</sup> Xifrat en uns 10 cèntims per hora en el cas d'una planxa de 300 watts de potència. Vidal i España, M. (1933). "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XXII La plancha eléctrica servidor indiscutible del hogar". *Progreso Eléctrico*, 39, octubre, pg. 3.

Resulta especialment destacable aquest fet perquè suposava una novetat en relació a la incorporació dels aparells elèctrics a les tasques domèstiques. Fins aquest moment, semblava que la simple presentació al mercat del nou aparell elèctric que havia de substituir l'antic, o de la nova forma de resoldre un problema mitjançant l'electricitat, era suficient per justificar la modernitat i el progrés. Amb l'exemple de la planxa ens trobem en un nou escenari, quan l'aparell ja era d'ús corrent, en què apel·lar a la modernitat ja no servia per vendre aparells i calia argumentar les novetats tecnològiques a partir de determinades característiques del nou model que el diferenciessin de l'anterior. Ja no es tractava que la nova planxa elèctrica permetés evitar els inconvenients dels antics mètodes de planxat sinó que el nou model de planxa incorporava un disseny que evitava el cansament. La discussió en relació als aparells avançà cap a l'atenció dels problemes dels usuaris, de la forma en què es resolien les imperfeccions que havien aparegut en els primers anys de presència en el mercat.

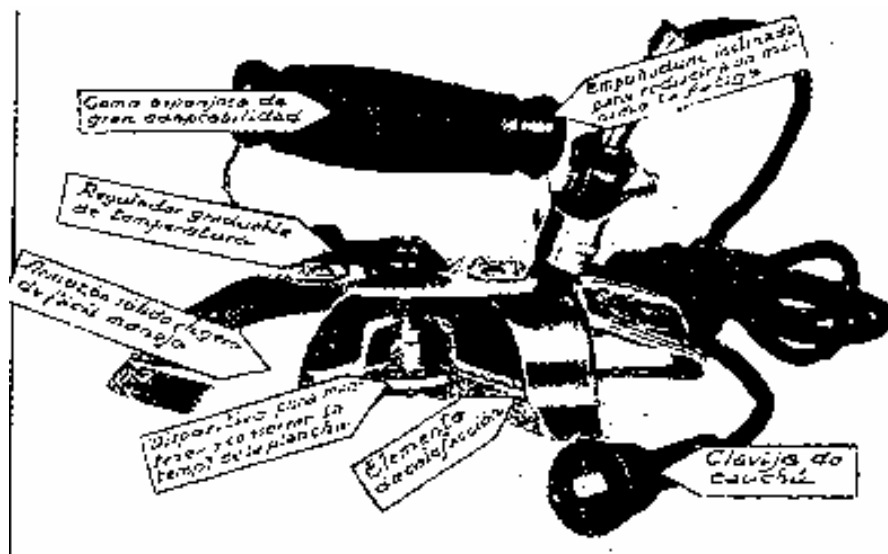


Figura 4.10. Planxa de la companyia Westinghouse. Aquest model serví per il·lustrar el segon article de Manuel Vidal i España dedicat a aquest aparell. Podem destacar com a l'any 1933, ja es tenien en compte aspectes relacionats amb la usabilitat de l'aparell i no només els avantatges que el model elèctric proporcionava davant dels models que utilitzaven altres fonts d'energia. Font: Vidal España, M. (1933). "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XXII La plancha eléctrica servidor indiscutible del hogar". *Progreso Eléctrico*, 39, octubre, pg. 3.

En el cas de la planxa, la introducció de l'electricitat no implicava canvis substancials en la forma de realitzar la tasca. Aquest fet pot semblar molt útil atès que no afegeix costos d'aprenentatge. Però potser no ho era tant des de la perspectiva dels experts, que

consideraven que no aportava prou avantatges. Si bé l'electricitat proporcionava una forma ràpida per escalfar la planxa, no evitava el cansament associat a una tasca dura i repetitiva com era la del planxat, que podia tenir repercussions en la salut la persona que la feia.<sup>90</sup> Això ens permet interpretar el posicionament dels experts que preveïen un ús futur de les màquines de planxat industrial en les activitats domèstiques.<sup>91</sup> Fa la sensació que el que volien transmetre en parlar d'aquestes màquines era que la planxa elèctrica era una estació intermèdia entre els antics aparells ja superats i una següent generació d'aparells que havia de resoldre els problemes que la planxa encara no resolía.

La nova generació d'aparells seria l'encarregada de resoldre definitivament el problema, i tot gràcies a l'electricitat:

“Y ella, [l'electricitat] que ya en sus albores proporcionó la plancha eléctrica que redujo mucho las molestias del planchado a mano, no contenta con ello ha querido superarla, y producto de ese interés verdaderamente maternal por sus ahijadas ha sido la máquina de planchar eléctrica, cuya aparición en el mercado ha sido saludada como el advenimiento de un nuevo Mesías que ha de redimir a nuestra dulce compañera del tormento del planchado a mano”.<sup>92</sup>

Podem pensar que l'estratègia dels experts canviava, en aquest cas, perquè la major part del públic a qui es dirigia ja disposava de planxa elèctrica i per tant en coneixia tant els avantatges com els inconvenients, i per contrarestar els inconvenients el que oferien eren promeses de nous aparells. En qualsevol cas resulta significatiu que els experts fossin els primers en pretendre substituir l'aparell elèctric que havia aconseguit una major implantació.

---

<sup>90</sup> “Eminentes médicos de todos los países han reconocido, con rara unanimidad, que el planchado a mano, tal como aún hoy se practica en la mayoría de los hogares de España, hace envejecer más que cualquier otra labor casera por pesada que ésta sea. No se trata, pues, de un problema en relación únicamente con nuestra limpieza y comodidad (razones más que suficientes para repudiar el planchado a mano), sino que dicho problema envuelve algo tan importante como vuestra salud y vuestra belleza.” Gabí, E. (1930). “El planchado eléctrico”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 6.

<sup>91</sup> Exemples d'aquest posicionament els trobem a Vidal i España, M. (1931). “Las aplicaciones domésticas de la electricidad. II El planchado eléctrico”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 7, març, pg. 1: “Era preciso encontrar el aparato que simplificase la tarea y permitiese ganar tiempo ahorrando a la vez mano de obra, y la electricidad vino de nuevo a prestarnos su concurso con la máquina de planchar que ha encontrado un inmenso campo de aplicación en comunidades, cuarteles, colegios, hospitales, hoteles, y en una palabra, en cuantos sitios deban plancharse piezas grandes y en cantidad, encontrando por las mismas razones aplicación por su comodidad en las casas de familia numerosa.” I també a Anònim (1931). “Lavadora de ropa”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 9, pg. 7: “La máquina para planchar es también una cosa nueva. (...) El trabajo que rinde esta máquina es igual al de 10 planchas a mano; y 10 planchas a mano tienen que ser manejadas por 10 planchadoras.”

<sup>92</sup> Gabí, E. (1930). “El planchado eléctrico”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 6.

*Electricidad Industrial y Doméstica* publicà dos articles signats per dones sobre la planxa elèctrica. Les signants eren Nuria Millet i Cecília Artigas. En cap dels dos casos se cita cap filiació, per la qual caldria considerar-les usuàries. Ambdós discursos son similars al que feien els experts, explicant la higiene i la comoditat que proporcionava la planxa elèctrica, la seva facilitat d'ús, la rapidesa de posada en marxa. Podem considerar que la diferència més gran és la presència, en aquests articles, d'anècdotes relacionades amb l'ús quotidià de l'aparell, per exemple, que la interrupció del procés de planxat ja no fos un problema,<sup>93</sup> o algunes formes d'apropiar-se l'aparell.<sup>94</sup>

#### **4.8 Altres arguments per convèncer les dones de la necessitat d'electricificar les llars**

Com s'ha repetit en els apartats anteriors, la dona es convertí en un element clau, era la porta que havia de permetre l'entrada dels aparells elèctrics a la llar. Les dones es convertiren en l'objectiu dels experts que no dubtaren a dirigir-los missatges explícits, promoure estratègies o dur a terme accions que facilitessin el posicionament d'aquestes a favor dels electrodomèstics. Malgrat que es pugui pensar que el reconeixement com a usuàries d'una tecnologia nova representava un avenç de la dona en la societat de l'època, el fet que aquesta tecnologia fos d'àmbit domèstic l'encasellà en un paper secundari, en tasques que no li permetien canviar el seu rol en la família tradicional.<sup>95</sup> Com es pot comprovar en la Figura 4.11 (pg. 158) i el text que l'acompanya, l'electricitat es convertí en una eina clau per mantenir aquests rols, atès que la mecanització de la llar no canvià les responsabilitats adquirides pels membres de la família. En el futur ideal de la llar que preveien els experts l'electricitat resolva el problema material –

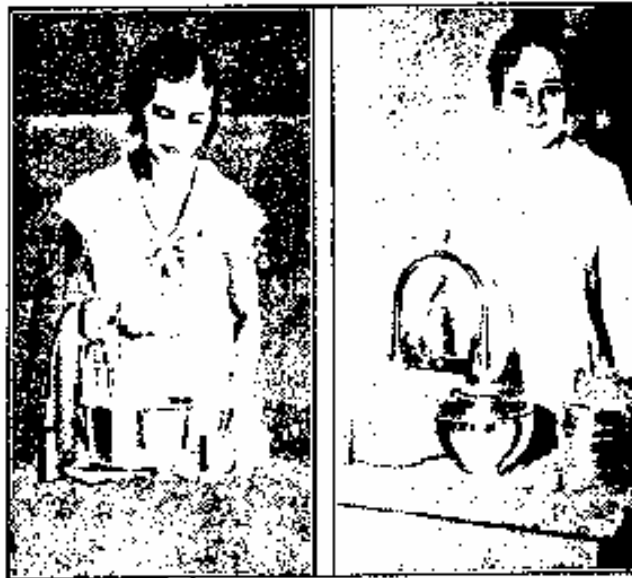
---

<sup>93</sup> “¡Cuántas señoras no habrán sentido cierto sobresalto al oír llamar a la puerta al tiempo de planchar! [...] Para la que usa la plancha eléctrica son desconocidos estos quebraderos puesto que, si ‘llaman’, desenchufa y corre a atender al visitante. Si entretanto se enfriara la plancha sabe que bastan unos minutos para tenerla a punto de nuevo”. Millet, N. (1931). “El planchado eléctrico”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, juliol, pg. 2.

<sup>94</sup> Entre aquestes podem destacar, com ja s'ha citat anteriorment, la possibilitat de tenir endollades dues planxes per tenir-les sempre a la màxima temperatura, o la desconnexió en el moment de planxar roba delicada (Ibid. 93).

<sup>95</sup> En realitat, el que Cowan assenyala en el seu estudi sobre el cas nord-americà (1989: 69) és que la incorporació de la tecnologia a les llars a finals del segle XIX va definir les tasques que feien els homes i les que feien les dones. La introducció dels aparells elèctrics a l'inici del segle XX va mantenir els rols assignats a cada gènere. Cockburn i Fürst-Dilic (1994: 13) van més enllà i afirmen que cap de les innovacions domèstiques va ser dissenyada amb la intenció d'alterar el gènere de qui feia la feina.

alliberava d'algunes tasques i en facilitava d'altres— però al mateix temps servia per mantenir els rols de cada gènere sense canvis significatius: les dones havien d'estar agraïdes per la transformació que l'electricitat provocava en les tasques domèstiques, però al mateix temps havien d'estar agraïdes als homes que eren els que havien posat aquests avenços a disposició de les dones. Aquesta disfunció de gènere —els homes dissenyen els aparells que fan servir les dones (MacKenzie i Wajcman, 1985; Cockburn and Ormond, 1993) — fins i tot podia arribar a provocar frustració en les dones que evitaven la incorporació d'aquests aparells a la seva rutina (Landström, 1998).



#### COSAS DE HOY

Esta señorita de la izquierda, se está iniciando ahora en los quehaceres domésticos. Ni en la ayuda de su mamá, ni en una delicada atención en preparar sus gustos. La mecánica eléctrica, afortunadamente, es para ella la solución de los pesados deberes de la cocina. La electricidad, una vez más permite que esa señorita, recién casada, cumpla con los deberes de esposa, sin que sea posible decir una sonrisa que hay pesadumbre en su boca... y lo más importante es que, pasados los años, y gracias a la electricidad, seguirá realizando sus quehaceres de esposa, (como la señora de la derecha) sin esforzarse y como ayer, sonreída...

Figura 4.11. Article sobre la batedora elèctrica titulat: “Cosas de hoy”. Aquest article il·lustra l’ús de la batedora per part de dues generacions de dones. A més de transmetre la imatge de modernitat vinculada a l’electricitat en tractar-se d’un aparell de recent introducció al mercat, es transmetia la idea d’una tasca associada per sempre més al gènere de la usuària. Font: *Electricidad Industrial y doméstica*, 12, agost de 1931, pg. 1.

En aquest sentit resulta molt eloqüent un text publicat pel gerent del departament de promoció de vendes de la *General Electric Co.*,<sup>96</sup> dedicat a explicar la fórmula que garantia l'èxit en la venda d'aparells elèctrics en la publicitat porta a porta:

“La dueña de la casa es la que ordinariamente recibirá al vendedor. Ella será la primera que escuchará las explicaciones del mismo, quien no deberá perder de vista que ella es la más beneficiada con la instalación. Sin embargo, querrá consultar con el resto de la familia, antes de resolver, por muy entusiasmada que sea del servicio eléctrico”.

És a dir, el venedor havia de convèncer la dona, posar-la de part seva, però la dona no era qui prenia la decisió de compra. Per aquest motiu, el text seguia demanant al venedor que tornés a la llar al vespre, a l'hora de sopar on trobaria tota la família, és a dir, el marit, al qual la dona ja hauria fet una explicació prèvia dels avantatges del producte.<sup>97</sup> El que això evidencia és que la posició central en què el discurs dels experts situava les dones era estratègic, i les utilitzaven en benefici dels seus interessos.

Això no era incompatible amb la presència d'articles escrits per dones, atès que coincidien també en la defensa d'aquesta línia argumental.<sup>98</sup> Aquestes dones, de la majoria de les quals no s'esmenta cap professió o càrrec, representaven l'opinió de les usuàries dels aparells elèctrics. Atès que la publicació dels seus articles perseguia una motivació concreta, les seves opinions eren sempre favorables i engrescadores pel que fa a l'ús de l'electricitat i no discutien el rol que havia de jugar la dona a la llar.<sup>99</sup> Això concorda amb estudis realitzats en altres països en relació a la tensió entre les dones que promouen els aparells elèctrics domèstics i les que promouen els primers moviments feministes (Graham, 1999: 634).

La importància del públic femení per a la revista es fa evident en l'aparició d'una secció anomenada *La mujer y el hogar*,<sup>100</sup> en la que apareixien textos relacionats amb la higiene i la

---

<sup>96</sup> Corcovan, J.A. (1930). “Electrifique su casa. Conviértala en hogar”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 3, octubre, pg. 2.

<sup>97</sup> Al contrari que en aquest cas, Strasser (2000) considera que durant els anys 20 les dones comencen a constituir-se com la persona que pren les decisions al respecte de la tecnificació de la llar als Estats Units.

<sup>98</sup> La llista sencera d'aquests articles es pot consultar a la Taula 9.3.2.2, pg. 281.

<sup>99</sup> Els únics casos en què apareix una filiació corresponen a articles traduïts de Paulette Bernège (que anomenen *Presidenta de la Liga de Organización Doméstica* a França) i Simona Courtex (Professora d'Ensenyances Domèstiques, també a França).

<sup>100</sup> La secció *La mujer y el hogar* aparegué entre el número 12 i el número 16 d'*Electricidad Industrial y Doméstica* (juliol – novembre, 1931). Es deixà de publicar i no tornà a aparèixer fins el número 37 (agost de 1933) segons diuen “correspondiendo a los deseos de nuestras lectoras” que els “han llamado la atención por haber suspendido durante algunos números sección tan interesante”. En el mateix text es fa una crida a la participació de les lectores mitjançant l'enviament d'articles, notes i informacions

cura personal i la forma de millorar aquestes amb aparells elèctrics, encara que també es publicuessin textos que no tenien res a veure amb l'electricitat. Era en aquesta secció, encara que no exclusivament, on apareixeren articles dedicats a aparells que d'una forma o altra estaven relacionats amb la bellesa femenina.<sup>101</sup> El missatge pervers dels experts –homes–, en relació al que representava l'ús dels aparells elèctrics en les tasques de la llar, s'acompanyava molt sovint de consideracions al respecte del temps que les dones deixarien de malbaratar en aquestes tasques i que podrien utilitzar per a elles. I elles com a mostra d'agraïment envers els seus marits haurien de dedicar aquest temps a estar més maques i conseqüentment, es convertirien en millors esposes (Bowden i Offer, 1996: 268). I era, altra vegada, l'electricitat el que havia de servir per complir amb totes aquestes expectatives generades:

“Una mujer de hoy ha de apreciar que, en la electricidad puede encontrar el elemento más apropiado para realizar su natural obsesión. La electricidad proporciona hoy los medios de embellecer insospechados que, puestos en práctica, con una orientación adecuada actúan directamente sobre nuestras fibras, fortaleciendo y modelando nuestros músculos, eliminando la grasa superflua, suprimiendo la excesiva extensión medular. La electricidad, a modo de un artífice diabólico, con un cincel –suave, como el roce de una caricia– hace de nuestra carne un material dócil a su impulso, ajustando nuestro cuerpo a los clásicos contornos de las Venus de Grecia...”<sup>102</sup>

El llenguatge emprat intentava fer atractiu l'ús d'aquests aparells i crear la necessitat de posseir-los. Generar necessitats que només es podien resoldre amb l'adquisició i ús de més aparells elèctrics convertí les dones en el principal objectiu de les companyies per incrementar el consum d'energia elèctrica. Elles serien les que demanarien més i més aparells a les seves llars. En el cas dels aparells per a la cura personal ni tan sols es tractava d'explicar com funcionaven o de descriure'ls. Només es parlava de comoditat, senzillesa, bellesa, elegància, termes que al mateix temps que intentaven captar l'atenció de les dones contribuïren a estereotipar com havia de ser la dona de la casa. L'electricitat, a més de facilitar les tasques de la llar i, conseqüentment, fer més felices a les dones, les ajudava a estar més belles, una altra de les obligacions de la bona esposa.

Si a aquest ideal de bellesa hi afegim les referències a la pulcritud o la higiene femenina,<sup>103</sup> ens adonarem que s'estaven construint les bases per generar sentiments de culpabilitat en

---

(Anònim, (1933). “La mujer y el hogar”. *Progreso eléctrico*, 37, agost, pg. 14). El motiu de la suspensió de la publicació del suplement va ser la publicació de les seccions de ràdio i luminotècnia.

<sup>101</sup> La llista completa d'aquests articles es pot consultar a la Taula 9.3.2.3, pg. 282.

<sup>102</sup> Argüelles, Lola (1930). “La belleza y la electricidad”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 13.

<sup>103</sup> “Por su limpieza inalterable, su aspecto resplandeciente y elegante, merecen estos aparatos un sitio privilegiado en el tocador, en el cual se han hecho los atributos ideales de la pulcritud femenina” (Octavia (1931). “Tenacillas y caliente tenacillas eléctricas”. *Progreso Eléctrico*, 16, novembre, pg. 5).



aquelles dones que no utilitzessin aquests aparells. Aquest fet s'accentuava si l'aparell, com en el cas de les làmpades de raigs ultraviolats, podien ser d'utilitat tant per la dona com pels fills.<sup>104</sup> Les dones que no utilitzessin aquests productes no només serien unes males esposes sinó que també serien unes males mares. La generació d'aquest sentiment en les dones era una eina utilitzada pels experts per tal que accedissin a convertir-se en les aliades necessàries del venedor d'aparells elèctrics.

Les dones també eren el públic objectiu d'alguns textos que podem considerar dins de l'àmbit de l'economia domèstica, el que en la tradició anglosaxona es coneix com "Home Economics", que associava al treball domèstic contingut tècnic, una mena de taylorisme que conjugava els conceptes de modernització, mecanització, progrés i que per tant, facilitava la incorporació dels aparells elèctrics domèstics a les llars i que era complementari a la mecanització a les fàbriques (Worden, 1989; Nolan, 1990). No obstant, no ha estat possible descriure actuacions similars al que succeïa a altres països, on grups de professionals –dones– eren contractades per les companyies per tal d'educar als consumidors sobre les noves formes d'energia, i al mateix temps aprofitar el coneixement dels usuaris per les companyies (Goldstein, 1997; Graham, 1999); associacions de dones dedicades a promocionar l'electricitat (Symons, 1993; Reece i Roberts, 1998; Pursell, 1999); o la presència de continguts relatius a l'ús d'aparells elèctrics a les escoles (Kyvig, 2002). Sintes Olives i Vidal Burdils (1993: 821) recomanaren a les companyies elèctriques la contractació de senyorettes per fer visites a domicili en el que consideraven com un dels sistemes menys costosos i més eficaços de publicitar els aparells elèctrics domèstics, però no disposem d'evidències que s'arribés a posar en pràctica.

Resulta sorprenent que una de les referències més reeditades en l'àmbit de l'economia domèstica, el llibre *Economía Doméstica* d'Adelina B. Estrada, no incorporés referències a l'electricitat a la llar en la seva edició de 1931. Només hi ha un breu apartat dedicat a la calefacció elèctrica (pg. 131), de la que es destacava la comoditat i neteja així com el seu elevat cost; i un altre apartat sobre la comoditat a la llar (pg. 141) i que tractava la il·luminació elèctrica. En aquest darrer cas no es considerava cara, sinó amb un cost comprable a d'altres sistemes. Per contra, en les pàgines dedicades al planxat (pg. 114-117), no feia cap referència a

---

<sup>104</sup> "Los niños, en la casa, tanto en invierno como en verano, necesitan el sol. La lámpara de luz solar reemplaza a aquel. En las frías mañanas de invierno, un poquito de 'sol casero' es como una bendición de Dios". Artigas, C. (1931). "El sol en casa". *Progreso Eléctrico*, 15, octubre, pg. 9.

la planxa elèctrica quan aquest era ja un electrodomèstic d'ús habitual en aquestes dates segons els experts estudiats.<sup>105</sup>

En qualsevol cas, fossin escrit per dones o per homes, experts o usuaris, el discursos publicats sostenien explícitament que les tasques que facilitava l'electricitat a les llars eren tasques que duien a terme les dones. El text de Cecília Artigas a més, atribueix a la dona les tasques que anteriorment havia realitzat el servei i que podien assumir gràcies a l'aparició dels aparells elèctrics.<sup>106</sup> Aquesta atribució de les tasques en els termes en què es feia –la incorporació de l'electricitat a la llar contribuïa a la facilitació, resolució de conflictes, rapidesa, mínim esforç– no deixa de ser una fal·làcia, atès que les dones, o com a mínim, les dones de classe mitjana-alta a qui anaven dedicats aquesta mena d'articles, no les havien realitzat anteriorment.<sup>107</sup> En aquest sentit, aquest discurs coincideix plenament amb el que s'ha analitzat en altres països com els Estats Units (Cowan, 1989), encara que hi hagi autors que dubtin d'aquesta substitució del servei i considerin que el que succeïa era que les tasques domèstiques, en les classes mitjanes-altes, eren assumides per dones de classe baixa contractades a temps parcial (Bowden i Offer, 1996).

Una altra estratègia que s'utilitzà sovint per tal d'il·lustrar els avantatges de l'electricitat era comparar la situació que havien de suportar les dones abans de l'electrificació i descriure les tasques que realitzaven així com els canvis que s'havien produït. Un exemple n'és el text signat per Ernesto Greenwood,<sup>108</sup> en el que descrivia les dures tasques d'un matí qualsevol que

---

<sup>105</sup> Aquest fet ens porta a la reflexió sobre quina part de la població tenia accés o estava interessada en l'electricitat. Lamentablement no disposem de fonts que ens proporcionin una resposta a aquesta pregunta, però a partir d'algunes dades disponibles podem fer alguna suposició. Per exemple, Oyon et al. (2001) proporciona dades en relació al percentatge de població de Barcelona que disposava de servei domèstic el 1930. Les dues classes socials més altes que s'assenyalen en aquest estudi i que suposaven aproximadament un 20% de la població disposaven en uns percentatges considerables de servei domèstic (74,32 i 35,12%). Podem pensar que aquest seria un sector de població interessat, a priori, en els aparells elèctrics domèstics, atesa la insistència d'alguns dels experts en tractar de la substitució del servei domèstic per aquests aparells.

<sup>106</sup> Es refereix a aquest com la "muchacha de servicio". En cap cas es fa referència a servei de gènere masculí.

<sup>107</sup> Algunes fonts ens fan dubtar que aquesta substitució del servei domèstic es realitzés de forma tan clara. Carles Soldevila en un article a *La Vanguardia* (17 d'abril de 1935, pg. 5), s'expressava en els següents termes: "Se me dirá que en los Estados Unidos son las propias señoras las que tienen que arrimarse a los fogones y los propios caballeros –va en serio– los que actúan en los fregaderos, mientras que aquí aún existe un numeroso gremio de auxiliares domésticos que les libran a las unas y a otros de tan enojosas faenas...". Aquesta insistència en la substitució del servei elèctric per l'electricitat que suggereixen alguns dels experts podria respondre més a un desig que a una realitat, en línia amb el seu objectiu d'aconseguir la llar plenament electrificada. I en línia amb la reproducció del discurs procedent dels Estats Units.

<sup>108</sup> Greenwood, Ernesto (1931). "La cocina de ayer y hoy". *Progreso Eléctrico*, 17, desembre, pg. 3.

incloïen, entre altres coses, mantenir el foc a l'estufa per escalfar la casa o posar gel a la nevera,<sup>109</sup> i es comparaven amb la senzillesa amb que es resolien aquestes qüestions quan es disposava d'aparells elèctrics.<sup>110</sup> El text seguia comparant les tasques en un i altre espai fins a la nit, i atès que "el trabajo de la mujer nunca termina", la dona que no fes servir l'electricitat arribaria a la nit havent pogut descansar només un moment després del dinar, mentre que la que la fa servir tindria més temps per a ella i per descansar. Encara que la casa electrificada tenia una solució per totes i cadascuna de les tasques que calia fer, i aquestes eren sempre més senzilles, més netes, més ràpides i menys traumàtiques per les dones, i que per tant proporcionava a les dones temps lliure o per ella, els experts en realitat no eren del tot honestos perquè comparaven dos estàndards diferents. L'arribada de l'electricitat s'acompanyà per una més gran preocupació per l'alimentació, per la neteja, per la salut, etc., amb uns resultats que eren impossibles d'aconseguir manualment o amb les tecnologies anteriors. L'ús de l'electricitat facilità moltes tasques però també va fer que es tractessin d'assolir resultats millors que abans, i fins i tot generà noves tasques (Lupton, 1993: 15). El resultat final va ser que l'electricitat no llevava temps de dedicació a la llar, al contrari, condemnà les dones a ser felices de dedicar el mateix o més temps a les tasques domèstiques.<sup>111</sup>

---

<sup>109</sup> "Tan pronto como el señor de la casa ha salido apurado a trabajar, bien en una fábrica u oficina, y los muchachos se han lavado la cara por segunda vez y se han ido a la escuela, se limpia la mesa y los platos sucios se amontonan en la cocina, dedicándose inmediatamente la señora de la casa a un sinnúmero de ocupaciones domésticas necesarias y otras tareas menores, antes de poderse ocupar en el lavado de los platos. En donde se tiene calefacción durante los meses de invierno, hay necesidad de atender la estufa; las camas tienen que arreglarse; hay que poner las cosas en orden; hay que sacar los comestibles de la vieja nevera para poder meter el hielo que acaba de traer el vendedor que les sirve el mismo". Ibid. 108.

<sup>110</sup> "En el lugar de la nevera de ayer hay hoy un refrigerador eléctrico, esmaltado interior y exteriormente, el cual requiere tan poca atención que su existencia se olvida de vez en cuando. Él mantiene una temperatura uniforme. Él fabrica hielo en pequeños y atractivos cubos para refrescar bebidas. No existe pérdida de comestibles debido a métodos ineficaces de conservación, y la señora de casa no tiene más necesidades de hacer sus compras diariamente". Ibid. 108

<sup>111</sup> MacKenzie i Wajcman (1985) consideren que el temps de treball s'ha mantingut constant. Cowan (1989) considera que el temps de dedicació no havia disminuït, al contrari, havia augmentat. D'altra banda, Worden (1989) considera que el motiu que hagués augmentat és perquè augmentaren els estàndards que es volen oferir a la família. Per Bowden i Offer (1994) el problema és que tasques que fins aquell moment es feien fora de casa, pagant per obtenir un servei, a partir de la introducció dels aparells elèctrics es van fer a la llar. També, en la línia de Worden i pel cas específic de la rentadora apunten que encara que l'aparell reduí el temps de dedicació per rentar la roba al mateix temps facilità que es rentés més sovint.

## 4.9 Conclusions

La Figura 4.12, és un excel·lent resum de quin era el missatge que es volia difondre amb la informació sobre l'electricitat que es posà en circulació a Catalunya durant els anys 30 del segle XX. Tal com assenyalava Nye (1990: 337), en els anys 30 l'electricitat encara suggeria canvis radicals perquè els protagonistes tenien el record dels temps pre-elèctrics. L'acudit gràfic comparava la netedat, senzillesa, facilitat d'ús i alegria d'una família que utilitzava equipament elèctric, amb la brutícia i el mal humor d'una família que, 20 anys abans, no l'utilitzava. Aquest missatge, no deixava de ser una aproximació determinista per part dels experts que feien una associació directe i inevitable entre la millora de les condicions de vida a la llar i els aparells elèctrics, sense la intervenció de cap altre factor.

A partir de l'anàlisi de la informació publicada sobre els aparells elèctrics domèstics en el període entre l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929 i la Guerra Civil, podem assenyalar diverses característiques específiques del procés de difusió d'aquests aparells en comparació als processos descrits a altres països. En primer lloc, l'absència d'una organització específicament ocupada de la promoció de les possibilitats de l'electricitat com les que es descriuen normalment en l'àmbit anglosaxó. En el cas català, ni els tècnics ni els/les usuaris/es s'organitzaren de forma rellevant amb aquest objectiu específic. Aquest podria ser el motiu de l'absència de campanyes educatives coordinades o d'accions de difusió que facilitessin l'aproximació del públic a les possibilitats dels aparells elèctrics domèstics. L'absència d'aquesta organització es veié compensada per una publicació específicament dedicada a la difusió dels avantatges de l'electrificació domèstica en la que participaren prohoms reconeguts com a experts en tecnologies elèctriques per les seves professions i vinculació amb el sector. Aquesta revista aglutinà una gran quantitat d'informació i obtingué una tirada considerable, que li va facilitar l'apropament de la indústria elèctrica, que va participar en la seva distribució i finalment, mitjançant la publicitat, en el seu finançament. Aquesta consolidació de la revista es produí després d'uns inicis complicats en què la publicació –entesa com a actor en el procés– hagué de construir la pròpia identitat d'expert en electricitat.

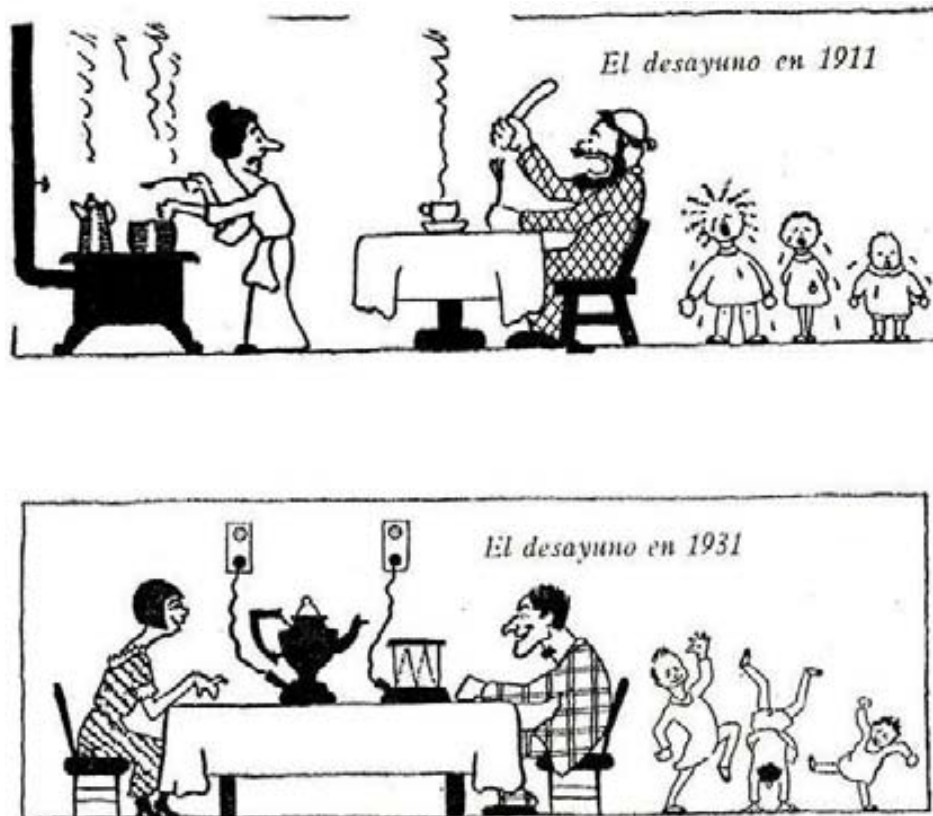


Figura 4.12. Vinyeta gràfica sobre l'evolució de l'esmorzar gràcies a l'electricitat.

La imatge representa la forma en què es considerava que l'electricitat havia millorat la vida familiar: els pares esmorzen plegats, vesteixen millors robes i els nens són feliços. Font: *Progreso Eléctrico*, 17, desembre, 1931, pg. 3

Les persones que participaren de la construcció d'aquest expert ho van fer des de la seva pròpia expertesa –enginyers, tècnics o comercials de la indústria elèctrica– o des d'una posició d'usuari o usuària. De la seva combinació aparegueren tot un seguit de dades que incloïen des de característiques tècniques d'aparells o tècniques comercials per implementar-los, fins a formes d'utilització avançada i consells d'ús. En aquest darrers cas, s'advocà per la realització de demostracions, ja fos en sales especialitzades o als domicilis dels possibles compradors. Cal dir que les aportacions dels usuaris no foren gaire significatives, seguint fil per randa, en la majoria dels casos, discursos ja proclamats pels experts, sense aportacions originals. En qualsevol cas, destaca la manca d'actitud crítica respecte als aparells elèctrics i una intensa associació de la modernitat a la possessió d'aparells elèctrics.

Per part dels experts, s'acusava a les companyies elèctriques d'haver desatès la seva funció divulgadora dels beneficis de l'electricitat, i es pretenia incorporar a l'activitat normal d'aquestes empreses les campanyes publicitàries que havien d'instruir a la població sobre els mateixos. El model seguit era el nord-americà i, ideològicament, el model de societat que es

volia introduir era també molt proper al d'aquest país. S'intentava convèncer al públic que el procés d'automatització de la llar era inevitable, que aquesta es constituïria com un centre de producció, i imaginaven un canvi semblant a les llars al que s'havia produït a les fàbriques. Les reticències més importants per a què es pogués dur a terme aquest canvi en l'estructura de la llar es devia al preu dels aparells elèctrics i al preu de l'energia. Aquest fet provocà que molta de la informació que posaven els experts damunt la taula estès relacionada amb l'eficiència dels aparells elèctrics, fos en relació amb aparells alimentats per altres energies o per els beneficis que aquests aparells aportaven a unes tasques que, fins aquell moment, havien estat realitzades manualment o amb l'ajuda de personal de servei.

Hem pogut descriure diverses estratègies en funció del tipus d'aparell elèctric que es pretenia introduir i també del gènere dels possibles usuaris. Pel que fa al gènere, el discurs dels experts cap als usuaris es dedicà especialment a les dones en els casos d'aparells que servien per realitzar tasques a la llar, construint discursos dirigits específicament als homes només en el cas d'aparells destinats al gaudi i no a la feina. En els discursos a les dones –com en els casos similars estudiats en altres països en la mateixa època–, es definien específicament les tasques domèstiques com tasques que havien de realitzar les dones, i el discurs sobre les bondats de l'electricitat la convertia en la gran aliada de les dones perquè les ajudava en les seves tasques. No s'hi pot detectar cap argument que permetés pensar en una redistribució de les tasques de la llar. A aquest discurs contribuïren les dones usuàries que escrivien sobre aparells elèctrics. A més, en el cas català, es desposseïa la capacitat de decisió a les dones sobre la compra dels aparells, capacitat de decisió que mantenen els homes, capacitat que ja es reconeix a les dones en estudis realitzats en altres països a la mateixa època. Si bé s'atribuïen a les dones certs coneixements tècnics que les havien de permetre utilitzar els aparells domèstics i fer un manteniment bàsic de la instal·lació de la llar, només se li atribuïa capacitat d'influència en la decisió, però no poder d'execució de la decisió de compra. A més, l'absència d'una indústria creativa –els aparells són patents de marques estrangeres– també va evitar que aparegués la discussió entre creadors/dissenyadors i usuaris/consumidors, que en el camp de les tecnologies domèstiques i en altres països han tingut una clara correspondència de gènere i que atorgava a les dones capacitat d'influir en les modificacions que s'incorporaven en els aparells disponibles al mercat.

Aquesta distribució dels rols masculins i femenins també concorda amb el que succeí a altres països. Així, les al·lusions a la higiene i a la salut eren constants fins al punt de d'intentar generar el sentiment de culpabilitat en les dones que no utilitzessin aquests aparells. El discurs

les assenyalava com a males esposes i sobretot com a males mares que no vetllaven per la salut dels seus fills si no utilitzaven els aparells elèctrics domèstics. Aquesta culpabilització pretenia que les dones demanessin més intensament aquests estris als seus marits.

Finalment, també observem els primers canvis de discurs al voltant d'aparells ja consolidats. En aquests casos no es tractava de convèncer a les possibles usuàries dels beneficis que comportava la seva utilització, sinó que resultava imprescindible introduir les característiques que diferenciessin les diferents marques disponibles i que permetessin al consumidor triar en funció de les seves necessitats. En aquest sentit, la publicitat que havia participat fins el moment en la construcció del model de rols assignats a cada gènere i en la generació de sentiment de culpabilitat començà a contribuir en la definició de marca com veurem en el proper capítol.





## 5 La publicitat dels aparells elèctrics: la nevera, un equilibri entre el luxe i a la salut

*“La solución más práctica para el hogar moderno es una nevera electro-automática Frigidaire, porque guarda todos los alimentos, frescos y sabrosos durante días y días, con limitado consumo eléctrico y sin intervención manual alguna.*

*Frigidaire produce hielo puro en cubitos, proporciona bebidas frías, helados, etc., y permite preparar comidas que completan las delicias de la mesa para satisfacción propia y admiración de sus invitados.”<sup>1</sup>*

### 5.1 Introducció

La importància de la publicitat ha quedat palesa en els capítols anteriors. Els anuncis publicats ens proporcionen informació sobre les característiques tècniques, l'evolució dels aparells disponibles i els models de societat que a través d'aquests es volien introduir. Encara que aquesta informació estava esbiaixada, perquè l'objectiu era vendre i perquè la proporcionaven les empreses productores dels aparells, podem observar-hi canvis que reflectiren la forma com va variar la recepció dels objectes per part dels usuaris. En l'evolució dels anuncis distingirem tres fases. Una fase inicial, on hi ha eufòria al voltant de l'avenç tecnològic; una segona fase, on la necessitat de consolidació del producte centrava l'atenció en unes característiques i avantatges tan generals que podrien associar-se a qualsevol de les marques del mercat; i una tercera fase, on calia descriure el que diferenciava cada marca de les seves competidores. En aquesta darrera fase, la publicitat passava de ser genèrica a ser específica de cada marca i model. La modernitat ja no era suficient per vendre aparells i s'havia d'afinar més en les explicacions sobre els aparells per convèncer els públics.

---

<sup>1</sup> Anunci de les neveres *Frigidaire* a *La Vanguardia*, 13 de juny de 1934, pg. 3.

Des dels treballs de Cowan (1976, 1987) el paper de la publicitat ha tingut una presència molt important en els estudis sobre les tecnologies d'ús general. De ser considerada una peça fonamental del catalitzador que engegava el canvi social a partir de les novetats tecnològiques, es convertiren en un dels elements que formaven part del procés complex de decisió d'adopció de les noves tecnologies per part dels usuaris. Els propis publicistes consideraven que la publicitat sobre tecnologies domèstiques era fins i tot educativa (Lubar, 1998), i en aquest rol, no estava exempta d'una considerable càrrega ideològica (Cowan, 1985a). És per aquest motiu que trobem referències als elements publicitaris de les companyies elèctriques i reproduccions de diversos anuncis en molts dels treballs sobre il·luminació elèctrica (Bowers, 1998a, 2001; Dillon, 2002), sobre tecnologies domèstiques (Nye, 1985, 1990; Bijker, 1997; Gooday, 2008b), i fins i tot sobre subministrament elèctric (Sicilia, 2002). En alguns casos, els anuncis d'aparells elèctrics han estat el centre d'atenció sigui per l'anàlisi del seu missatge (Lurito, 1984) o pel rol de les dones que treballaven a les agències de publicitat on s'elaboren aquests anuncis (Dodd, 1990). La feminització dels anuncis d'aparells elèctrics domèstics començà als anys 20 (Williams, 1998) i es convertí en un dels elements més importants per mantenir els rols de cada gènere dins de l'àmbit de la llar (Cowan, 1989).

L'estudi de la publicitat de neveres elèctriques ha tingut en compte l'evolució del disseny i la càrrega ideològica que contenien els anuncis (Nickles, 2002) i, també, la forma com la complexitat tecnològica i el preu influïen en la decisió de compra (Cowan, 1985b). En el cas català, podem assenyalar estudis històrics al voltant de la publicitat i el naixement de la professió de publicista (Pérez Puriz, 2001), però no s'han realitzat treballs al voltant de la publicitat d'equipaments domèstics. Des del camp de la història de la ciència cal destacar la tasca feta en l'anàlisi de la publicitat de productes mèdics (Zarzoso i Fajula, 2010) que tenien alguns punts en comú amb el que succeïa en el camp de la tecnologia domèstica, sobretot pel que fa a l'orientació al públic femení o a la utilització de personalitats reconegudes per recolzar els arguments de les marques.

La publicitat era una part important de la informació que circulava al voltant dels aparells elèctrics domèstics i un element fonamental en la generació d'una opinió de compra. En incloure-la com part dels coneixements tecnològics que circulaven entre productors i públics hem de ser curosos i tenir en compte que es tractava d'una informació proporcionada amb una intenció molt determinada, i elaborada per un expert que no dubtava a adaptar el discurs als seus interessos. L'expert –la companyia que venia els aparells– utilitzava el publicista per generar un estat d'opinió favorable al seu producte. La mesura idònia de la resposta del públic

l'hauria de donar el resultat en vendes d'una determinada marca, però a falta d'aquestes dades, descriure els canvis d'estratègia dels anunciants ens pot portar a conclusions sobre el comportament del públic, o pot contribuir a esbrinar què era el que esperava conèixer el públic d'un determinat producte. Per fer-ho, fixem la nostra atenció en un únic aparell i en la informació que generava el seu productor, que arribava al públic a través d'un expert en comunicació. A diferència del que hem fet fins ara, quan preteníem examinar la circulació de la informació en diverses direccions, ara ens interessarà només l'anunci, però mirant d'establir si la reacció del públic, més enllà de la compra d'aparells, provocava canvis en el discurs de qui dissenyava el producte.

Començarem el capítol repassant les diverses estratègies publicitàries relacionades amb la difusió de l'electricitat en el període, per després analitzar en profunditat el cas de les neveres elèctriques. Triem la nevera per la seva abundant presència en la premsa, fins i tot amb una elevada presència a les portades, tot i ser un article lluny de l'abast de la majoria de la població. A més d'analitzar l'evolució del discurs en relació als usos de l'aparell, o dels seus canvis de disseny, podrem aprofundir en l'anàlisi de gènere, atès que molts d'aquests anuncis estaven il·lustrats amb imatges de dones, sigui personal de servei domèstic o dones de la casa, i també d'infants. A les conclusions del capítol tractarem d'incorporar aquest cas d'estudi al marc general construït al voltant de la difusió dels aparells elèctrics a Catalunya.

## 5.2 Estratègies publicitàries al voltant de l'electricitat

Francisco Vidal Burdils era un advocat i publicista que, en el període estudiat, va destacar pel seu discurs a favor de la diversificació de les estratègies publicitàries per tal d'incrementar el consum d'electricitat. En el volum que signà conjuntament amb Francisco Sintés Olives el 1933, van dedicar un capítol sencer a com havia de ser el que anomenaven "publicidad eléctrica", és a dir, aquella que havia de servir per incrementar tant el consum com la venda d'aparells.<sup>2</sup> Per sustentar les seves tesis sobre les bondats i els beneficis de la publicitat

---

<sup>2</sup> El capítol es titula amb el mateix nom "Publicidad Eléctrica", i ocupa les pàgines de la 810 a la 845. Conté els següents apartats: "I. Definición e importancia de la Publicidad. II. Las Empresas eléctricas no son una excepción. III. Doble objeto de la propaganda en los negocios eléctricos. IV. Verdadero sentido e independencia de la propaganda. Qué debe abarcar. V. Relación con otros Departamentos. VI. Trabajos del servicio de propaganda. Organización moderna en las Compañías eléctricas. Elementos de una campaña. VII. Valorización de los elementos publicitarios. VIII. Propaganda en la Prensa. IX. Salas de

utilitzaven dades de les companyies elèctriques nord-americanes. En destacaven, per exemple, que la major part del seu pressupost publicitari es dedicava a la premsa escrita –unes tres quartes parts del total.<sup>3</sup> Els anuncis, segons els autors, tenien les següents característiques:

“La característica principal de la propaganda en la Prensa la constituye su tendencia marcadamente instructiva. A educar y familiarizar el cliente con los aparatos eléctricos se encaminan actualmente los anuncios que se publican con vistas a poner de relieve las múltiples ventajas y comodidades que proporciona al público el uso de la electricidad” (Sintes Olives i Vidal Burdils, 1933: 828).

Resulta evident, doncs, que la publicitat en premsa era una font de distribució de coneixement sobre les noves tecnologies. Fixant-se en el mirall nord-americà, els autors explicaven que els anuncis havien de tenir una mida considerable (mitja pàgina o pàgina sencera), havien d’anar acompanyats d’il·lustracions o fotografies, i que s’havien d’utilitzar diversos formats de lletra per ressaltar aquelles idees que podien cridar més l’atenció, deixant la informació menys espectacular –però amb més contingut–, en uns formats de lletra de mida més petita. Veurem en els apartats següents com aquest consells responien al model de publicitat que les empreses nord-americanes havien importat.

Una altra de les idees que es considerava que havia de transmetre la publicitat era que la companyia elèctrica era una aliada del consumidor, i que el seu objectiu no era només vendre més electricitat sinó que es preocupava també pel benestar dels seus clients. Això es feia posant tècnics a la disposició dels clients per tal que els expliquessin el funcionament dels aparells o, fins i tot, desplaçant-los als domicilis dels clients per fer demostracions. La publicitat havia d’incloure aquestes possibilitats. Aquesta mena de detalls havia d’ajudar a les companyies a guanyar-se la confiança dels clients (Sintes Olives i Vidal Burdils, 1933: 830). Aconseguir trencar aquesta distància entre la companyia i el client era fonamental perquè, en cas d’aconseguir-ho, el públic es deixaria aconsellar i seduir pel venedor, sense mantenir-se alerta en relació a les promeses que li poguessin fer respecte als aparells.

L’objectiu últim de la publicitat de les aplicacions elèctriques la resumeixen en aquests dos principis:

“1º.- Prevenir al público de la existencia de tal aparato, o de las ventajas que reporta tal innovación eléctrica.

---

Demostraciones. X. Instrucción del personal. XI. Relaciones con el público. XII. Consideraciones acerca de la propaganda efectuada y por efectuar en España”.

<sup>3</sup> Sense tenir dades desglossades per sectors en el cas espanyol, la inversió en la premsa diària ocupava el 50% de la inversió total en publicitat a l’època (Pérez Ruiz, 2001: 100).

2º.- Despertar el deseo de poseerlo y familiarizar su empleo, o de adoptar la novedad". (Sintes Olives i Vidal Burdils, 1933: 820).



Figura 5.1. Anunci de neveres publicat per la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*.

En el cas de les neveres, la companyia repetí l'estratègia iniciada amb altres aparells, indicant característiques comunes a diverses marques i adreçant als lectors a la seva sala de demostracions perquè allà rebessin més informació. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 11, juny de 1931, pg. 10.

El primer dels objectius és bàsic pels nostres interessos, perquè és el que situava a l'esfera pública la informació i característiques tècniques dels nous aparells. El segon és clau per entendre quin tipus de missatge es volia transmetre al públic: de quina manera es generava el desig de tenir una determinada tecnologia; quins eren els sentiments que calia fer sorgir perquè el públic fes el pas d'adquirir un nou aparell. La consecució d'aquests objectius passava per l'anunci en premsa –l'acció més practicada–, però sense que aquesta fos l'única estratègia possible: circulars, cartes personals, anuncis a les factures de les companyies, anuncis lluminosos al carrer, sales de demostracions, la visita a domicili, o fins i tot el repartiment

d'impresos o de joguines a les escoles. Aquests eren alguns dels exemples d'estratègies per incrementar la venda d'aparells elèctrics domèstics que promogueren aquests autors.

Entre aquestes estratègies, destaca especialment la instal·lació de sales de demostracions – que s'anunciaven al mateix temps que els aparells en els anuncis de premsa (Figura 5.1, pg. 175). Aquests espais, on els venedors –que cal considerar com experts– i el públic interaccionaven i intercanviaven informació, eren fonamentals per la difusió dels aparells. Malauradament, no disposem de fonts que ens permetin analitzar aquests encontres i ens hem de limitar a l'anàlisi de com eren les sales i què s'hi exposava. La seva ubicació era cèntrica, i en el cas de sales instal·lades per companyies de subministrament elèctric, la seva situació era pròxima a les oficines on els clients havien d'anar a efectuar els pagaments mensuals, de forma que cada cop que s'acostessin a la Companyia haguessin de passar necessàriament per la sala. A més de les característiques tècniques dels aparells, en aquestes sales s'acostumava a mostrar el cost de l'aparell en funcionament, per tal d'aconseguir rebatre els arguments relacionats amb el preu dels aparells.

A través de la publicitat tenim constància d'una certa concentració de sales d'exposicions al centre de Barcelona on el producte estrella eren les neveres. La majoria de les sales es dedicaven en exclusiva a una sola marca: la sala de *Auto-Electricidad, S.A.*, al carrer Diputació, 234, s'especialitzà en demostracions de les neveres *General Electric*;<sup>4</sup> la de *Subministros Eléctricos, S.A.*, al carrer Fontanella, 14, amb exposició de neveres *Westinghouse*;<sup>5</sup> la sala d'exposició i demostracions de Vivó, Vidal y Balasch, al carrer *Cortes* (Gran Via), 589, on s'exposaven neveres *Warner*;<sup>6</sup> les de l'empresa *Anglo-Española de Electricidad*, a *Cortes*, 525 i Pelai, 12, on exposaven neveres *Kelvinator*;<sup>7</sup> la sala de l'empresa *Electrolux, S.A.*, on s'oferia exposició de tots els seus productes a Rambla de Catalunya, 75;<sup>8</sup> la de *Radio Lot*, al Passeig de Sant Joan, 17, on s'exposaven les neveres *Frigidaire*;<sup>9</sup> neveres que posteriorment es van poder veure a *Anónima Rifé-Anglada*, al Passeig de Gràcia, 23;<sup>10</sup> finalment, també es podien veure

---

<sup>4</sup> *La Vanguardia*, 14 de maig de 1931, pg. 4.

<sup>5</sup> *La Vanguardia*, 24 de maig de 1936, pg. 8.

<sup>6</sup> *La Vanguardia*, 9 de juny de 1935, pg. 8.

<sup>7</sup> *La Vanguardia*, 28 de juny de 1930, pg. 2.

<sup>8</sup> *La Vanguardia*, 20 d'abril de 1929, pg. 34.

<sup>9</sup> *La Vanguardia*, 25 de juny de 1930, pg. 3.

<sup>10</sup> *La Vanguardia*, 9 de juny de 1936, pg. 2.

frigorífics *Norge* a la seva sala de Passeig de Gràcia, 30,<sup>11</sup> o els frigorífics *Crosley* a la sala de I. Codina Nieto, al carrer Nàpols, 190.<sup>12</sup>

A més de les sales dedicades a una marca, la *Compañía Barcelonesa de Electricidad* instal·là un espai a la Plaça de Catalunya, on es podien veure aparells de diferents marques i comparar-los. En aquest cas la publicitat que es feia de la sala se centrava en les possibilitats de l'aparell, assenyalant les característiques comunes per damunt de les especificitats de cada marca. En aquest sala l'usuari podia decidir quina era la nevera que s'adequava més a les seves necessitats en funció de la informació que rebia al visitar l'exposició. A l'anunci de la sala que es reproduïx a la Figura 5.2, i que es publicà un mes de juliol, podem veure com l'estiu condicionava els missatges que es podien llegir a les parets de la sala. "Defiéndase contra los rigores del verano!! Con pocas pesetas puede preservarse de la descomposición de los alimentos y de los peligros del calor!". O bé "La nevera eléctrica produce un frío seco y constante. Fabricando cubitos de hielo". Podem distingir a les fotografies les marques *Frigidaire*, *General Electric* i *Kelvinator*, entre altres que no podem identificar.

Figura 5.2. "¿Qué nevera eléctrica le conviene?" Anunci de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*. En aquest cas, la companyia optà per anunciar directament la seva sala de demostracions, on prometia atendre tots els visitants i donar-los la informació que necessitessin sobre les neveres de diverses marques. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, agost de 1931, pg. 8.

<sup>11</sup> *La Vanguardia*, 21 de maig de 1930, pg. 2.

<sup>12</sup> *La Vanguardia*, 12 de maig de 1936, pg. 44.

El model que els experts proposaven per a la publicitat elèctrica a Catalunya i a Espanya estava inspirat en els països anglosaxons i més concretament en el dels Estats Units. Podem comprovar com moltes de les propostes que fan Sintès Olives i Vidal Burdils respecte al que cal fer per promocionar l'ús d'aparells elèctrics responien a estratègies descrites en estudis on s'anàlitzava l'impacte de la publicitat d'aparells elèctrics domèstics a altres països (Lurito, 1984; Dodd, 1990; Nickles, 2002).<sup>13</sup> La seva anàlisi comparativa els proporcionava un resultat decebedor: consideraven que només s'havien dut a terme campanyes puntuals amb més o menys èxit, però que només es podien considerar assaigs del que en realitat seria una gestió correcta de la publicitat elèctrica. El problema fonamental era la poca inversió que havien dedicat les companyies elèctriques a la promoció dels seus productes, o la deficient gestió de les seccions que havien de dur-les a terme. Aquest èmfasi en la poca atenció que presten les companyies a la publicitat és un tema recurrent que ja ha aparegut en el cas de la il·luminació i en d'altres aparells elèctrics.

L'anàlisi de Sintès Olives i Vidal Burdils considerava contraproductiu que les companyies ocultessin sistemàticament el cost del consum dels aparells. Des del seu punt de vista la publicitat seria molt més eficaç si incloïen els costos de funcionament i d'adquisició de l'aparell. L'omissió d'aquesta informació feia pensar al consumidor que els costos eren molt elevats.<sup>14</sup> Un altre dels errors detectats era la falta de coordinació entre les companyies. La coordinació podria ser la clau de l'èxit per augmentar les vendes d'aparells, com havia resultat en una experiència realitzada el 1928, on la col·laboració entre cinc fabricants i una companyia elèctrica va aconseguir que es venguessin 250 neveres en dos mesos.<sup>15</sup> Aquest tipus de campanya, on no se citava el nom de les marques per centrar-se en el producte, era el que es

---

<sup>13</sup> Fox (1990) analitzà els anuncis d'aparells elèctrics domèstics publicats en una revista per dones nord-americana (*Ladies Home Journal*) entre els anys 1909 i 1980. Més enllà de la distribució dels percentatges entre els diversos temes utilitzats pels publicistes –que és l'objectiu del treball–, les categories en les que es classifiquen els missatges podrien ser vàlides en els anuncis publicats a Catalunya: reduir el temps de treball domèstic; per realitzar les tasques domèstiques més eficientment; per tenir cura dels nens i la família; per mantenir les aparences davant tercers; per motius estètics; per estalviar diners; i, finalment, les característiques dels aparells.

<sup>14</sup> De fet, com hem vist en el capítol anterior, Sintès Olives, dedicà especial atenció en altres obres a oferir informació sobre el consum dels aparells i fins i tot a explicar com calcular-lo.

<sup>15</sup> La campanya consistia en la publicació d'anuncis en premsa, diapositives en cinemes i visites a domicili, amb el repartiment de fulletons i circulars de propaganda en els quals no hi apareixia cap marca. Les despeses les sufragaven 5 fabricants, que aportaren la mateixa quantitat, i una companyia que aportava el doble que el total dels fabricants (Sintès Olives i Vidal Burdils, 1933: 844). No s'informa en el document si l'experiència es va dur a terme a Barcelona, a Catalunya o a Espanya, encara que tractant-se d'una sola companyia elèctrica la implicada tendim a pensar que es limitava a la seva cobertura geogràfica.



considerava més adequat, atès que havia de servir, segons els autors, perquè els compradors agafessin confiança en el producte més fàcilment que si la propaganda la fes una única marca.

No obstant, la presència d'anuncis a la premsa o d'altres accions publicitàries podien topiar amb la falta de formació dels venedors. Alguns experts coincidien en què els venedors no estaven suficientment formats per dur a terme la seva tasca amb eficiència. Com a complement a les accions publicitàries era necessari un venedor capaç d'establir llaços de confiança amb la família que s'interessava per l'aparell i més encara, es necessitava de la bona tasca de l'instal·lador qui, un cop l'aparell ja era al domicili, hauria d'explicar el seu funcionament –sobretot en el cas dels aparells més complexos– i donar resposta a les possibles errades de funcionament.<sup>16</sup>

Pel que fa al cas específic de les neveres, la situació era especialment complicada segons els experts.<sup>17</sup> Els venedors i instal·ladors dubtaven sobre la forma en què calia vendre el producte i sobre què s'havia d'aconsellar als interessats. El grau d'incertesa era tal que fins i tot es dubtava sobre qui podia ser un possible comprador:

“los compradores más probables serán las familias acomodadas; por lo tanto, el mero uso de un contador eléctrico en la casa no es bastante para determinar si esa casa está habitada por una familia, compradora probable de refrigerador eléctrico. En cambio, el hecho que esa familia utilice una lavadora eléctrica u otros utensilios por el estilo indica que hay la posibilidad de venderle uno.”<sup>18</sup>

Segons aquest autor, no tan sols era necessari que la família fos acomodada sinó que tingués una certa predisposició a tenir aparells elèctrics a casa seva. La rentadora –que cita en el text– era un aparell que es considerava poc implantat i amb poca presència als anuncis a la premsa. Pensar en què era necessari que una família tingués rentadora per poder vendre-li una nevera era convertir aquest tasca en una missió limitada a un públic molt concret.

Els dubtes i el poc coneixement del funcionament de l'aparell eren també una costosa rèmora a l'hora d'aconseguir vendre una nevera. A més, com més sofisticat era un aparell més necessari resultava un bon servei d'atenció al client que fos capaç d'atendre correctament els possibles inconvenients que sorgissin. Per tots aquests motius es considerava que l'estratègia per vendre neveres havia de ser molt complexa, que satisfés al client des del primer moment –

---

<sup>16</sup> Corcovan, J. A. (1930). “Electrifique su casa. Conviértala en hogar”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 3, octubre, pg. 22.

<sup>17</sup> Victoria, A.G. (1930). “La venta de refrigeradores eléctricos”. *Electricidad Industrial y doméstica*, 3, octubre, pg. 3.

<sup>18</sup> Ibid. 17.

quan mostrava interès per l'aparell– fins que aquest estava instal·lat al domicili i en funcionament. Això converteix les neveres en un tipus d'aparell idoni per analitzar el procés de decisió de compra des de la perspectiva de la circulació del coneixement.

Promocionar les neveres passava, necessàriament, per donar resposta als interrogants que plantejaven els usuaris en relació a aquests aparells. Però això, com veurem més endavant en aquest capítol, no sempre era així i sovint la publicitat plantejava escenaris idíl·lics i carregats de la ideologia que tractava d'imposar. L'enginyer P. H. Whitmore va publicar una sèrie d'articles a *Electricidad Industrial y Doméstica* amb el títol *Principios de refrigeración*, que finalitzaren amb una sèrie de preguntes i respostes sobre les neveres elèctriques que publicà com a resum del seu text i també com a resposta als dubtes que més freqüentment els usuaris li plantejaven en relació a aquests aparells.<sup>19</sup> La major part de les qüestions no tenien a veure amb les virtuts que se li suposaven a l'aparell sinó amb al seu cost, el seu funcionament i la seva seguretat. Respecte al tema de la seguretat, el que semblava preocupar més als possibles usuaris de les neveres era el gas que les feia funcionar (“¿Es posible que el gas salga de sus depósitos y conducciones e invada la cámara?”, “Si por alguna circunstancia fortuita se producen escapes de gas, ¿es peligroso para las personas?”, “¿Qué cantidad de gas líquido hay en una nevera?”); encara que també recollia qüestions més concretes, potser d'usuaris més informats o, com a mínim, més curiosos (“¿Por qué los gases más empleados en ‘Neveras Eléctricas’ son el anhídrido sulfuroso y cloruro de metilo?”). Sembla doncs que en el cas d'aquests aparells hi havia un cert temor a les conseqüències de la combinació entre un gas desconegut i l'electricitat.

Més enllà d'aquests temors, els dubtes al voltant de les neveres tenien a veure amb el preu i el consum elèctric (“¿Es muy elevado el coste de compra de una ‘Nevera Eléctrica?’”; “La instalación eléctrica ¿debe ser muy potente?”); o el seu manteniment (“¿Necesitan mucho cuidado estos aparatos?”; “¿Necesitan estas máquinas el quitar la escarcha que se forma sobre el evaporador?”; “La vida de estos aparatos ¿es corta?”). També recollí l'interès per l'adaptació de les antigues neveres (“¿Puede convertirse una cámara corriente en ‘Nevera eléctrica?’”), o fins i tot per la possibilitat d'altres models de nevera elèctrica (“¿Existen neveras sin motor?”).

---

<sup>19</sup> Les preguntes apareixen publicades en els números 18 (gener de 1932, pg. 8) i 19 (febrer de 1932, pg. 7) de *Progreso Eléctrico*.

De totes aquestes preguntes, volem destacar-ne especialment dues. La primera és: “La ‘Nevera Eléctrica’ ¿es una cosa nueva y por lo tanto supeditada a actuales experiencias o ensayos?”.<sup>20</sup> Aquesta qüestió manifestava el recel dels usuaris respecte a la complexitat i la novetat de l’aparell. L’usuari interessat en la nevera es plantejava si aquesta tenia prou garanties, si la tecnologia estava prou madura i, per tant, tindrien problemes quan la instal·lessin al seu domicili. La segona pregunta, que l’autor considera la més rellevant, era “¿Cuál es la principal característica de la ‘Nevera Eléctrica’?” que responia de la següent manera:

“Es la particularidad de producir frío mediante una fuerza eléctrica, lo que se realiza por medio de un pequeño motor, cuyo trabajo es empleado para enfriar.

Esto que parece una curiosidad, tiene un gran valor en propaganda, diarios, revistas, folletos, y finalmente en conversaciones, pues la persona que dice lo anterior, lleva al ánimo de los que lo oyen un gran deseo de poseer uno de estos aparatos. Esta inclinación comienza por significarse, por el deseo de ver la ‘Nevera Eléctrica’, y una vez vista, lleva poco a poco a la convicción de que precisa poseer uno de estos aparatos.”<sup>21</sup>

Aquesta resposta assenyalava la gran importància de donar resposta a com funcionava una nevera elèctrica per tal d’aconseguir vendre-la. Els experts consideraven que qui s’interessava pel funcionament de l’aparell es convertia en un client potencial i per aquest motiu s’havia d’explicar correctament el seu funcionament. Fos per aquest motiu, perquè es tractava d’un aparell més complex que la majoria dels disponibles a l’època, o bé perquè existien diverses solucions tècniques –compressió i absorció–, la mateixa revista dedicà diversos articles a explicar el seu funcionament de forma detallada. També apareixeren, com en el cas d’altres aparells, articles laudatoris dels avantatges que podien proporcionar i de les desgràcies que podien succeir –i les seves repercussions en la salut de les persones– en el cas de no comptar amb un d’aquests aparells.<sup>22</sup> Descripcions tècniques dels aparells, avantatges del seu ús i

---

<sup>20</sup> La resposta que donava l’autor a aquesta qüestió era: “El principio de refrigeración artificial es empleado hace ya varias décadas, y aun cuando las aplicaciones al uso doméstico han comenzado hace unos quince años, son el fruto de una larga y segura experiencia”. (Whitmore, P. H. (1932). “Principios de refrigeración (Conclusión)”. *Progreso eléctrico*, 19, febrer, pg. 7).

<sup>21</sup> Ibid 20.

<sup>22</sup> “Una nevera eléctrica es un encanto y una comodidad: silenciosa, económica (muy pocos céntimos al día), completamente automática, bella (todo porcelana sobre acero). No existe punto alguno que no se haya estudiado y resuelto satisfactoriamente” (Farré Jansana, J. (1931). “Una nevera eléctrica es indispensable todo el año.” *Progreso Eléctrico*, 14, setembre, pg. 3). “Los hogares modernos regidos por personas cuidadosas –de las que saben apreciar el gran bien que es la salud– tienen ya un refrigerador que permite conservar los alimentos en perfecto estado en un ambiente limpio, fuera de la peligrosa acción de los microbios portadores de enfermedades” (Esteve, J. (1932). “La nevera eléctrica.” *Progreso Eléctrico*, 21, abril, pg. 5). “El refrigerador eléctrico es uno de los aparatos más útiles que la electricidad nos ha permitido utilizar. (...) encierra en sí, sin ningún género de dudas, un poderoso atractivo para todas las amas de casa, que ven en él un auxiliar inapreciable que les permitirá guardar los alimentos sin las molestias que ocasionaban las antiguas neveras en que continuamente se debía renovar la provisión

repercussions de la seva absència que també estaven àmpliament reflectits en els anuncis que es van publicar a la premsa.

### 5.3 La publicitat de les neveres *Frigidaire* a *La Vanguardia*

Per tal d'analitzar en profunditat la publicitat d'aparells elèctrics a la premsa hem triat la publicitat de les neveres *Frigidaire* a *La Vanguardia* entre 1929 i 1936. La publicació dels anuncis d'aquesta marca era la més freqüent i també la que ocupava més espai, destacant alguns anuncis a pàgina sencera i fins i tot en portada. La importància de la informació científica i tècnica present en els anuncis de *La Vanguardia* ja ha estat prèviament documentada en el cas de la medicina (González-Silva i Herran, 2009: 104), però en aquest cas, a més de la informació tècnica dels productes que s'hi anunciaven, ens interessen també els missatges incorporats als anuncis per veure de quina manera influïen en l'opinió que els usuaris construïen respecte d'aquests nous aparells.

La presència dels anuncis de *Frigidaire* a la premsa està documentada des de 1909, i també destacava la seva presència en cartells publicitaris, especialment a la ciutat de Barcelona (Pérez Ruiz, 2001: 120, 165, 182). Aquesta presència es va fer més intensa en els temps de l'Exposició Universal de 1929, on la companyia va instal·lar-hi dos estands i on obtingué un reconeixement en forma de "Gran Premi".<sup>23</sup> Les neveres *Frigidaire* eren fabricades per *General Motors*, i importades i distribuïdes a Catalunya per *Exclusivos Lot*.<sup>24</sup> Vidal i España explicà detalladament el seu funcionament en un article a *Electricidad Industrial y Doméstica* en considera-la un dels models més coneguts en el país "que son los que en definitiva interesan al

---

de hielo." (Bozal Román, A. (1933). "El refrigerador eléctrico en el hogar moderno." *Progreso Eléctrico*, 35, juny, pg. 3). D'altra banda, en un text anònim recullen el contingut d'una carta enviada per una lectora on es queixava d'una intoxicació soferta per haver comprat peix en una peixateria que no disposava de nevera elèctrica. La redacció de la revista aprofità per lloar les virtuts d'aquests aparells i, al mateix temps, recomanar a les cases proveïdores de neveres elèctriques "que visiten una por una todas las pescaderías de Barcelona, pues en casi todas ellas se les puede presentar una magnífica ocasión de hacer negocio, y al propio tiempo realizar una buena obra, como es la de defender la salud pública" (Anònim (1933). "La refrigeración eléctrica. El peligro de los alimentos averiados." *Progreso eléctrico*, 31, febrer, pg. 6).

<sup>23</sup> Publicitar els premis obtinguts a les exposicions era una estratègia habitual. En aquest cas es publicà un anunci al respecte a *La Vanguardia*, el 5 de juny de 1930, pg. 2 (Figura 9.37, pg. 308).

<sup>24</sup> Durant el període va canviar de nom, primer a *Radio Lot* i després a *Anónima E. Rifà Anglada*.

comprador”.<sup>25</sup> Es tractava d’un aparell que funcionava per compressió, el tipus de nevera que més s’havia distribuït.

Els textos i les imatges<sup>26</sup> que acompanyaven els anuncis d’aquesta marca intentaven transmetre l’opinió dels experts sobre l’electricitat en general i sobre els aparells en particular, que posicionessin al lector de forma favorable a la possessió d’un aparell. Triem la nevera per aprofundir en la informació que transmeten els anuncis perquè tot i ser l’aparell més car, la informació disponible fa pensar que esdevingué molt desitjat ràpidament.<sup>27</sup> El motiu per triar els anuncis publicats a *La Vanguardia* és que es tracta del diari amb una difusió més àmplia en el període estudiat (Seoane i Sáiz, 1997). A més, es tractava del diari preferit per la burgesia conservadora catalana (González Silva i Herrán, 2009), la qual cosa justificaria la presència d’anuncis de neveres atès el públic objectiu del diari. Finalment, també cal tenir en compte la facilitat de l’accés *online* a l’hemeroteca d’aquesta publicació.<sup>28</sup>

Cronològicament, la primera aparició d’anuncis de *Frigidaire* a *La Vanguardia* va ser bastant anterior al període estudiat. En concret, el primer anunci localitzat correspon al 27 de maig de 1924 (Figura 9.16, pg. 289) i el segon al 23 de maig de 1926 (Figura 9.17, pg. 290). Encara que el primer d’aquests anuncis tenia una estètica semblant als que es publicaren posteriorment, ambdós corresponien a iniciatives prèvies a què *Radio-Lot* tingués l’exclusiva de la distribució i la falta de continuïtat fa que no puguin considerar-se una campanya publicitària sinó que responien a una iniciativa puntual. A finals de 1926 apareixen un parell d’anuncis més (Figura 9.18, pg. 291, i Figura 9.19, pg. 291), que ja responien a l’estètica que acompanyaria aquesta mena d’anuncis més endavant: dibuixos de diversos models de neveres i imatges de persones gaudint del menjar suposadament conservat en aquests aparells. En un d’aquests anuncis s’hi assenyalava la importància d’aquests aparells per garantir la salut de la família –la imatge del nadó era fonamental per donar-li sentit–, i per generar sentiment de culpa a les mares que no

---

<sup>25</sup> Vidal i España, M. (1932). “Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XII. Cómo funcionan las neveras”. *Progreso Eléctrico*, 22, maig, pg. 3. La descripció completa que fa Vidal i España es pot consultar a l’Annex 9.4.1, pg. 288.

<sup>26</sup> Segons apunta Pérez Ruiz (2001: 182), els dissenys dels cartells de *Frigidaire* eren d’origen nord-americà. No podem afirmar-ho en relació als anuncis de la premsa, però algunes de les escenes que s’hi representaven eren molt semblants a les publicades en altres èpoques a revistes nord-americanes (<http://www.fotolibra.com/gallery/866347/1926-frigidaire-advert/>, <http://www.flickr.com/photos/whitebeard/140237351/>, data de consulta 12/5/2012) i fins i tot als anuncis americans de *General Electric* que s’han reproduït en altres estudis (Nye, 1985: 134; Rose, 2010: 50).

<sup>27</sup> “Las amas de casa, que hace algún tiempo lo miraban con recelo y duda, hoy lo desean ávidamente. La popularidad de los refrigeradores continúa aumentando”. Ibid 17.

<sup>28</sup> <http://www.lavanguardia.com/hemeroteca/index.html>.

compressin el producte s'hi reproduïa un text sobre la conservació de la llet procedent d'un llibre d'alimentació infantil.<sup>29</sup>

A través dels anuncis que es publicaren en tot el període també podem veure l'evolució del preu dels aparells *Frigidaire*. A finals de 1926, es podia instal·lar una nevera elèctrica a partir de 1.800 pessetes. En els anuncis de 1935 s'informava que es podien adquirir neveres des de 985 pessetes. Així doncs, hem de apuntar una davallada important (aprox. 45%) del preu dels aparells en nou anys, la qual cosa hauria de facilitar la difusió dels aparells, encara que els possibles compradors continuaven pertanyent, sens dubte, a les capes socials més benestants.<sup>30</sup>

La presència d'anuncis de *Frigidaire* s'intensificà el 1928, encara que els anuncis estaven dedicats a aparells d'ús comercial i no pas domèstic. En aquest cas, l'estratègia utilitzada era entrevistar a comerciants o restauradors que disposaven d'un aparell en el seu local. Es detallaven les seves impressions respecte de l'aparell, la modernitat que hi aportava l'aparell, com havia canviat la seva botiga o contribuïa al prestigi del restaurant.<sup>31</sup> S'evitava la descripció tècnica de l'aparell i el missatge se centrava en la sensació de l'usuari. Es mostraven aparells a la vista del públic, emprats per atreure els clients a les botigues que els posseïen perquè la mera exhibició d'una nevera ja donava prestigi a l'establiment.

A partir de l'any 1929 la presència de publicitat de *Frigidaire* començà a ser important. Coincidí amb la inauguració de la sala d'exposicions de neveres de *Radio-Lot* al Passeig de Sant Joan de Barcelona el mes d'abril. L'anunci de la inauguració d'aquest espai –un petit requadre de text– es repetí durant el mes d'abril i de maig d'aquell any. En aquest espai s'hi podien veure en

---

<sup>29</sup> "La leche en malas condiciones por no haber sido conservada en un refrigerador adecuado es con frecuencia la causa de muchas dolencias agudas de la niñez". Anunci de *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* l'11 de desembre de 1926, pg. 30 (Figura 9.19, pg. 291).

<sup>30</sup> No és possible estimar què representarien aquestes quantitats en l'actualitat atès que des de la història econòmica no s'ha arribat a un acord per establir una sèrie completa de dades que permeti calcular l'increment de preus des de períodes previs a la Guerra Civil (Alcaide Inchausti, 1976; Prados de la Escosura, 2003, 2009; Maluquer de Motes, 2009). No obstant, podem assenyalar algunes dades que contextualitzin aquestes quantitats. A *La Vanguardia* van aparèixer anuncis d'altres aparells elèctrics molt més econòmics, com per exemple planxes a 7 pesetes (28 de desembre de 1930, pg. 35), calefactors des de 45 pessetes (17 de novembre de 1929, pg. 37), o les làmpades elèctriques, l'aparell elèctric més barat que es podia trobar al mercat, des de 2 pessetes (10 de maig de 1932, pg. 35). D'altra banda, Llonch Casanovas (2004) fixà el salari bàsic d'un obrer de les fàbriques tèxtils entre 37 i 41 pessetes setmanals l'any 1935 a Catalunya, la qual cosa ens duria a uns ingressos anuals al voltant de les 2.000 pessetes. Finalment, Maluquer de Motes (2006) considera els anys previs a la Guerra Civil un període d'extraordinària estabilitat pel que fa als preus, per la qual cosa, la baixada del preu de les neveres resulta molt significativa.

<sup>31</sup> Figura 9.21, pg. 292; Figura 9.22, pg. 293; Figura 9.23; pg. 294 i Figura 9.24, pg. 295.

primícia les neveres que s'exposarien a l'Exposició Internacional. Així s'aprofitava l'atractiu de l'Exposició per iniciar una sèrie de campanyes publicitàries periòdiques a la premsa escrita.

Els continguts dels anuncis reflectien les preocupacions de les persones interessades en el producte. Com hem vist en les preguntes que es formulaven els usuaris, una d'aquestes preocupacions era la desconfiança pel correcte funcionament de les neveres: els usuaris volien tenir garanties que l'aparell ja havia estat prou verificat. Per vèncer aquesta desconfiança s'optà per publicar els noms de persones que havien adquirit una nevera *Frigidaire*.<sup>32</sup> Aquesta estratègia es complementava amb la publicació de les xifres de neveres venudes per l'empresa.<sup>33</sup> Ambdues estratègies pretenien consolidar la fiabilitat dels aparells. La publicació de noms coneguts també servia per reforçar la idea que els aparells havien d'ensenyar-se a les visites, que eren motiu de prestigi i una forma de mesurar la modernitat de qui els posseïa. El luxe era present en aquests primers anuncis, i les imatges que els acompanyaven reproduïen grans taules parades i personal de servei repartint el menjar a la taula. Aquesta estratègia s'abandonà aviat, i les imatges del luxe se substituïren per imatges de persones que si bé pertanyien a la classe mitjana-alta, no eren representants de l'aristocràcia.<sup>34</sup>

Pel que fa a les característiques i les possibilitats que obria la nevera elèctrica, l'aspecte més repetit en tot el període era la capacitat per produir gel a voluntat. Aquesta insistència en la producció de gel podia obeir a dues raons. D'una banda, la possibilitat de servir begudes fredes o gelats als convidats era una clara al·lusió al luxe. D'altra banda, l'única competència que tenien els models de neveres elèctriques, eren les de gel. Aquests aparells, molt més econòmics, permetien obtenir uns resultats similars pel que fa a la conservació dels aliments, però comptaven amb el desavantatge d'haver d'anar a buscar el gel per carregar-les, a més de generar aigua com a residu. Insistir en el fet que es generava gel serveix per marcar distàncies amb les seves rivals, a les que algunes vegades també tracten de ridiculitzar (Figura 5.3, pg. 184).

---

<sup>32</sup> Per exemple, a l'anunci publicat en data 22 de maig de 1929 (Figura 9.26, pg. 297) es citava al Rei Alfons XIII, els Ducs d'Alba, la Marquesa vídua de Viana i els Comptes de la Maza.

<sup>33</sup> Els anuncis de 1929 xifren en 750.000 els aparells venuts i en funcionament a tot el món. En els darrers anuncis del període (1935) la xifra d'aparells venuts es quantificava en 4.000.000.

<sup>34</sup> Aquest fet pot anar relacionat amb la baixada de preu dels aparells, que obria les portes a nous clients.



Figura 5.3. Tira còmica sobre les neveres elèctriques.

La imatge pretenia menystenir les neveres de gel enfront de les neveres elèctrics. No obstant, aquesta no era una crítica habitual en els textos analitzats. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 11, juliol de 1931, pg. 7.

Una constant repetida en molts dels anuncis d'aquesta i altres marques era la presència d'imatges de nens. L'ús de la imatge infantil tenia una doble finalitat. En primer lloc, es volia transmetre la idea que l'aparell era de fàcil ús i no requeria d'una atenció especial per fer-lo servir i per fer-ho apareixien nens sols agafant alguna cosa de l'interior o gaudint d'alguna beguda o menjar davant de l'aparell. En segon lloc la combinació d'imatges d'infants amb textos relacionats amb la salut per generar el sentiment de culpa a les mares, com per exemple en un anunci, publicat el 9 d'octubre de 1929 (Figura 9.32, pg. 303): "la silenciosa nevera electroautomática interesa a todo particular que estime su salud preservándola de los alimentos insanos por descomposición". Aquesta combinació nens-salut era un missatge directe als sentiments de les mares. La possibilitat que els nens es possessin malalts per ingerir aliments en mal estat convertia a la dona de la família en una irresponsable que no tenia cura dels seus. Fer créixer el sentiment de culpa en les dones era fonamental per tal d'augmentar l'interès per posseir aquests productes, com s'ha documentat en altres ocasions (Lurito, 1984; Cowan, 1987).

Durant l'any 1929 també s'incorporaren imatges que es repetirien en els futurs anuncis de la marca: la representació de personal de servei davant l'aparell preparant menjar o alguna beguda; i la representació de la sala de demostracions, reproduint l'escena en què una parella i el venedor parlaven davant d'un aparell, on el venedor mostrava l'aparell i la parella escoltava atentament.<sup>35</sup> Algun d'aquests anuncis facilitava dades relatives a la seva implantació en el

---

<sup>35</sup> Marchand (1985: 271) explica moltes de les estratègies utilitzades pels publicistes americans en els anuncis de neveres: l'aparició del venedor instruint a una jove parella; la presència d'una dona asseguda



mercat espanyol: més de 700 unitats venudes. Els noms dels propietaris d'aquests aparells es posaven a disposició dels possibles clients, per si volien consultar-los. Aquests models d'anuncis es van repetir durant l'any 1930, intercalant-se amb els anuncis dedicats a aparells industrials per a hotels, restaurants o botigues. D'aquest any hem de destacar també la presència d'anuncis en la publicació *Imatges*, on s'insistia en la "facilitat perquè tothom tinguin a la seva disposició gelats i begudes fresques" gràcies a les neveres (Figura 9.66, pg. 335). Aquest "tothom" era evidentment enganyós, atès que es tractava d'un aparell destinat a una fracció molt determinada de la població, com quedava reflectit per les imatges que incloïen els anuncis (Annex 9.4.3, pg. 335).

Entre 1931 i 1932 apareixeren nous models d'anuncis que incidiren en diferents característiques de les neveres. Per un costat, els anuncis destinats a establiments (botigues, restauració, etc.) focalitzaren el missatge en la modernitat i l'economia del producte. L'estètica de la imatge mantenia els aparells a la vista i dones molt ben vestides anaven a comprar a aquestes botigues; és a dir, es mantenia l'associació entre les neveres elèctriques i el luxe. D'altra banda, els anuncis dedicats a la llar presentaven característiques tècniques específiques dels nous models.<sup>36</sup> Ja no només es tractava de convèncer el públic amb arguments relacionats amb el prestigi, la comoditat o la salut, sinó que calia informar de les característiques específiques de la marca, i què era el que diferenciava el seu model de la resta de models disponibles en el mercat. També destacava que en les imatges que acompanyaven els anuncis d'aparells domèstics d'aquests anys només es reproduïen els aparells amb la porta o portes obertes i plens d'aliments, però sense cap imatge d'usuari.<sup>37</sup>

A partir de 1934 (Figura 9.46, pg. 317), la marca intentà donar una imatge de consistència i seguretat, i en comptes de reproduir aparells reproduïa les fàbriques, laboratoris i oficines de la companyia als Estats Units, incloent també una llista de les delegacions a tota Espanya. Aquesta informació era rellevant atès que, com hem vist anteriorment, un dels problemes per augmentar les vendes era la desconfiança dels possibles compradors respecte una nova

---

davant de la nevera; o la parella ensenyant a les visites la seva adquisició. També hi havia unes regles que s'havien de complir sempre: l'únic adult que podia estar mirant alguna altra cosa que no fos la nevera era el venedor i mai podia aparèixer el marit sol davant de la nevera, sempre havia d'anar acompanyat de la seva esposa. Molts d'aquests clixés poden observar-se també en els anuncis que es publicaren a Catalunya, atès que els productes eren de procedència nord-americana.

<sup>36</sup> Sota el títol "Ventajas que sólo puede darle un Frigidaire" es presenten les dues característiques que diferencien els seus models de la resta de marques: el "Cold Control", un control de fred que permet augmentar o disminuir la temperatura a voluntat; i la presència d'una cubeta específica per les verdures (que anomenen "Hydrator") que facilita la conservació d'aquestes.

<sup>37</sup> Aquest estil es repeteix en un anunci publicat el 1933 (Figura 9.44, pg. 315).

tecnologia i la desconfiança respecte del seu funcionament. Reportar dades sobre la seva producció –17 anys construint frigorífics, 2.250.000 unitats venudes a tot al món, 4.000 d’elles a Espanya– era important per guanyar-se la confiança dels possibles usuaris.<sup>38</sup> El fet que s’oferís a les persones interessades una llista dels compradors previs pressuposava una certa predisposició dels usuaris a compartir la seva experiència amb l’aparell amb altres persones, i un interès de la marca per fer circular informació entre el públic.

Aquest anunci també anticipava una novetat que es va repetir a partir d’aquell moment. S’anunciava el model de *Frigidaire 1934*, començant una tendència que veurem en aquesta marca i en altres marques procedents del mercat nord-americà. Aquesta tipus d’estratègia s’inicià en el món de l’automòbil i ha estat àmpliament analitzada des de la història de la tecnologia (Scranton, 1994; Volti, 1996; Laird, 1996). Es tractava de posar al mercat un model diferent cada any acompanyat d’una gran campanya publicitària.<sup>39</sup> Cada model anual incorporava alguna novetat, de forma que es requerís constantment l’atenció del públic i, a més, es creava la necessitat de renovació constant del producte que s’havia comprat.<sup>40</sup>

L’augment de la complexitat dels aparells conduí l’estratègia dels publicistes cap a àmbits que resultessin fàcilment comprensibles. Era més atractiu explicar que la nevera d’una determinada marca tenia il·luminació interior o que hi cabien ampolles més grans, que no pas descriure una novetat en el motor que la feia funcionar. Apelar a la tecnologia ja no era una estratègia tan útil per popularitzar l’aparell. L’apel·lació als aspectes tècnics es limitava a aquelles ocasions en què citar la tecnologia resultava útil per justificar el consum reduït de l’aparell.<sup>41</sup>

---

<sup>38</sup> No hi ha informació sobre si aquestes unitats venudes a Espanya eren d’ús domèstic o comercial.

<sup>39</sup> Aquesta estratègia continuà durant els anys 1935 i 1936. Als discursos i iconografies habituals s’hi afegien les novetats del model anual. Apareixen també les primeres al·lusions a considerar les neveres un regal de Nadal, com s’havia fet en altres electrodomèstics. Cal destacar també que s’unificà els missatges al voltant de cinc punts (Veure pg. 330 i següents): el mínim cost de manteniment, el funcionament autònom, la fabricació de gel, l’espai interior, i la garantia d’una marca internacional.

<sup>40</sup> El model *Frigidaire* de l’any 1934 afirmava presentar les següents novetats tècniques: “máquina accesible, motor flotante absolutamente silencioso, refrigerante inofensivo, funcionando con una equilibrada regularidad por los dos cilindros del compresor, productor del frío seco que alcanza bajas temperaturas controladas automáticamente, como automático es el deshelador.” A més d’això, també incorporava novetats relacionades amb la usabilitat i el disseny de l’aparell: “Estantes movibles y graduables a la altura necesaria. Gavetas de hielo modelo exclusivo con desprendimiento automático. Estante auxiliar de gran ayuda para extraer materias de la nevera. Cesto metálico donde pueden resguardarse huevos y pequeños objetos. Departamento de espacio máximo para botellas de mayor tamaño. Iluminación eléctrica inferior.” (*La Vanguardia*, 20 de maig de 1934, pg. 1, Figura 9.46, pg.317).

<sup>41</sup> És significatiu que per convèncer el públic del baix consum d’una nevera, es comparava amb el d’una bombeta. Indica que el públic ja havia incorporat el cost de la il·luminació com a coneixement propi.

La publicitat, en la línia del que apuntava Cowan (1976, 1987), proposava canvis que anaven més enllà de l'ús dels nous aparells. Per exemple, en un anunci del 1934 s'apuntaven dos motius per utilitzar l'aparell:

“Porque con *Frigidaire* podrá hacer sus compras para varios días y se ahorrará las molestias de salir en los días fríos y húmedos.

Porque puede obtener ventajas y economía comprando en cantidad los días que por no registrarse lluvias, las frutas y hortalizas se cotizan a precios más bajos.”(*La Vanguardia*, 5 de diciembre de 1934, pg. 1; Figura 9.50, pg. 321).<sup>42</sup>



Figura 5.4. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia*.

En aquest anunci el protagonista, a més de la nevera, era el consum de l'aparell. Per això es representava a dues dones conversant amigablement sobre la factura de l'electricitat. El text sota la fotografia informava que a la Sala d'Exposicions es podia comprovar el consum amb un comptador instal·lat directament a la nevera. Les prevencions i els dubtes en relació al cost del servei elèctric es mantingueren en tot el període estudiat. Font: suplement de *La Vanguardia*, 11 de juny de 1936, pg. 8.

Aquests raonaments proposaven una nova forma de gestionar l'economia domèstica: incorporaven la possibilitat de fer compres de productes en grans volums. Això significava un canvi en la dinàmica diària –sortir cada dia a comprar–, que incidia en la forma en què es repartien els temps dedicats a les diverses tasques de la llar, provocant a curt termini, canvis

---

<sup>42</sup> Aquests motius s'apunten com a resposta als públics que consideren les neveres poc útils a l'estiu. Les altres raons que s'apunten en aquest anunci ja s'havien esgrimit prèviament d'alguna forma: “Porque en el interior de todo hogar confortable, debido a la calefacción la temperatura que en invierno se registra es superior a los 17 grados. Porque los alimentos no pueden conservarse a temperaturas superiores a 10 grados. Porque en todas las épocas del año resulta delicioso saborear postres y ensaladas frías”.

socials, tant a l'interior de la llar com en el comerç, per exemple. Com efecte secundari, aquests canvis podien servir per generar estalvi com s'apunta en el segon motiu. El canvi social resultant, en el cas que s'hagués dut a terme, no havia sorgit de l'usuari, sinó que era proposat per part de l'anunciant, manifestant molt clarament, d'aquesta forma, la seva capacitat d'influència.

Els anuncis publicats al final del període analitzat representaven escenes de la vida quotidiana mitjançant la reproducció d'una fotografia i un text explicatiu (Figura 5.4, pg. 187). Amb la nevera com a element de fons dues dones conversaven sobre la nevera: la possibilitat de generar gel per a les begudes, la gran capacitat d'emmagatzematge o el reduït consum de l'aparell. Es pretenia que els propietaris d'aparells s'enorgullissin de la seva adquisició davant les visites, ensenyant-los el seu funcionament i les seves prestacions, incorporant als usuaris en la procés de divulgació dels aparells. O, dit d'una altra forma, provocant a l'usuari per què facilités la circulació d'informació sobre l'aparell als seus cercles de coneguts. Sembla, doncs, que apel·laven a l'estratègia del boca-orella per difondre les bondats del producte que volien vendre.

## 5.4 La publicitat de la resta de marques

Com s'ha dit anteriorment, els frigorífics *Frigidaire* no eren els únics amb presència al mercat català en la primera meitat dels anys 30 del segle XX. En la premsa podem trobar anuncis de les companyies *Kelvinator*, *Electrolux*, *General Electric*, *Crosley*, *Norgue* i *Warner*. Els missatges publicitaris es repetien entre marques. La majoria d'elles utilitzaven la conservació dels aliments i la relació entre aquesta conservació i la salut de les persones com a principal argument de venda de les neveres: “es la mejor defensa contra el peligro de que el calor eche a perder los alimentos”;<sup>43</sup> “se hace difícil la conservación de comestibles en las casas, pues la atmósfera, cargada de humedad, facilita la formación de repugnantes insectos y otros microbios”;<sup>44</sup> “asegura agua fresca, hielo abundante y la conservación de alimentos en

---

<sup>43</sup> Anunci de les neveres *Kelvinator* publicat a *La Vanguardia*, el 28 de juny de 1930, pg. 2 (Figura 9.69, pg. 337).

<sup>44</sup> Anunci de les neveres *Electrolux* publicat a *La Vanguardia*, el 20 d'abril de 1929, pg. 34 (Figura 9.70, pg. 338).

perfecto estado".<sup>45</sup> Aquesta apel·lació a la salut també s'utilitzava en els anuncis que volien cridar l'atenció sobre l'aparell en general, sense afavorir una marca concreta (Figura 5.5).

Vele usted por la salud de sus hijos

EN todas las épocas del año, pero particularmente en verano, los alimentos se hallan expuestos a la descomposición. Ingerirlos en mal estado, es exponerse a consecuencias fatales.

Una NEVERA ELÉCTRICA evita estos peligros y constituye la mejor garantía para la salud de los suyos

En nuestra SALA DE DEMOSTRACIONES, Plaza Cataluña, 2, podrá usted examinar, sin compromiso, el modelo y marca de nevera eléctrica que más le convenga

"COMPAÑIA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD"

Figura 5.5. Anunci de neveres de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*. Igual que en la Figura 5.1 (pg. 173), l'anunci exposava virtuts de l'aparell de forma general, sense citar cap marca, i instava als lectors a visitar la seva Sala d'Exposicions. En aquest cas les virtuts es relacionaven amb la salut de la família, fet que es reforçava amb la imatge dels nens. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 13, setembre de 1931, pg.4.

La majoria de marques utilitzaven el recurs dels nens i la salut, però especialment ho feien les que, com *Frigidaire*, *General Electric* i *Westinghouse* (Figura 5.6), eren de matriu nord-

---

<sup>45</sup> Anunci del model *Refrigerator* de *General Electric* publicat a *La Vanguardia*, el 17 de juny de 1930, pg. 6 (Figura 9.71, pg. 339). En el cas de *General Electric* també es pot assenyalar la presència de nens als anuncis (Figura 9.72, pg. 340), en una estratègia utilitzada per la marca, també, en els anuncis publicats als Estats Units uns anys abans, on l'encapçalament dels mateixos podia començar amb el títol "Mother" per centrar l'atenció en el fet que una bona mare faria servir els aparells de la companyia per garantir la salut de la seva família (Anunci de *The Literary Digest* del 23 de maig de 1925, reproduït per Nye, 1985: 134).

americana. En aquest sentit, ni el missatge ni la iconografia es diferenciava del que s'ha descrit en el cas nord-americà (Lurito, 1984; Nye, 1990). En els anuncis de les diferents marques també trobem informació al voltant de preus d'aquests aparells i les formes de pagament a terminis, encara que no sempre es proporcionava la informació completa.<sup>46</sup> Gràcies a un anunci del "Palau de la Radio", podem constatar la gran diferència de preu entre les neveres elèctriques i les neveres de gel.<sup>47</sup> Vistos aquests preus, cal considerar que la nevera de gel era una competència relativa a la nevera elèctrica que, clarament, estava destinada a un públic diferent. És significatiu que s'anunciessin els dos productes conjuntament. Sembla que s'estigués intentant aprofitar l'interès, la modernitat i els beneficis que s'anunciaven per les màquines elèctriques per vendre les neveres de gel, molt més econòmiques i, per tant, més assequibles per a la majoria de la població.

Entre les marques assenyalades anteriorment, la que realitzà una campanya publicitària més agressiva va ser la marca *Crosley*. El seu principal argument de venda consistia en mostrar la seva principal diferència respecte a les seves competidores: la porta de la nevera era operativa per contenir aliments ("nevera sin estantes en la puerta no es nevera moderna").<sup>48</sup> Podem destacar diversos elements dels anuncis d'aquesta marca. La presència en un dels seus anuncis d'una imatge que representa el fundador de la companyia<sup>49</sup> pretenia donar confiança al lector sobre el producte (Figura 5.7, pg. 192). Un altre aspecte a destacar és que el preu del producte ocupava una part important de l'anunci. El preu era sensiblement més alt que el dels aparells d'altres marques, i s'utilitzava l'associació amb l'exclusivitat que li proporcionava el preu, per garantir-ne la qualitat i el bon funcionament. Aquesta estratègia s'havia demostrat efectiva als Estats Units, on les grans marques amb preus més cars aconseguiren fer desaparèixer del mercat marques més modestes, que oferien una qualitat comparable a millor preu, però amb una notorietat de marca més feble. Davant la novetat, el comprador preferia triar les grans

---

<sup>46</sup> Per exemple, a l'anunci de neveres *Kelvinator* (Figura 9.69, pg. 337) es donava el preu de l'entrada, 382 pessetes, però no s'informava ni del número de quotes ni de la quantitat de les mateixes.

<sup>47</sup> En aquest anunci, publicat a la pàgina 35 de *La Vanguardia* de 5 de maig de 1930, el preu d'una nevera de gel era de 12 pessetes al mes, sense entrada, mentre que el d'una nevera elèctrica *Crosley* era de 45 pessetes al mes i en aquest cas no s'informava que fos sense entrada. En un anunci d'un mes més tard (*La Vanguardia*, 10 de juny de 1934, pg. 34) els preus eren 8 pessetes al mes per la nevera de gel i 39 pessetes al mes per la nevera elèctrica. De tota manera, no disposem d'una informació prou acurada perquè cap dels anuncis publica el nombre total de quotes.

<sup>48</sup> Anunci de *Crosley* a *La Vanguardia*, publicat el 25 de maig de 1936, pg. 46. (Figura 9.73, pg. 341).

<sup>49</sup> Powel Crosley, Jr era un emprenedor i enginyer nord-americà que posà en marxa la companyia *Crosley*, primer dedicada a la fabricació de ràdios i posteriorment va ampliar el negoci a altres electrodomèstics. La inventiva de Crosley li va proporcionar unes quantes patents en diversos camps, fonamentalment en l'àmbit de la ràdio, l'automòbil i la refrigeració. ("Powel Crosley Jr.", *Ohio History Central*, July 1, 2005. Disponible online: <http://www.ohiohistorycentral.org/entry.php?rec=63>, data de darrer accés 1/05/12).

marques que li podien proporcionar –pensaven–, un servei millor en cas de tenir problemes amb l’aparell (Cowan, 1985b). Cap al final del període considerat es també es promocionaren aparells de més potència i es comença a oferir la possibilitat de provar els aparells abans de la compra. Altre cop, l’adopció d’aquestes estratègies en el cas català era una reproducció del model nord-americà.

**Un deber de padres**

Es un deber de padres cuidar de la salud de sus hijos, y no lo es menos cuidar de la propia salud. En los meses de calor deberíamos restringir nuestras comidas estrictamente a lo que no puede sufrir alteraciones por el calor.

Pero si no queremos imponernos sacrificios, por lo menos debemos disponer de una buena nevera eléctrica. La nevera eléctrica **WESTINGHOUSE** está construida por la casa del más alto prestigio del mundo en electricidad y representa lo más perfecto que en el terreno de la refrigeración jamás se haya ofrecido en España. Disponer de una nevera eléctrica **WESTINGHOUSE** es proteger su salud.

**Westinghouse**

Refrigeradores acorazados, los únicos completamente automáticos.

NOTA  
De la misma marca y con los mismos ventajas, instalaciones refrigeradoras para cocinas, bares, hoteles, estólers. Acondicionamiento de aire para cines y otros. Soliciten proyectos y presupuestos sin compromiso.

SUMINISTROS ELECTRICOS, S. A.  
Fontanella, 14 - Barcelona

Figura 5.6. Anunci de les neveres *Westinghouse*: “Un deber de padres”.

En aquest anunci, les neveres *Westinghouse* utilitzaven l’estratègia d’apel·lar a la salut i al deure de tenir cura de la salut dels infants per intentar convèncer els pares de la compra d’un aparell d’aquesta marca. Font: *La Vanguardia*, el 21 de maig de 1935, pg. 7.

El text que acompanyava l’anunci feia referència al consum de l’aparell –tema recurrent i que hem observat també en altres marques–, i s’anunciava una adaptació específica al mercat espanyol dels aparells segons les exigències d’aquest mercat.<sup>50</sup> L’encapçalament de l’anunci era “La más útil joya del hogar”, que indicava les dues principals idees a transmetre: luxe i utilitat. L’estratègia de la marca es diferenciava de les seves competidores perquè evitava parlar de temes de salut o de conservació dels aliments, així com per l’absència de nens en les imatges que acompanyaven els anuncis.

<sup>50</sup> Aquest interès per el mercat local sí que representaria una novetat respecte a les estratègies de les altres marques, i seria un punt a considerar en estudis posteriors.

*Porque la nevera  
Crosley es  
La más útil joya  
del hogar*

FOWEL CROSLY, Jr.  
nos dice:

- Porque es la más económica en coste y consumo.
- Porque ingenieros y electricos especializados, han conseguido la máquina más perfecta en refrigeración.
- Porque respaldada por la organización mundial Crosley, ofrece más garantía que otra cualquiera.
- Porque siendo la más útil interiormente, es al mismo tiempo la más bella exteriormente.
- Porque las unidades destinadas al mercado español, están fabricadas según las exigencias que este mercado requiere.
- Porque patentes exclusivas Crosley, nos dan mejor servicio y mayor capacidad útil en nuestras neveras.

Recomiendo: Crosley, "La más útil joya del hogar", es la nevera 100 %, moderna y práctica hoy por el público de todos los países.

**Desde 1350 Ptas.**

**I. CODINA NIETO**  
NAPOLES, 190  
SUCURSALES: MADRID Y BILBAO

Figura 5.7. Anunci de neveres *Crosley*: "La más útil joya del hogar".

A més d'apel·lar a la utilitat de l'aparell, l'anunci presentava una imatge del propietari de l'empresa amb la intenció de donar confiança al públic interessat pels seus aparells. També cal remarcar la forma en què es remarcava l'element diferenciador de la marca –disposar de prestatges a la porta. Font: *La Vanguardia*, el 7 de juliol de 1936, pg. 40.



## 5.5 Conclusions

L'anàlisi de les estratègies publicitàries per aconseguir vendre neveres permet observar la circulació d'informació sobre aparells destinats a un públic amb un poder adquisitiu alt, que era qui podia assumir la despesa de l'adquisició d'un aparell d'aquests tipus. Analitzant la publicitat ens centrem en els continguts que circulen des del productor de l'aparell, amb l'ajuda d'un expert en comunicació, cap als públics. Els publicistes que treballaven per facilitar la penetració en el mercat de les neveres elèctriques construïren un discurs al voltant de dos eixos principals: el luxe, convertint l'aparell en un objecte de desig, i la salut que proporcionava una alimentació sana, possible gràcies a la bona conservació dels aliments que contribuiria a convertir-les en un aparell necessari.

Associar les neveres al luxe era inevitable, atès el seu preu a l'època. No tenia sentit intentar convèncer els possibles usuaris del contrari, però aquest fet en limitava l'accés a capes socials molt determinades i de gran poder adquisitiu. Aquesta limitació no es tractava com un problema, ans al contrari, la publicitat evidenciava aquest fet, indicant noms de persones – normalment aristòcrates– que posseïen un aparell, o mitjançant l'ús d'un imaginari on hi havia taules amb canelobres i majordoms servint-les. Era un plantejament que contrastava amb anuncis d'aparells frigorífics industrials on apareixien professionals que estaven exempts d'aquest *glamour*. Per convèncer al públic domèstic, resultava essencial l'apel·lació al luxe i a la modernitat que representava tenir un aparell com la nevera elèctrica a casa. A més, s'insistia en la possibilitat de servir begudes fresques i gelats a les visites, amb el que això comportava de posicionament social. Als propietaris de neveres els agradava aparentar-ne, mostrar-les als seus convidats. Per aquest motiu els aparells es posaven a la vista, formaven part de l'imaginari de la família benestant. Aquest fet contrastava amb les campanyes per incrementar la il·luminació, per exemple, on justament s'insistia en què l'electricitat no era un luxe. La diferència entre ambdós casos era que mentre la il·luminació es volia introduir de forma general a tota la població, les neveres s'adreçaven a un públic molt més exclusiu, atès que la major part de la població no podia permetre's la despesa que significava.

Pel que fa a la salut, el manteniment dels aliments en bon estat era el missatge a què recorrien totes les marques per incrementar la seva presència al mercat. En aquest missatge era molt important la presència de nens i dones a les il·lustracions, de forma que les mares associessin la possessió d'una nevera elèctrica amb la garantia del benestar dels seus fills. Ens trobem

doncs, altre cop, amb un missatge que pretenia generar sentiments de culpabilitat en les dones que no tinguessin una nevera elèctrica, amb la certesa que la dona seria la principal aliada dels venedors per convèncer a la família –és a dir, al marit– de la realització de la compra.

Altres aspectes interessants a assenyalar dels anuncis analitzats són, en primer lloc, l'absència de descripcions tècniques complexes a la majoria dels anuncis. Malgrat tractar-se d'aparells amb un funcionament complicat no hi havia un interès especial en informar els usuaris del seu funcionament, i les descripcions que apareixien tenien més a veure amb el seu disseny –cubetes per glaçons, mida i posició dels prestatges, etc.–, que no pas amb la forma com s'aconseguia el fred a l'interior de l'aparell. En aquest sentit, els anuncis es diferenciaven clarament dels articles que publicaven els especialistes en les revistes de difusió dels aparells elèctrics. Un segon aspecte també recurrent era la menció a la despesa associada al consum elèctric. Com hem vist en capítols anteriors, el cost era el principal escull per convèncer el públic de l'ús de l'aparell. S'insistia en què era un aparell que consumia poc, però al mateix temps s'evitava parlar del seu cost –molt elevat en comparació a altres aparells o a alternatives disponibles en el mercat. Al contrari, en aquest cas s'optava per mostrar facilitats per realitzar el pagament, informant de la venda a terminis com la solució idònia per poder-les adquirir. Un tercer aspecte a considerar era l'aparició de propostes d'organització del treball domèstic de forma diferent a l'habitual, és a dir, propostes de canvi social dins la família específicament donada per l'aparició d'una nova tecnologia. Finalment, un darrer aspecte a considerar era la publicació d'imatges de consumidors intercanviant impressions davant d'una nevera que proposaven la circulació de coneixement i experiències entre usuaris. També la important presència de sales d'exposicions facilitava l'intercanvi d'informació entre venedors i públics.

A diferència del que succeïa en altres casos, no s'acostumava a esmentar de forma directa la tecnologia que es pretenia substituir. Hi ha moltes mencions a la fabricació de gel per a les begudes, però no a què la nevera elèctrica eliminava la tasca d'haver d'anar a buscar el gel per mantenir els aliments refrigerats. Potser perquè aquesta no era una tasca que realitzessin habitualment les persones que podien comprar una nevera –hi havia algú que ho feia per ells–, o potser perquè els mateixos productors de neveres elèctriques eren conscients que no representaven una alternativa real per una gran part de la població. A conseqüència d'aquesta absència de competència directa, les neveres de gel s'aprofitaren de l'interès de la població per la conservació dels aliments i s'oferien com una alternativa molt més econòmica.

En el marc general d'anàlisi de la circulació d'informació sobre la tecnologia entre experts i públics, els anuncis representaven l'opinió dels experts en la tecnologia passada pel sedàs dels experts en comunicació, que intentaven tractar els temes que consideraven més interessants pels públics als qui s'adreçava el producte. En relació al que succeïa amb altres aparells, observem com la modernitat, la salut i els missatges dirigits a les dones es repetien en el cas de les neveres. La diferència més notable era que el luxe era un reclam i no es considerava que l'associació entre el producte i el luxe hagués de perjudicar la seva incorporació a les llars. Una segona diferència, que també podem evidenciar en el cas de la cuina, és que no hi havia un interès especial en desacreditar la tecnologia a substituir. Finalment, resulta molt interessant veure com els experts potenciaven la comunicació entre públics a través d'imatges que mostraven converses on els usuaris dialogaven sobre els aparells davant d'aquests.



## 6 Aparells elèctrics a la cuina: la mecanització en l'elaboració del menjar

*“Ya en tiempos de nuestras abuelas, la cocina al horno era la predilecta de las cocineras.*

*Pollos y filetes asados a punto, vole-au-vent, soufflés, pasteles dorados sabrosos, tan bonitos y buenos como los de la pastelería, todo eso era el triunfo del buen horno de antaño.*

*El horno de hoy –gloria de la cocina– es eléctrico. Se presenta como un aparato portátil y elegante, sin fogón, sin boquilla, que no irradia calor al ambiente y que con solo tocar un botón, produce y regula la temperatura con absoluta precisión. No falla ningún guiso en el horno eléctrico, con él podrá toda ama de casa, igualar la perfección del cocinero más experto.”<sup>1</sup>*

### 6.1 Introducció

Atès que una part important de l'activitat domèstica es desenvolupava a la cuina, l'aparició dels aparells elèctrics per cuinar podia representar canvis importants en la tasca diària de preparació dels aliments. Al voltant de la tecnologia de la cuina circulaven arguments que ja s'han tractat anteriorment, com per exemple, la higiene. Però en aquest cas, dos fets provocaren la incorporació de nous arguments a la informació sobre els aparells elèctrics de cuina: d'una banda, l'aparició de la cuina elèctrica va ser contemporània a la introducció de les cuines de gas; i d'altra banda que cuinar amb aparells elèctrics requeria d'un esforç d'aprenentatge per a poder realitzar la tasca, a diferència d'altres aparells.

En el primer cas, haver de competir amb una altra tecnologia nova que aportava avantatges similars i que era molt més econòmica, provocà especificitats en les estratègies dels experts.

---

<sup>1</sup> Requadre de propaganda. *Progreso Eléctrico*, 14, setembre 1931, pg. 3.

No només calia justificar que els aparells elèctrics no era tan cars com el públic es pensava sinó que, a més, calia justificar que eren més eficients que els de gas. Aquesta competència també ens du a preguntar-nos si la divisió del mercat provocà l'aparició de públics de l'electricitat i públics del gas i què deien els experts de cada àmbit sobre la seva competència. Pel que fa als arguments relacionats amb l'aprenentatge, l'ús de la cuina elèctrica implicava canvis en els temps de cocció dels aliments, en la forma de cuinar, en els estris que s'havien de fer servir, etc. Això requeria un esforç específic per part dels usuaris que es traduïa en unes instruccions més completes que en cap altre aparell elèctric. A més, segons els experts, permetia l'aparició d'un espai d'experimentació en el que l'usuari –majoritàriament dona– imitava a un artista creant nous plats.

Cal tenir en compte que l'electrificació de la cuina no consistí únicament en la substitució de la font d'energia que s'utilitzava per cuinar. Plaques de cocció i forns elèctrics representaven els dos grans aparells imprescindibles d'una cuina electrificada, però hi havia tot un seguit de petits aparells que també contribuïren a la mecanització de la llar i que eren adoptats pels usuaris en major o menor mesura: pots i paelles elèctriques, batedores, torradores, molinets de cafè, etc. A més, aquests aparells podien coexistir amb cuines o forns alimentats per altres energies, donant lloc al que podríem considerar cuines parcialment electrificades.<sup>2</sup> De fet, es tractaria d'un àmbit en què, a diferència del que s'ha vist fins ara, l'electrificació no s'ha completat amb l'eliminació de tota altra font d'energia, coexistint en el mercat diverses possibilitats tal com es pot comprovar avui en dia.

La cuina té dos àmbits d'interès des del punt de vista de la història de la ciència i de la tècnica, d'una banda els aspectes relacionats amb la nutrició i l'alimentació i d'altra banda aquells aspectes relacionats amb la tecnologia utilitzada a la cuina. Atès que el nostre interès se centra en la tecnologia de la cuina, deixarem de banda la bibliografia relacionada amb la nutrició per centrar-nos en la forma en què diversos estudis sobre tecnologia s'han aproximat al problema. Cal citar de nou i en primer lloc els treballs de Cowan (1976, 1989), que presten atenció al que succeeix a la cuina per construir un discurs sobre els canvis socials associats a les tecnologies domèstiques. Més enllà d'aquest treball, el 2002 la revista *Technology and Culture* dedicà un número monogràfic a la cuina que plantejava diverses aproximacions al mateix tema. A la introducció d'aquest volum, Parr (2002) ja advertia del complicat territori que es tractava

---

<sup>2</sup> Sobre la segmentació de l'espai domèstic, i com aquest es relaciona amb els diversos tipus de tecnologies que conflueixen a la llar es pot consultar l'aproximació de Freeman (2004) des dels estudis culturals.

d'analitzar, atès que calia resoldre el problema de la dicotomia entre públic i privat, i perquè els canvis a la cuina afectaven al que succeïa en cada casa però al mateix temps modificaven conductes que afectaven al conjunt dels Estats Units. En els articles que formen aquest volum trobem des de l'anàlisi dels canvis provocats per la refrigeració elèctrica (Nickles, 2002) al desenvolupament de l'Economia Domèstica com a matèria a ensenyar (Bix, 2002), passant per l'anàlisi de la cuina com a element que no està a la llar, sinó en un altre lloc on també s'han d'elaborar menjars, com en el cas de les cuines dels campaments d'estiu infantils i juvenils (Van Slyck, 2002).

Rose (2010) empra la cuina per subratllar la importància del gènere en els estudis tecnològics i, al igual que en els casos anteriors, se centra en el període d'entreguerres. En relació a aquesta mateix època podem destacar les aportacions sobre la modernitat a la cuina a partir del que es coneix com cuina de Frankfurt (Heßler, 2009), modernitat molt més relacionada amb el disseny i la col·locació dels diversos elements de la cuina que no pas amb els seus aparells. En aquest cas, la mecanització de les tasques domèstiques passava per una anàlisi de la disposició dels diversos elements que minimitzés el temps de treball (Nolan, 1990; Jerram, 2006). L'èxit d'aquest model fora d'Alemanya ha estat estudiat a Turquia (Akcan, 2009) i Dinamarca (Bervoets, 2009). El Regne Unit també s'ha estudiat en aquest període des de la perspectiva de la geografia de la cuina (Llewellyn, 2004). La història de la tecnologia també ha prestat atenció a la cuina en períodes posteriors. Per exemple, la influència americana en les cuines europees durant la guerra freda ha estat àmpliament analitzada en el volum editat per Oldenziel i Zachmann (2009), així com l'aplicació de les doctrines soviètiques a l'esfera domèstica (Reid, 2005). Sense oblidar les anàlisis històriques més àmplies, com Brewer (2000), que des d'un punt de vista de l'anàlisi cultural estudia els canvis físics i tecnològics en les cuines americanes des del segle XVIII al XX.

L'evidència disponible sobre la disputa entre el gas i l'electricitat en el cas de la il·luminació és força abundant (per exemple: Rose, 1990; Bowers, 1998a; Cardoso, 2011), fins i tot en el cas català (Arroyo Huguet, 1994, 1996, 2003). Però la disputa que es produeix a l'interior de la cuina entre aquestes energies no està tan documentada. Només en el cas nord-americà (Busch, 1983) s'han descrit les estratègies utilitzades pels promotors de cadascuna d'aquestes tecnologies per mirar de convèncer als usuaris, així com les modificacions tècniques que s'introdueixen com a resultat d'aquesta confrontació. El cas català o espanyol, a diferència del que succeeix amb la il·luminació, no ha estat analitzat.

En aquest capítol veurem quines posicions prenen els experts per mirar d'incrementar els usos dels aparells elèctrics de cuina, però també quina era l'atenció que prestaven a la presència d'una tecnologia, el gas, que representava una competència real als seus productes. D'altra banda, la necessitat d'ensenyar a fer servir la cuina i el forn elèctric dotava a la informació sobre aquests aparells d'un caràcter educatiu que no s'ha apreciat en altres productes. Finalment, també analitzarem un conjunt de petits aparells elèctrics que s'empraven a la cuina, més enllà de la cuina i el forn.<sup>3</sup> Ens preguntarem si aquests eren més o menys rellevants que els grans aparells de la cuina en el comportament dels usuaris, i quins eren els aparells que representaven l'electrificació de la cuina.<sup>4</sup> En qualsevol cas, la perspectiva de gènere estarà molt present en tot el capítol, atès que en el període estudiat les tasques relacionades amb l'elaboració del menjar dins de la llar eren tasques exclusivament femenines.

## 6.2 Els experts parlen de la cuina

Cecília Artigas, una de les usuàries de qui es publicaren articles a *Electricidad Industrial y Doméstica*, considerava la cuina elèctrica un dels factors que més contribuïen al benestar de les dones, atès que els havia permès resoldre el problema de la falta de servei.<sup>5</sup> D'entrada, una afirmació com aquesta resulta sorprenent, ja que l'arribada de l'electricitat a la cuina podria pensar-se només com un canvi en el tipus de subministrament energètic. L'electrificació de la cuina no significava només la substitució dels fogons de gas o llenya per plaques de cocció, o la instal·lació de forns elèctrics, sinó també l'aparició de tot un seguit d'aparells que funcionaven gràcies al motor elèctric o a petites resistències, com torradores, cafeteres, etc., i que havien de facilitar la realització de moltes tasques que es realitzaven manualment. La influència de l'electricitat a la cuina va ser molt gran, no només en relació als temps de dedicació a determinades tasques, sinó també en les dietes i les pautes d'alimentació.

---

<sup>3</sup> El que no tractarem en aquest capítol és la nevera elèctrica, que ha estat abastament analitzada en el capítol anterior.

<sup>4</sup> Ens centrarem en aparells que serveixen per cuinar. Podríem dir el mateix d'aparells que s'utilitzaven a la cuina per netejar, però no els tindrem en compte en aquest capítol.

<sup>5</sup> Artigas, C. (1930). "La dulce vida del hogar". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 4, novembre, pg. 8-9. A l'inici de l'article, l'autora explicava el difícil que li resultava escriure sobre la llar en genèric i que era molt més senzill explicar com era casa seva. En no aparèixer cap filiació ni cap més dada entenem que ens està explicant la seva experiència com usuària.



Els experts que publicaven a *Electricidad Industrial y Doméstica* utilitzaren diversos arguments per convèncer a les usuàries dels avantatges de la cuina elèctrica. Els més habituals eren els que feien referència a la higiene i la seguretat. Aquests arguments eren fàcilment constatables, mentre que altres qualitats –relacionades amb els resultats obtinguts en el tast o el sabor del menjar– eren interpretables o depenien del gust de l'usuari. Hi ha diversos aspectes que es destacaven en relació amb la higiene. En primer lloc, si l'electricitat substituïa al carbó o la llenya, no era necessari tenir ni mantenir net un lloc per emmagatzemar el combustible. Aquests tipus de combustibles, a més, produïen flama i fum, amb la qual cosa calia mantenir neta la xemeneia. El gas no presentava aquests problemes però podien produir-se emanacions. D'altra banda, el gas, com el carbó i la llenya, feia flama amb el conseqüent consum d'oxigen, a diferència de l'electricitat que permetia que “el oxígeno permanece íntegro y no se vicia con cuerpos extraños”.<sup>6</sup> Aquesta absència de flama i d'emissions convertia la cuina en un espai més segur: “ningún humo, ningún residuo ni peligro de explosión ni de asfixia existe”.<sup>7</sup> La cuina elèctrica, finalment, incrementaria el benestar de la usuària atès que les resistències desprenien menys calor que la flama i, per tant, cuinar seria més còmode, sobretot a l'estiu.

Com succeí en altres aparells, els referents dels experts eren nord-americans, encara que en aquest cas també miraren el nord d'Europa i França. Per argumentar els avantatges de les cuines elèctriques van traduir parts d'articles publicats a una revista que identificaven com “Electricidad en América”, on experts de tot el món consideraven que cuinar elèctricament era la forma ideal i més eficaç.<sup>8</sup> També s'utilitzava l'exemple nord-americà per il·lustrar de forma lúdica els beneficis de les cuines elèctriques. Per exemple, en el text que acompanyava a la Figura 6.1 (pg. 202), es combinava estratègicament l'ús del forn elèctric amb la possibilitat de convertir-se en “reina” dels pastissos, s'hi afegia una referència a la possibilitat de trobar parella i se citaven els concursos de cuina com alternativa als concursos de bellesa. Tot plegat amb una fotografia que representava quatre noies joves que s'ho estaven passant bé i semblaven felices. Un altre exemple és l'ús d'un estudi nord-americà de procedència indeterminada, “cierto estudio llevado a cabo por una universidad en conexión con un proyecto de electrificación rural”, per dotar de base científica l'afirmació que el temps dedicat

---

<sup>6</sup> Millet, N. (1932). “El hogar moderno”. *Progreso Eléctrico*, 21, abril, pg. 13.

<sup>7</sup> Volta, F. (1930-1931). “La cocina eléctrica”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 5-6, desembre-gener, pg. 4-6.

<sup>8</sup> Anònim (1931). “La cocina eléctrica”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 9, abril, pg. 3.

a la neteja de la cuina era menor en el cas de la cuina elèctrica.<sup>9</sup> A excepció de Sintes Olives i Vidal Burdils (1933) que reproduïren un estudi realitzat a Alemanya sobre la influència de la cuina elèctrica en la corba de càrrega de les centrals elèctriques,<sup>10</sup> les cites a la situació en altres països eren menys precises del que havien estat en relació a altres aparells.



Figura 6.1. “La Reina de los Pastelillos”. Concurs de cuina als Estats Units.

Aquesta il·lustració, amb el peu que l’acompanyava, es referia a un concurs de cuina celebrat als Estats Units i guanyat gràcies a l’ús d’un forn elèctric. Sense aportar cap altra dada al respecte, l’ús d’imatges d’aquest tipus, com en el cas de la Figura 4.11 (pg. 158), era habitual per dotar als aparells elèctrics domèstics d’una quotidianitat que encara no havien aconseguit. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 9, abril de 1931, pg. 6.

L’interès per assenyalar el caràcter higiènic de la cuina elèctrica produïa textos curiosos com el que es transcriu a continuació:

---

<sup>9</sup> L’article argumentava que, segons aquest estudi, durant una setmana es necessitaven 27 minuts per netejar una cuina elèctrica, mentre que una cuina de carbó requeria de 185 minuts, una de petroli 76 minuts i una de gasolina 118 minuts. (Greenwod, E. (1931). “La cocina de ayer y de hoy”. *Progreso Eléctrico*, 17, desembre, pg. 3).

<sup>10</sup> Els autors traduïren íntegrament un estudi realitzat per l’enginyer en cap de la “*Vereinigung der Elektrizitätswerke Berlin*”, Sr. Moertzsch. Malgrat reproduir aquest estudi i considerar molt útils les seves apreciacions sobre la corba de càrrega de les centrals, no estaven d’acord amb els càlculs econòmics que feien, i consideraven que a Espanya tota tarifa superior a 0,12 pessetes per Kwh feia anti-econòmica la cuina elèctrica i en dificultava la seva introducció (Sintes Olives i Vidal Burdils, 1933: 747).

“La cenicienta’, la pobrecita ‘Cenicienta’ que estaba siempre arrinconadita en la casa, sin gozar de las caricias del aire y del sol, que se pasaba las horas en la cocina, entre la ceniza cubierta de la pringue del fogón, era la más pequeña de las tres hermanas...

Las otras dos, mayores que ella, tenían la cabecita llena de pájaros y no pensaban más que en arreglarse para aparecer bonitas...

Y vino un príncipe, y se enamoró precisamente de la humilde ‘cenicienta’, la hermanita menor, aunque estaba desarreglada y pringosilla a causa de su trajín en el fogón...

¡Oh, que tiempos aquellos!

Hoy, existiendo la COCINA ELÉCTRICA, a buen seguro que fracasaría la ‘cenicienta’, pues no iría desarreglada y pringosilla...”<sup>11</sup>

Evidentment, aquest text estava destinat al públic femení, i hem de considerar-lo com una d’aquelles rareses que intentaven traslladar idees sobre els resultats que l’ús d’una tecnologia proporcionava a través de textos lleugers o humorístics. En aquest cas, s’intentaven transmetre dues idees, la primera relacionada amb la higiene d’una cuina elèctrica, i la segona relacionada amb el temps que es dedicava a aquesta tasca. Per aconseguir atreure l’atenció de la lectora s’intentava fer un text graciós i paradoxal: en aquest cas els avantatges de la cuina produïrien un efecte no desitjat, la pèrdua de l’oportunitat de casar-se amb el príncep. Els autors del text intentaven que a través de l’anècdota, la lectora recordés el que per a ells era important, els beneficis que aportava l’ús de l’electricitat a la higiene de la cuina. Altres textos més convencionals també esmentaven la quantitat de temps lliure disponible que tindrien les dones gràcies a l’ús de l’electricitat, i es feia especial èmfasi en què la dona podria utilitzar aquest temps lliure en altres tasques més profitoses o més agradables.<sup>12</sup>

El temps de dedicació a les tasques de la cuina al que feia referència el text de Cecília Artigas que citàvem a l’inici d’aquesta secció, és un argument en què coincidiren la major part dels experts, vinculant-lo a la crisi del servei domèstic i la forma en què l’electricitat alleujava el problema de no disposar de minyones. Per estalviar temps de treball era fonamental l’ús dels aparells elèctrics de cuina, com el motor de cuina. Aquests aparells permetien, per exemple, batre molt més ràpidament. Si les tasques es podien fer més ràpid no calia tenir tant servei.

---

<sup>11</sup> Anònim (1931). “El fracaso de la Cenicienta”. *Progreso Eléctrico*, 16, novembre, pg. 4.

<sup>12</sup> “En el transcurso de unos 10 años, la mentalidad de la mujer ha evolucionado de una manera admirable. Su afán de actividad social, su amor al progreso moral y material, han hecho que, sin desertar del título que le atribuimos de diosa del hogar, haya querido y podido poner al alcance de los suyos más confort, más elegancia y más comodidades en el interior, disfrutando a la vez de un tiempo holgado, que le permite dedicarse a sus obras sociales o intelectuales. Sólo la Electricidad le ha permitido realizar este programa”. (Anònim (1931). “La electricidad simplifica los trabajos caseros”. *Progreso Eléctrico*, 17, desembre, pg. 4.

Però no era només una qüestió de temps, atès que oferien avantatges addicionals. Per exemple, si es volia oferir un te a les amistats i s'utilitzava una resistència elèctrica –el que anomenaven un “hervidor”– el te es podia preparar a la mateixa taula, sense necessitat de desatendre les visites i sense necessitat de disposar de servei dedicat a aquestes tasques.<sup>13</sup>

No faltaven tampoc les mencions a la felicitat i la modernitat que facilitaven els aparells elèctrics. La felicitat, perquè es considerava que un dels seus fonaments era una bona alimentació. La modernitat, perquè no s'entenia una casa moderna si no hi havia instal·lada una cuina elèctrica. En aquest sentit, una altra forma d'expressar-ho era considerant com era d'antiquat fer servir una cuina de carbó: “Para viajar, ya no tomáis la diligencia. ¿Porqué, pues, hacer aún la comida con una Cocina de Carbón?”.<sup>14</sup> A més de ser una icona de la modernitat, la cuina elèctrica ajudava a resoldre el problema de la manca d'espai en els pisos moderns. La superfície d'aquests s'havia reduït considerablement en els darrers 50 anys, i les cuines “se han vuelto pequeñas y en algunos casos pequeñísimas”.<sup>15</sup> Les cuines elèctriques no necessitaven espai per emmagatzemar combustible o instal·lar xemeneies i, per tant, eren operatives en espais més reduïts. Finalment, els experts intentaven aprofitar que –segons el seu parer– les dones se sentien atretes per la cuina. Consideraven que, a diferència de la resta de tasques de la llar que eren pesades i que no els agradava fer-les, totes se sentien a gust cuinant:

“No sé cuál sea la razón por la cual casi todas las señoras se ven atraídas por la cocina –si es que existe algo en la naturaleza de un ensayo y la satisfacción que se experimenta tratando de obtener los buenos resultados de cierta receta, o si se abrigan en ella algunos recuerdos de cuando era niña y jugaba a ‘los quehaceres de la casa’”.<sup>16</sup>

Així, atès que la persona que cuina tenia ganes d'experimentar, de fer coses noves, de buscar nous gustos, explotant aquesta curiositat havia de resultar fàcil convèncer-la que adquirís nous aparells que li havien de permetre noves textures o nous reptes. La fascinació que provocava cuinar en la persona que ho feia era una valuosa eina en les mans dels experts per tractar de convèncer de l'ús de nous aparells. L'explotació d'aquest vessant de la cuina es va fer evident en algunes revistes que contemplaven la cuina moderna com un lloc agradable i que convidava a treballar-hi, motiu pel qual fins i tot algunes celebritats (actrius o cantants d'òpera) tenien ganes d'elaborar els seus plats preferits. Així, dedicar-se a la cuina deixava de ser un sacrifici per passar a ser una afició (Figura 6.2), amb la qual cosa s'eliminava qualsevol càrrega o

---

<sup>13</sup> Anònim (1931). “Recetario. Five o'clock Tea”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 7, març, pg. 8.

<sup>14</sup> Requadre publicitari. *Progreso Eléctrico*, 14, setembre 1931, pg. 7.

<sup>15</sup> Trau, E. (1932) “La mujer y la moda. Economía Doméstica”. *Progreso Eléctrico*, 21, abril, pg. 14.

<sup>16</sup> Vidal i España, M. (1933). “Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XXII Utensilios eléctricos para la preparación de alimentos”. *Progreso Eléctrico*, 32, març, pg. 2.

dificultat que se li pogués associar. La nova cuina s'associava amb la gràcia i la bellesa.<sup>17</sup> En aquest cas, la fal·làcia consistia en deixar de descriure la dedicació a la cuina com una obligació per convertir-la en un plaer, amb la qual cosa el temps que una dona hi dedicava deixa de ser temps de feina per ser temps d'oci.



Figura 6.2. “Quatre estels a la cuina”. Celebritats a la cuina moderna. Article de la revista *D’ací i d’allà* sobre la cuina. Amb un títol molt eloqüent –Quatre estels a la cuina– s’il·lustrava com la modernitat de la cuina feia que personatges famosos –actrius o cantats– s’hi dediquessin com a afecció. Font: *D’ací i d’allà*, Vol. 20, núm. 160, abril 1931, pg. 138.

Els experts discrepaven en el grau d’implantació de les cuines elèctriques. Per uns, era fàcil veure funcionar cuines elèctriques a Barcelona, perquè n’hi havia una gran quantitat en domicilis particulars, a més de les que hi havia en exposició als instal·ladors i a les sales

<sup>17</sup> Cal tenir en compte, en aquest cas, que en no es mencionava si era una cuina elèctrica o de gas, essent vàlides aquestes consideracions per ambdues.

d'exposicions de les companyies elèctriques.<sup>18</sup> Però d'altres consideraven preocupant el número de cuines instal·lades i absolutament necessari l'inici de campanyes publicitàries per incrementar-ne les vendes.<sup>19</sup> És probable que la discrepància es degués a l'expectativa d'èxit d'uns i altres. En qualsevol cas, l'expert que considerava preocupant la situació, identificava tres tipus de públics interessats en instal·lar una cuina elèctrica a casa seva: aquells que tenien altres aparells elèctrics a la llar i n'havien sentit parlar; aquells que coneixien els seus avantatges i estaven gairebé decidits a adquirir una cuina elèctrica però que estaven esperant una moment favorable per a fer efectiva la compra; i els que n'estaven convençuts però que estaven esperant si la darrera novetat s'adaptava més a les seves necessitats. Sorprèn que no s'intentés obrir a nous mercats, a aquelles persones que no havien tingut fins el moment interès per l'electricitat. El propi plantejament de l'expert limitava el públic sobre el que incidir, considerant que amb això n'hi havia prou per augmentar considerablement les vendes. El que sembla clar és que els tres grups assenyalats eren receptius als productes elèctrics i hauríem de suposar que disposaven d'altres aparells més populars que no pas les cuines. Si això és així, semblaria que els experts consideraven més fàcil la introducció de la cuina elèctrica després que s'haguessin introduït altres artefactes que eren els que havien iniciat el camí de l'electrificació de la llar. D'altra banda, la coexistència amb el gas va condicionar les campanyes per augmentar les vendes de cuines elèctriques.

### **6.3 La coexistència amb les cuines de gas: la modernitat pren més d'una forma**

La competència directa entre el gas i l'electricitat com a combustible per a la cuina s'inicià en aquest període<sup>20</sup> i segueix vigent avui en dia. A diferència dels Estats Units on s'ha descrit una disputa del mercat entre els partidaris i promotors de cada tecnologia (Busch, 1983), amb desenvolupaments tecnològics per ambdós bàndols per aconseguir el favor del públic, en el

---

<sup>18</sup> Volta, F. (1930-1931). "La cocina eléctrica". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 5-6, desembre-gener, pg. 4-6.

<sup>19</sup> Bozal, A. (1932). "Conveniencia de iniciar campañas para la venta de cocinas eléctricas". *Progreso Eléctrico*, 29, desembre, pg. 4.

<sup>20</sup> En les fonts consultades no hi havia una opinió unànime en relació a aquest punt. Nuria Millet, per exemple, considerava que a la cuina l'electricitat no havia iniciat encara la gran ofensiva que havia de permetre substituir el gas a la cuina. (Millet, N. (1932) "El hogar moderno". *Progreso Eléctrico*, 21, abril, pg. 13).

cas català no identifiquem símptomes d'una batalla furibunda. En realitat, els partidaris de l'electricitat també consideraven de forma positiva la cuina de gas, encara que li reconeixien menys possibilitats que a l'elèctrica:

“No se quiere decir con esto que la cocina de gas no sea útil ni práctica, sino sencillamente que lo es mucho más la eléctrica. Si bien es cierto que con la de gas se logran resultados bastante buenos, no lo es menos que con la eléctrica se logran infinitamente mejores, y es indudable que el gas, como elemento combustible es muy inferior a la electricidad”.<sup>21</sup>

La realitat era que el gas també s'estava introduint a la cuina i també era un referent de modernitat. Col·lectius punters en arquitectura, com el GATEPAC, apel·laven a la necessitat d'instal·lar cuines modernes a les cases, sense distingir si l'energia que les alimentava era elèctrica o era el gas.<sup>22</sup> Cal tenir en compte que un dels principals avantatges que es destacaven de l'electricitat a la cuina era l'absència de combustible a acumular a les cases, avantatge que també era aplicable a la cuina de gas. De fet, l'expert en gas considerava que el model de cuina al que calia desbancar era la cuina de carbó –la més estesa a l'època– i fins i tot entre els 10 avantatges de la cuina de gas, no n'hi havia cap que no pogués aplicar-se igualment a la cuina elèctrica.<sup>23</sup> No obstant, la iconografia dels anuncis de les cuines elèctriques (Figura 6.3, pg. 209) es fixava en la brutícia generada pel fum de la flama, que sí que seria un desavantatge aplicable a les cuines de gas.

L'electricitat i el gas només podien competir a les grans ciutats, atès que ni les petites capitals ni les zones rurals disposaven de fàbriques de gas. Això beneficiava l'electricitat ja que el seu mercat era més ampli. No obstant, sembla que els defensors de l'electricitat no estaven massa interessats en el mercat rural o no el tenien en molta consideració.<sup>24</sup> El principal argument dels

---

<sup>21</sup> Bozal, A. (1933). “Algunas ventajas de la cocina eléctrica”. *Progreso Eléctrico*, 30, gener, pg. 5.

<sup>22</sup> De fet, als primers números de la revista *Documentos de Actividad Contemporánea*, (AC) que publicà el GATEPAC des de l'any 1931, no hi ha anuncis de cuines elèctriques i sí de gas. Altres aplicacions elèctriques en canvi –neveres o llums– hi apareixien sovint.

<sup>23</sup> Anònim (1933). “La cocina a gas por Junkers”. *Cultura Doméstica. Revista ilustrada de cocina y de economía moderna del hogar*, Volum 2, juny, pg. 21-23. Els 10 avantatges que es citaven són: “1. Queda suprimido el trabajo de encender el fuego por medio de papeles, leña, etc. 2. No es preciso esperar a que la cocina esté caliente, por cuya razón se halla siempre en disposición de uso inmediato. 3. Regulación fácil y segura de la potencia de los mecheros. 4. Adaptación rápida del fuego a las necesidades de cada momento. 5. Economía de tiempo y dinero por lo que se refiere al transporte de los combustibles sólidos y líquidos. 6. Supresión de toda relación con el carbonero y, en consecuencia, suprimida también la preocupación de posibles faltas de peso en el combustible. 7. Puede disponerse siempre de la cantidad de combustible que se necesite y siempre de igual potencia calorífica. 8. Aumento del espacio libre en la cocina, puesto que pueden suprimirse los depósitos de combustible. 9. Servicio sumamente limpio, puesto que el gas no produce polvo, ceniza ni hollín. 10. Higiene absoluta y mejora de la calidad de los manjares, porque éstos pueden ser preparados en el momento oportuno”.

<sup>24</sup> “Es evidente que este sistema de preparación de alimentos no es igualmente práctico en todas partes. Está muy bien para las ciudades, donde se halla resuelto el problema de la adquisición y conservación de

defensors del gas era el preu respecte al de l'electricitat. La resposta dels partidaris de l'electricitat apel·lava a l'eficàcia i al millor rendiment que aquesta proporcionava. Això provocà una discussió al voltant de l'eficàcia i l'eficiència de les cuines de gas i elèctriques en termes de la capacitat calorífica de cada tipus de cuina i de l'aprofitament real.

Així, pels defensors del gas era fonamental el número de calories que proporcionava un metre cúbic de gas o un Kwh d'electricitat. Tenint en compte que les cuines de gas tenien un aprofitament del 60 o 70% de la capacitat calòrica, el consum de la cuina elèctrica era de tres a quatre vegades més car que el de la cuina a gas.<sup>25</sup> Una resposta a aquest argument consistia en considerar el calor que feia falta per preparar la majoria dels menjars, pels quals n'hi havia prou entre 200° i 300°. Atès que la temperatura de la flama de la cuina a gas està entre 1000° i 1500° els defensors de l'electricitat acceptaven que era més barat per bé que no s'utilitzava de forma eficient l'energia que es gastava.<sup>26</sup> Hi afegien dues crítiques més en relació a l'eficiència: d'una banda, es perdia una gran quantitat de calor, perquè la cuina a gas escalfava amb flama i no tota la flama estava en contacte amb l'objecte a escalfar; i d'altra banda, el rendiment teòric del gas es reduïa a la pràctica perquè la cuina s'obstruïa fàcilment.

El que resulta especialment significatiu en aquesta discussió és que, malgrat que apareixia en publicacions d'ampli abast i s'adreçava a un públic ampli –que havia de prendre la decisió de compra– es feia a partir de continguts d'un registre tecnològic elevat. Si bé és cert que aquesta discussió s'acompanyava d'arguments escoltats anteriorment, cal considerar aquesta disputa com una disputa que requeria coneixements científics i tècnics per poder-la contextualitzar. En qualsevol cas, els experts en electricitat s'havien encarregat de difondre entre els públics, i sobretot entre les dones, el significat dels conceptes tecnològics, com ara les unitats de

---

aparatos pero no puede aplicarse a lugarejos, donde la lumbre de leña apenas cuesta nada y donde las casas están en condiciones de ventilación excelente". L'autora seguia afirmant que no era possible reconèixer els avantatges de l'electricitat si no es coneixia com es vivia als pobles, i al revés, quan un pagès coneixia la ciutat marxava del seu poble si podia (Millet, N. (1932). "El hogar moderno". *Progreso Eléctrico*, 21, abril, pg. 13).

<sup>25</sup> En els càlculs fets per Barcelona, es considerava que un Kwh costava 75 cèntims i tenia fins a 860 calories. D'altra banda, un metre cúbic de gas tenia fins a 4.500 calories i costava 40 cèntims. Per tant, si d'aquestes 4.500 calories se n'aprofitaven el 60 o 70% i tenint en compte els preus, sortia aquesta desproporció entre el cost d'un i altre sistema. (Anònim (1933). "La cocina a gas por Junkers". *Cultura Doméstica. Revista ilustrada de cocina y de economía moderna del hogar*, 2, juny, pg. 22). L'argument es rebutja pels defensors de la cuina elèctrica qüestionant les dades aportades. Els defensors de l'electricitat apuntaven que els valors de fins a 4.500 calories per metre cúbic de gas eren valors teòrics calculats a Alemanya en base a 0° de temperatura i una pressió atmosfèrica de 760 mm. Si es traslladaven a les condicions atmosfèriques habituals a Espanya (entre 12 i 20° i menys de 700 mm) el rendiment d'un metre cúbic de gas era bastant inferior, al voltant de 3.600 calories (Eisner, C. (1932) "Electricidad y Gas en la Cocina". *Progreso Eléctrico*, 21, maig, pg. 5-8).

<sup>26</sup> Eisner, C. (1932) "Electricidad y Gas en la Cocina". *Progreso Eléctrico*, 21, maig, pg. 5-8.



mesura esmentades, per tal que els consumidors tinguessin capacitat de prendre decisions al voltant d'aquests aparells.

**COCINAS ELECTRICAS**

TEMPERATURA  
UNIFORME Y REGULABLE

CONSUMO ECONÓMICO  
MANEJO SENCILLÍSIMO

CALENTAMIENTO INSTANTÁNEO

Solicite detalles — que le daremos, con mucho gusto —  
referente al funcionamiento y a los diversos tipos de  
cocinas eléctricas, en nuestra  
SALA DE DEMOSTRACIONES, Paza Cataluña, n.º 2 - Barcelona  
"COMPAÑIA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD"

Figura 6.3. Anunci sobre cuines elèctriques de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*. Com en els anuncis d'altres aparells, s'inclouïa la referència a la seva sala de demostracions. A través de les imatges es transmetia la idea que la cuina elèctrica era molt més neta que les alimentades per altres fonts d'energia. Font: *Progreso Eléctrico*, 17, desembre, 1931, pg. 8.

Atès que els arguments relacionats amb la higiene que proporcionaven les cuines elèctriques eren gairebé tots aplicables al gas, calia buscar altres arguments per diferenciar les cuines elèctriques. Els partidaris de l'electricitat acusaven el gas de ser perillós i la causa de greus accidents: enverinaments i intoxicacions lentes produïdes per fuites de gas, explosions i

incendis.<sup>27</sup> A més, raonaven, el vapor d'aigua que es condensava per la combustió es dipositava en les parets i sostres, malmetent-los de forma continua. Aquest atac el contrarestaven els partidaris del gas al·legant que l'escalfor de les planxes incandescentes provocava avaries importants en els cables elèctrics, ja que hi estaven permanentment en contacte. En qualsevol cas, la batalla no sembla acarnissada, probablement perquè el número de cuines alimentades per carbó, llenya o petroli era prou gran perquè gas i electricitat tinguessin possibilitats de créixer de forma sostinguda.

L'estratègia per augmentar les vendes de cuines elèctriques contemplava diverses accions segons els experts: la publicació d'anuncis en revistes i llocs apropiats, la tramesa d'anuncis per correu, l'exhibició en sales d'exposicions o la realització de concursos de cuina.<sup>28</sup> No obstant això, una revista que seria adient per realitzar aquest tipus de promocions com era *Cultura Doméstica*,<sup>29</sup> només publicava anuncis i promocions de cuines de gas. És més, en aquesta revista s'anunciaven cursos de cuina en una sala de demostracions de cuines de gas patrocinada per la marca *Junkers*. No s'han trobat referències d'iniciatives del mateix tipus en relació a les cuines elèctriques, activitat que s'inclouïa en els programes dels cursos d'economia domèstica habituals en altres països europeus i els Estats Units (Symons, 1993).

La forma en què s'utilitzaven les cuines de gas i les elèctriques representava un altre dels focus de discussió sobre l'eficiència d'unes i altres. Així, els defensors de l'electricitat reportaven pèrdues de valor nutritiu en la cuina per flama.<sup>30</sup> En relació als forns, consideraven que la carn cuïta per mitjans elèctrics perdia menys pes perquè en els forns elèctrics no hi havia evaporació i la carn no s'assecava i conservava el seu suc.<sup>31</sup> Per aconseguir aquests efectes en

---

<sup>27</sup> Bozal, A. (1932). "La cocina eléctrica". *Progreso Eléctrico*, 28, novembre, pg. 1.

<sup>28</sup> Ibid 19.

<sup>29</sup> El subtítol de la revista era *Revista ilustrada de cocina y de economía moderna del hogar*. Es tractava d'una publicació mensual de divulgació de totes les activitats que constituïen les diverses branques de la vida familiar i que començà a publicar-se a Barcelona el mes de maig de 1933, publicant-se fins el 1936 (Arxiu històric de Barcelona).

<sup>30</sup> Anònim (1931). "La electricidad simplifica los trabajos caseros". *Progreso Eléctrico*, 17, desembre, pg. 4.

<sup>31</sup> L'article de l'entrada "*Cocina*" de l'*Enciclopedia Espasa* (Tomo III, *Apéndice*, pg. 239, 1931) considerava que la carn cuïnada mitjançant gas perdia un 32% del pes. La que es cuïnava amb carbó perdia un 30% del pes. I la que es cuïnava amb electricitat perdia només un 12,5% del pes, la qual cosa representava una altra forma d'estalviar. Hem de considerar que els responsables de l'enciclopèdia eren partidaris de l'electrificació en tant que en aquesta entrada només es consideraven les cuines elèctriques. També cal tenir en compte que només apareixia a l'apèndix, no havent-hi entrada sobre el tema en el volum oportú de l'enciclopèdia, publicat el 1926. D'altra banda, Nuria Millet aportava dades concretes pel cas d'una cuixa de corder. Segons aquesta autora, la diferència de pes en una cuixa mitjana era de 200 grams entre cuinar-la amb un forn elèctric o cuinar-la en els fogons de gas o carbó (Millet, N. (1932). "El hogar moderno". *Progreso Eléctrico*, 21, abril, pg. 13).

la qualitat del menjar calia utilitzar correctament les cuines elèctriques. Ensenyar a cuinar amb electricitat va generar una important circulació de coneixement. Cuinar amb flama o amb una resistència elèctrica era substancialment diferent. L'elecció de la font d'energia de la cuina condicionava l'elecció dels estris per cuinar i la forma d'aconseguir els millors resultats culinaris. Triar l'electricitat, doncs, implicava un procés d'aprenentatge que es reflectia en continguts diversos que analitzarem a continuació.

## 6.4 Tot ensenyant a cuinar amb electricitat

La decisió d'utilitzar una cuina elèctrica per part d'una usuària requeria una sèrie d'eleccions simultànies així com un canvi en les rutines habituals pel que feia a la preparació del menjar. Els experts, sabedors que això podia ser una barrera a l'adopció de la nova tecnologia, no dubtaren en facilitar tota mena d'informació relativa a com havia de ser la cuina i com s'havia d'utilitzar convenientment, sempre insistint en la senzillesa del seu ús. Les explicacions sobre com utilitzar la cuina elèctrica responien a una de les objeccions habituals entre els seus detractors: li suposaven una inferioritat culinària, perquè consideraven que no es podien realitzar tots els plats que es podien cuinar en altres sistemes.<sup>32</sup>

Les innovacions de la cuina elèctrica necessitaven explicacions sobre les parts que la composaven. D'una banda les plaques calefactores, d'altra banda els forns, i en alguns casos apareixia també informació respecte a la possibilitat d'adquirir models amb escalfaplats. Hi havia diversos tipus de plaques i era la usuària qui decidia quines preferia depenent si es prioritzava la rapidesa o l'estalvi.<sup>33</sup> Per a una família de sis membres, l'expert considerava que seria necessari disposar d'entre 3 i 4 plaques escalfadores de diferents diàmetres i potències, una de les quals hauria de ser d'escalfament ràpid. Resulta interessant el tractament que es feia de la graduació de la potència de les plaques.<sup>34</sup> En aquest sentit, cal tenir en compte que les cuines elèctriques substituïen fonamentalment a les de carbó o llenya, que no podien

---

<sup>32</sup> Bozal, A. (1932). "La cocina eléctrica". *Progreso eléctrico*, 28, novembre, pg. 1.

<sup>33</sup> Les plaques descobertes, en les quals era visible la resistència serien les que proporcionen la màxima escalfor amb el mínim de temps, amb l'inconvenient d'haver d'evitar el contacte entre les plaques i els recipients, mentre que en les plaques cobertes per una càpsula de ferro colat aquest cobriment acumulava escalfor però es mantenien calentes un cop desconnectat el corrent. (Volta, F. (1930-1931). "La Cocina Eléctrica". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 5-6, desembre-gener, pg. 4-6).

<sup>34</sup> Pel que fa a les dimensions i potència de les plaques es recomanaven d'entre 16 i 22 cm i d'una potència entre 0,6 i 1,2 Kw. Ibid 33.

regular-se, i no pas a les de gas que sí que permetien aquesta graduació.<sup>35</sup> Segons l'expert, la regulació de l'escalfor de la placa permetia que la cuinera obtingués sempre els resultats que esperava, i a més, la possibilitat de realitzar una cocció lenta permetia la millor conservació del valor nutritiu dels aliments, que es traduiria en una millor presentació del menjar.<sup>36</sup> Podem observar que els arguments que es recolzaven en la regulació de la calor, acabaven insistint en el fet que els resultats eren millors per a la família –més valor nutritiu, millor sabor, millor



Figura 6.4. Anunci de la cuina elèctrica de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*. En aquest cas, a més de conduir als lectors a la sala de demostracions de la companyia, la imatge d'una nena utilitzant la cuina elèctrica, reforçava el text que pretenia transmetre la facilitat d'ús de l'aparell. Font: *Electricidad Industrial y Doméstica*, 5-6, desembre 1930-gener 1931, contraportada.

---

<sup>35</sup> La recomanació en aquest cas era que les plaques elèctriques disposessin de quatre posicions de potència, per permetre combinacions que estalviessin la despesa en corrent. Ibid 33.

<sup>36</sup> Bozal, A. (1933) "Algunas ventajas de la cocina eléctrica". *Progreso Eléctrico*, 30, gener, pg. 5.

presentació. Per tant, no es feia sinó insistir en què una dona que volgués ser una millor esposa i millor mare havia d'aconseguir la instal·lació d'una cuina elèctrica a casa seva. La possibilitat de regular la temperatura de les plaques amb un simple botó s'utilitzava també per justificar la facilitat d'ús de l'aparell. Un argument que s'utilitzava per encoratjar les mares a que "Dejen a sus hijas utilizar el hornillo eléctrico para sus primeros ensayos de cocina. No se expondrán a quemaduras o ensuciarse".<sup>37</sup> Aquesta idea de què les nenes podien utilitzar les cuines elèctriques des de ben petites sense haver de patir pels possibles accidents es mostrava també en la iconografia publicitària de les cuines (Figura 6.4). L'associació entre cuina elèctrica i facilitat d'ús no es feia només en relació a la manipulació de l'aparell, sinó que també s'utilitzava en relació amb el procés de cuinar: atès que la calor que proporcionaven les plaques era uniforme, el resultat no estava subjecte a un foc que variava d'intensitat i per tant no era necessari remenar o canviar de costat el menjar en el moment oportú però desconegut a priori; sinó que aquestes accions podien sistematitzar-se, explicitant els temps en que s'havia de fer cada cosa i eliminant la incertesa en el resultat.<sup>38</sup> L'estandarització dels processos de cocció es pot entendre com una forma de mecanització de la cuina.

Malgrat la novetat, les instruccions per fer funcionar el forn eren senzilles i només calia determinar la temperatura i el temps de cocció.<sup>39</sup> En canvi, l'ús de les plaques de cocció elèctriques representava més diferències respecte als fogons de flama. Els experts no es cansaven de repetir de diverses formes les dues instruccions bàsiques per cuinar amb electricitat: saber graduar el temps, i seleccionar adequadament els aparells i estris de cuina. Tant en el cas dels forns com en el de les plaques de cocció hi ha una part d'escalfor que es podia utilitzar mentre es refredaven les resistències. En això diferia substancialment del funcionament de la flama, que quan s'apagava deixava d'escalfar. Era necessari doncs, que les usuàries aprenguessin a apagar les plaques una estona abans que el menjar estigués preparat, de forma que s'acabés de coure amb l'escalfor romanent de les resistències.<sup>40</sup> Aquest fet es

---

<sup>37</sup> Requadre publicitari publicat a *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, juliol de 1931, pg. 4.

<sup>38</sup> Anònim (1931). "La cocina eléctrica". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 9, abril, pg. 3.

<sup>39</sup> Cal tenir en compte que els experts volien transmetre la idea de facilitat d'ús, amb la qual cosa la simplificació de les instruccions en les receptes era important. La publicitat de forns també incloïa aquesta idea de facilitat d'ús, a més, evidentment, de les referències a la qualitat del menjar resultant, per exemple: "Adquiera una cocina eléctrica con horno. En las próximas NAVIDADES, podrá, con las MÁXIMAS VENTAJAS, asar el pavo tradicional sin molestias y con la absoluta seguridad de que ALCANZARÁ V. UN GRAN ÉXITO entre sus FAMILIARES por lo EXQUISITO y JUGOSO que le resultará el asado" (Majúscules a l'original. Anunci de la sala de demostracions de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad, S.A.*, a *Progreso Eléctrico*, 17, desembre 1931, pg. 2.)

<sup>40</sup> "Tanto los hornillos como para el horno, al ponerlos en marcha se debe dar todo el calor posible (posición 4 del interruptor). Cuando la cocción ya está adelantada, o cuando hierve el contenido del recipiente, se debe reducir el calor pasando sucesivamente a las posiciones 3, 2, 1 del interruptor, hasta

destacava molt pel que tenia d'importància en relació a l'eficiència de l'aparell i del seu consum, i es posava èmfasi en què el temps necessari de cocció no era el mateix que el temps de consum d'electricitat.

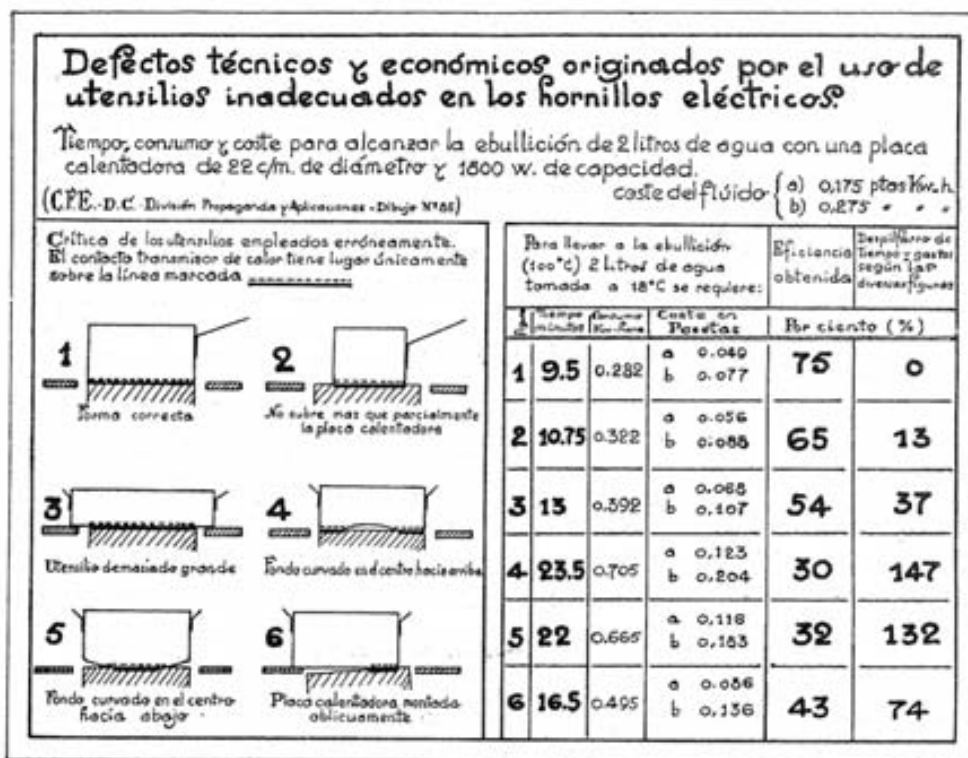


Figura 6.5. “Defectos técnicos y económicos originados por el uso de utensilios inadecuados en los hornillos eléctricos.”

Imatge que il·lustra l'article “Aplicaciones domésticas de la electricidad. XIV Los utensilios y la cocina eléctrica” de Manuel Vidal i Español. És especialment rellevant la part esquerra de la imatge que presentava la forma correcta d'utilitzar un foc elèctric enfront de diverses formes incorrectes. A més, s'associaven els usos incorrectes amb increments del consum deguts a la disminució de l'eficiència (taula de la dreta). *Progreso Eléctrico*, 24, juliol de 1932, pg. 3.

Respecte el segon punt, l'elecció dels aparells, resulta especialment il·lustrativa la Figura 6.5 on es descriu gràficament com haviend de ser els utensilis necessaris per aprofitar eficientment les plaques elèctriques. El primer dels autors que va publicar sobre aquest tema a *Electricidad Industrial y Doméstica* ser F. Volta.<sup>41</sup> Igual que en el cas de la regulació de l'escalfor i el temps d'utilització de la cuina, va donar una sèrie d'instruccions precises que incloïen els materials

cutar completamente la corriente algunos minutos antes de retirar el recipiente, ya que la placa tiene que restituir en estos minutos el calor en ella almacenado. Con este procedimiento se reduce al mínimo el consumo de corriente” (Ibid. 32).

<sup>41</sup> L'article està signat per F. Volta sense cap més dada ni filiació, per la qual cosa no és possible situar l'autor.

dels que havien d'estar fets els pots.<sup>42</sup> Quan Vidal i Españaó es fixà en aquesta qüestió ho va fer des de la perspectiva de l'eficiència, la qual cosa el portà a considerar el conjunt placa recipient com un tot, la qual cosa sembrà dubtes i originà un segon article perquè "un amable lector (...) nos solicita aclaraciones y ampliaciones".<sup>43</sup> En aquest article insistí en el conjunt placa recipient, però d'una banda afegí complexitat al explicar els diversos sistemes d'escalfar el recipient –radiació, convecció i conducció– i d'altra banda al mirar d'aclarir com havien de ser els recipients:

"Viene luego la dimensión correspondiente al diámetro del recipiente, que algunos autores pretenden debe ser algo menor que el de la placa calentadora por cuanto la capa de aire que rodea entonces la pared lateral de la vasija ayuda no poco al rápido calentamiento de su contenido. Sin embargo, creemos que para obtener el máximo rendimiento precisa en lo posible que el diámetro de la vasija y de la placa sean iguales, ya que en este caso la mayor parte del calor se transmite por conductibilidad, que es la forma más eficaz, aparte de que por otro lado y por radiación de la placa se produce también el fenómeno citado anteriormente, de hallarse la vasija rodeada de una capa de aire caliente que impide su enfriamiento".<sup>44</sup>

L'article encara es complicava més intentant explicar la diferència entre les plaques que tenien la resistència coberta o descoberta, cosa que atribuïa als gustos americans o europeus, sense posicionar-se ni aclarir si aquests models estaven disponibles o no. Que la qüestió no era senzilla ho demostra el fet que la Figura 6.5 es publicà en el tercer dels articles que Manuel Vidal i Españaó dedicava al tema, després d'haver-ho intentat explicar prèviament a través d'un text.<sup>45</sup> Explicava detalladament com es determinava el rendiment d'una placa a partir de la mesura del temps que trigava un pot d'aigua en arribar als 100° des d'una temperatura inicial coneguda, mesurant al mateix temps la quantitat de corrent que s'havia gastat. En tractar d'explicar com havia de ser el recipient, remetia el lector a la figura de la imatge, en la qual "puede verse la importancia que para obtener un buen rendimiento térmico tiene el evitar

---

<sup>42</sup> "Escoger a propósito la forma y el tamaño de los recipientes que deben emplearse es muy importante para el resultado económico del uso de la cocina eléctrica. 1º Los recipientes deben tener un fondo de diámetro igual al de la placa calentadora. 2º Los recipientes deben tener un fondo completamente plano, de manera que se adhiera perfectamente a toda la superficie de la placa calentadora. 3º La naturaleza del recipiente debe ser de preferencia de aluminio, para los que sirven a la ebullición del líquido, ya que el aluminio es buen conductor del calor, y de hierro fundido para las otras aplicaciones culinarias. 4º Durante toda la cocción los recipientes deben quedar tapados".

Podem veure com en les seves instruccions afegia consells d'àmbit més general, com el 4t, que serien d'aplicació també a altres tipus de cuines. (Ibid. 32).

<sup>43</sup> Vidal i Españaó, M. (1932). "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. X. Nuevos datos sobre hornillos y cocinas". *Progreso Eléctrico*, 20, març, pg. 3.

<sup>44</sup> Ibid 43.

<sup>45</sup> Vidal i Españaó, M. (1932). "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XIV. Los utensilios y la cocina eléctrica". *Progreso Eléctrico*, 24, juliol, pg. 2.

cualquier aislante calorífugo entre la superficie de la placa y el fondo del recipiente”. La forma de tancar el tema era dibuixar els diferents models de bon i mal rendiment, per tal d’aclarir als lectors que el model correcte era el de la posició 1 de la figura, que corresponia a un recipient d’igual mida que la placa, al que assignava un percentatge de malbaratament del 0%.

Les instruccions sobre l’ús de les plaques elèctriques es limitava a aquests dos aspectes, el calor residual i els aparells que calia utilitzar. Les receptes que es publicaven no diferenciaven entre cuina elèctrica o d’algun altre tipus. En el cas dels forns això no era així. Es publicaven explícitament els temps de cocció i les temperatures d’operació per a l’elaboració de pastissos o carns en forns elèctrics.<sup>46</sup> També apareixien instruccions relatives a com s’havien de preparar alguns aliments quan es feia referència als aparells elèctrics de cuina que servien per torrar pa, fer carn a la planxa o espremer taronges. Aquest tipus d’aparells representaven una novetat per sí mateixa –no només un canvi de sistema energètic– i eren els que, segons els experts, van contribuir de forma més important a la reducció del temps dedicat a preparar els menjars a les llars.

## 6.5 Petits aparells elèctrics de cuina

La llista d’aparells elèctrics per realitzar diferents tasques de la cuina que van aparèixer al mercat era considerable. Des d’aparells per coure ous a resistències per preparar el te. Un dels arguments utilitzats en aquests casos era l’apel·lació a què aquests estris podien utilitzar-se a la taula, amb la qual cosa, la senyora de la casa podia fer aquesta tasca sense deixar d’atendre als seus convidats, fills, etc. Això es posava de rellevància perquè facilitava l’eliminació del servei domèstic que era qui s’havia encarregat d’aquestes tasques fins llavors. Com en altres ocasions, sense disposar de dades relatives a les vendes d’aquests aparells resulta molt difícil avaluar l’impacte real i el grau d’adopció que van tenir en la societat de l’època, i l’única forma d’analitzar-los és a partir del discurs dels experts. Sembla que, en la majoria dels casos, la menció a aquests aparells era un acte merament informatiu per part de l’expert, que intentava donar a conèixer un aparell que s’estava utilitzant en altres països. Habitualment l’expert els considerava absolutament imprescindibles per la tasca que feien. S’apostava per una

---

<sup>46</sup> Carmela (1931). “Recetario. Tortas y pasteles”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 2, setembre, pg. 17. En aquest cas, per exemple, es publicaren les receptes de pastissos de coco i milanesa extra.



mecanització de la llar en la que “la señora tendrá a sus órdenes un equipo eléctrico que trabaja por ella en una variedad sin fin de labores domésticas”.<sup>47</sup> Aquest equip constituïria una mena de criades mecàniques que feien la feina més ràpidament i eficaç, amb l’avantatge que només se’ls havia de pagar –endollar a la corrent– quan treballaven.<sup>48</sup> Ideològicament, aquesta obsessió per la mecanització estava molt pròxima a l’enfocament del procés d’electrificació domèstica que es produí als Estats Units, que era el referent dels portaveus de l’electrificació, i no de les solucions que es plantejaven a altres països d’Europa (Landström, 1998).

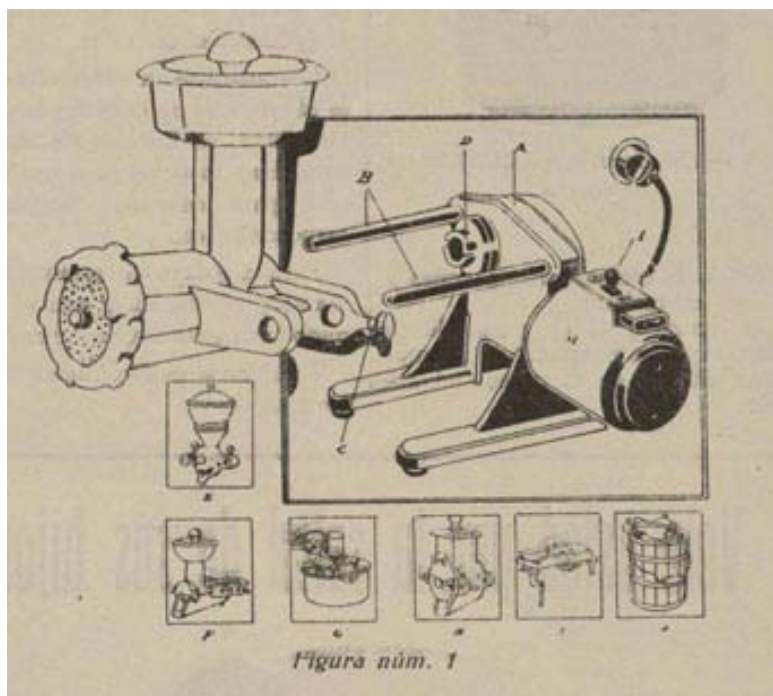


Figura 6.6. Motor de cuina que il·lustra l’article de Vidal i Españo a *Electricidad Industrial y Doméstica*. Segons s’explicava a l’article, el motor elèctric es componia d’un bastidor (A) del qual en sortien les guies (B) i hi havia la placa d’acoblament (D), i el motor (M) que s’accionava a través de l’interruptor (I). Mitjançant els cargols de subjecció (C) s’hi podien incorporar tota una sèrie d’accessoris per activitats diverses: un molinet de cafè (E), un triturador (F), una batedora (G), una màquina de ratllar (H), un tallador d’embotits (I) i fins i tot un accessori per fer gelat (J). Font: Vidal i Españo, M. (1931). “Las aplicaciones eléctricas del hogar. II. El motor de cocina”. *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, agost, pg. 3.

Un aparell clau en aquest procés de mecanització és el que anomenaven “motor de cocina”, un aparell multi ús que amb diversos accessoris permetia les més variades tasques a la llar (Figura 6.6). Vidal i Españo reconeixia que no era fonamental pels usuaris i s’estranyava d’aquest fet, perquè ell el considerava d’indiscutible utilitat, ja que el seu ús incrementaria de forma

<sup>47</sup> Greenwood, E. (1931) “La cocina de ayer y de hoy”. *Progreso Eléctrico*, 17, desembre, pg. 3.

<sup>48</sup> A diferència del que succeïa amb el servei domèstic que calia mantenir encara que no fes res.

espectacular el rendiment en les tasques de la cuina, independentment que fos la dona de la casa o el servei domèstic qui les dugués a terme.<sup>49</sup> La senzillesa de l'aparell i l'adaptabilitat eren els arguments que s'utilitzaven, però sempre amb un to que semblava anticipar un futur proper, més que una realitat per la majoria dels públics. Malgrat aquest desconeixement per part del públic i, pel que sembla, discreta presència de l'aparell en el mercat, es considerava que hi havia fins a 20 o 25 màquines auxiliars que es podien connectar al motor de cuina, i que permetien fer les més variades tasques, des de fer gelats a pelar patates o esmolar ganivets. D'aquests, els que tenien una més gran acceptació eren els accessoris que servien per moldre cafè i les picadores de carn que havien introduïts abans al mercat.<sup>50</sup>

Menys versàtil però més popular que el motor de cuina, era el que anomenaven combinadora –una batedora–, que presentava fins a 16 models diferents en el mercat el 1932, la qual cosa sembla indicar una considerable penetració.<sup>51</sup> Els experts consideraven que, conjuntament amb l'espremedora, era un dels aparells que serviria per augmentar l'aportació de vitamines a la dieta dels infants perquè facilitava la preparació de suc de fruites o batuts. Tornem a trobar, doncs, la utilització de la responsabilitat de la mare per tal de convèncer-la de l'ús d'aparells elèctrics: si els seus fills no tenien prou aportacions de vitamines a la dieta era perquè no prenién prou suc; no prenién prou suc perquè preparar un suc de fruites era una tasca que requeria un temps que la mare no tenia; la solució del problema la proporcionava aquest aparell, que reduïa el temps de preparació dels suc. En qualsevol cas, tal i com reconeixien els mateixos experts, la difusió d'aquesta mena d'aparells era escassa degut al preu excessivament alt, d'una banda, i com en tants altres casos, per la falta de voluntat de difondre els avantatges i les comoditats derivades del seu ús, de l'altra. Fa l'efecte doncs, que l'espai que es dedicava a aquests aparells tornava a correspondre, com en el cas de l'aspiradora, a una elecció dels experts més que no pas a la resposta d'una demanda fefaent dels públics.

Puntualment se citaven altres aparells que tenien relació amb la cuina o amb l'elaboració de menjars, bé en algun article d'un expert, bé quan es feia una relació d'aparells disponibles o

---

<sup>49</sup> Vidal i España, M. (1931). "Las aplicaciones eléctricas del hogar. II. El motor de cocina". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, agost, pg. 3.

<sup>50</sup> Anònim (1933). "Motor de cocina". *Progreso Eléctrico*, 39, octubre, pg. 4.

<sup>51</sup> Anònim (1932). "Preparación de los alimentos utilizando utensilios eléctricos con vistas a la obtención de nutritivos platos de cocina". *Progresos eléctrico*, 24, juliol, pg. 8. L'aparell consistia bàsicament en un motor elèctric subjectat a un bastidor, amb un espai per col·locar un recipient que contingués el menjar a tractar. Mitjançant diversos accessoris es podia utilitzar per tallar vegetals, triturar la carn, amassar, picar gel, etc. També permetia escalfar o refredar el recipient amb el menjar al mateix temps que es treballava.

que haurien d'estar en una casa electrificada (Sintes Olives, 1934a). Així, encara podríem afegir a la llista teteres, cafeteres, bullidors d'aigua, graelles, torradores, bols o paelles elèctriques, bullidors d'ous, taules elèctriques,<sup>52</sup> armaris escalfaplats, aparells per escalfar al bany maria o torradors de cafè. A alguns d'ells sols es dedicaven unes línies en una relació de productes i ni tan sols tenim constància que es trobessin disponibles a les botigues. En altres casos se citaven com a novetat o raresa que potser en un futur fossin d'ús habitual.<sup>53</sup> Fins i tot, alguns d'aquests apareixien com a icona representativa de les coses que estaven de moda en els anuncis de la premsa (Figura 6.7, pg. 220). En aquest cas, resulta significatiu d'una banda que les imatges que s'inclouïen en l'anunci representaven una classe social alta –públic a qui es dirigia el missatge– i d'altra banda que se suggerissin com a regal per Nadal en el text de l'anunci. Si bé en una altra ocasió s'apel·lava a l'adquisició d'una nevera elèctrica com a regal de Nadal per la família (Figura 9.58, pg. 329), el llenguatge en aquest cas era diferent, i mentre en el primer cas semblava que es feia referència a aquella família que compartia domicili amb qui fa el regal, en el segon cas es tractava ja d'utilitzar els aparells elèctrics domèstics com a present pràctic i útil pels familiars.

La presència d'aquesta mena d'aparells en l'agenda dels experts estava justificada per la necessitat de mostrar l'electricitat com l'energia que permetia mecanitzar o automatitzar totes les activitats de la cuina –tenia una solució per cada tasca–, més que per l'efectivitat real d'alguns d'aquests aparells o fins i tot per l'interès del públic per conèixer el seu funcionament o adquirir-los. Cal tenir en compte, finalment, que l'adquisició d'aquests aparells es podia considerar una modernització parcial de la cuina, atès que l'adquisició de qualsevol d'aquests aparells era compatible amb el manteniment d'una cuina o un forn alimentat per una altra font d'energia.

---

<sup>52</sup> Les taules elèctriques fan referència a taules de cuina que portaven incorporats els endolls i suports necessaris per fer funcionar aparells elèctrics.

<sup>53</sup> "Este aparatito permite cocer huevos eléctricamente. Este procedimiento tiene grandes ventajas desde el punto de vista higiénico, y además la de que pueden cocerse en todas partes y particularmente en la mesa..." (Anònim (1932). "Nuevas aplicaciones de la electricidad". Progreso eléctrico, 20, març, pg. 13).

**LA MODA**

exige que el té del «five o clak», se haga en la misma mesa.

Esta nota de modernismo y originalidad la facilitan la CAFETERA ELECTRICA y el TOSTADOR ELECTRICO DE PAN.

Obsequie a sus familiares con estos aparatos, que constituyen, como un SECADOR DE PELO, una ALMOHADILLA, una LAMPARA PORTATIL, una TENACILLAS ELECTRICAS, etc., el regalo más práctico y útil de Navidad.

**LA "COMPAÑIA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD, S. A."**

invita a Vd. atentamente a que visite su Sala de Demostraciones de Plaza de Cataluña, 2, solicitando los informes y detalles que le interesan.

Figura 6.7. Anunci de petits aparells elèctrics: "La moda".

La *Compañía Barcelonesa de Electricidad*, intentava convertir els petits aparells domèstics –cafeteres o torradores– en regals que estiguessin de moda, associant una nova categoria a aquest tipus d'aparells. Com en tots els seus anuncis, adreçava el lector a la seva sala d'exposicions. Font: Suplement de *La Vanguardia* el 23 de desembre de 1930, pg. 7.

## 6.6 Conclusions

La informació que es posà en circulació al voltant dels aparells elèctrics per cuinar presenta alguns punts de coincidència amb el context general de difusió dels estris i aplicacions elèctriques en el període estudiat, però al mateix temps mostra característiques específiques. Pel que fa a les coincidències cal destacar el recurs a la modernitat per intentar convèncer al públic dels avantatges dels nous productes. No obstant, si bé aquest recurs era efectiu en el

discurs al voltant dels petits aparells elèctrics de cuina, no ho era tant en el cas de les cuines i els forns que competien amb el gas que també enarborava la bandera de la modernitat. La “cuina moderna”, tal com l’entenien els arquitectes o els dissenyadors, podia construir-se en base a dues fonts d’energia que havien de disputar-se públic i mercat: el gas i l’electricitat. En el cas català no sembla que la lluita entre els defensors d’un i altre model fos massa cruenta. Si bé tant uns com altres argumentaven les seves posicions, fos apel·lant a aspectes econòmics o a aspectes culinaris, no s’observen desqualificacions per part dels uns ni dels altres, cosa que sí succeí quan feien referència a altres combustibles, com per exemple el carbó, sobre el qual feien mofa de la brutícia que acumulaven les seves usuàries. D’altra banda, la possibilitat d’incorporar a la cuina tot d’aparells elèctrics que podien conviure sense problemes amb fogons de gas podia justificar aquesta prudència per part dels partidaris de l’electricitat. Sense oblidar, finalment, que les companyies de gas tenien, en moltes ocasions, interessos o participacions en les companyies elèctriques.

Van ser els petits aparells de cuina elèctrics, més que no pas les plaques de cocció i els forns, la principal aportació a la mecanització de la cuina. En el fet de cuinar hi havia un canvi en la font d’energia que tenia efectes sobre la forma de desenvolupar l’activitat –menys brutícia, no calia anar a buscar combustible, etc.– i sobre les formes específiques d’elaborar el menjar –apagar el foc abans que finalitzés la cocció–, però no es podia considerar una industrialització de la tasca. En canvi, la introducció d’aparells que servien per moldre, per batre o per ratllar sí que canviaren substancialment els temps de dedicació i les tasques a realitzar. En aquest sentit, malgrat la seva poca difusió, el motor de cuina semblaria l’aparell bàsic per possibilitar aquesta mecanització.

L’aspecte més específic de la informació que es generava al voltant de la cuina elèctrica era la necessitat d’ensenyar a utilitzar tant la cuina com el forn elèctric. Els nous aparells provocaren canvis en la forma en què calia coure els aliments. Això conduïa a un doble procés d’aprenentatge. Calia ensenyar a utilitzar la nova tecnologia, explicant a les usuàries qüestions relacionades amb la ciència que hi havia darrera dels aparells, com l’existència de l’escalfor residual o el funcionament de la transferència de calor entre la placa de cocció i el recipient que contenia l’aliment. A més d’aquestes qüestions abastament tractades pels experts, les usuàries de la cuina i del forn elèctrics necessitaven conèixer les temperatures i els temps de cocció dels plats. Això feia intervenir un nou tipus d’experts, les usuàries expertes que publicaven receptes per facilitar a altres usuàries l’adopció dels nous aparells. No obstant, malgrat haver constatat la publicació de receptes amb especificacions per forns elèctrics, no hi

ha evidències que s'organitzessin cursos de cuina per aprendre a utilitzar la cuina elèctrica, a diferència del que succeí en altres països o en el cas català per cuines de gas. Aquest doble procés d'aprenentatge originà la circulació de coneixement sobre els aparells a diversos nivells. En les fonts publicades es poden identificar els missatges d'experts en tecnologia i d'expertes en cuina cap a públics que tenien interès en la tecnologia. No costa inferir, a més, que de la mateixa manera que hi havia expertes usuàries que publicaven les seves receptes, el fet de cuinar facilitava la circulació de coneixement entre les usuàries del qual no n'ha quedat constància escrita.

En el paràgraf anterior i, en general en tot el capítol, hem utilitzat el gènere femení per parlar d'usuàries. En el cas de la cuina torna a ser molt rellevant el paper de la dona, atès que qui s'encarregava de cuinar era una dona. Hem vist que es repetien els arguments utilitzats en relació a altres aparells com l'apel·lació a la salut de la família per generar el sentiment de culpa, però en aquest cas podem descriure una actitud novedosa per part dels experts. La cuina moderna dotava de *glamour* a la tasca de preparar el menjar per a la família. Atès que s'evitaven les incomoditats provocades per les antigues cuines de carbó o llenya –brutícia, oïors, etc.–, l'electricitat convertia cuinar en un plaer, en una activitat creativa, en un passatemps. El discurs associava cuina amb una activitat que les dones realitzaven per afavorir el seu creixement personal, i per tant, deixaren de considerar la tasca com una activitat incòmoda, com una de les desagradables tasques de la llar que se li havien associat en la seva condició de dona. Si amb els aparells associats a la neteja de la llar es construïa la ficció de què la dona havia de dedicar menys temps a les tasques de la llar gràcies a l'ús d'aparells elèctrics, obviant el fet que s'incrementaven els estàndards i per tant era necessari més temps per assolir-los, ara la fal·làcia consistia en requalificar el temps dedicat a la cuina del temps de treball al temps d'oci, només pel fet de considerar que els nous aparells elèctrics feien atractiva aquesta tasca.

A partir de l'anàlisi dels aparells que servien per cuinar hem pogut constatar un cert impuls de la participació dels públics en la circulació del coneixement, a través del fet de cuinar. La creativitat que permetia l'elaboració de noves receptes facilitava l'intercanvi de coneixement relacionat amb els nous estris de cuina. També hem constatat el bon veïnatge entre gas i electricitat a la cuina, així com l'absència, en el cas de l'electricitat, de grans accions determinades a promoure la seva adopció. Des del punt de vista del gènere es constata l'adaptació de discursos per mantenir l'*status quo* de manera que l'electrificació de la cuina no va generar cap canvi en els rols assignats a cada gènere dins la llar, al contrari, l'assignació de

papers específics a la cuina a través del discurs dels experts i de la publicitat augmentava la identificació de cada gènere en el seu paper. En aquest sentit, la introducció de la cuina, forn i petits aparells elèctrics de cuina a les llars en el cas català no presenta cap diferència significativa respecte als resultats obtinguts en altres països, específicament en el cas nord-americà (Cowan, 1989).





## 7 Conclusions

En el període immediatament posterior a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929, una societat especialment receptiva a les tecnologies elèctriques trobà una forma de construir coneixement tecnològic en el bescanvi d'informació sobre els usos de la il·luminació i els aparells domèstics. En aquesta tesi s'han descrit els actors –experts i profans– que participaren en el procés d'intercanvi d'informació; els espais on es produí; i els documents que convidaven a la població a que adoptés uns aparells, el sol ús dels quals havia d'incrementar la qualitat de vida de la població. A través d'aquesta descripció s'han constatat les rutes per on circulava el coneixement tecnològic i quines van ser les aportacions originades per aquesta circulació. Analitzar l'electrificació des d'aquesta perspectiva aporta una nova visió sobre aquest procés a Catalunya i, específicament, sobre el cas dels usos domèstics de l'electricitat que no havien estat estudiats anteriorment.

L'anàlisi de l'activitat de promoció dels usos de l'electricitat ens situa a l'àmbit de la divulgació de la ciència. Dins d'aquest àmbit, la proposta de coneixement en trànsit formulada per Secord (2004) ha servit de punt de partida historiogràfic, al que s'han sumat les aproximacions sorgides dels estudis socials de la ciència triades en funció de cadascun dels estudis de cas. En fixar l'atenció en la construcció del coneixement, l'objectiu d'aquest treball no és determinar si l'ús de la il·luminació i els aparells elèctrics provocà canvis en la societat catalana de l'època, sinó determinar quins van ser els experts i els públics que van participar en el procés de divulgació dels usos de la il·luminació i els aparells elèctrics domèstics, quina va ser la participació de cadascun dels col·lectius, quina va ser la imatge pública de l'electricitat que van construir, per quins mitjans i en quins llocs es produí el bescanvi d'informació, i en què va consistir l'aportació de cadascun d'aquests actors al coneixement al voltant d'aquestes tecnologies.

Per donar resposta a totes aquestes qüestions hem analitzat diverses aplicacions de l'electricitat, des del seu ús com a espectacle públic fins a la seva utilització a l'interior de les llars. En el primer dels casos es presenta l'ús de l'electricitat com una qüestió pública, exhibida a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929. Aquest cas és especialment rellevant per a la resta d'exemples, atès que l'ús públic de la il·luminació a l'Exposició s'aprofità per construir una imatge positiva i un discurs públic favorable a l'electricitat que en els anys posteriors va

impregnar la divulgació d'altres usos de l'electricitat. Els jocs de llum de l'Exposició donen pas a la il·luminació de diversos espais públics i privats, on l'enllumenat perdé la dimensió espectacular i d'entreteniment i es convertí en una eina quotidiana i pràctica, amb infinites formes d'ús i apropiació. Després de les làmpades van arribar, a l'interior de les cases, tot un seguit d'estrís destinats a facilitar la realització de tasques domèstiques o a incrementar la comoditat de les llars. La substitució de tecnologies prèvies, els canvis en les tasques domèstiques, l'aparició de noves tasques o la possibilitat de gaudir de determinades comoditats a la llar provocà canvis en la forma en què els usuaris es relacionaven amb la tecnologia, canvis substancialment influïts pels discursos sorgits en el procés de divulgació d'aquestes tecnologies.

Un qüestió que hem abordat repetidament durant tot el treball és a qui cal considerar com expert en les noves tecnologies. Les companyies elèctriques, els tècnics, els instal·ladors, els comerciants i fins i tot els usuaris tenien diversos graus d'expertesa que duïen a considerar-los experts per altres col·lectius participants dels processos de divulgació. Els casos més senzills de caracteritzar han estat aquells en què tècnics s'organitzaren, fos a través d'associacions o a través de publicacions, amb l'ànim explícit de difondre les aplicacions de l'electricitat. Els casos del Comitè Català de Luminotècnia (CCL) i l'*Asociación Española de Luminotecnia* (AEL) en el capítol 3, o de la revista *Electricidad Industrial y Domèstica*, bàsicament en el capítol 4, però també en el 3 i el 6, són els que ens permeten descriure dos aspectes clau. En primer lloc, els problemes que afrontaven els tècnics per assolir el reconeixement com a experts davant dels altres col·lectius –companyies elèctriques, instal·ladors, venedors i usuaris. En segon lloc, els recorreguts dels materials de divulgació que ells mateixos generen i que constitueixen la base per a la construcció del coneixement al voltant dels usos de les tecnologies elèctriques. El missatge i el canal de divulgació utilitzat per aquests tècnics restà condicionat per l'actor a qui es dirigien. Així, davant les companyies elèctriques i instal·ladors exhibien erudició (per exemple, en el *Manual de Luminotecnia* per part de l'AEL;<sup>1</sup> davant dels usuaris finals mostraven els seus coneixements però també la seva neutralitat (“desligada en su estructura de todo color político y mercante”<sup>2</sup>); sense oblidar que l'entreteniment (“la ‘cenicienta’, que

---

<sup>1</sup> Carvajal, E. (1931) *Manual de Luminotecnia*. AEL, Madrid: Gráficas Reunidas, S. A.

<sup>2</sup> AEL (1929). *Estatutos de la Asociación Española de Luminotecnia*. Madrid: Gráficas Reunidas, S.A. Article 1.

estaba siempre arrinconadita en la casa...”<sup>3</sup>) i fins i tot l’humor (Imatge 4.7,) poden proporcionar vies d’accés a nous públics.

L’activitat de l’AEL és un bon exemple de les diferents vies de divulgació dels coneixements, en aquest cas particular, sobre la il·luminació elèctrica. Des de la seva primera activitat, la instal·lació d’una exposició amb l’objectiu de mostrar al gran públic l’ús de l’enllumenat elèctric a través de l’espectacle (L’Exposició de la Llum a l’Exposició Internacional de Barcelona, Secció 3.2), a la publicació de documents dedicats a públics específics, com industrials, comerciants, polítics, mestres o mestresses de casa, per explicar-los la forma que aquests experts consideraven idònia per il·luminar tallers, aparadors, escoles o domicilis. Passant per activitats destinades a què altres professionals –arquitectes, decoradors o instal·ladors– adoptessin les seves formes d’apropiació de la tecnologia a través de cursos, conferències o concursos.

D’altra banda, les vies de distribució de la revista *Electricidad Industrial y Doméstica* també serveixen per descriure els diferents camins a través dels quals es difonen les veus dels experts. Segons reconeixien els mateixos editors, la gran difusió de la publicació s’obtingué a través de la col·laboració amb les companyies elèctriques, que compraven exemplars per tal que els seus instal·ladors o venedors els distribuïssin gratuïtament entre els seus clients. Això traça el camí de la informació des de l’expert que la tria o la genera, cap a un col·lectiu que pot utilitzar part d’aquesta informació –la més tècnica– per recolzar la seva condició d’expert davant de l’usuari, que al seu torn, rep la informació directament a través de la publicació o de l’instal·lador o el venedor. Però a més, la revista es permet respondre a usuaris o comerciants que fan arribar els seus dubtes (“Nosotros le hemos aconsejado lo siguiente...”<sup>4</sup>), i publica articles d’usuari(es) incorporant d’aquesta manera el coneixement generat per aquests col·lectius a la circulació de la informació generada pels experts.

Per la seva rellevància, també volem destacar quatre aspectes relacionats amb la publicitat d’aparells elèctrics. En primer lloc, la controvèrsia sobre el paper de les companyies elèctriques en la divulgació dels usos i les aplicacions dels aparells elèctrics. La nombrosa presència d’anuncis en les revistes especialitzades, però també en la premsa diària i en les revistes destinades al públic general, posa en entredit l’opinió dels experts que consideraven que les companyies no mostraven interès en difondre els avantatges dels aparells elèctrics (Sintes

---

<sup>3</sup> Anònim (1931). “El fracaso de la cenicienta”. *Progreso Eléctrico*, 16, novembre, pg. 4.

<sup>4</sup> Anònim (1932). “Una consulta interesante”. *Progreso Eléctrico*, 22, maig, pg. 17.

Olives i Vidal Burdills, 1933). Els anuncis de la *Companyia Barcelonesa de Electricidad* (Figures 4.2; 5.1 o 6.3) a més de desmentir les acusacions dels experts ens adrecen a un espai molt important en el procés de divulgació: les sales de demostracions. En el cas de les neveres elèctriques, on la densitat de sales al centre de Barcelona era important (Capítol 5), les sales de demostracions representaven el principal lloc d'intercanvi d'informació entre aquests nous experts –els venedors– formats, en part, gràcies a l'activitat divulgadora dels tècnics i els usuaris o futurs usuaris.

En segon lloc, la construcció de la modernitat associada a l'electricitat. Als anys 30 del segle XX, el discurs de la modernitat era especialment efectiu davant d'uns públics que, en gran part, encara recordaven els temps en què no es disposava d'electricitat. En aquest context, la modernitat es presentava com la conseqüència del canvi radical que l'electricitat havia de produir a la llar i que ja suggerien els canvis que s'havien produït en altres àmbits, com la indústria o el transport. Aquesta associació d'electricitat i modernitat s'utilitzava per generar il·lusió en una població castigada per la crisi. A més, l'efecte il·lusionador es veia potenciat per la fita col·lectiva que significà l'Exposició Internacional de Barcelona com a punt culminant de l'adveniment de la modernitat i motor del procés de modernització, en absència de figures científiques o avenços tecnològics destacats originats en el país.

En tercer lloc, les ideologies que transmetia i els col·lectius a qui s'adreçava. Ideològicament, la publicitat assignava cadascun dels aparells elèctrics domèstics a un gènere. D'aquesta manera la dona, la mestressa de casa, era l'encarregada de les tasques domèstiques: netejar la casa, rentar la roba, planxar, cuinar; però a més era la responsable de garantir la moral familiar a través d'una alimentació equilibrada, d'una higiene impecable o de la vetlla de la salut infantil. En aquest repartiment de rols, l'home gaudia del confort que li proporcionaven alguns dels aparells elèctrics –il·luminació, ventiladors, calefacció, escalfadors d'aigua– mentre que les dones els utilitzaven en benefici de les tasques que havien de realitzar. Per aquest motiu, les dones es convertiren en el principal públic objectiu de la publicitat i també dels experts. D'altra banda i fonamentalment a través dels petits aparells de cuina i les plaques de cocció i forns elèctrics, es transmetia la idea que la llar també podia tayloritzar-se, a través de receptes amb instruccions precises i reproduïbles, i amb l'assignació de temps determinats a cada pas de l'elaboració del menjar.

Finalment, la publicitat cal tenir-la en compte com a font d'informació tecnològica, encara que no hagi estat aquest el focus d'interès d'aquesta tesi. Cal assenyalar que en el període analitzat la publicitat fa un canvi d'orientació en relació a les característiques del producte que

presenta, i si bé a l'inici del període trobarem destacades innovacions tecnològiques relacionades amb el funcionament de l'aparell ("compresor de reducido tamaño, gran capacidad y fácil instalación", Figura 9.21), cap al final del període els elements tecnològics que destaca la publicitat corresponen principalment a característiques relacionades amb el disseny o la usabilitat ("aislamiento metálico, estantes deslizables, deshielo automático", Figura 9.24); i tant en un cas com en l'altre, les característiques tecnològiques podien utilitzar-se per proposar noves formes d'organització social ("podrá hacer sus compras para varios días y se ahorrará las molestias de salir en los días fríos", Figura 9.52).

El fet que la dona fos la responsable de les tasques que es duïen a terme a la llar la convertí en un actor rellevant en el procés de divulgació de les aplicacions elèctriques domèstiques, ja fos com a experta, com a usuària real o com a usuària potencial. Per aquest motiu, la gran majoria de les aproximacions prèvies a l'estudi de les tecnologies dins la llar s'han realitzat des de la perspectiva dels estudis de gènere (Cowan, 1976, 1989; Berg, 1994; Bix, 2002; Worden, 1989; entre altres). Els resultats d'aquestes aportacions emfatitzen els efectes que s'observen en les tasques que les dones realitzaven a la llar i els possibles canvis en l'estructura familiar provocats per la introducció d'aquestes tecnologies. Tot i que aquest no és l'objectiu de la tesi, hem pogut descriure com s'associaven els aparells elèctrics domèstics a l'alliberament de les dones ("La electricidad os eleva Señora al trono de la mayor comodidad", Figura 4.1), com es tractava de generar un sentiment de culpabilitat ("Los hogares modernos regidos por personas cuidadosas [...] tienen ya un refrigerador"<sup>5</sup>); com s'intentava convèncer que posseir alguns d'aquests aparells domèstics era tant una necessitat ("la calefacción eléctrica, única que además de satisfacer las necesidades de la vida moderna"<sup>6</sup>) com un element de distinció ("Los detalles de su mesa despertarán los elogios de sus invitados", Figura 9.27); o com es convertia l'activitat a la cuina en un procés creatiu ("No sé cuál sea la razón por la cual casi todas las señoras se ven atraídas por la cocina"<sup>7</sup>). Fal·làcies totes destinades a convertir les dones en les perfectes aliades dels venedors d'aparells elèctrics que havien de facilitar la seva introducció a les llars.

La publicitat d'aparells elèctrics i l'anàlisi de la relació entre les dones i la tecnologia domèstica elèctrica són alguns dels aspectes on és possible comparar aquest treball amb d'altres estudis similars fets a altres països, atès la que divulgació de l'electrificació a la llar no s'ha estudiat

---

<sup>5</sup> Esteve, J. (1932). "La nevera eléctrica". *Progreso Eléctrico*, 21, abril, pg. 5.

<sup>6</sup> Anònim (1930). "Labor Meritoria". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 4, novembre, pg. 17.

<sup>7</sup> Vidal i España, M. "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XXII Utensilios eléctricos para la preparación de alimentos". *Progreso Eléctrico*, 32, març, pg. 2.

abans des de la perspectiva de la circulació del coneixement. En aquest sentit cal dir que la publicitat d'aparells elèctrics domèstics a Catalunya no presenta diferències significatives en relació al que s'estava fent en altres països, principalment els Estats Units, ja que la majoria d'aparells comercialitzats pertanyien a marques estrangeres. La fal·làcia de l'alliberament femení o la generació del sentiment de culpa s'han descrit prèviament (Cowan, 1989; Lurito, 1984). El fet que la majoria de tècnics experts busquessin les seves fonts d'inspiració a l'estranger fa que els seus missatges incorporin molts dels elements que s'han descrit en altres països. No obstant, hem d'assenyalar algunes diferències significatives. En primer lloc, l'absència de campanyes educatives realitzades per associacions de dones per facilitar l'adopció dels aparells domèstics, tal com s'ha descrit per exemple en el cas del Regne Unit (*The Electric Association for Women, Association, Symons, 1993; Pursell, 1999*). En segon lloc, malgrat que les dones eren el públic principal a qui adreçar el missatge dels avantatges de l'electricitat, en el cas català no se li atorga cap capacitat de decisió respecte la compra dels aparells, responsabilitat que restà en mans dels homes a diferència del que s'ha descrit en altres casos de la mateixa època, per exemple, en els Estats Units on les dones començaven a disposar d'aquesta capacitat (Strasser, 2000). I en darrer terme, l'absència de patents locals impedia a les dones catalanes influir en el disseny dels aparells a través de les crítiques sorgides del seu ús, cosa que només era possible quan els dissenyadors pertanyien al mateix mercat i, per tant, existien canals a través dels quals els arribaven els comentaris de les usuàries finals (Oldenziel, 2001).

Pel que fa a la informació en circulació i al coneixement generat, hem constatat com l'ús de la il·luminació elèctrica i dels aparells elèctrics domèstics comportava l'adquisició d'unes competències bàsiques entre els usuaris(es) finals. Entre aquestes, havien de ser capaços de realitzar petites tasques de manteniment d'aparells i de la xarxa, o havien de ser capaços d'interpretar correctament els rebuts de les companyies elèctriques. Això incloïa des de l'obtenció d'un vocabulari elèctric bàsic –específicament en allò que fa referència a les diverses unitats de mesura–, a les instruccions per substituir una bombeta, i per anar a comprar-la. D'altra banda, les descripcions tècniques dels aparells constitueixen un altre gran volum d'informació, on podem identificar la feina dels experts independents, introduint característiques generals destinades a donar a conèixer les funcions d'un aparell, i la feina dels publicistes, per donar a conèixer l'aparell d'una determinada marca. En el cas de la cuina i el forn elèctrics les necessitats de coneixement pel seu ús eren especialment significatives, atès que la seva utilització comportava el canvi d'algunes rutines en l'elaboració del menjar. Per

aquest motiu també hem pogut descriure una intensa circulació d'informació relacionada amb l'ús d'aquests aparells.

Però més enllà de la informació en circulació, en interessaven aquelles aportacions que generen coneixement sobre les tecnologies elèctriques. Habitualment els experts i els públics participaven en el procés de construcció de coneixement mitjançant la divulgació de les diverses formes en què els usuaris s'apropriaven dels nous aparells. Així, hem pogut descriure com els luminotècnics construïren una determinada forma d'il·luminar, que anomenaven "il·luminació racional" i que no era més que la seva forma de resoldre els problemes derivats de la col·locació dels focus de llum. Explicar la forma d'eliminar reflexos o enlluernaments (Figura 3.5) a través de les seves solucions és una forma de construcció de coneixement. També ho és l'explicació d'un mètode per construir la pantalla d'una làmpada.

Dins la llar, les diferents formes d'apropriar-se els aparells per part dels usuaris constitueixen l'aportació d'aquests a la construcció del coneixement. La posició d'un ventilador ("colocadle cerca de una ventana abierta, a la parte más alta"<sup>8</sup>), l'optimització de l'ús d'una planxa ("si 'llaman' desenchufa y corre a atender al visitante"<sup>9</sup>), i fins i tot la recepta d'un pastís, són petites aportacions dels usuaris que, acumulades a les estratègies, formes d'ús i instruccions dels experts formaren el corpus d'expertesa que permetia la incorporació de nous usuaris a aquests aparells. I hem constatat, d'altra banda, com la publicitat s'encarregava de promocionar aquests intercanvis entre usuaris, però també entre usuaris i alguns dels tipus d'experts que hem descrit.

L'anàlisi de les tecnologies elèctriques domèstiques des del punt de vista dels públics i de la circulació de coneixement que es presenta en aquesta tesi constitueix una nova forma d'aproximar-se a la llar en tant que entorn tecnològic. Aquesta aproximació ens ha permès descriure, en primer lloc, les diverses formes en què els experts s'organitzaven per divulgar les novetats tecnològiques relacionades amb l'electricitat i, en segon lloc, quins eren els diferents públics a qui es dirigien. La generació d'informació sobre la il·luminació i els aparells elèctrics facilitada per les diverses vies de divulgació ens ha permès conèixer millor la imatge pública de les aplicacions de l'electricitat per la llar. I, finalment, hem constatat que la forma més evident de participació en la construcció de coneixement al voltant de les tecnologies elèctriques a Catalunya, en el període comprés entre 1929 i 1936, per part d'experts i públics era mitjançant

---

<sup>8</sup> Anònim (1931). "Los ventiladores de uso doméstico". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 11, juny, pg. 5.

<sup>9</sup> Mollet, N. (1931). "El planchado eléctrico". *Electricidad Industrial y Doméstica*, 12, juliol, pg. 2.

la circulació d'informació sobre formes específiques d'apropiació de la tecnologia, tant per part d'uns com dels altres.

A partir de les aportacions d'aquesta tesi, s'obren altres possibilitats d'investigació. En primer lloc, al voltant de la controvèrsia en relació a la participació de les companyies elèctriques en el procés de divulgació dels aparells elèctrics domèstics. Els experts que es dedicaven a la divulgació coincidien en assenyalar la poca implicació d'aquestes però d'altra banda, a la premsa escrita es publicaren un número considerable d'anuncis de sales de demostracions, específicament de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad* i de la *Compañía de Fluido Eléctrico*. Seria necessari aprofundir en l'anàlisi de les tasques de divulgació dutes a terme per les empreses més enllà de les accions publicitàries per determinar fins a quin punt els experts tenien raó quan valoraven l'actitud de les companyies elèctriques. Aquesta anàlisi serviria per completar les històries de l'electricitat centrades en les companyies que ja estan disponibles en el nostre país.

La presència de diversos personatges de l'àmbit de la divulgació encoratja a estudiar-los en profunditat. Són poques les dades conegudes de Francisco F. Sintés Olives o Francisco Vidal Burdills, que han aparegut repetidament com a autors de textos relacionats amb l'electricitat o la il·luminació elèctrica. Entre els experts, un personatge molt atractiu, que està implicat en la majoria de les iniciatives de l'època, és Manuel Vidal i España, que realitzà una ingent tasca com a divulgador científic des dels anys 20 fins als anys 60 del segle XX, publicant nombrosos volums i superant les 2000 emissions del seu programa *Los progresos científicos* a Ràdio Barcelona, que li va valer el reconeixement en forma de dos premis *Ondas*. La seva obra mereixeria una anàlisi en profunditat. Finalment, en relació als personatges de la tesi, en l'àmbit de la història de la tecnologia tampoc es disposa de biografies dels principals responsables dels aspectes tècnics de l'Exposició de Barcelona de 1929, com Juan de Lasarte Karr, Martín Arrúe, Mariano Rubió o fins i tot, de Carles Buigas.

Una altra forma d'ampliar aquest treball és mitjançant la recerca de noves formes d'apropiació de les tecnologies per part d'altres usuaris o experts. El cas dels usuaris és el més complex, atès que les seves aportacions poden trobar-se en publicacions de molt diversa índole. La digitalització de fons antics de revistes pot facilitar aquest estudi. Hem utilitzat aquests recursos en el cas de *La Vanguardia*,<sup>10</sup> *l'Esquella de la Torratxa*,<sup>11</sup> *Imatges*,<sup>12</sup> o *La Il·lustración*

---

<sup>10</sup> <http://www.lavanguardia.com/hemeroteca/index.html>. Data de darrer accés: 10/8/2012.

<sup>11</sup> <http://prensahistorica.mcu.es/es/consulta/registro.cmd?id=4369>. Data de darrer accés: 10/8/2012.



*Ibero-americana*,<sup>13</sup> que s'han incorporat als repositoris digitals durant el període de realització d'aquest treball. La possibilitat d'accés a noves fonts a través de la xarxa facilitarà indubtablement la cerca d'informació relacionada amb l'electricitat i les aplicacions domèstiques en tot tipus de publicacions. A més, l'aproximació historiogràfica utilitzada en aquesta tesi permet prou flexibilitat per incorporar nous personatges a més dels nous coneixements que puguin trobar-se en el futur.

L'esclat de la Guerra Civil Espanyola el 1936 acabà amb les iniciatives per difondre els usos d'aplicacions elèctriques domèstiques. L'impacte de la guerra va ser tan gran que la crisi que la succeí truncà el procés d'implantació dels aparells elèctrics domèstics analitzats en aquest estudi. Es considera que la recuperació dels nivells econòmics a Espanya previs a la Guerra Civil no es produeix fins als inicis dels anys 60, un cop en marxa els *Planes de Desarrollo* (Carr, 2009). De resultes d'aquesta situació, una forma de continuar aquest treball seria analitzar el mateix procés en la dècada dels 60 del segle passat. Els aparells elèctrics domèstics necessitaren d'una segona onada de divulgació per convertir-los en aparells d'ús quotidià. Analitzar si hi ha nous actors, i si es reproduïen els plantejaments, les estratègies i les respostes del públic ens hauria de permetre valorar si la nova construcció de coneixement al voltant dels mateixos aparells difereix de la primera vegada que s'introdueixen, i si ho fa, de quina forma i per quins motius.

Finalment, considerem que el marc historiogràfic emprat, que considera la circulació de la informació sobre la tecnologia com una eina per construir coneixement sobre la mateixa, pot resultar d'utilitat en altres casos d'estudi. Així, tal com s'ha assenyalat en relació a les tecnologies elèctriques en períodes posteriors en el mateix país, podrien analitzar-se altres tecnologies d'ampli abast en diferents països o períodes.

---

<sup>12</sup> <http://mdc2.cbuc.cat/cdm/search/collection/imatges>. Data de darrer accés: 10/8/2012.

<sup>13</sup> <http://hemerotecadigital.bne.es/details.vm?q=id:0004092248&lang=es>. Data de darrer accés: 10/8/2012.



## 8 Bibliografia

Les referències completes dels articles de les revistes incloses en la llista de fonts primàries i del material d'arxiu consten en les notes al peu, i no es relacionen en aquesta llista. En el cas de les fonts secundàries, se cita sempre la versió consultada, que en alguns casos no és l'original.

### **Arxius i biblioteques**

Arxiu de la Fira de Barcelona (Barcelona)

Arxiu Històric de la Ciutat de Barcelona

Arxiu Històric Administratiu de la Ciutat de Barcelona

Biblioteca de Catalunya (Barcelona)

Biblioteca de la Reial Acadèmia de les Ciències i les Arts de Barcelona

Biblioteca de l'Ateneu Barcelonès

Biblioteca Nacional de España (Madrid)

Biblioteca Popular de la Dona Francesca Bonnemaison

Biblioteca Virtual de Prensa Histórica

Fons Històric de Ciència i Tecnologia de la Biblioteca de l'ETSEIB, Universitat Politècnica de Catalunya

Hemeroteca Digital (Biblioteca Digital Hispánica)

Revistes Catalanes amb Accés Obert (RACO)

## Fonts Primàries

### Publicacions Periòdiques

*Butlletí de l'Associació de Directors d'Indústries Elèctriques i Mecàniques*

*Ciència. Revista Catalana de Ciència i Tecnologia*

*Cultura Doméstica. Revista ilustrada de cocina y de economía moderna del hogar*

*D'ací i d'allà*

*Diario de Barcelona*

*Diario Oficial de la Exposición Internacional de Barcelona de 1929*

*Documentos de Actividad Contemporánea. Publicación del GATEPAC*

*El Día Gráfico*

*El Progreso*

*Electricidad Industrial y Doméstica (Progreso Eléctrico)*

*Enciclopedia Universal Ilustrada Espasa-Calpe*

*Engineering*

*L'Esquella de la Torratxa*

*La AEG al día*

*La Electricidad*

*La Ilustración Ibero-americana*

*La Industria Metalúrgica*

*La Vanguardia*

*Luminotecnia y Decoración*

*Revista Ibérica*

*Revista Imatges*

*Revista La Energía Eléctrica*

*Revista Tècnica*

*Revista Tecnológico Industrial*

## Llibres

- AEL (1929). *Estatutos de la Asociación Española de Luminotecnica*. Madrid: Gráficas Reunidas, S.A.
- AEL (1931). *Memoria correspondiente al ejercicio de 1º de julio de 1930 a 1º de julio de 1931*. Madrid: Talleres Voluntad.
- AEL (1932). *Memoria correspondiente al ejercicio de 1º de julio de 1931 a 1º de julio de 1932*. Madrid: Gráficas Reunidas, S. A.
- AEL (1933). *La luz en casa racionalmente empleada proporciona alegría, bienestar, belleza y economía*. Madrid: Gráficas Reunidas, S.A.
- AEL (1949). *Memorias. Asociación para el fomento de aplicaciones de la electricidad (1948-1949). Asociación Española de Luminotecnica (1929-1949)*. Madrid: Gráficas Reunidas, S.A.
- AEL (s.d.). *La Luz en la Escuela*. Madrid: Gráficas Reunidas, S.A.
- Anònim (1929). *Exposición Internacional de Barcelona. Su significado y alcance*. Barcelona: Seix Barral.
- APARICIO, Carlos (1933). *Alumbrado Urbano Racional*. AEL. Madrid: Gráficas Reunidas, S.A.
- BURGOS, Carlos (1928). *Guía del instalador y aficionado electricista*. Madrid: Editorial Orrier.
- CARVAJAL, Eduardo (1931). *Manual de Luminotecnica*. AEL, Madrid: Gráficas reunidas, S.A.
- CARVAJAL, Eduardo (Dir), (s. d.). *La luz en la industria*. AEL. Madrid: Gráficas Reunidas, S.A.
- COMITÉ NACIONAL DE ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DEL TRABAJO (1936). *La Electrificación de la Casa. Serie de charlas radiadas de la I Semana Española de Electricidad aplicada al Hogar*. Madrid: C. Bermejo.
- ESTRADA, Adelina B. (1931). *Economía Doméstica*. Barcelona: Seix Barral Herms.
- EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE BARCELONA (1929). *Catálogo Oficial de la Exposición Internacional de Barcelona de 1929*. Barcelona: Ed. Joaquin Horta.
- EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE BARCELONA (1929). *Catálogo Oficial de la Participación Belga en la Exposición Internacional y Universal de Barcelona de 1929*. Bruselas: Imprenta Industrial y Financiera.

- EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE BARCELONA (1929). *Catálogo Oficial de Suiza en la Exposición Internacional de Barcelona de 1929*. Zurich: Fretz, s.d.
- EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE BARCELONA (1929). *Gran Álbum Fotográfico*. Concesiones Gráficas. Barcelona: Ediciones DEO S.A.
- GAVARRÓ, Manuel (1933). *L'enllumenat d'escoles. Aspectes de l'enllumenat públic. Comunicació presentada pel Comitè Català de Luminotècnia al Primer Congrés Municipalista Català*. Barcelona: Tallers Gràfics, Edicions Bosch.
- GENERALITAT DE CATALUNYA (1936-1937). *Butlletí Mensual d'Estadística de la Generalitat de Catalunya*, 12, desembre-gener. Barcelona : Generalitat de Catalunya. Servei Central d'Estadística.
- GRAETZ, Leo (1926). *La electricidad al alcance de todos*. (2ona. Edició). Barcelona: Gustavo Gili. (1era. Edició, 1913).
- MAS, Francisco (1910). *Las Exposiciones Universales e Internacionales. Su estudio económico y administrativo*. Barcelona: Jaime Benet.
- SANZ BALZA, Eliseo (1930). *Notas de un visitante*. Barcelona: Tipografía Olympia.
- SINTES OLIVES, Francisco F. (1934a). *La electrificación del hogar*. Madrid: Espasa-Calpe. (Manuales Gallach, 53).
- SINTES OLIVES, Francisco F. (1934b). *Iluminación y Alumbrado Eléctrico*. Madrid: Ed. Espasa-Calpe. (Manuales Gallach, 77).
- SINTES OLIVES, Francisco F. i VIDAL BURDILS, Francisco (1933). *La Industria Eléctrica en España. Estudio económico-legal de la producción y consumo de electricidad y de material eléctrico*. Barcelona: Montaner y Simón.
- SPLENDOR, L. (1930). *Alegrías de la Luz. Un cuento de invierno. Novela Luminosa*, 1. AEL, Madrid: Gráficas Reunidas, S.A.
- SUÁREZ SAAVEDRA, Antonino (1888), *La Electricidad en la Exposición Universal de Barcelona*. Barcelona: Tipografía de los sucesores de N. Ramírez y Cía.
- VIDAL I ESPAÑÓ, Manuel (1933). *Aspectes de l'enllumenat públic. Comunicació presentada pel Comitè Català de Luminotècnia al Primer Congrés Municipalista Català*. Barcelona: Tallers Gràfics, Edicions Bosch.

## Fonts Secundàries

- ABRAMOVITZ, Moses (1986). "Catching-up. Forging Ahead, and Falling Behind". *Journal of Economic History*, 46(2), June, pg. 385-406.
- ADAMS, Judith A. (1991). *The American amusement park industry: a history of technology and thrills*. Boston: Twayne.
- ADAMS, Judith A. (1995). "The promotion of new technology through fun and spectacle: Electricity at the World's Columbian Exposition". *Journal of American Culture*, 18, 2, pg. 45-55.
- AKCAN, Esra (2009). "Civilizing housewives versus Participatory Users: Margarete Schütter-Lihotzky in the Employ of the Turkish Nation State". A OLDENZIEL, Ruth i ZACHMANN, Karin (Eds.). *Cold War Kitchen: Americanization, Technology, and European Users*. Cambridge: MIT Press, pg. 185-208.
- AKRICH, Madeleine (1992). "The De-Description of technical objects". A BIJKER, Wiebe E. i LAW, John (Eds.). *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge: MIT Press, pg. 205-224.
- ALAYO, Joan Carles (2000). *La introducció del gas i l'electricitat a Sabadell, 1852-1930*. Sabadell: Fundació Bosch i Cardellach.
- ALAYO, Joan Carles (2003). "L'electricitat a Espanya en els segles XVIII i XIX. Una anàlisi a partir de la bibliografia històrica". A BATLLÓ, Josep; BERNAT, Pasqual i PUIG, Roser (Coord.). *Actes de la VII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. Barcelona: IEC, pg. 433-488.
- ALAYO, Joan Carles (2007). *L'electricitat a Catalunya: de 1875 a 1935*. Lleida: Pagès.
- ALBERCH, Ramon; FREIXES, Pere; MASSANAS, Emili; MIRÓ, Joan i XIFRA, Lluís (1981). *L'enllumenat elèctric a Girona, 1883/1930*. Girona: Ajuntament de Girona.
- ALBERT DE LA BRUHÈZE, Adri; de WIT, Onno; OLDENZIEL, Ruth (2004). *Mediating Practices: Tehcnology and the Rise of European Consumer Society in the Twentieth Century*. Paper presented at the Tensions of Europe Conference, Budapest, March 18-20, 2004. Disponible online: [http://www.tensionsofeurope.eu/www/en/files/get/Review\\_CS\\_Bruheze\\_2004.pdf](http://www.tensionsofeurope.eu/www/en/files/get/Review_CS_Bruheze_2004.pdf). [Data de darrer accés: 15/6/2012].
- ALBERTÍ (1966-1970). *Diccionari Biogràfic*. Barcelona: Ed. Albertí.

- ALCAIDE INCHAUSTI, Julio (1976). "Una revision urgente de la serie de renta nacional española en el siglo XX". A FERNÁNDEZ ACHA, Valentin (Ed.) *Datos básicos para la historia financiera de España (1850-1975)*, Vol. I. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales, pg. 1127-1150.
- ALLWOOD, John (1977). *The Great Exhibitions*. London: Studio Vista.
- ARROYO HUGUET, Mercedes (1994). "La electricidad frente al gas". A CAPEL, Horacio (Dir.). *Las Tres Chimeneas. Implantación industrial, cambio tecnológico y transformación de un espacio urbano barcelonés*, Vol. 1. Barcelona: FECSA, pg. 171-197.
- ARROYO HUGUET, Mercedes (1996). *La Industria del gas en Barcelona (1841-1933): innovación tecnológica, territorio urbano y conflicto de intereses*. Barcelona: El Serbal.
- ARROYO HUGUET, Mercedes (2003). "Gas en todos los pisos. El largo proceso hacia la generalización del consumo doméstico de gas". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Vol. VII, 146 (135). Disponible online a: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146%28135%29.htm>. [Data de darrer accés: 21/05/2012].
- BARTOLOMÉ RODRÍGUEZ, Isabel (1995). "La industria eléctrica española antes de la guerra civil: reconstrucción cuantitativa". *Revista de Historia Industrial*, 15, pg. 139-160.
- BARTOLOMÉ RODRÍGUEZ, Isabel (2007). *La industria eléctrica en España (1890-1936)*. Estudios de Historia Económica, 50. Madrid: Publicaciones del Banco de España. Disponible online a <http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/EstudiosHistoriaEconomica/Fic/roja50.pdf>. [Data de darrer accés: 11/11/2012].
- BAUER, Martin (1995). *Resistance to new technology. Nuclear power, information technology and biotechnology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BAYERTZ, Kurt (1985). "Spreading the Spirit of Science. Social Determinants of the Popularization of Science in Nineteenth-Century Germany". A SHINN, Terry i WHITLEY, Richard (Eds.). *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*. Dordrecht: Reidle, pg. 209-227.
- BAZERMAN, Charles (1999). *The languages of Edison's Light*. Cambridge: The MIT Press.
- BEAUCHAMP, Ken G. (1997). *Exhibiting electricity*. London: The Institution of Electrical Engineers.



- BELL, David (2006). *Science, Technology and Culture*. Maidenhead: Open University Press.
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette (1987). "L'imaginaire d'une technique: l'électricité dans les expositions universelles". *Revue du Palais de la Decouverte*, 15, pg. 14-25.
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette (1997). "In the name of science". A KRIGE, John i PRESTE, Dominique (Eds). *Science in the Twentieth Century*. Amsterdam: Harwood Academic, pg. 319-338.
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette (2009). "A historical perspective on science and its 'others'". *Isis*, 100, 2, pg. 359-368.
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette i BLONDEL, Christine (2008). "A Science Full of Shocks, Sparks and Smells". A BENSUADE-VINCENT, Bernadette i BLONDEL, Christine (Eds). *Science and Spectacle in the European Enlightenment*. Aldershot: Ashgate, pg. 1-10.
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette i RASMUSSEN, Anne (Eds.) (1997). *La science populaire dans la presse et l'édition. XIXè et XXè siècles*. Paris: CNRS.
- BENSUADE-VINCENT, Bernadette (2006). "Textbooks on the Map of Sciences Studies". *Science and Education*, 15, pg. 667-670.
- BERG, Anne-Jorunn (1994). "Technological flexibility: Bringing gender into technology (or was it the other way round?)". A COCKBURN, Cynthia i FÜRST-DILÍC, Ruza (Eds). *Bringing Technology home. Gender and technology in a changing Europe*. Buckingham: Open University Press, pg. 94-110.
- BERG, Anne-Jorunn i LIE, Merete (1995). "Feminism and Constructivism: Do Artifacts Have Gender?". *Science, Technology & Human Values*, 20, 3. *Special Issue: Feminist and Constructivist Perspectives on new Technology*, pg. 332-351.
- BERKER, Thomas; HARTMANN, Maren; PUNIE, Yves i WARD, Katie J. (2006). "Introduction". A BERKER, Thomas; HARTMANN, Maren; PUNIE, Yves; WARD, Katie J. (Eds.). *Domestication of Media and Technology*. Bershire: Open University Press, pg. 1-17.
- BERNILS, Josep M. (1988). *75 anys de la Hidro-eléctrica del Ampurdán*. Figueres: Hidroeléctrica del Ampurdán.
- BERNILS, Josep M. (1995). *Cent anys d'electricitat a l'Alt Empordà*. Figueres: Hidroelèctrica de l'Empordà.
- BERTOMEU-SÁNCHEZ, José Ramón (2009). "Popularizing Controversial Science: A Popular Treatise on Poisons by Mateu Orfila (1818)". *Medical History*, 53, pg. 351-378.

- BERTRAN-PÉREZ, Concha (1999). "La transferència de tecnologia en España en el primer tercio del siglo XX: el papel de la industria de bienes de equipo". *Revista de Historia Industrial*, 15, pg. 41-81.
- BERTUCCI, Paola (2008). "Domestic Spectacles: Electrical Instruments between Business and Conversation". A BENSAUDE-VINCENT, Bernadette i BLONDEL, Christine (Eds.). *Science and Spectacle in the European Enlightenment*. Aldershot: Ashgate, pg. 75-87.
- BERVOETS, Liesbeth (2009). "'Consultation Required!' Women Coproducing the Modern Kitchen in the Netherlands, 1920 to 1970". A "OLDENZIEL, Ruth i ZACHMANN, Karin (Eds.). *Cold War Kitchen: Americanization, Technology, and European Users*. Cambridge: The MIT Press, pg. 209-232.
- BIJKER, Wiebe E. (1995). "The Majesty of Daylight. The Social Construction of Fluorescent Lighting". A BIJKER, Wiebe E. *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge. The MIT Press, pg. 199-267.
- BIJKER, Wiebe E. i BIJSTERVEDLD, Karin (2000). "Women Walking through Plans. Technology, Democracy, and Gender Identity". *Technology and Culture*, 41, pg. 485-515.
- BINGE, Gwen i WEBER, Heike (2002). "Mass Consumption and Usage of 20th Century Technologies - a Literature Review". Tensions of Europe Network. Working Paper, August, 2002. Disponible online a: [http://www.tensionsofeurope.eu/www/en/files/get/Review\\_CS\\_Bingle\\_Weber\\_2002.pdf](http://www.tensionsofeurope.eu/www/en/files/get/Review_CS_Bingle_Weber_2002.pdf). [Data de darer accés: 15/6/2012].
- BIX, Amy Sue (2002). "Equipped for Life. Genderal Technical Training and Consumerism in Home Economics, 1920-1980". *Technology and Culture*, 43, pg. 728-754.
- BLONDEL, Christine (1985). "Industrial Science as a 'Show'. A Case-Study of Georges Claude". A SHINN, Terry i WHITLEY, Richard (Eds.). *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*. Dordrecht: Reidle, pg. 249-258.
- BONETA, Martí (2003). *La Vall Fosca: els llacs de la Llum*. Tremp: Garsineu Edicions.
- BOURNE, R. (1996). "The beginnings of electric street lighting in the City of London". *Engineering Science and Education Journal*, 5, 2, pg. 81-88.
- BOWDEN, Sue i OFFER, Avner (1994). "Household appliances and the use of time: the United States and Britain since the 1920s". *Economic History Review*, XLVII, 4, pg. 725-748.
- BOWDEN, Sue i OFFER, Avner (1996). "The Technological Revolution That Never Was. Gender, Class, and the Diffusion of Household Appliances in Interwar England". A DE GRAZIA,

- Victoria i FURLOUGH, Ellen (Eds.). *The sex of Things: gender and consumption in historical perspective*. Berkeley: University of California Press, pg. 244-274.
- BOWERS, Brian (1991). *A History of Electric Light and Power*. London: Peter Peregrinus.
- BOWERS, Brian (1998a). *Lengthening the day. A History of Lighting Technology*. Oxford: Oxford University Press.
- BOWERS, Brian (1998b). "Social Benefits of electricity". *IEE Proceedings, Pt. A*, 135, 5, May, pg. 291-296.
- BOWERS, Brian (2001). "Scanning Our Past from London. Advertising Electric Light". *Proceedings of the IEEE*, 89, 1, pg. 116-118.
- BOWLER, Peter J. (2009). *Science for all. The Popularization of Science in Early Twentieth-Century Britain*. Chicago: The University of Chicago Press.
- BRAIN, Robert (1993). *Going to the fair. Readings in the culture of nineteenth century exhibitions*. Cambridge: Whipple Museum of the History of Science.
- BREWER, Priscilla J. (2000). *From Fireplace to Cookstove: Technology and the Domestic Ideal in America*. New York: Syracuse University Press.
- BUCCHI, Massimiano (2008). "Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science". A BUCCHI, Massimiano i TRENCH, Brian (Eds.). *Handbook of public communication of science and technology*. London: Routledge, pg. 57-76.
- BUCCHI, Massimiano i NERESINI, Federico (2007). "Science and Public Participation". A HACKETT, Edward J.; AMSTERDAMSKA, Olga; LYNCH, Michael i Wajcman, Judy (Eds.). *Handbook of Science and Technology Studies*. Third Edition. Cambridge: The MIT Press, pg. 449-472.
- BUNDERS, Joske i WHITLEY, Richard (1985). "Popularisation within the sciences. The Purposes and Consequences of Inter-Specialists Communication". A SHINN, Terry i WHITLEY, Richard (Eds.). *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*. Dordrecht: Reidel, pg. 61-77.
- BUSCH, Jane (1983). "Cooking Competition: Technology on the Domestic Market in the 1930s". *Technology and Culture*, 24, 2, pg. 222-245.
- CABANA, Francesc (1992-1994). *Fàbriques i empresaris. Els protagonistes de la Revolució Industrial a Catalunya*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana.

- CALLON, Michael (1986). "The Sociology of an Actor-Network: the Case of the Electric Vehicle". A CALLON, Michael; LAW, John i RIP, Arie (Eds.). *Mapping the Dynamics of Science and Technology: Sociology of Science in the Real World*. London: Macmillan, pg. 19-34.
- CALLON, Michael (1999). "The Role of Lay People in the Production and Dissemination of Scientific Knowledge". *Science, Technology and Society*, 4 (1), pg. 81-94.
- CAMPRUBÍ, Josep (1996). *Una revolució a Manresa. 100 anys de llum elèctrica, 1891-1991*. Manresa: Llibreria Sobrerroca.
- CANTOR, Geoffrey; DAWSON, Gowan; NOAKES, Richard; SHUTTLEWORTH, Sally i TOPHAN, Jonathan R. (2004). "Introduction". A HENSON, Louise; CANTOR, Geoffrey; DAWSON, Gowan; NOAKES, Richard; SHUTTLEWORTH, Sally i TOPHAM, Jonathan R. (Eds.). *Culture and Science in the Nineteenth-Century Media*. Aldershot: Ashgate, pg. xvii-xxv.
- CAPEL, Horacio (1994). "La electricidad en Cataluña, una historia por hacer". A CAPEL, Horacio (Dir.). *Las Tres Chimeneas. Implantación industrial, cambio tecnológico y transformación de un espacio urbano barcelonés*. Vol. 3. Barcelona: FECSA, pg. 165-216.
- CARDOSO, Ana (2011). "Urban gas and electricity networks in Portugal: Competition and Collaboration (1850-1926)". *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, XII, pg. 125-145.
- CARDOT, Fabienne (1989). "L'électricité a l'Exposition de 1889". *Bulletin d'histoire de l'électricité*, 14-15, pg. 23-33.
- CARR, Raymond (2009). *España 1808-2008*. Edició revisada i actualitzada per Juan Pablo Fusi. Madrid: Ariel. (Original: *Spain 1808-1975*. Oxford: Claredon. 1982).
- CARRÉ, Patrice A. (1989). "Expositions et modernité: Électricité et communication dans les expositions parisiennes de 1867 à 1900". *Romantisme*, 65, pg. 37-48.
- CARREÑO, Myriam i RABAZAS, Teresa (2010). "Sobre el trabajo de *ama de casa*. Reflexiones a partir del análisis de manuales de Economía Doméstica". *Revista Complutense de Educación*, 21 (1), pg. 55-72.
- CASTELLANO, Philippe (2000). *Enciclopedia Espasa. Historia de una aventura editorial*. Madrid: Espasa-Calpe.

- CAYÓN, Francisco (2002). "Hidroeléctrica española: un análisis de sus primeros años de actividad (1907-1936)". *Revista de Historia Económica*, 20 (2), pg. 301-334.
- CHRISTIDOU, Vasilía; DIMOPOULOS, Kostas i KOULALIDIS, Vasilis (2004). "Constructing social representations of science and technology: the role of metaphors in the press and the popular scientific magazines". *Public Understanding of Science*, 13, pg. 347-362.
- CLOÛTRE, Michel i SHINN, Terry (1985). "Expository Practice. Social, Cognitive and Epistemological Linkage". A SHINN, Terry i WHITLEY, Richard (Eds). *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*. Dordrecht: Reidel, pg. 31-60.
- COCKBURN, Cynthia i FÜRST-DILÍC, Ruza (1994). "Looking for the gender/technology relation". A COCKBURN, Cynthia i FÜRST-DILÍC, Ruza (Eds.). *Bringing Technology home. Gender and technology in a changing Europe*. Buckingham: Open University Press, pg. 1-21.
- COCKBURN, Cynthia. i ORMROD, Susan (1993). *Gender and Technology in the Making*. London: Sage.
- COLINS, Harry i EVANS, Robert (2002). "The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience". *Social Studies of Science*, 32, pg. 235-296.
- COLINS, Harry i EVANS, Robert (2007). *Rethinking Expertise*. Chicago: The University of Chicago Press.
- CONTE, Jesús (1994). *L'Elèctrica de Ripoll, S.A. Història d'un repte*. Ripoll: L'Elèctrica de Ripoll, S.A.
- CORDULARCK, Shelley W. (2005). "A Franco-American Battle of Beams. Electricity and the Selling of Modernity". *Journal of Design History*, 18, 2, pg. 147-166.
- CORTÈS, Josep M. (2008). *Discurs de la racionalització del treball a Catalunya durant l'era de l'organització, 1900-1936*. Tesi Doctoral. Universitat Rovira i Virgili. Disponible a: <http://www.tdx.cat/handle/10803/8814>. [Data de darrer accés: 05/10/2012].
- COWAN, Ruth S. (1976). "The 'Industrial Revolution' in the Home: Household Technology and Social Change in the 20th Century". *Technology and Culture*, 17, 1, pg. 1-22.
- COWAN, Ruth S. (1985a). "The industrial revolution in the home". A MACKENZIE, Donald i WAJCMAN, Judy (Ed.). *The Social Shaping of Technology*. Milton Keynes: Open University Press, pg. 181-201.

- COWAN, Ruth S. (1985b). "How the refrigerator got its hum". A MACKENZIE, Donald i WAJCMAN, Judy (Ed.). *The Social Shaping of Technology*. Milton Keynes: Open University Press, pg. 202-222.
- COWAN, Ruth S. (1987). "The Consumption Junction: A proposal for Research Strategies in the Sociology of Technology". A BIJKER, Wiebe E.; HUGHES, Thomas H. i PINCH, Trevor (Eds.). *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge: The MIT Press, pg. 261-280.
- COWAN, Ruth S. (1989). *More Work for Women. The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*. London: Free Association Books.
- CROWLEY, John E. (1991). "Artificial Illumination in Early American and the Definition of Domestic Space and Time". A KARSKY, Barbara i MARIENSTRAS, Elise (Eds.). *Travail Et Loisir Dans Les Societes Pre-Industrielles*. Nancy: Presses Universitaires de Nancy.
- DE SEMIR, Vladimir i REVUELTA, Gemma (2002). "Ciencia y medicina en *La Vanguardia* y *The New York Times*. Un capítulo de la historia del periodismo científico". *Quark*, 26, Divulgadores de la ciencia. Disponible online: <http://quark.prbb.org/26/026068.htm>. [Data de darrer accés: 1/10/2012].
- DICKSON, David (2000). "Science and Its Public: The Need for a 'Third Way'". *Social Studies of Science*, 30, 6. pg. 917-923.
- DILLON, Maureen (2002). *Artificial Sunshine: A social history of Domestic Lighting*. London: The National Trust.
- DODD, Dianne (1990). "Women in advertising: The role of Canadian women in the promotion of domestic electrical technology in the interwar period". A AINLEY, Marianne G. (Ed.). *Despite the odds. Essays on Canadian women and science*. Montreal: Véhicule Press, pg. 134-151.
- DORMAN, Chirstopher (1990). "Some Problems in Conceptualizing the Issue of 'Science and the Media'". *Critical Studies in Mass Communication*, 7, pg. 48-71.
- DUFFY, Eve (2007). "Oskar von Miller and the Art of the Electrical Exhibition: Staging Modernity in Weimar Germany". *German History*, 25, 4, pg. 517-538.
- ECO, Umberto (1967). "A Theory of Expositions". *Dot Zero*, 2. NYC: Finch Pruyn.
- EDGERTON, David (1999). "From innovation to use: the eclectic theses on the historiography of technology". *History and Technology*, 16, pg. 111-136.

- EDGERTON, David (2004). "The linear model' did not exist: Reflections on the history and historiography of science and research in industry in the twentieth century". A GRANDIN, Karl; WORMBS, Nina i WILDMAN, Sven (Eds). *The Science-Industry Nexus: History, Policy, Implications*. Sagamore Beach: Science History Publications, pg. 31-57.
- EDGERTON, David (2007). *Innovación y tradición. Historia de la tecnología moderna*. Madrid: Crítica. (Original: *The Shock of the old: technology and global history from 1900*. London: Profile Books. 2006).
- EDGERTON, David (2010). "Innovation, Technology, or History. What is the historiography of Technology About?". *Technology and Culture*, 51, pg. 680-697.
- ELECTRO-QUÍMICA DE FLIX (1966). *Historia de Electro-Química de Flix Sociedad Anónima, 1897-1965*. Flix: E. Q. F. S. A.
- ERIKSSON-ZETTERQUIST, Ulla (2007). "Editorial: Gender and New Technologies". *Gender, Work and Organization*, 14 (4), pg. 305-311.
- EVANS, Francis T. (1997). "Roads, Railways and Canals: Technical Choices in 19<sup>th</sup> Century Britain". A REYNOLDS, Terry S. i CUTCLIFFE, Stephen H. (Eds). *Technology and the West. A historical Anthology from Technology and Culture*. Chicago: The University of Chicago Press, pg. 99-234.
- FERGUSON, Eugene S. (1981). "Exposiciones Tecnológicas, 1851-1900". A KRANZBERG, Melvin i PURSELL, Carroll (Eds.). *Historia de la Tecnología*. Vol. II. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, pg. 785-805.
- FERRAN, Jordi (2002). *Els usos de l'electricitat a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929*. Treball de recerca inèdit. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- FERRAN, Jordi (2002-2003). "L'enginyeria elèctrica a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929". *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, 5, pg. 287-297.
- FERRAN, Jordi (2006). "Technology for the public: Electricity in the Barcelona International Exhibition of 1929". *Annales historiques de l'électricité. (L'électricité en representation)*, 4, pg. 31-48.
- FINDLING, John E. (1994). *Chicago's great world's fairs*. Manchester: Manchester University Press.

- FINDLING, John E. i PELLE, Kimberly D. (1990). *Historical Dictionary of World's Fairs and Expositions, 1851-1988*. New York: Greenwood Press.
- FOREST, Piere-Gerlier i SCHROEDER-GUDEHUS, Brigitte (1988). "La science à tout faire: à propos des représentations scientifiques et techniques dans les expositions universelles". *Protée*, automne 1988, pg. 49-56.
- FOUCART, Bruno, (1992) "Les représentations de la femme électricité au temps des expositions universelles ou les métamorphoses d'une fée 1887-1937". *Bulletin d'histoire de l'électricité*, 19-20, pg. 7-19.
- FOX, Bonnie J. (1990). "Selling the Mechanized Household: 70 Years of Ads in Ladies Home Journal". *Gender and Society*, 4 (1), pg. 25-40.
- FOX, Robert (1987). "Edison et la presse française à l'exposition internationale d'électricité de 1881". A CARDOT, Fabienne (Ed.). *Un siècle d'électricité dans le monde, 1880-1990*. Paris: Presses Universitaires de France, pg. 223-235.
- FOX, Robert (1996). "Thomas Edison's Parisian campaign: Incandescent Lighting and the Hidden Face of Technology Transfer". *Annals of Science*, 53, pg. 157-193.
- FREEMAN, June (2004). *The Making of the Modern Kitchen: A Cultural History*. Oxford: Berg.
- FRIEDEL, Robert (2007). *A Culture of Improvement. Technology and the Western Millennium*. Cambridge: The MIT Press.
- FRODEMAN, Robert (2000). "Science and the public self". *Technology in Society*, 22, pg. 341-352.
- FYFE, Aileen i LIGHTMAN, Bernard (2007). "Science in the Marketplace: An Introduction". A FYFE, Aileen i LIGHTMAN, Bernard (Eds.). *Science in the Marketplace. Nineteenth-Century Sites and Experiences*. Chicago: The University of Chicago Press, pg. 1-19.
- GANYET, Ramon (2005). *El camí cap a la llum. Les centrals elèctriques de la Seu d'Urgell*. La Seu d'Urgell: Productora Eléctrica Urgelense, S.A.
- GAVROGLU, Kostas et al. (2008). "Science and technology in the european periphery: some historiographical reflections". *History of Science*, 46, pg. 153-175.
- GELONCH, Josep; QUER, Jordi i SOLÉ, Joan J. (2003). *Un segle d'electricitat a Juneda, 1902-2002*. Juneda: Editorial Fonoll.
- GIEDION, Sigfried (1978). *La mecanización toma el mando*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.



- GILBERT, James (1994). "World's fairs as historical events". A RYDELL, Robert W. i GWINN, Nancy E. (Eds.). *Fair Representations. World's Fairs and the Modern World*. Amsterdam: VU University Press, pg. 13-27.
- GIRALT, Francisco (1994). *Ciencia española en el exilio (1939-1989): el exilio de los científicos españoles*. Madrid: Centro de Investigación y Estudios Republicanos, C.I.E.R.E; Barcelona: Anthropos.
- GOLDSTEIN, Carolyn M. (1997). "From Service to Sales: Home Economics in Light and Power, 1920-1940." *Technology and Culture*, 38, 1, (Special Issue: Gender Analysis and the History of Technology), pg. 121-152.
- GONZÁLEZ-SILVA, Matiana (2009). "With of Without Scientistst: Reporting on Human Genetics in the Spanish Newspaper *El País* (1976-2006)". A PAPANELOPOULOU, Faidra; NIETO-GALAN, Agustí i PERDIGUERO, Enrique (Eds.). *Popularizing Science and Technology in the European Periphery, 1800-2000*. Farnham: Ashgate, pg. 217-235.
- GONZÁLEZ-SILVA, Matiana i HERRAN, Nestor (2009). "Ideology, Elitism and Social Commitment: Alternative Images of Science in Two *fin de siècle* Barcelona Newspapers". *Centaurus*, 51, pg. 97-115.
- GOODAY, Graame (2003). "Profit and prophecy: electricity in the late-Victorian periodical". A CANTOR, Geoffrey; DAWSON, Gowan; GOODAY, Graame; NOAKES, Richard; SHUTTLEWORTH, Sally i TOPHAN, Jonathan (Eds.). *Science in the Nineteenth-Century Periodical: Reading the magazine of Nature*. New York: Cambridge University Press, pg. 238-254.
- GOODAY, Graame (2004). "'I never will have the electric light in my house': Alice Gordon and the Gendered Periodical Representation of a Contentious New Technology". A HENSON, Louise; CANTOR, Geoffrey; DAWSON, Gowan; NOAKES, Richard; SHUTTLEWORTH, Sally i TOPHAM, Jonathan (Eds.). *Culture and Science in the Nineteenth Century media*. Aldershot and New York: Ashgate Press, pg. 173-185.
- GOODAY, Graame (2005). "Electrical futures past". *Endeavour*, 29, 4, pg. 150-155.
- GOODAY, Graame (2007). "Illuminating the Expert-Consumer Relationship in Domestic Electricity". A FYFE, Aileen i LIGHTMAN, Bernard (Eds.). *Science in the Marketplace. Nineteenth-Century Sites and Experiences*. Chicago: The University of Chicago Press, pg. 231-268.

- GOODAY, Graame (2008a). "Liars, Experts and Authorities". *History of Science*, XLVI, pg. 431-456.
- GOODAY, Graame (2008b). *Domesticating Electricity: Technology, Uncertainty and Gender 1880-1914*. London: Pickering & Chatto.
- GOVONI, Paola (2009). "The Historiography of Science Popularization: Reflecons Inspired by the Italian Case". A PAPANELOPOULOU, Faidra; NIETO-GALAN, Agustí i PERDIGUERO, Enrique (Eds.). *Popularizing Science and Technology in the European Periphery, 1800-2000*. Farnham: Ashgate, pg. 21-42.
- GRAHAM, Laurel D. (1999). "Domesticating Efficiency: Lilliam Gilbreth's Scientific Management of Homemakers, 1924-1930". *Sings*, 24, 3, pg. 633-675.
- GREENHALGH, Paul (1989). "Education, Entertainment and Politics: Lessons from the Great International Exhibitions". A VERGO, Peter (Ed.). *The new museology*. London: Reaktion Books, pg. 74-98.
- HAMLIN, Christoper (2008). "Third Wave Science Studies: Toward a history and Philosophy of Expertise?". A CARRIER, Martin; HOWARD, Don i KOURANY, Janet (Eds.). *The Challenge of the Social and the Pressure of Practice: Science and Values Revisited*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, pg. 160-185.
- HERRAN, Néstor (2009). "Representations of Radium and Radioactivity in the Spanish Jesuit magazine *Ibérica*, 1914-1936". A SCHIRRMARCHER, Arne (Ed.). *Communicating Science in 20th Century Europe. A Survey on Research and Comparative Perspectives*. Max Planck Institute for the History of Science. Preprint 385, pg. 45-60. Disponible online a <http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P385.PDF>, [Data de darrer accés: 20/6/2012].
- HEßLER, Martina (2001). "Educating men how to develop technology: The role of professional housewives in the diffusion of electrical domestic appliances in the interwar-period in Germany". *ICON, Journal of the International Committee for the History of Technology*, 7, pg. 95-105.
- HEßLER, Martina (2009). "The Frankfurt Kitchen: The Model of Modernity and the 'Madness' of Traditional Users, 1926 to 1933". A OLDENZIEL, Ruth i ZACHMANN, Karin (Eds.). *Cold War Kitchen: Americanization, Technology, and European Users*. Cambridge: The MIT Press, pg. 163-184.

- HILGARTNER, Stephen (1990). "The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses". *Social Studies of Science*, 20, pg. 519-539.
- HOCHADEL, Oliver (2008). "The Sale of Shocks and Sparks: Itinerant Electricians in the German Enlightenment". A BENSUADE-VINCENT, Bernadette i BLONDEL, Christine (Eds.). *Science and Spectacle in the European Enlightenment*. Aldershot: Ashgate, pg. 89-102.
- HOROWITZ, Roger i MOHUN, Arwen (1998). *His and Hers: Gender, Consumption and Technology*. Charlottesville: University Press of Virginia.
- HUGHES, Thomas P. (1983). *Networks of power: electrification in western society, 1880-1930*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- HUGHES, Thomas P. (1987). "Visions of electrification and social change". A CARDOT, Fabienne (Ed). *1880-1980: un siècle d'électricité dans le monde. Actes du premier colloque international d'histoire de l'électricité*. Paris: Presses Universitaires de France.
- IRANZO GARCÍA, Alejandro i MECA ACOSTA, Benito (1992). "Temps de memoria. De la torca a l'electricitat. L'enllumenat public en la història de Barcelona". *Espais*, 34, pg. 49-56.
- IRWIN, Alan i WYNNE, Brian (1996). *Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JAKLE, John A. (2001). *City Lights: Illuminating the American Night*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- JERRAM, Leif (2006). "Kitchen sink dramas: women, modernity and space in Weimar Germany". *Cultural geographies*, 13, pg. 538-556.
- JONNES, Jill (2004). *Empires of light: Edison, Tesla, Westinghouse, and the race to electrify the world*. New York: Random House Trade Paperbacks.
- KLINE, Ronald (2003). "Resisting Consumer Technology in Rural America: The Telephone and Electrification". A OUDSHOORN, Nelly i PINCH, Trevor (Eds.). *How users matter. The co-construction of users and Technology*. Cambridge: The MIT Press, pg. 51-79.
- KUZNICK, Peter J. (1994). "Losing the world of tomorrow: The battle over the presentation of science at the 1939 New York World's Fair". *American Quarterly*, 46, pg. 341-373.
- KYVIG, David E. (2002). "Electricity and the Conditions of Daily Life". A KYVIG, David E. *Daily Life in the United States, 1920-1939. Decades of promise and pain*. Westport: Greenwood Press, pg. 43-58.

- LAFOLLETTE, Marcel C. (2002). "A Survey of Science Content in U.S. Radio Broadcasting, 1920s through 1940s: Scientists Speak in Their Own Voices". *Science Communication*, 24, pg. 4-33.
- LAFOLLETTE, Marcel C. (2008). *Science on the Air: Popularizers and Personalities on Radio and Early Television*. Chicago: University of Chicago Press.
- LAFUENTE, Antonio i SARAIVA, Tiago (2002). *Los públicos de la ciencia en España, siglos XVIII a XX*. Madrid: FECYT.
- LAIRD, Pamela W. (1996). "'The car without a single weakness': Early automobile advertising". *Technology and Culture*, 37, 4, pg. 796-812.
- LANDSTRÖM, Catharina (1998). "National Strategies: The Gendered Appropriation of Household Technology". A HARD, Mikael i JAMISON, Andrew (Eds.). *The intellectual appropriation of technology: discourses on modernity, 1900-1930*. Cambridge: The MIT Press, pg. 163-188.
- LATOUR, Bruno (1987). *Science In Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge: Harvard University Press.
- LATOUR, Bruno i S. WOOLGAR, Steve (1979). *Laboratory Life: the Social Construction of Scientific Facts*. London: Sage.
- LAW, John (1994). *Organizing Modernity*. Londres: Blackwell.
- LEMAN, Nina E. (1997). "'Preparing for the Duties and Practical Business of Life': Technological Knowledge and Social Structure in Mid-19th-Century Philadelphia". *Technology and Culture*, 38, 1, (Special Issue: Gender Analysis and the History of Technology), pg. 31-59.
- LEMAN, Nina E. (2010). "Categories of Difference, Categories of Power. Bringing Gender and Race to the History of Technology". *Technology and Culture*, 51, 4, pg. 893-918.
- LEMAN, Nina E.; MOHUN, Arwen P.; OLDENZIEL, Ruth (1997a). "Versatile Tools: Gender Analysis and the History of Technology". *Technology and Culture*, 38, 1. Special Issue: Gender Analysis and the History of Technology, pg. 1-8.
- LEMAN, Nina E.; MOHUN, Arwen P.; OLDENZIEL, Ruth (1997b). "The Shoulders We Stand on and the View from Here: Historiography and Directions for Research". *Technology and Culture*, 38, 1. (Special Issue: Gender Analysis and the History of Technology), pg. 9-30.

- LINDSAY, Chirstina (2003). "From the Shadows: Users as Designers, Producers, Marketers, Distributors, and Technical Support". A OUDSHOORN, Nelly i PINCH, Trevor (Eds.). *How users matter. The co-construction of users and Technology*. Cambridge: The MIT Press, pg. 29-50.
- LIVINGSTONE, David N. (2003). *Putting Science in its Place. Geographies of Scientific Knowledge*. Chicago: The University of Chicago Press.
- LLEWELLYN, Mark (2004). "Designed by women and designing women: gender, planning and the geographies of the kitchen in Britain 1917-1946". *Cultural Geographies*, 10, pg. 42-60.
- LONCH CASANOVAS, Montserrat (2004). "Jornada, salarios y costes labores en el sector textil catalán (1891-1936)". *Revista de Historia Industrial*, 26, pg. 101-139.
- LOCKE, Simon (2001). "Sociology and the public understanding of science: from rationalization to rhetoric". *British Journal of Sociology*, 52, 1, pg. 1-18.
- LOCKE, Simon (2002). "The Public Understanding of Science – A Rhetorical invention". *Science, Technology and Human Values*, 27, 1, pg. 87-111.
- LORANZE, Loretta (1998). "Promises, promises: The allure of Household appliances in the 1920s". *Part*, 3. Spring. Disponible online a: <http://www.brickhaus.com/amoore/magazine/house.html> [Data de darrer accés 8/4/12].
- LOZOYA, Antoni; FOCHS, Pere; JARDÍ, Enric i MASCARELL, Ferran (1982). *Central Vilanova*. Barcelona: Hidroeléctrica de Cataluña.
- LUBAR, Steven (1998). "Men/Women/Production/Consumption". A HOROWITZ, Roger i MOHUN, Arwen (Eds.). *His and Hers: gender consumption and technology*. Charlottesville: University Press of Virginia, pg. 7-37.
- LUPTON, Ellen (1993). *Mechanical Brides: Women and Machines from Home to Office*. New York: Cooper-Hewitt National Museum of Design, Smithsonian Institution, and Princeton Architectural Press.
- LURITO, Pamela W. (1984). "The message was electric". *IEEE SPECTRUM*, 21, 9, pg. 84-95.
- MACKAY, Hughie i GILLESPIE, Gareth (1992). "Extending the Social Shaping of Technology Approach: Ideology and Appropriation". *Social Studies of Science*, 22, 4, pg. 685-716.

- MACKENZIE, Donald i WAJCMAN, Judy (1985a). "Introductory Essay". A MACKENZIE, Donald i WAJCMAN, Judy (Eds.). *The Social Shaping of Technology*. Milton Keynes: Open University Press, pg. 2-25.
- MACKENZIE, Donald i WAJCMAN, Judy (1985b). "Introduction Part Three. Domestic Technology". A MACKENZIE, Donald i WAJCMAN, Judy (Eds.). *The Social Shaping of Technology*. Milton Keynes: Open University Press, pg. 174-180.
- MALUQUER DE MOTES I BERNET, Jordi (1985). "Cataluña y el País Vasco en la Industria Eléctrica Española, 1901-1935". A GONZALEZ PORTILLO, Manuel; MALUQUER DE MOTES I BERNET, Jordi i DE RIQUER PERMANYER, Borja (Eds.). *Industrialización y Nacionalismos: análisis comparativo*. Bellaterra: Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, pg. 239-252.
- MALUQUER DE MOTES I BERNET, Jordi (1986). "L'électricité, facteur de développement économique en Espagne: 1900-1936". A CARDOT, Fabienne (Ed.). *1880-1980. Un siècle d'électricité dans le monde*. Paris: Presses Universitaires de France, pg. 57-67.
- MALUQUER DE MOTES I BERNET, Jordi (1992). "Los pioneros de la segunda revolución industrial en España: La Sociedad Española de Electricidad (1881-1894)". *Revista de Historia Industrial*, 2, pg. 121-141.
- MALUQUER DE MOTES I BERNET, Jordi (1998). *Història Econòmica de Catalunya, segles XIX i XX*. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya-Proa.
- MALUQUER DE MOTES I BERNET, Jordi (2006). "'La paradisiaca estabilidad de la anteguerra'. Elaboración de un índice de precios de consumo en España, 1830-1936". *Revista de Historia Económica*, 2, pg. 333-382.
- MALUQUER DE MOTES I BERNET, Jordi (2009). "Del caos al cosmos: Una nueva serie enlazada del producto interior bruto de España entre 1850 y 2000". *Revista de Economía Aplicada*, 49 (Vol. XVII), pg. 5-45.
- MARCELLUS, Kristina C. (2011). *The Long History of the Networked Home: Convergentes of technology, space and sociality in the domestic environment*. PhD Thesis, Queen's University. Disponible online a: <http://qspace.library.queensu.ca/handle/1974/6640>. [Data de darrer accés: 11 d'octubre de 2012].
- MARCHAND, Roland (1985). *Advertising the american dream. Making way for modernity, 1920-1940*. Berkeley: University of California Press.

- MARTÍN RODRÍGUEZ, José Luís i OLLÉ ROMEU, Josep Maria (1961). *Orígenes de la industria eléctrica barcelonesa*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Institut Municipal d'Història, Documentos y Estudios, IX.
- MARTÍNEZ BARRIOS, Luís. (1995). *Historia de las máquinas eléctricas*. Barcelona: Edicions UPC.
- MATLY, Michel (2005). *Woman's Electrification*. Case Studies Reports. Collaborative Research Group on Gender and Energy (CRGGE). Disponible online a [http://94.126.106.9/r4d/PDF/Outputs/Energy/R8346\\_finrep\\_matly.pdf](http://94.126.106.9/r4d/PDF/Outputs/Energy/R8346_finrep_matly.pdf), [Data de darrer accés: 20/6/2012].
- MCGAW, Judith A. (1982). "Women and the History of American Technology". *Sings*, 7, pg. 798-828.
- MOHUN, Arwen P. (1997). "Laundrymen Construct Their World: Gender and the Transformation of a Domestic Task to an Industrial Process". *Technology and Culture*, 38, 1. (*Special Issue: Gender Analysis and the History of Technology*), pg. 97-120.
- MOKYR, Joel (2000). "Why 'MoreWork for Mother?' Knowledge and Household Behaviour, 1970-1945". *The Journal of Economic History*, 60, 1, pg. 1-41.
- MORTON Jr., David I. (2002). "Reviewing the history of electric power and electrification". *Endeavour*, 26, 2, pg. 60-63.
- MORUS, Iwan R. (1998). *Frankenstein's Children. Electricity, Exhibition, and Experiment in Early-Nineteenth-Century London*. Princeton: Princeton University Press.
- MURO MORALES, José Ignacio (2012). "La red eléctrica y el alumbrado público en Barcelona (1894-1922)". Simposio Internacional *Globalización, innovación y construcción de redes técnicas urbanas en América y Europa, 1890-1930. Brazilian Traction, Barcelona Traction y otros conglomerados financieros y técnicos*. Universitat de Barcelona, Facultat de Geografia i Història, 23-26 de gener de 2012. Publicat online a: [http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cMuro\\_Lared.pdf](http://www.ub.edu/geocrit/Simposio/cMuro_Lared.pdf). [Data de darrer accés 26/4/12].
- MYERS, Greg (2003). "Discourse Studies of Scientific Popularization: Questioning the Boundaries". *Discourse Studies*, 5 (2), pg. 265-279.
- NADAL, Jordi (1992). "Los Planas, constructores de turbinas y material eléctrico". *Revista de Historia Industrial*, 1, pg. 63-93.

- NADAL, Jordi; MALUQUER DE MOTES I BERNET, Jordi; SUDRIÀ, Carles i CABANA, Francesc (1994). *Història econòmica de la Catalunya contemporània*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana.
- NELKIN, Dorothy (1990). *La Ciencia en el Escaparate*. Madrid: Fundesco. (Original: *Selling science: how the press covers science and technology*. New York : W. H. Freeman, 1987).
- NICKLES, Shelley (2002). "'Preserving Women': Refrigerator Design as Social Process in the 1930s". *Technology and Culture*, 43, pg. 693-727.
- NIETO-GALAN, Agustí (2009a). "The popularization of science in Spain around 1900: New sources, new questions". A. SCHIRRMARCHER, Arne (Ed.). *Communicating Science in 20th Century Europe. A Survey on Research and Comparative Perspectives*. Max Planck Institute for the History of Science. Preprint 385, pg. 77-84. Disponible a <http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P385.PDF>, [Data de darrer accés: 20/6/2012].
- NIETO-GALAN, Agustí (2009b). "L'astronomia popular al segle XIX: de François Arago a Camille Flammarion", *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*, 2(1), pg. 193-208.
- NIETO-GALAN, Agustí (2009c). "...not fundamental in a state of full 'civilization'. The *Sociedad Astronómica de Barcelona* (1910-1921) and its popularization program". *Annals of Science*, 66(4), pg. 497-528.
- NIETO-GALAN, Agustí (2011). *Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia*. Madrid: Marcial Pons.
- NOAKES, Richard (2004). "Representing 'A Century of Inventions': Nineteenth-Century Technology and Victorian Puch." A HENSON, Louise; CANTOR, Geoffrey; DAWSON, Gowan; NOAKES, Richard; SHUTTLEWORTH, Sally i TOPHAM, Jonathan (Eds.). *Culture and Science in the Nineteenth Century media*. Aldershot and New York: Ashgate Press, pg. 151-163.
- NOFRE, David (2006). *Una ciència de l'home, una ciència de la societat; frenologia i magnetisme animal a Catalunya, 1842-1854*. Tesi Doctoral. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Disponible a: <http://www.tdx.cat/handle/10803/5171>, [Data de darrer accés: 1/7/2012].
- NOLAN, Mary (1990). "'Housework Made Easy': The Taylorized housewife in Weimar Germany's Rationalized". *Feminist Studies*, 16, 3, pg. 549-577.



- NÚÑEZ, Gregorio (1995). "Empresas de producción y distribución de electricidad en España (1878-1853)". *Revista de Historia Industrial*, 7, pg. 39-80.
- NYE, David E. (1985). *Corporate Identities at General Electric, 1890-1930*. Cambridge: The MIT Press.
- NYE, David E. (1990). *Electrifying America: social meanings of a new technology, 1880-1940*. Cambridge: The MIT Press.
- NYE, David E. (1994a). "Electrifying Expositions, 1880-1939". A RYDELL, Robert i GWINN, Nancy (Eds.). *Fair Representations: World's Fairs and the modern world*. Amsterdam: VU University Press, pg. 140-156.
- NYE, David E. (1994b). *American Technological Sublime*. Cambridge: The MIT Press.
- NYE, David E. (1997) *Narratives and spaces. Technology and the Construction of American Culture*. New York: Columbia University Press.
- NYE, David E. (1998). *Consuming Power: A Social History of American Energies*. Cambridge: The MIT Press.
- NYE, David E. (2006). *Technology matters: questions to live with*. Cambridge: The MIT Press.
- NYE, David E. (2010). *When the Lights Went Out. A History of Blackouts in America*. Cambridge: The MIT Press.
- OLDENZIEL, Ruth (2001). "Man the Maker, Woman the Consumer: The Consumption Junction Revisited". A CREAGER, Angela N. H.; LUNBECK, Elizabeth i SCHIEBINGER, Londa (Eds.). *Feminism in Twentieth-Century Science, Technology and Medicine*. Chicago: The University of Chicago Press, pg. 128-148.
- OLDENZIEL, Ruth; ALBERT DE LA BRUHÈZE, Adri i de WIT, Onno (2005). "Europe's Mediation Junction: Technology and Consumer Society in the 20th Century". *History and Technology*, 21, 1, pg. 107-139.
- OLDENZIER, Ruth i ZACHMANN, Karin (2009). "Kitchens as Technology and Politics: An Introduction". A OLDENZIEL, Ruth i ZACHMANN, Karin (Eds.). *Cold War Kitchen: Americanization, Technology, and European Users*. Cambridge: The MIT Press, pg. 1-29.
- OUDSHOORN, Nelly i PINCH, Trevor (2003). "How users and Non-Users Matter (Introduction)". A OUDSHOORN, Nelly i PINCH, Trevor (Eds.). *How Users matter. The co-construction of users and technology*. Cambridge: The MIT Press, pg. 1-25.

- OUDSHOORN, Nelly i PINCH, Trevor (2008). "User-Technology Relationships: Some Recent Developments". A HACKETT, Edward J.; AMSTERDAMSKA, Olga; LYNCH, Michael i WAJCMAN, Judy (Eds.). *The Handbook of Science and Technology Studies*. Third Edition. Cambridge: The MIT Press, pg. 541-565.
- OYÓN, José Luís; MALDONADO, Josep A. i GRIFUL, Eulàlia (2001). *Barcelona 1930: un atlas social*. Barcelona: Edicions UPC.
- PAPANELOPOULOU, Faidra; MERGOUPI-SAVAIDOU, Eirini i TZOKAS, Spyros (2009). "Methodological and historiographical reflections on the use of newspapers in the history of science. The Greek case, 1900-1910". A SCHIRRMARCHER, Arne (Ed.). *Communicating Science in 20th Century Europe. A Survey on Research and Comparative Perspectives*. Max Planck Institute for the History of Science. Preprint 385, pg. 9-24. Disponible online a <http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P385.PDF>, [Data de darrer accés: 20/6/2012].
- PAPANELOPOULOU, Faidra; NIETO-GALAN, Agustí i PERDIGUERO, Enrique (2009). "Concluding Remarks". A PAPANELOPOULOU, Faidra; NIETO-GALAN, Agustí i PERDIGUERO, Enrique (Eds.). *Popularizing Science and Technology in the European Periphery, 1800-2000*. Farnham: Ashgate, pg. 237-241.
- PARR, Joy (2002). "Modern Kitchen, Good Home, Strong Nation". *Technology and culture*, 43, pg. 657-667.
- PERDIGUERO, Enrique; PARDO-TOMÁS, José; MARTÍNEZ-VIDAL, Àlvar (2009). "Physicians as a Public for the Popularization of Medicine in Interwar Catalonia: The Monografies Mèdiques Series". A PAPANELOPOULOU, Faidra; NIETO-GALAN, Agustí i PERDIGUERO, Enrique (Eds.). *Popularizing Science and Technology in the European Periphery, 1800-2000*. Farnham: Ashgate, 195-215.
- PÉREZ PURIZ, Miguel Ángel (2001). *La publicidad en España. Anunciantes, agencias y medios (1850-1950)*. Madrid: Ed. Fragua.
- PINCH, Trevor J. i BIJKER, Wiebe E. (1987). "The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might benefit Each Other". A BIJKER, Wiebe E.; HUGHES, Thomas P. i PINCH, Trevor J. (Eds.). *The Social Constructions of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Tehcnology*. Cambridge: The MIT Press, pg. 17-50.

- PLATT, Harold L. (1991). *The Electric city: energy and the growth of the Chicago area, 1880-1930*. Chicago: The University of Chicago Press.
- POHL-VALERO, Stefan (2009). "The Circulation of Energy: Thermodynamics, National Culture and Social Progress in Spain, 1868-1890". A PAPANELOPOULOU, Faidra; NIETO-GALAN, Agustí i PERDIGUERO, Enrique (Eds.). *Popularizing Science and Technology in the European Periphery, 1800-2000*. Farnham: Ashgate, pg. 115- 134.
- PONCE, Santi (1997). *L'Electra de Centelles, 70 anys d'història*. Centelles: EUMO.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, Leandro (2003). *El progreso económico de España (1850-2000)*. Bilbao: Fundación BBVA.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, Leandro (2009). "Del cosmos al caos: La serie del PIB de Maluquer de Motes". *Revista de Economía Aplicada*, 51 (vol. XVII), pg. 5-23.
- PURSELL, Carroll (1995). "Seeing the invisible: New perceptions in the history of technology." *ICON: Journal of the International Committee for the History of Technology*, 1, pg. 9-15.
- PURSELL, Carroll (1999). "Domesticating modernity: the Electrical Association for Woman, 1924-1986". *The British Journal for the History of Science*, 32 (1), pg. 47-67.
- PURSELL, Carroll (2001). "Feminism and the Rethinking of the History of Technology". A CREAGER, Angela N. H.; LUNBECK, Elizabeth i SCHIEBINGER, Londa (Eds.). *Feminism in Twentieth-Century. Science, Technology and Medicine*. Chicago: The University of Chicago Press, pg. 113-148.
- PURSELL, Carroll (2007). "Technologies as Cultural Practice and Production". Comunicació al *NSF Workshop, SHOT Meeting*. Washington, Tuesday, October 18, 2007. Publicat online a: <http://fiftieth.shotnews.net/NSF/pursell.pdf>. [Data de darrer accés: 25/11/2008].
- PURSELL, Carroll (2010). "Technologies as Cultural Practice and Production". *Technology and Culture*, 51, pg. 715-722.
- REALES, Lluís (1992). *Pirelli: 90 anys innovant a Espanya: 1902-1992*. Vilanova i la Geltrú: Cables Pirelli.
- REECE, Susana H. i ROBERTS, Gerrylynn K. (1998). "'This electric age is woman's opportunity': The Electrical Association for Women and its all-electric house in Bristol, 1935". *Local Historian*, 28, pg. 94-107.

- REID, Susan E. (2005). "The Khrushchev Kitchen: Domesticating the Scientific-Technological Revolution". *Journal of Contemporary History*, 40, pg. 289-316.
- RIGAU, Antoni M. (1997). *Cent anys d'Agrienergia*. Banyoles: Agrienergia, S.A.
- ROCA-ROSELL, Antoni (Coord.) (2004). *Josep Comas i Solà. Astrònom i divulgador*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- ROSE, Mark H. (1995). *Cities of Light and Heat: Domestication Gas and Electricity in Urban America*. University Park (Pa.): Pennsylvania State University Press.
- ROSE, Mark H. (2010). "Business and Domesticity: Cooking, Lighting, and Heating the American Home". *Magazine of History*, 24, 1, pg. 47-51.
- RUSSELL, Stewart (1986). "The Social Construction of Artifacts: A Response to Pinch and Bijker". *Social Studies of Science*, 16, pg. 331-346.
- RYDEL, Robert W. (2006). "World Fairs and Museums". A MACDONALD, Sharon (Ed). *A companion to museum studies*. Carlton: Blackwell Publishing, pg. 135-151.
- RYDELL, Robert W. (1993). *World of Fairs. The Century of Progress Expositions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- RYDELL, Robert W. i GWINN, Nancy (Eds.) (1994). *Fair Representations: World's Fairs and the modern world*. Amsterdam: VU University Press.
- SÁNCHEZ VIGIL, Juan Miguel (2005). *CALPE, Paradigma Editorial (1918-1925)*. Gijón: Ediciones Trea, S.L.
- SANCHEZ, Llorenç (1990). *La Canadenca, un fenomen econòmic-social que transformà el Pallars*. Poble de Segur: Història i Cultura del Pallars.
- SANCHEZ, Llorenç (1992). *L'aventura Hidroelèctrica de la Vall de Capdella*. Barcelona: Fuerzas Eléctricas de Cataluña, S.A.
- SASTRE-JUAN, Jaume i VALENTINES-ÁLVAREZ, Jaume (2012). "Envisioning a 'Technotheque' for Barcelona. Some thoughts on the technical museum as cultural form (1914-1939)". 8th STEP Meeting, 21-24 June, 2012. Corfú (Greece). No publicat.
- SCHAFFER, Simon (1983). "Natural Philosophy and Public Spectacle in the Eighteenth Century". *History of Science*, 21, 1, pg. 1-43.
- SCHIFER, Michael B. (2008). *Power Struggles. Scientific Authority and the Creation of Practical Electricity before Edison*. Cambridge: The MIT Press.

- SCHIVELBUSCH, Wolfgang (1995). *Disenchanted Night: The Industrialization of Light in the Nineteenth Century*. Oxford: Berg.
- SCHMIDT KJAERGAARD, Rikke (2009). "Electric Adventures and Natural Wonders: Exhibitions, Museums and Scientific Gardens in Nineteenth-Century Denmark". A PAPANELOPOULOU, Faidra; NIETO-GALAN, Agustí; PERDIGUERO, Enrique (Eds.). *Popularizing Science and Technology in the European Periphery, 1800-2000*. Farnham: Ashgate, 165-186.
- SCHROEDER-GUDEHUS, Brigitte (1889). "Les grandes puissances devant l'Exposition universelle de 1889". *Le Mouvement Social*, 149, octobre-désembre, pg. 15-24.
- SCHROEDER-GUDEHUS, Brigitte i CLOUTIER, David (1994). "Popularizing science and technology during the cold war: Brussels 1958". A RYDELL, Robert W. i GWINN, Nancy E. (Eds.). *Fair Representations. World's Fairs and the Modern World*. Amsterdam: VU University Press, pg. 157-180.
- SCHROEDER-GUDEHUS, Brigitte i RASMUSSEN Anne (1992). *Les fastes du progres. Le guide des expositions universelles, 1851-1992*. Paris: Flammarion.
- SCRANTON, Philip (1994). "Manufacturing Diversity: Production Systems, Markets, and American Consumer Society, 1870-1930". *Technology and Culture*, 35, pg. 476-505.
- SECORD, James A. (2004). "Knowledge in transit". *Isis*, 95, pg. 654-672.
- SEOANE, María Cruz i SÁIZ, María Dolores (1997). *Historia del periodismo español. Vol. 3. El siglo XX*. Madrid: Alianza Universidad.
- SHAPIN, Steven i BARNES, Barry (1977). "Science, Nature and Control: Interpreting Mechanics' Institutes". *Social Studies of Science*, 7, 1, pg. 31-74.
- SHEETS-PYENSON, Susan (1985). "Popular Science Periodicals in Paris and London: the Emergence of a Low Scientific Culture, 1820-1875". *Annals of Science*, 42, pg. 549-572.
- SHINN, Terry i WHITLEY, Richard (1985). "Editorial Preface. Expository Science: Forms and Functions of Popularisation". A SHINN, Terry i WHITLEY, Richard (Eds.). *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*. Dordrecht: Reidel, pg. vii-xi.
- SHUTTLEWORTH, Sally i CANTOR, Geoffrey (2004). "Introduction". A SHUTTLEWORTH, Sally i CANTOR, Geoffrey (Eds.). *Science Serialized. Representations of Sciences in Nineteenth-Century Periodicals*. Cambridge: The MIT Press, pg. 1-15.

- SICILIA, David B. (1991). "Selling Power: Marketing and Monopoly at Boston Edison, 1886-1926". *Business and Economy History*, 20, pg. 27-31.
- SILVA, Maria Paz (1981). *22 anys amb Buigas*. Barcelona: Nou Art Thor.
- SILVERSTONE, Roger (2006). "Domesticating Domestication. Reflections on the life of a life of a concept". A BERKER, Thomas; HARTMANN, Maren; PUNIE, Yves i WARD, Katie (Eds.). *Domestication of Media and Technology*. Bershire: Open University Press, pg. 229-248.
- SILVERSTONE, Roger i HIRSCH, Eric (1996). *Consuming Technologies: Media and Information in Domestic Spaces*. London: Routledge.
- SMITH, Merritt Roe i MARX, Leo (1994). *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*. Cambridge: The MIT Press.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LÁMPARAS ELÉCTRICAS "Z" (1958). *1908-1958. Conmemoración 50 aniversario*. Barcelona: Seix y Barral.
- SOLÀ, Josep M. (1982). *Energia elèctrica del Ter, S. A. 1932-1982*. Vic: Energia Elèctrica del Ter, S.A.
- SOLÀ-MORALES, Ignasi (1985). *L'Exposició Internacional de Barcelona, 1914-1929. Arquitectura i Ciutat*. Barcelona: Fira de Barcelona.
- STAMPER, John W. (1989). "The Galerie des Machines of the 1889 Paris World's Fair". *Technology and Culture*, 30, pg. 330-353.
- STRASSER, Susan (2000). *Never Done: A History of American Housework*. New York: Henry Holt and Company.
- SYMONS, L. (1993). "The Electrical Association for Women, 1924-1986". *IEE Proceedings A: Science, Measurement and Technology*, 140, May, pg. 215-220.
- TARRAUBELLA, Francesc Xavier (1990). *La Canadenca al Pallars*. Lleida: Virgili i Pagès.
- TATJER MIR, Mercedes (2002). "El trabajo de la mujer en Barcelona en la primera mitad del siglo XX: lavanderas y planchadoras". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, VI, 119, 23. Disponible online a: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn119-23.htm>. [Data de darrer accés: 24-04-12].
- TATJER, Joan (Ed) (1998). *L'enginy de Carles Buigas (1898-1979)*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona – Agbar.

- TENA-JUNGUITO, Antonio (1988). "Importación, niveles de protección y producción del material eléctrico en España (1890-1935)". *Revista de Historia Económica*, 2, pg. 341-371.
- TOBEY, Robert C. (1996). *Technology as Freedom. The new Deal and the Electrical Modernization of the American Home*. Berkeley: University of California Press.
- TOPHAM, Jonathan R. (2000) "Scientific Publishing and the Reading of Science in Nineteenth-Century Britain: A Historiographical Survey and Guide to Sources". *Studies in History and Philosophy of Science*, 31, 4, pg. 559-612.
- TOPHAM, Jonathan R. (2009a). "Introduction: Historicizing 'Popular Science'". *Isis*, 100, pg. 310-318.
- TOPHAM, Jonathan R. (2009b). "Rethinking the History of Science Popularization/Popular Science". A PAPANELOPOULOU, Faidra; NIETO-GALAN, Agustí i PERDIGUERO, Enrique (Eds.). *Popularizing Science and Technology in the European Periphery, 1800-2000*. Farnham: Ashgate, pg. 1-20.
- TURNER, Frank M. (1980). "Public science in Britain, 1880-1919". *Isis*, 71, pg. 589-608.
- TUSELL, Javier (1999). *Historia de España en el siglo XX*. Vol. II. Madrid: Taurus.
- VAN SLYCK, Abigail A. (2002). "Kitchen Technologies and Mealtime Rituals: Interpreting the Food Axis at American Summer Camps, 1890-1950". *Technology and Culture*, 43, 4, pg. 668-692.
- VAQUER, Salvador (1993). *1892-1992, Eléctrica Vaquer – 100 anys*. Ripoll: Eléctrica Vaquer.
- VOLTI, Rudi (1996). "A century of automobility". *Technology and Culture*, 37, 4, pg. 663-685.
- VOLTI, Rudi (2005). *Society and Technological Change*. Fifth edition. New York: Worth Publishers. (Primera edició, St. Martin Press, 1995).
- WAJCMAN, Judy (2000). "Reflections on Gender and Technology Studies: In What State is The Art?" *Social Studies of Science*, 30, 3, pg. 447-464.
- WHITLEY, Richard (1985). "Knowledge Producers and Knowledge Acquirers. Popularisation as a Relation Between Scientific fields and Their Publics". A SHINN, Terry i WHITLEY, Richard (Eds.). *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*. Dordrecht: Reidel, pg. 3-28.
- WILLIAMS, James C. (1998). "Getting Housewives the Electric Message. Gender and Energy Marketing in the Early Twentieth Century". A HOROWITZ, Roger i MOHUN, Arwen

- (Eds). *His and Hers: gender consumption and technology*. Charlottesville: University Press of Virginia, pg. 93-113.
- WILLIAMS, Rosalind H. (1982). *Dream Worlds. Mass Consumption in Late Nineteenth-Century France*. Berkeley: University of California Press.
- WILLIAMSON, Judith (1978). *Decoding Advertisements. Ideology and meaning in Advertising*. London: Marion Boyars.
- WORDEN, Suzette (1989). "Powerful Women: Electricity in the Home, 1919-1940". A. ATTFIELD, Judy i KIRKHAM, Pat (Eds.). *A view from the Interior. Feminism, Women and Design*. London: The Women's Press, pg. 131-150.
- WOSK, Julie (2001). *Women and the machine. Representations from the Spinning Wheel to the Electronic Age*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- YEO, Richard (2001). *Encyclopaedic visions. Scientific Dictionaries and Enlightenment Culture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ZARZOSO, Alfons i FAJULA, Sara (2010). *Publicitat i medicina*. Barcelona: Col·legi Oficial de Metges de Barcelona.
- ZIMAN, John (1991). "Public Understanding of Science". *Science, Technology and Human Values*, 16, 1, pg. 99-105.



## 9 Annexes

### 9.1 Annexes Capítol 2

#### 9.1.1 Imatge de la Barcelona del futur imaginada el 1929.



Figura 9.1. “La Barcelona Futura. ¿Llegará algún día a ser realidad esta Via Layetana que ha construido un visionario?”

Imatge que il·lustra un article històric sobre Barcelona. Font: *La Ilustración Ibero-Americana*, vol. 3, 1930, pg. 22.

## 9.2 Annexes Capítol 3

### 9.2.1 Plànol de l'Exposició de la Llum a l'Exposició Internacional de Barcelona

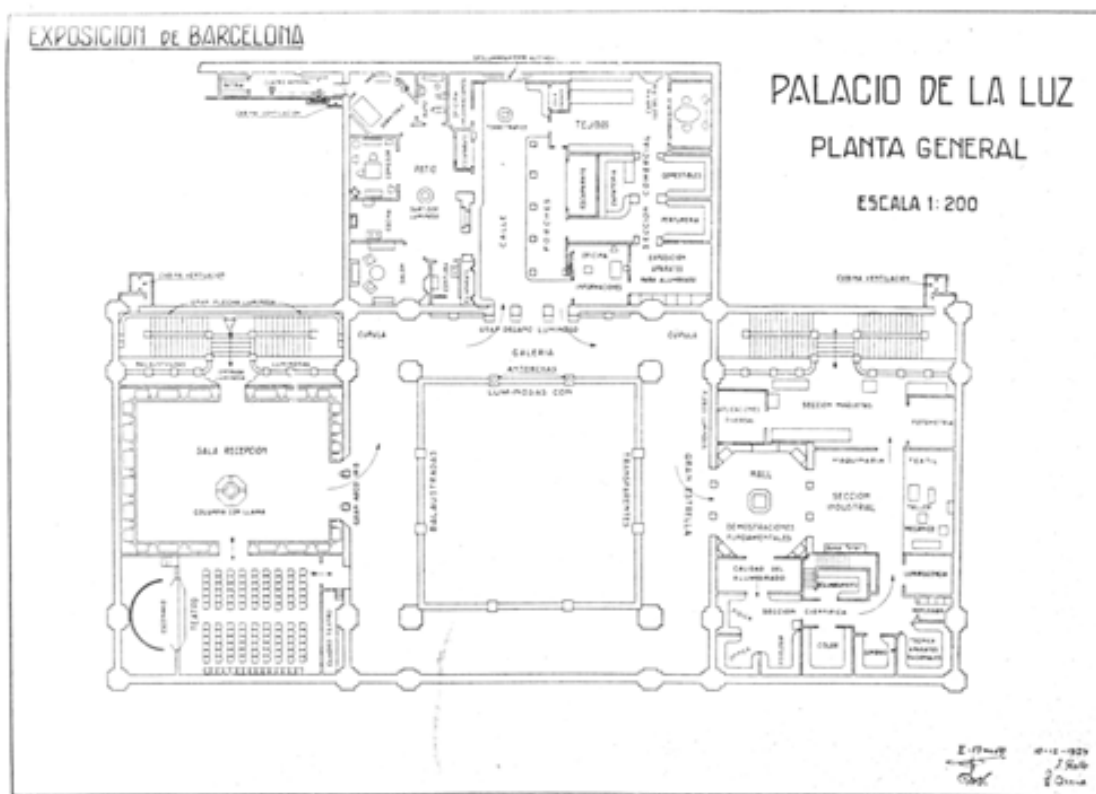


Figura 9.2 Plànol de l'Exposició de la Llum a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929.

A partir d'aquesta imatge podem descriure el recorregut per l'Exposició de la Llum. A l'esquerra trobem l'entrada a l'exposició a través de les escales que provenen de la planta baixa. El visitant arribava a una gran sala que donava accés al teatre. En la part central s'instal·là el carrer de la llum, la reproducció de tallers i fàbriques i la d'una casa. En la part dreta, i abans de la sortida estava instal·lada la secció científica. Font: Vidal i Español, M. (1930). "El Palau de la Llum de la nostra Exposició". *Ciència. Revista Catalana de Ciència i Tecnologia*, 36, pg. 596-603.

## 9.2.2 Diversos anuncis sobre la il·luminació en els comerços publicats per la *Compañía Barcelonesa de Electricidad* (1930-1935)

La *Compañía Barcelonesa de Electricidad* era la més activa en la publicació d'anuncis sobre els usos d'una correcta il·luminació en el comerç. En els anuncis que es reproduïen a continuació podem veure com mitjançant diverses estratègies es transmet la idea que una millor il·luminació dels aparadors aconseguia atreure més públic a les botigues i, consegüentment, incrementar les vendes del comerciant que seguís el consell. També s'intentà convèncer al comerciant que una bona il·luminació permetia als clients observar millor la qualitat dels productes.



Figura 9.3 Anunci sobre els avantatges del bon enllumenat de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*.  
Font: *La Vanguardia*, 8 de gener de 1930, pg. 4.

**COMERCIANTES:**  
Un artículo bien alumbrado  
está medio vendido.

Para atraer, un escaparate debe estar correctamente iluminado.  
Solicite, sin compromiso, informes de nuestra Sección de Iluminación,  
**Calle GERONA, 1 (Teléf. 16545)**  
**Compañía Barcelonesa de Electricidad**

Figura 9.4. Anunci sobre l'enllumenat en el comerç de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad* (I).  
Font: *La Vanguardia*, 13 de gener de 1934, pg. 4.

**El color y el tejido**  
no se pueden distinguir dentro de una  
zona de penumbra.  
Ilumine su tienda con buenos  
y claros difusores, que hagan  
sobresalir la calidad y be-  
lleza de los géneros  
que ofrece.

Solicite informes, sin compromiso alguno, a nuestra Sección de Iluminación.

**Compañía Barcelonesa de Electricidad**  
Calle Gerona, 1      Teléfono 16.545 - BARCELONA

Figura 9.5. Anunci sobre l'enllumenat en el comerç de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad* (II).  
Font: *La Vanguardia*, 31 d'agost de 1934, pg. 1.

**El buen alumbrado es una de las bases más sólidas del éxito de cualquier establecimiento**



*Porque...*

da la sensación de modernidad y limpieza, y

*porque...*

atrae la atención del transeunte y le incita a comprar.



**Visite nuestra Sala de Demostraciones de Iluminación, calle de Gerona, núm. 1 (Teléfono 16545 - int. 514)**

Si no está Vd. satisfecho del rendimiento de su alumbrado, solicite el consejo de un experto de nuestra Sección de Iluminación, que le facilitará, sin que adquiera Vd. ningún compromiso, valiosas indicaciones y proyectos para su modernización.

**COMPAÑIA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD**

Figura 9.6. Anunci sobre l'enllumenat en el comerç de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad* (III).  
Font: *La Vanguardia*, 25 de febrer de 1935, pg. 6



**Las bombillas al desnudo hacen perder mucha luz y deslumbran. .**  
**No malgastéis inútilmente el fluido que consumís y evitad**  
**el deslumbramiento, que es el peor enemigo de la vista.**  
**Sacad el máximo provecho de vuestra instalación de alumbrado, solicitando**  
**gratuitamente de la**  
**COMPAÑIA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD**  
 Sección de Iluminación, Gerona, 1 Tel. 16545 - (int. 514)  
**que os visite un agente especializado.**

Figura 9.7. Anunci sobre l'enllumenat en el comerç de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad* (IV).  
 Font: *La Vanguardia*, 19 de març de 1935, pg. 6

## Un Mensaje a los Comerciantes.



*A la gente le  
gusta ver lo  
que compra.*

Aun en las ventas realizadas por ventaja de precios influye el factor luz, pues cuanto mayor sea la facilidad visual de los compradores, tanto mayor será la rapidez y frecuencia en las ventas.

Una tienda bien iluminada inspira confianza e incita a la compra.

*Un buen alumbrado no es, necesariamente, caro.*

Nuestros especialistas repasarán su actual instalación de alumbrado y le mostrarán como puede obtener el máximo rendimiento de la misma. Este servicio es gratuito y no supone compromiso.

**COMPAÑIA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD**

(Sección de Iluminación)

GERONA, 1 - TELÉFONO 16545 - (INT. 514)

Cada solicitante es personal y cuidadosamente atendido.

Figura 9.8. Anunci sobre l'enllumenat en el comerç de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad* (V).  
Font: *La Vanguardia*, 3 de desembre de 1935, pg. 6

### 9.2.3 Vinyetes còmiques publicades a *l'Esquella de la Torratxa* relacionades amb la il·luminació

*L'Esquella de la Torratxa* era una publicació setmanal de caràcter satíric i humorístic, però també il·lustrat i literari. Al voltant de la instal·lació a la Plaça de Catalunya de Barcelona d'un obelisc il·luminat, es publicaren diversos acudits relacionats amb aquest fet, i amb el cost i la utilitat de la instal·lació. A més de l'obelisc, una altra instal·lació elèctrica que rep la sàtira del setmanari són els semàfors.

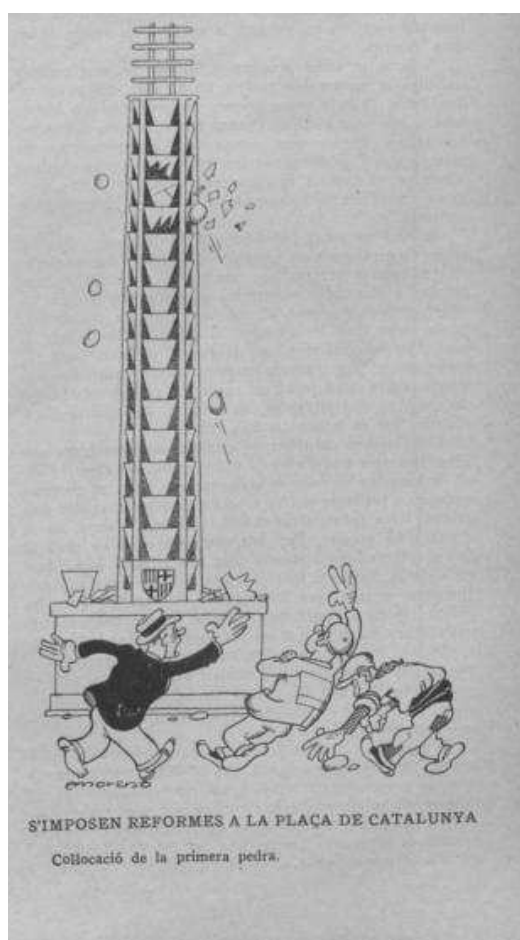


Figura 9.9. Vinyeta còmica sobre les reformes a la plaça de Catalunya de Barcelona.  
Font: *L'Esquella de la Torratxa*, 2662, 4 de juliol de 1930 pg. 443.





Figura 9.10. Vinyeta còmica sobre les il·luminacions de la plaça de Catalunya de Barcelona.  
Font: *L'Esquella de la Torratxa*, 2658, 6 de juny de 1930 pg. 377.

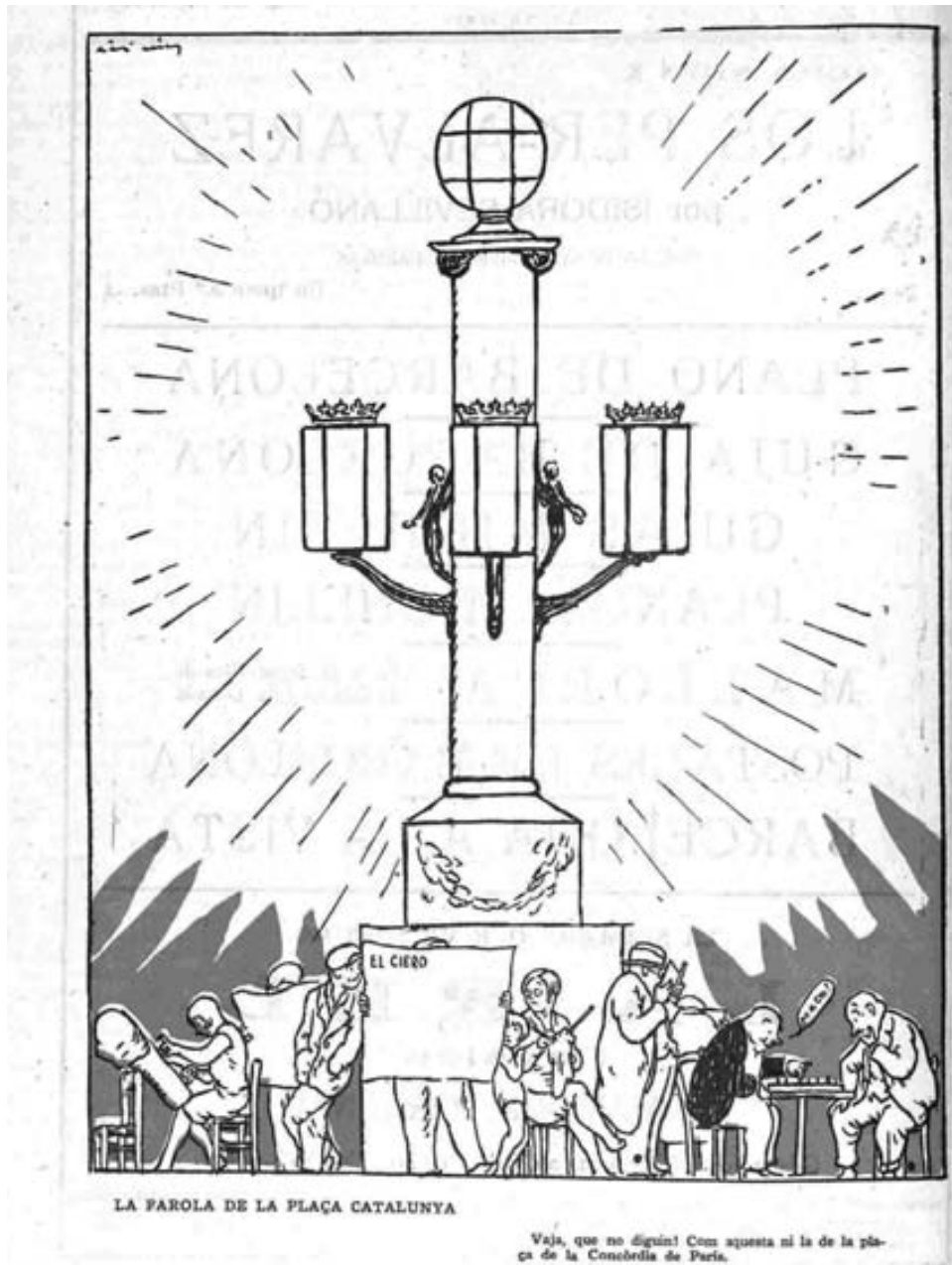


Figura 9.11. Vinyeta còmica sobre la farola de la Plaça de Catalunya de Barcelona.  
Font: *L'Esquella de la Torratxa*, 2602, 10 de maig de 1929, pg. 296.

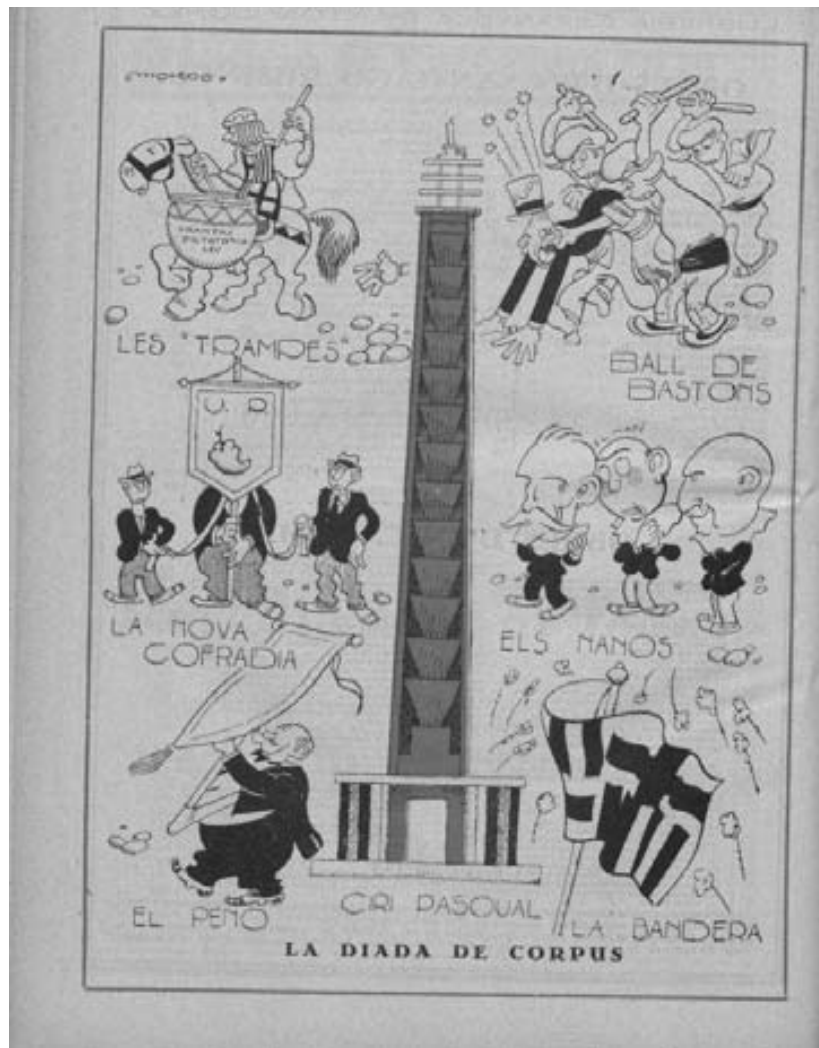


Figura 9.12. Vinyeta còmica sobre el monòlit lluminós de la Plaça de Catalunya de Barcelona.  
Font: *L'Esquella de la Torratxa*, 2660, 20 de juny de 1930, pg. 420.

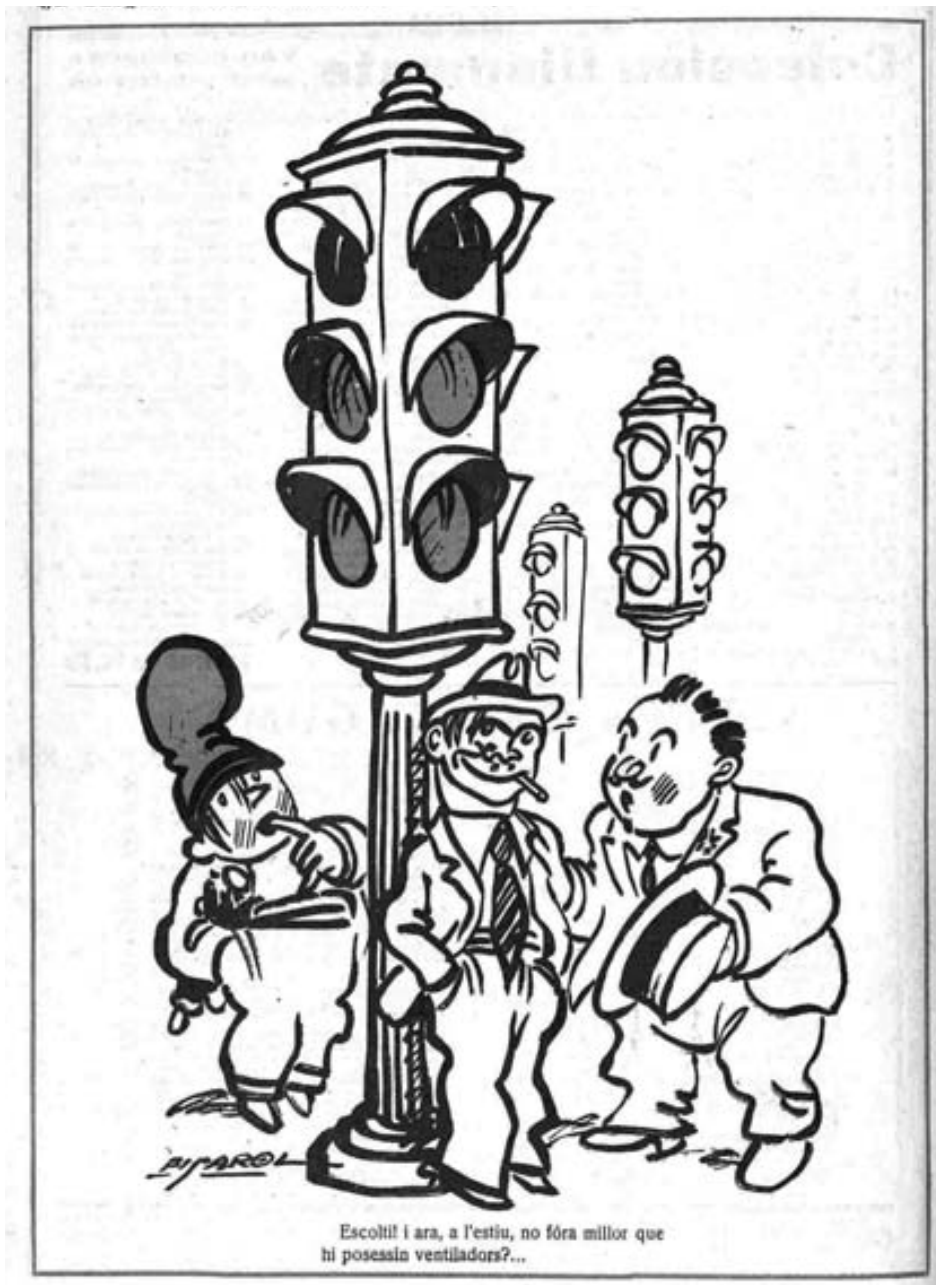


Figura 9.13. Vinyeta còmica sobre semàfors i ventiladors.

Font: *L'Esquella de la Torratxa*, 2613, 26 de juliol de 1929, pg. 472.

## 9.3 Annexes Capítol 4

### 9.3.1 Classificació dels aparells d'ús domèstics

La presència de nombrosos aparells elèctrics domèstics disponibles en el mercat queda patent en la següent llista que es publica en el volum sobre electrificació de la llar signat per Francisco F. Sintés Olives a la col·lecció dels Manuales Gallach.

“Una simple ojeada a la lista que damos a continuación bastará para darse cuenta de la variedad de usos a que se presta la electricidad en el domicilio. Semejante lista no puede considerarse como completa ni como definitiva, pero es suficiente para hacer ver su importancia.

- A) Aparatos basados en la utilización del calor
  - Hornos domésticos (pequeños).
  - Hornos normales.
  - Parrillas.
  - Aparatos para la cocción sin fuego.
  - Calientaplatos (de mesa).
  - Cafeteras coladoras.
  - Teteras.
  - Cazos para hervir huevos.
  - Estufas calientaplatos.
  - Parrillas de mesa.
  - Recalentadores a disco para cocción.
  - Sartenes.
  - Marmitas de cobre.
  - Marmitas de fundición.
  - Cacerolas, modelos diversos.
  - Calientacamás.
  - Baño maría.
  - Calentadores para leche.
  - Hornillos completos.
  - Tostadores de pan.
  - Hierros estampadores.
  - Planchas.
  - Estampadores a inmersión.
  - Cataplasmas.
  - Esterillas calentadoras.
  - Calientapiés.
  - Tenacillas para rizar el pelo.
  - Encendedores para cigarros.
  - Esterilizadores.
  - Radiadores.
  - Calientabaños.
  - Calientaaguas instantáneos.
  - Calentadores de ropa blanca.
  - Quemaperfumes.
- B) Aparatos a base de utilizar fuerza motriz
  - Máquinas de coser.
  - Máquinas de lavar ropa.
  - Máquinas de lavar vajilla.
  - Aspiradores por el vacío, modelo móvil.

Aspiradores por el vacío, modelo fijo.  
Pulidores de cuchillos y cubiertos.  
Molinillos de café.  
Tostadores de café.  
Ventiladores.  
Máquinas de encerar parquetes.  
Máquina universal de cocina.  
Pianos mecánicos.  
Bombas.  
Artesas domésticas.  
Mantequeras.  
Montacargas.  
Montaplatos.  
Heladoras.  
Gramófonos.

C) Usos diversos

Secadores para el cabello.  
Vibradores.  
Juguetes.  
Ozonadores.  
Botellas para rayos ultravioleta.  
Soldadores.  
Calentadores de cola.  
Calentadores de cera.  
Rectificadores para carga de acumuladores.  
Transformadores para timbres.”

Font: Sintés Olives, 1934: 14.

### 9.3.2 Col·laboradors de la revista *Electricidad Industrial y doméstica*.

<b>Nom del col·laborador</b>	<b>Filiació</b>	<b>Nombre d'articles publicat</b>	<b>Primera aparició (número de la revista)</b>
Manuel Vidal i España	Enginyer	34	2
Angel Bozal Román	Perit Electricista	11	16
P.H. Whitmore	Comitè Català de Luminotècnia	7	10
Francisco F. Sintes Olives	Professor Economia i Electrificacions. Escola Industrial Barcelona	6	9
Jacinto Esteve	-	5	2
Francisco Vidal Burdils	Advocat. Membre del Comitè Català de Luminotècnia	4	2
F. Volta	-	4	3
Antonio Bonet	Oficial de la Marina Mercant	3	2
Jose Juan Morales	-	3	3
M. Gabarró	Comitè Català de Luminotècnia	3	21
Luys Santa Maria	-	2	2
Enrique Gabi	-	2	2
Martin Arrúe	Enginyer	2	3
Jaime Ferrer	Enginyer Industrial	2	13
J. Farre Jansana	-	2	14
Ernesto Greenwook	NELA	2	16
C. B. Marshall	-	1	2
Juan Chabás	-	1	2
Félix A. Delgado	-	1	2
Francisco Vidal	-	1	2
J. A. Corcovan	Gerent. Departament Proveïdor Vendes. General Electric C.O.	1	3
A. Perucho	-	1	4
José M. Llanas Baile	Enginyer	1	7 (8)
J. Valiente	-	1	14
Diego Montaner	-	1	16
F.A.D.	-	1	17
Juan Marqués Ochoa	-	1	20
A. Ramírez Palou	Metge	1	20
Carlos Buigas	Enginyer	1	20

Ernst Trau	-	1	21
Carlos Eisner	Apoderat de S.I.E.	1	22
J. L. Marín	Enginyer	1	28
A. Fernández Martín	-	1	34

Taula 9.3.2.1. Col·laboradors de la revista *Electricidad Industrial y Doméstica*.

S'inclou el nom del col·laborador, la filiació (si es coneix), el nombre d'articles publicats i el primer número de la revista on apareix un article seu. Dades referides a una col·lecció que comença en el número 2 (setembre, 1930) i s'allarga fins el número 39 (octubre, 1933). Tampoc estan disponibles els números 8 i 27. Font: Elaboració pròpia.



<b>Títol de l'article</b>	<b>Nom de l'autora</b>	<b>Número, data i pàgina de la revista</b>
La belleza y la electricidad	Lola Argüelles	2, setembre de 1930, pg. 13.
Recetario	Carmela	2, setembre de 1930, pg. 17.
Recetario	Carmela	3, octubre de 1930, pg. 19.
La dulce vida del hogar	Cecilia Artigas	4, novembre de 1930, pg. 8-9.
El planchado eléctrico	Núria Millet	12, juliol de 1931, pg. 2.
La electricidad reina de este siglo	Núria Millet	14, setembre de 1931, pg. 4 (Aquest text es repeteix al número 37, a l'agost de 1933).
La plancha eléctrica	Cecilia Artigas	15, octubre 1931, pg. 6.
El sol en casa	Cecilia Artigas	15, octubre 1931, pg. 9.
Tenacillas y caliente tenacillas eléctricas	Octavia	16, novembre de 1931, pg. 5 (Aquest text es repeteix al número 38, al setembre 1933).
La electricidad al servicio de la democracia	Paulette Bernége	21, abril de 1932, pg. 3. (Aquest article és una traducció d'un original publicat a la revista "Onest-Lumière" amb una introducció realitzada per Manuel Vidal i España).
El hogar moderno	Núria Millet	21, abril de 1932, pg. 13.
Máquinas eléctricas para lavar ropa	Simona Courtex	25, agost de 1932, pg. 1 (Aquest article és una traducció d'un original publicat a la revista "Bulletin d'Information et de Propagande de Paris").

Taula 9.3.2.2. Relació d'articles signats per dones a la revista *Electricidad Industrial y Doméstica*. S'inclou el títol de l'article, el nom de l'autora i la data de publicació. En el cas que siguin traduccions també la font original. Dades referides a una col·lecció que comença en el número 2 (setembre, 1930) i s'allarga fins el número 39 (octubre, 1933). Tampoc estan disponibles els números 8 i 27. Font: Elaboració pròpia.

<b>Títol de l'article</b>	<b>Autor/a</b>	<b>Número i data de publicació</b>
La belleza y la electricidad	Lola Argüelles	2, setembre de 1930, pg. 13.
Salud y alegría de vivir medianamente. El masaje de correa eléctrica	Desconegut	2, setembre de 1930, pg. 19.
El sol en casa	Cecilia Artigas	15, octubre de 1931, pg. 9.
Tenacillas y caliente tenacillas eléctricas	Octavia	16, novembre de 1931, pg. 5 (Aquest text es repeteix al número 38, al setembre 1933).
Ni en el campo ni en la playa... el ejercicio en casa	F.A.D.	18, gener de 1932, pg. 5.
Un poco de sol	Desconegut	21, abril de 1932, pg. 1.
Tocador. Calentador eléctrico para tenacillas	Desconegut	21, abril de 1932, pg. 16.
La electricidad en el tocado	Desconegut	26, setembre de 1932, pg. 14.

Taula 9.3.2.3. Relació d'articles dedicats a estris relacionats amb la bellesa femenina publicats a la revista *Electricidad Industrial y Doméstica*.

S'inclou el títol de l'article, el nom de l'autor en cas que es conegui i el número i la data de publicació. Dades referides a una col·lecció que comença en el número 2 (setembre, 1930) i s'allarga fins el número 39 (octubre, 1933). Tampoc estan disponibles els números 8 i 27. Font: Elaboració pròpia.

9.3.3 Tarjeta de propaganda de la l'empresa Material para Servicios Urbanos amb la col·laboració de la *Compañía Barcelonesa de Electricidad*.

**MATERIAL PARA SERVICIOS URBANOS, S. A.**



DIRECCIONES:  
TELEG. INTRANSPO  
POSTAL: APARTADO 626

CAPITAL:  
2.000.000 PSEETAS  
BARCELONA

DOMICILIO SOCIAL:  
VIA LAYETANA, 20  
TELÉFONOS 11413 Y 11414

Sr D. \_\_\_\_\_

Ciudad

Muy Sr. nuestro:

*Esta Sociedad, de acuerdo con la COMPAÑÍA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD, tiene el gusto de ofrecerle una nueva forma de venta que puede facilitarle, bajo condiciones favorabilísimas, la adquisición de instalaciones y utensilios eléctricos destinados a usos domésticos tan indispensables para el confort del hogar moderno.*

*Se trata de la venta a crédito de instalaciones y aparatos eléctricos, cuyo importe puede satisfacerse cómodamente mediante reducidos pagos mensuales, sin que por ello se aumenten los precios de coste, pues sólo se carga un moderado interés sobre la parte de pago aplazado.*

*Con el sistema que ofrecemos puede Vd. aprovechar en su casa el beneficio de las modernas aplicaciones de la electricidad a los usos de cocina, calentadores de agua, calefacción y otros muchos, con los cuales podrá hacer trabajar a sus órdenes las maravillosas fuerzas de la electricidad.*

*Puede Vd. escoger el material eléctrico que le convenga en la Sala de Demostraciones de la COMPAÑÍA BARCELONESA DE ELECTRICIDAD, situada en la Plaza de Cataluña, n.º 2, donde le facilitarán toda clase de informaciones sin compromiso alguno por su parte. Si le es más cómodo, puede Vd. mandar la postal que figura al pie, o entregarla a cualquier lector o cobrador de dicha COMPAÑÍA.*

*Aproveche la oportunidad de modernizar su casa, dotándola de los elementos de higiene, limpieza y economía que el uso de la electricidad proporciona a la vida moderna.*

Figura 9.14. Tarjeta de propaganda de la compañía *Material para Servicios Urbanos, S.A.* Anvers.

<b>Plancha eléctrica</b>		Siempre dispuestas a trabajar, evitan el calor del fuego y del humo. Una sola hace el trabajo de dos o más planchas antiguas. Se imponen por su comodidad y limpieza.
<b>Cazo eléctrico</b>		Para calentar rápidamente agua, leche y toda clase de líquidos. Consumen poquísimo fluido. Se mantienen fácilmente limpios y siempre dispuestos.
<b>Tetera-Cafetera</b>		De construcción sólida y elegantes tipos, constituyen un adorno del comedor. Por su sistema práctico y su gran comodidad, se hacen imprescindibles una vez ensayadas.
<b>Tostador de pan</b>		Las mejores tostadas de pan se hacen eléctricamente en un momento. Las rebanadas quedan perfectamente doradas, sin quemarse, y el tostado se esparce por igual.
<b>Almohadilla</b>		Proporcionan un calor suave y regulable. Contribuyen a la curación de muchas dolencias. Su consumo es, aproximadamente, el de una bombilla corriente.
<b>Estufa eléctrica</b>		Evitan el humo y demás productos gaseosos de la combustión. Contribuyen a la elegancia del hogar. Son fácilmente transportables. El tipo parabólico concentra el calor y el de radiador lo esparce uniformemente.
<b>Hornillo eléctrico</b>		Son el mejor auxiliar de la cocina moderna. De gran utilidad para calentar líquidos y para tostar, freír o asar con prontitud y comodidad.
<b>Calentador de agua</b>		Facilitan agua caliente en cualquier momento a la temperatura deseada. Su seguridad y limpieza absolutas, los hacen indispensables en los hogares modernos.
<b>Calienta-pies</b>		Un suave calor en los pies es la mejor defensa contra el frío. El gasto de fluido de estos aparatos es ínfimo.
<b>Cocina eléctrica</b>		Son de gran utilidad por su limpieza, comodidad y perfecto funcionamiento. Tanto las de hornillos como las provistas de horno son de facilísimo manejo. Gracias a la graduación del calor se limita mucho el consumo de fluido.

Figura 9.15. Tarjeta de propaganda de la compañía *Material para Servicios Urbanos, S.A. Revers.*

### 9.3.4 Ruido que desaparece

Text publicat a *Electricidad Industrial i domèstica* en defensa de l'aspirador elèctric. Es tracta d'un text en forma de guió d'una breu escena signada per J. Valiente i publicada en el número 14, d'1 de setembre de 1931, pg. 8.

"Hall de un hotel. Todos los asientos están ocupados por huéspedes; una mesa la ocupa una señora con un hijo mayorcito, al parecer estudiante, y un nene; en otra hay una reunión de varios amigos, entre ellos un médico, un escritor y un artista. Entre un caballero irreprochablemente vestido, representante de una casa comercial que pregunta por el jefe del hotel; éste pasa en este momento al hall.

REPRESENTANTE.- Caballero, ¿tengo el honor de hablar con el jefe del hotel?

JEFE.- Servidor.

REPRESENTANTE.- Pues permítame que me presente, aquí mi tarjeta que le indicará mi profesión.

JEFE.- Tanto gusto, usted dirá.

REPRESENTANTE.- El principal objeto de mi visita es hablar con usted sobre un aspirador de polvo...

JEFE.- No siga, no siga.

(Al nombrar el aspirador de polvo, el médico, el artista y el escritor interrumpen su conversación y dirigen a los interlocutores curiosas miradas, se levantan y se lanzan resueltos a tomar parte en la conversación; la señora toma actitud expectante.)

ARTISTA.- (Dirigiéndose al jefe del hotel.) No se le ocurra a usted incurrir en tal error y comprar el chisme que le propone este señor; usted sabe que yo, por mi profesión, me retiro relativamente tarde y no quiero que con el ruido de este aparato interrumpan mi sueño de la mañana.

ESCRITOR.- Lo mismo quiero aconsejarle, pues bien sabe usted que me gusta madrugar y dedicarme a mi trabajo, y no puedo consentir que el ruido de este aspirador distraiga mis ideas y pensamientos.

MÉDICO.- Un detalle: hay que admitir que muchas enfermedades, por ejemplo la neurastenia, provienen de los ruidos. Un ruido repentino produce en su organismo una instantánea conmoción, que no es otra cosa que una reacción de los nervios excitados. Hay quien cree que el hecho de acostumbrarse a un ruido y soportarle por rutina no es perjudicial; esto es un error. El ruido va profundizando y penetrando lentamente en su organismo, hasta que llega un momento en que ya no se le puede soportar. Por todo lo dicho, y aunque como médico comprenda que el único medio de limpieza higiénico y perfecto es el aspirador de polvo, no puedo más que disuadir a usted de la idea de adquirirlo.

JEFE.- Ya ve usted, caballero, lo siento mucho, pero, aparte de lo que dicen estos caballeros, ya he tenido un aspirador cuyo ruido despertaba a mis huéspedes y algunos se han marchado, así que aunque

fuera mi gusto hacer la limpieza con el aspirador, porque por experiencia sé que es la única eficaz, tengo que prescindir de él, bien a mi pesar, pues mis huéspedes me interesan más.

REPRESENTANTE.- Señores, pero si no me han dejado ustedes hablar, si para todos tengo argumentos. A la puerta espera el botones con el aspirador, permítame que le haga pasar y...

JEFE.- Es inútil, no seré yo el que ahuyente a mis huéspedes.

REPRESENTANTE.- No obstante, perdone que insista, espero dejar a ustedes satisfechos, sea tan amable y concédame este pequeño favor.

JEFE.- Bien, sea, nos distraeremos un rato; pero que conste lo que ya le he dicho.

REPRESENTANTE.- Entretanto acepten ustedes estos prospectos que reproducen el aspirador (entrega unas hojas que representan el grabado de la figura).

(Entra el botones con el aspirador; el representante lo prepara, lo enchufa a la corriente, conecta el interruptor y comienza a limpiar la alfombra.)

JEFE.- (Que al no percibir el ruido del motor, cree que está sin funcionar.) Pero no se limite a pasar la trompa por encima de la alfombra, ponga en marcha el aparato.

REPRESENTANTE.- Funcionando está, véale (rompe un papel en trozo que lanza al suelo y que absorbe el aspirador ante la admiración de los presentes).

JEFE.- Pero este aparato no tiene motor, ¿dónde está el ruido, dónde le han escondido? Me ha dejado usted estupefacto.

MÉDICO.- ¡Qué magnífico!

ESCRITOR.- ¡Qué preciosidad!

SEÑORA.- (Que se ha levantado). ¡Que maravilla! A ver, explíqueme el misterio de este aspirador.

REPRESENTANTE.- Señores, ya sabía yo que todas las razones no serían suficientes para convencerles, pero una simple prueba ha bastado. Se trata del aspirador, único en su clase, el superaspirador, cuyo motor lleva una suspensión elástica especial que junto con el aislamiento acústico de los pasos de aire, provoca el funcionamiento completamente silencioso. Además, su potencia está ampliamente calculada, de modo que aspira hasta los pelos de los animales caseros pues se adhieren a las alfombras.

SEÑORA.- ¿De modo que con este aparato podría efectuar la limpieza matinal sin perturbar el sueño de mi nene?

REPRESENTANTE.- A su vista está, señora; aun en la misma alcoba del nene puede usted limpiar sin alterar su sueño.

MÉDICO.- Encontré lo que buscaba. Tenga mi tarjeta y haga el favor de presentarse en mi sanatorio donde entregará un aparato; desde hoy podrá limpiarse allí higiénicamente –porque supongo que el aspirador tiene doble filtro- sin que sufran alteraciones los nervios de mis enfermos, ni sea interrumpido su sueño.

REPRESENTANTE.- Muchas gracias, caballero. Efectivamente este superaspirador lleva doble filtro, el primero destinado a detener el polvo y el segundo a retener toda clase de bacterias y microbios, de modo que el aire expulsado por el aparato es higiénicamente puro.

ESCRITOR.- Verdaderamente que con este aspirador se puede limpiar a mi lado sin distraerme lo más mínimo.

JEFE.- Pues siendo así, señor representante, el aspirador queda desde este momento al servicio de mi hotel; ya puedo limpiar como es debido sin molestar a mis huéspedes. ¡Magnífico!

REPRESENTANTE.- Muchas gracias, y otro detalle que se me olvidaba. Todo motor produce oscilaciones de alta frecuencia que se convierten en ondas parásitas, de tan perjudicial influencia en la radio por ser origen de infinidad de ruidos. Este superaspirador lleva un dispositivo especial que destruye estas oscilaciones, de modo que puede funcionar incluso junto al aparato receptor sin originar ningún ruido.

MÉDICO.- Tanto mejor, más me convence.

JEFE.- Admirable, me conviene, me conviene.

ESTUDIANTE.- (Que ha estado atento al último curso de la conversación) Mamá ¿comprarás uno, verdad? Así no despertarás al nene y no me molestarás cuando escuche la radio.”

## 9.4 Annexes Capítol 5

### 9.4.1 Descripció de les neveres *Frigidaire*

Descripció de les neveres *Frigidaire* en un article de Manuel Vidal i España. L'autor considerava que les neveres d'aquesta marca eren les que més interès despertaven entre el públic.

*"Aparato Frigidaire*

En este aparato construido por la General Motors, el elemento refrigerante utilizado es el gas anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>). El aparato va provisto de un compresor y un condensador de aire o de agua, según la capacidad. El compresor está accionado mediante una correa sin fin por un pequeño motor cuyo circuito de alimentación se abre o cierra automáticamente gracias a un contador especial accionado por la presión del anhídrido sulfuroso en el evaporador. La figura 1 representa esquemáticamente un aparato de esta clase con condensación por aire.

Los diversos órganos van alojados en un armario que contiene también los alimentos a conservar o enfriar. El compresor y el condensador están colocados en la parte inferior y el evaporador en la superior. El aire en contacto con este último se enfría descendiendo a la parte media donde refrigera los alimentos; al calentarse de nuevo con el contacto de éstos, asciende por disminución de densidad hacia la parte superior donde vuelve a ser enfriado por el evaporador repitiéndose continuamente este ciclo. La figura 2 indica la circulación del alrededor del evaporador, que está lleno de anhídrido sulfuroso hasta un cierto nivel, nivel que permanece constante durante el funcionamiento del aparato.

A la presión atmosférica el anhídrido sulfuroso líquido entra en ebullición a una temperatura de 10°C. Supongamos el compresor parado y el evaporarse lleno hasta el nivel constante, el anhídrido sulfuroso absorbe entonces del aire y de los alimentos el calor necesario para su ebullición, acumulándose el vapor sobre el líquido y originando una presión que actúa, llegado cierto límite, sobre la válvula del contactor que cierra el circuito del motor eléctrico que acciona el compresor.

Estos aparatos están regulados de forma que la temperatura del evaporador sea aproximadamente -6°C., manteniéndose entonces en el armario entre 3° y 5° C., temperatura considerada como la ideal para la conservación de los alimentos, sobre todo hallándose el aire del interior seco, puesto que a su paso por las paredes del evaporador se desprende de la humedad, depositándola sobre de aquél en forma de escarcha.

La temperatura del evaporador permite congelar el agua y, por consiguiente, fabricar hielo.

El agua a congelar va en unas bandejas con compartimientos que permiten obtener pequeños cubos de hielo hallándose estas bandejas rodadas por los tubos del evaporador."

Font: Vidal i España, M. (1932). "Las aplicaciones domésticas de la electricidad. XII Como funcionan las neveras." *Progreso Eléctrico*, 22, maig, pg. 3.



#### 9.4.2 Anuncis de neveres *Frigidaire* publicats a *La Vanguardia* entre 1924 i 1936.

Es presenten a continuació els anuncis de neveres de la marca *Frigidaire* publicats a *La Vanguardia* entre 1924 i 1936.

# FRIGIDAIRE



FRIGIDAIRE es la refrigeración mecánica moderna.  
FRIGIDAIRE trabaja automáticamente.  
FRIGIDAIRE se aplica a todas las neveras.  
FRIGIDAIRE es la máquina más económica.  
FRIGIDAIRE tiene la refrigeración por aire.  
FRIGIDAIRE es la que reúne mayores garantías.

Vedla en la próxima FERIA DE MUESTRAS  
**AUTO ENERGIA ELECTRICA, S. A.**  
**TRAFALGAR, 23. BARCELONA**

HELIOB.

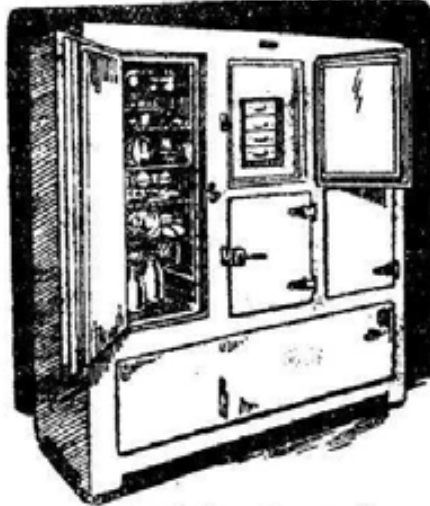
Figura 9.16. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia*, el 27 de maig de 1924, pg. 24.

**INSTALACIONES FRIGORIFICAS**  
**Eléctricas**

**Totalmente Automáticas, Marca**

# **FRIGIDAIRE**

propias para uso doméstico y comercial en residencias, casas de campo, carnicerías, tiendas de comestibles, bares, cafés, restaurants, etc.



**PUIG Y C.<sup>a</sup>, S. en C.**

**Paseo de San Juan, 102, Barcelona**  
**(Necesitamos agentes locales)**

Instalamos también cámaras frigoríficas y fábricas de hielo con la maquinaria **YORK**, la primera marca del mundo.

**Motores Semi-Diesel «PETTERS»**

Figura 9.17. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 23 de maig de 1926, pg. 33.

**Frigidaire**  
REFRIGERACION ELECTRICA AUTOMATICA  
Producto de General Motors

**100 Kgs  
de HIELO**  
y nunca se derrite

FRIGIDAIRE no solamente tiene toda esta equivalencia. Refrigeración, sino que el refrigerante que emplea es el grado más frío que el hielo, y nunca se derrite. Por lo tanto, los alimentos se conservan siempre frescos y en buen estado.

FRIGIDAIRE no es solamente un refrigerador eléctrico. Es automático, no exige ningún cuidado ni preocupación, mantiene una temperatura baja constante, y su gasto no es más que aproximadamente el de una plancha eléctrica. Instalaciones desde pta. 1.800. Visite nuestra Exposición más próxima, y vea funcionar este refrigerador. Si no puede venir, pídasenos el folleto descriptivo de FRIGIDAIRE.

**FRIGIDAIRE**  
Apartado 12.386.—Av. P. y Margal, 11, MADRID.  
(En algunas provincias ordenamos venta exclusiva)

Figura 9.18. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 23 de novembre de 1926, pg. 37.

**Proteja Vd. su salud  
y la de sus hijos con  
Frigidaire**

REFRIGERACION ELECTRICA AUTOMATICA  
Producto de General Motors.

Usted necesita refrigeración todo el año, pero aun durante el invierno más riguroso la temperatura en su casa no es suficientemente baja para la conservación de los alimentos, ya que se necesita una temperatura inferior a 20 grados para detener el desarrollo de las bacterias en los alimentos.

FRIGIDAIRE no es solamente un refrigerador eléctrico. Es automático, no exige ningún cuidado ni preocupación, mantiene una temperatura baja constante, y su gasto no es más que aproximadamente el de una plancha eléctrica. Instalaciones desde pta. 1.800. Visite nuestra Exposición más próxima, y vea funcionar este refrigerador. Si no puede venir, pídasenos el folleto descriptivo de FRIGIDAIRE.

**FRIGIDAIRE**  
Apartado 12.386.—Av. P. y Margal, 11, MADRID  
(En algunas provincias ordenamos venta exclusiva.)

«Para ser realmente eficaz un refrigerador debe mantener la leche a una temperatura inferior a 10 grados. La temperatura debiera compararse de cuando en cuando con un termómetro para cerciorarse del resultado obtenido. La leche en malas condiciones por no haber sido conservada en un refrigerador adecuado es uno de los factores de la causa de muchas dolencias agudas de la infancia. Por lo tanto, este es uno de los puntos a que hay que dar mayor importancia en el cuidado de los niños.»

**Utilidad y Alimentación de los niños**  
L. Emmett Holt, M. D., D. S., página 65, página 1.

Figura 9.19. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* l'11 de desembre de 1926, pg. 30.

**REFRIGERACION ELECTRICA**

Todos los establecimientos comerciales e industriales que deseen instalaciones frigoríficas obtienen mejor servicio y grandes economías instalando un refrigerador eléctrico automático FRIGIDAIRE.

FRIGIDAIRE funciona con un consumo mínimo de corriente eléctrica, regulado automáticamente.

Independencia del suministro de hielo, funcionamiento automático y sin exigir ningún cuidado, frío seco y constante, son algunas de las ventajas del FRIGIDAIRE, que han sido demostradas en más de 20.000 instalaciones en todos los países del mundo.

**Frigidaire**  
REFRIGERACION ELECTRICA AUTOMATICA  
(Producto de General Motors)  
Precios desde 1.800 pesetas  
Facilidades de pago

PRODUCTOS FRIGIDAIRE.  
Av. P. y Margal, 11 (Apartado 12.386).  
MADRID

Servicio exclusivo gratis el folleto descriptivo de Frigidaire.

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Figura 9.20. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 23 d'abril de 1928, pg. 33. El mateix anunci torna a aparèixer el 18 de maig de 1928, pg. 26.

El público, cada vez más acostumbrado a los refinamientos que ofrece la vida moderna, tiene exigencias que no podrían atenderse sin un Frigidaire



## “Imprescindible para mantener el prestigio de un buen restaurant”

El propietario del renombrado Buffet Italiano, de Madrid, nos dice cómo ha aumentado el favor del público por este restaurant

TODO propietario de un restaurant debe poder asegurar a sus clientes en cualquier momento que lo que se les sirve está fresco y en excelentes condiciones. Esto fue lo que me hizo pensar en adquirir un refrigerador moderno que me permitiera atender al público más exigente.

«Que no hay más que un medio para ello me lo ha demostrado la experiencia, y ha sido adquiriendo un aparato automático Frigidaire. Las grandes ventajas que



Compresor de reducido tamaño, gran capacidad y de fácil instalación

trae consigo las he podido apreciar notablemente.

«En los días más calurosos hay siempre hielo en casa, lo que significa un doble ahorro de tiempo



Puede conservar grandes cantidades de provisiones

y dinero. Su temperatura igual y constante hace que los entremeses, la nata, los helados, etc., estén en el preciso punto que agrada a los clientes, lo que ha aumentado el favor que el público dispensa a este restaurant.

«Por ser automático no consume corriente más que cuando empieza a elevarse la temperatura. Lo fácil que es de conservarlo

siempre limpio y su intachable presentación permiten emplazarlo en el lugar más visible del comedor, como lo está el que yo poseo.»

En las grandes ciudades los mejores restaurants poseen un Frigidaire. El público, acostumbrado de día en día a vivir con más refinamiento, exige hoy detalles en la comida que no hubiera exigido hace algunos años, por saber que puede obtenerlos existiendo un Frigidaire.

Restaurants, bares, lecherías, fábricas de chocolate y en todo el ramo comercial en que debe emplearse la refrigeración es reconocido el Frigidaire como el factor más importante, por tener la seguridad de que o sea él ha de dar un buen servicio.

Por el adjunto cupón recibirá un folleto descriptivo. Pida al concesionario más próximo una demostración de este aparato y detalles sobre las facilidades de pago que le ofrece la General Motors.

F R I G I D A I R E  
Refrigeración automática

PRODUCTOS FRIGIDAIRE

Avenida Pi y Suñer, 12 (Apt. 12 299)  
MADRID

¡Siervase enviarnos gratis un folleto descriptivo de Frigidaire.

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

# “El público conoce mi tienda como lo más moderno”

*El renombrado carnicero de Madrid, don Braulio Arroyo, nos explica por qué adquirió el Frigidaire, y habla de sus excelentes resultados*

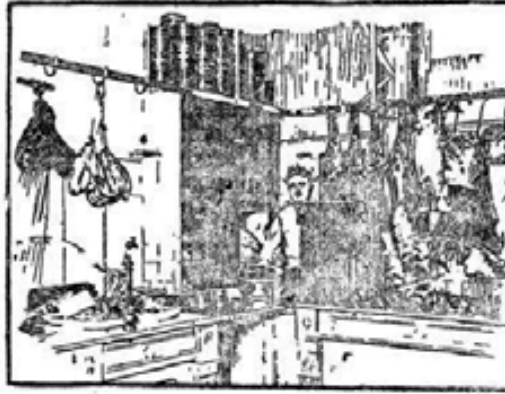
UN trozo de carne en malas condiciones puede tener graves consecuencias, trayendo además consigo el desprestigio del vendedor

»Mirando por el interés del público y por el mío propio, decidí adquirir un medio moderno de refrigeración en el que poder poner toda mi confianza. Este ha sido un aparato Frigidaire. Cada día que pasa estoy más convencido del valor que representan sus muchas cualidades.

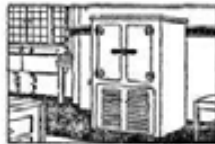
»En los días más calurosos no se necesita hielo, lo que significa un considerable ahorro, no solamente de dinero, sino de tiempo, aunque no sea más que el que se empleaba en limpiar la nevera. La carne se conserva perfectamente en el frío seco del Frigidaire. Este aparato sólo consume corriente cuando la temperatura empieza a elevarse.

»Mis clientes están muy satisfechos desde que poseo el Frigidaire. El público conoce mi tienda como lo más moderno hasta la fecha, y esto quiere decir mucho.»

El aparato Frigidaire ha llegado a ser uno de los puntos principales y necesarios en la vida comercial moderna. No sólo en las carnicerías sino en los bares, fábricas



La buena conservación de la carne en el Frigidaire aumenta la clientela en la tienda moderna



La ventaja que representa eliminar las preocupaciones pertenientes al servicio de hielo



Servicio continuo, sin interrupción a bajo costo

cas de chocolate, lecherías, etc., y en todos los ramos en que la refrigeración se hace indispensable, el Frigidaire ha sido aceptado como el más práctico, por ser automático y por su temperatura igual y constante. En las grandes capitales las mejores tiendas poseen Frigidaires.

Pida una demostración al concesionario más próximo, así como detalles sobre las facilidades de pago de la General Motors. Por el adjunto cupón se le remitirá un folleto descriptivo.

PRODUCTOS FRIGIDAIRE/  
A. P. y Margall, 12 (Apt.º 12 296)  
MADRID

Sírvase enviarme gratis un folleto descriptivo de Frigidaire

Nombre \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

## FRIGIDAIRE

Refrigeración automática

Figura 9.22. Anunci de les neveres Frigidaire publicat a La Vanguardia el 16 d'agost de 1928, pg. 3.

# “Da a mi establecimiento un aspecto moderno y agradable”

El propietario de la Cervecería Alvarez, de Madrid, hace resaltar la enorme importancia de Frigidaire como un medio de agradar a sus clientes

Si no se procura tener satisfechos a los clientes dándoles un buen servicio, un negocio como el mío no podría progresar.

«Fue ésta mi constante preocupación, hasta que me convencí de que solamente instalando Frigidaire podía atender al público más exigente. Hoy la experiencia me ha demostrado sus enormes ventajas, viendo aumentar mi clientela a la par que mis beneficios.»

«El ahorro que trae consigo el Frigidaire no es sólo de dinero, sino de tiempo, pues por ser automático nadie debe ocuparse de él, y sólo consume corriente eléctrica cuando la temperatura empieza a elevarse. Por otra parte, su frío igual y constante hace que a todas horas las bebidas y los comestibles estén frescos y en excelentes condiciones.»

«Conservándose siempre limpio y por su espléndida presentación, el



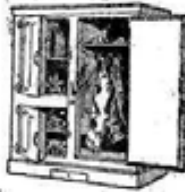
Es una garantía para el público saber que se emplea el Frigidaire

Frigidaire da al establecimiento un aspecto moderno y agradable que satisface a todo el que lo ve.»

Los principales comerciantes en todas las ramas de negocios en que debe emplearse la refrigeración, adquieren el Frigidaire como el más moderno y eficiente método para obtener un frío igual y constante. La carne, la leche y comestibles de todas clases están siempre frescos sin necesidad de hielo. Los clientes aprecian esta nueva clase de servicio, y ellos mismos son quienes con sus elogios atraen nuevos compradores de Frigidaire.

Por el adjunto cupón recibirá un

folleto descriptivo. Pida al concesionario más próximo una demostración de este aparato, así como detalles sobre las facilidades de pago que le ofrece la General Motors.



Conservando la calidad de los alimentos, éste es el mayor número de utilidades



El compresor Frigidaire se distingue por su funcionamiento silencioso

## F R I G I D A I R E

Refrigeración automática

PRODUCTOS FRIGIDAIRE  
Avenida Pi y Suñer, 12. (Apd.º 12.596)  
MADRID

Si desea enviarnos gratis un folleto descriptivo de Frigidaire.

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

El frío seco del Frigidaire no sólo conserva los alimentos, sino que mejora su calidad



## “Atiendo mejor al público - quien aprecia como yo sus grandes ventajas”

El excesivo calor de los meses de verano me hizo ver la necesidad de instalar un medio más económico con el que al mismo tiempo obtuviera una perfecta refrigeración—nos dice D. Andrés Jiménez, conocido carnicero de Madrid.

•La experiencia de tres años me ha demostrado que sólo con un aparato Frigidaire podía obtener lo que deseaba, estando cada día que pasa más satisfecho de sus innumerables ventajas.

•El Frigidaire, sin necesidad de hielo produce un frío seco y constante, que conserva siempre la calidad, lo contrario que sucede con el hielo solo que, al derretirse, no se mantiene a la misma temperatura y humede-

ce el género. Hoy gasto menos de la mitad de dinero, aun en los días más calurosos, sin contar el aborro que se deriva del cuidado zulo que da el Frigidaire pues por ser automático no consume corriente eléctrica más que cuando la temperatura empieza a elevarse.

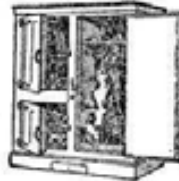
•La gran capacidad de mi aparato permite conservar grandes

cantidades de provisiones, pudiendo de este modo atender mejor al público, quien conoce como yo las grandes ventajas del Frigidaire. No sólo hace que mi anti-

gua clientela siga favoreciéndome, sino que la ha aumentado considerablemente.

Estas ventajas del aparato automático Frigidaire son reconocidas en todos los ramos comerciales del mundo entero en que se necesita emplear la refrigeración. Los propietarios de las principales carnicerías, lecherías, bares, fábricas de chocolate, etc., la han adquirido convencidos de que es el más moderno y que pueden obtener siempre de él un excelente servicio. Actualmente existen 500.000 propietarios de Frigidaire.

El concesionario más próximo le dará una demostración y detalles sobre las facilidades de pago que le ofrece la General Motors. Sirvase enviarnos el adjunto cupón y recibirá un folleto descriptivo de Frigidaire.



La presentación permite emplearlo en el lugar más visible

cantidades de provisiones, pudiendo de este modo atender mejor al público, quien conoce como yo las grandes ventajas del Frigidaire. No sólo hace que mi anti-



Ajeno a toda vibración, silencioso y de funcionamiento infalible

### PRODUCTOS FRIGIDAIRE

Av. Pi y Suñer, 12 (Apd.º 12.396)  
MADRID

Sirvase enviarme gratis un folleto descriptivo de Frigidaire

Nombre \_\_\_\_\_  
Domicilio \_\_\_\_\_

R I G I D A I R E  
Refrigeración automática

Figura 9.24. Anunci de les neveres Frigidaire publicat a La Vanguardia el 18 d'octubre de 1928, pg. 4.

**FRIGIDAIRE**



**PRODUCTO DE LA  
"GENERAL MOTORS"  
NEVERA AUTOMÁTICA**

Produce más frío que un bloque de hielo. Completamente seco y con garantía absoluta de conservación de materias alimenticias. Instalaciones de consumo insignificante para uso doméstico.

**HOTELES, RESTAURANTS, BARES;  
CAFES, COLMADOS, CHARCUTERIAS,  
CARNICERIAS, POLLERIAS, etc.**

Sin compromiso alguno pida usted presupuesto a:

**EXCLUSIVAS LOT**

Exposición de Frigidaire: **RADIO LOT**

Paseo de San Juan, 17  
SALON BUEK - GORTES, 591

Compañía Barcelonesa de Electricidad, plaza de Cataluña, 3  
Compañía Anónima Vicente Ferrer, plaza de Cataluña, 12  
Salon Cadillac, paseo de Gracia, 29, BARCELONA

Figura 9.25. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 9 d'abril de 1929, pg. 40.



Los detalles  
de su mesa



despertarán los elogios de sus invitados

*Algunos  
distinguidos propietarios  
del Frigidaire*

S. M. EL REY D. ALFONSO XIII  
EXCMOS. SRES. DUQUES DE ALBA  
EXCMA. SRA. MARQUESA  
VEUDA DE VIANA  
EXCMOS. SRES. CONDES  
DE LA MAZA



Todos elogian lo selecto del menú, óptimamente servido.

UN helado derretido, un vino servido a otra temperatura que la debida o una ensalada helada, bastará para que una dama pierda ante los ojos de sus invitados todo el prestigio de su acierto en el bien recibir.

Para que sus comidas no corran este riesgo es necesario poseer un Frigidaire. El frío seco, la temperatura baja y constante de este refrigerador conserva en su punto toda clase de postres, cremas y gelatinas. Proporciona a las frutas

una aromada y jugosa frescura. Las más variadas ensaladas llegarán a su mesa frescas y apetitosas.

Las ventajas de este refrigerador son muchas. Fabrica bloques de hielo puro para cuanto sea necesario. El funcionamiento automático evita toda vigilancia y su consumo es insignificante.

Hay también modelos Frigidaire para atender debidamente las necesidades de aquellas industrias o negocios en los cuales debe emplearse la refrigeración. Actual-

mente funcionan en el mundo más de 750.000 aparatos Frigidaire.

Al comprar un refrigerador asegúrese de que es marca Frigidaire. Instalaciones desde 1.500 pesetas.

Envíe hoy mismo este cupón.

PRODUCTOS FRIGIDAIRE  
Avenida Pi y Suñer, 12. (Apt.º 12.398)  
MADRID

Sírvase enviarme gratis un folleto descriptivo de Frigidaire.

Nombre \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ (P-10)

F R I G I D A I R E

Fabricado por General Motors

Figura 9.26. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 22 de maig de 1929, pg. 4. L'associació entre neveres i luxe era habitual en els anuncis de neveres. Al contrari del que succeïa amb altres aparells es considerava l'exclusivitat un valor afegit d'aquests aparells.



... es maravilloso  
el servicio per-  
fecto de su mesa...

## Todo a punto para sus invitados

*Ni un solo detalle faltará en su comida*

**ESTE** debe ser el cuidado más importante para toda dama que se precie de bien recibir. Un descuido en el servicio de sus comidas o té hasta para des- hacer el aspecto elegante de su mesa.

Haga desaparecer este temor poseyendo un Frigidaire. Sólo el frío seco de este refrigerador con- servará en su punto —hasta el momento de servirse— los helados, las gelatinas, los postres de todas clases.

Las ensaladas —preparadas de antemano— pueden ofrecerse cru- jientes y frescas; las frutas jugosas,

aromadas. El champagne y los vinos a la temperatura justa.

Con agua filtrada o mineral, Frigidaire fabrica cubitos de hielo para los usos necesarios. Su tem- peratura baja es siempre igual y el funcionamiento automático evita toda vigilancia.

Actualmente hay más de 750.000 aparatos Frigidaire fun- cionando en el mundo. Muchos de ellos son modelos especiales para aquellos negocios en los cuales se emplea la refrigeración. Al com- prar un refrigerador asegúrese que su marca es Frigidaire. Instalacio- nes desde 1.500 pesetas.



*Un funcionamiento inasuperable,  
un aspecto bello y elegante.*

**PRODUCTOS FRIGIDAIRE**  
Pl y Margol, 11 - Apartado 12.200  
MADRID.

Sírvase enviarme gratis el folleto  
descriptivo Frigidaire.

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ P-12

*Algunos propietarios de Frigidaire*

S. M. el Rey D. Alfonso XIII. Excmo. Sr. Marqués de Cortina.  
Excmo. Sr. Marqués de Bermejillo. Condesa Viuda de Catres.

# FRIGIDAIRE

Fabricado por General Motors

Figura 9.27. Anunci de les neveres Frigidaire publicat a La Vanguardia el 28 de maig de 1929, pg. 5.

# Usted mismo puede graduar el frío en el nuevo Frigidaire

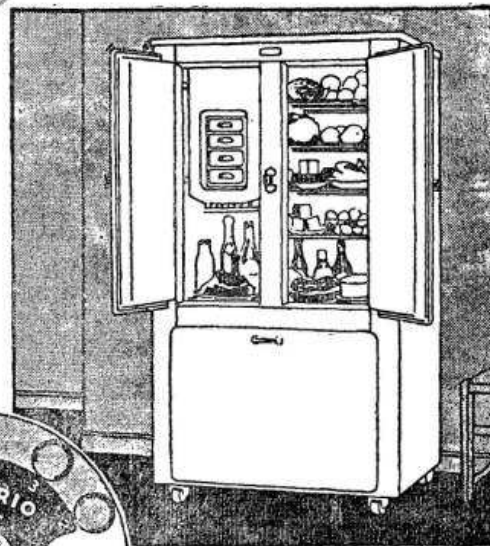
**A** HORA — sólo con dar vuelta a una manecilla — se puede graduar el frío del Frigidaire, haciendo descender rápidamente la temperatura y acelerando la congelación de helados, cremas, gelatinas, etc.

En mucho menos tiempo del que antes se necesitaba, el nuevo modelo Frigidaire fabrica hielo puro a base de agua filtrada o mineral. La perfecta construcción de sus gavetas especiales — las cuales una vez cerradas constituyen un departamento estanco — ayuda poderosamente a la congelación de los cubitos.

Todos los nuevos modelos de aparatos particulares llevan instalado este sencillo y cómodo «regulador de frío», el cual aumenta considerablemente las ventajas de Frigidaire. El motor de estos modelos tiene un nuevo sistema de suspensión y está dispuesto en forma que su funcionamiento es completamente silencioso.

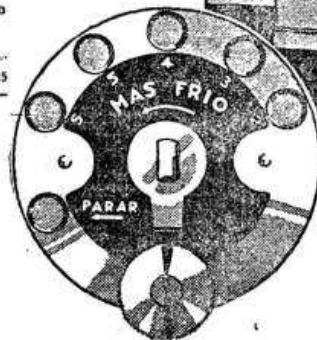
El Frigidaire fabrica también modelos especia-

les, para aquellas industrias que necesitan emplear la refrigeración en sus negocios. Pasan de 1.000.000 los aparatos Frigidaire que funcionan actualmente en el mundo. Al adquirir un refrigerador hágalo en la seguridad de que es marca Frigidaire. Instalaciones desde 1.500 pesetas. Facilidades de pago.



El nuevo aparato Frigidaire provisto de regulador de frío

**EXCLUSIVOS LOT**  
Paseo San Juan, 17  
BARCELONA  
Sírvese enviarme gratis un folleto descriptivo de Frigidaire.  
Nombre .....  
Dirección ..... (F-15)



## FRIGIDAIRE

Fabricado por General Motors

Figura 9.28. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 3 de juliol de 1929, pg. 3. Les característiques tècniques que es destacaven en els anuncis tenien més a veure amb les funcions de l'aparell que en el funcionament del procés de refrigeració. Les diverses marques mostraven en els seus anuncis les prestacions que les diferenciaven de la resta de marques del mercat.



**NEVERA ELECTRO AUTOMATICA FRIGIDAIRE**  
**FUNCIONA SIN AGUA, SIN GAS Y SIN RUIDO**

Se conectá a la corriente eléctrica sin preparación alguna. Consumo insignificante. Produce frío seco para la conservación de toda clase de alimentos. Producción constante de hielo puro para hacer bebidas deliciosas.

**SOLO CON FRIGIDAIRE PODRA USTED MISMO GRADUAR LA INTENSIDAD DE CONGELACION QUE NECESITE**

**EXPOSICION Y VENTA:**  
**RADIO-LOT**  
 Paseo de San Juan, 17  
**BARCELONA**

*Frigidaire*

Producto de **«General Motors»**

Figura 9.29. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 6 de juliol de 1929, pg. 4. Es torna a publicar els dies: 13 de juliol de 1929, pg. 33; 20 de juliol de 1929, pg. 33; 10 d'agost de 1929, pg. 32; 10 d'octubre de 1929, pg. 3 i 23 d'octubre de 1929, pg. 2..

# El cuidado más importante



Sus comidas son de un refinamiento exquisito

*para ofrecer a sus invitados  
un menú irreprochable*

UNA comida selecta, intachablemente servida, es el detalle que mejor revela la distinción y el refinamiento de una dama.

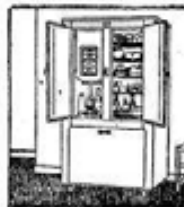
Para que, aun en las épocas de calor excesivo, pueda obsequiar a sus invitados con los postres más exquisitos, gelatinas, cremas y helados en un grado justo de congelación, ensaladas frescas y crujientes, es necesario poseer un Frigidaire. El frío seco, la temperatura siempre baja y constante de este refrigerador, conservará en su punto cuanto en él se guardé hasta el momento de llevarlo a la mesa.

El champán y los vinos pueden ofrecerse a la temperatura debida, las ensaladas — preparadas de antemano — tendrán al servirse un aspecto crujiente, apetitoso, las frutas una jugosa y aromada frescura. El Frigidaire fabrica — con agua filtrada o mineral — cubitos de hielo puro para mezclar en todo lo que se desee. Funciona automáticamente y con un gasto insignificante. Los nuevos modelos llevan el «regulador de frío» para hacer descender la temperatura a voluntad.

Más de 1.000.000 de aparatos Frigidaire funcionan actualmente en el mundo. Para los negocios o industrias que necesitan el empleo de refrigeración hay modelos especiales. Asegúrese al comprar un refrigerador de que lleva la marca Frigidaire. Instalaciones desde 1.500 pesetas sin armario. Facilidades de pago.

*Algunos distinguidos propietarios  
del Frigidaire*

S. M. EL REY D. ALFONSO XIII  
EXCMA. SRA. MARQUESA VIUDA DE VIANA  
EXCMO. SR. MARQUÉS DE BERMÉJILLO  
EXCMOS. SRES. CONDES DE LA MAZA  
EXCMOS. SRES. CONDES DE CASA MIRANDA



*Envíe hoy mismo este cupón*

<b>EXCLUSIVOS LOT</b>	
Pasos San Juan, 17 BARCELONA	
Sirvase enviarme gratis folleto descriptivo de aparatos Frigidaire.	
Nombre _____	
Dirección _____	P-15

**F R I G I D A I R E**  
*Fabricado por General Motors*

Figura 9.30. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 9 de juliol de 1929, pg. 3.

**frigidaire**

Marca mundialmente famosa de la

**GENERAL MOTORS**

para Cámaras frigoríficas de uso industrial y lujosos armarios de porcelana y al Duco para uso familiar con compresor electro-automático, regulable para la intensidad frigorífica que se necesita.

**FRIGIDAIRE**

Fabrica la nevera electro-automática necesaria a cada

HOTEL - RESTAURANT - CARNECERIA - BAR - POLLERIA  
 CHARCUTERIA - TOCINERIA - LECHERIA - FABRICA DE  
 CHOCOLATE - COLEGIO - HOSPITAL - CLINICA - FARMACIA

**FRIGIDAIRE**  
 está fabricada con una pulcritud esmeradísima, no produciendo ruido, no necesita agua, solamente conectarla a la corriente eléctrica; tiene un consumo insignificante y conserva todas las materias alimenticias en su perfecto estado, porque

**FRIGIDAIRE**  
 produce frío seco y constante.

**FRIGIDAIRE**  
 para uso familiar producirá frío seco y hielo a su comodidad.

**EXPOSICION Y VENTA: RADIO LOT** Paseo de San Juan, número 17

En la EXPOSICION DE MONTJUECH, Pabellón Meridional, sección AMERICANA, frente al ESTADIO, se exhiben todos los modelos más modernos de refrigeración.  
 Pequeñas fábricas de hielo para hoteles.  
 Mostradores frigoríficos para sándwiches.  
 Conservadoras de helados.  
 Cámaras frigoríficas para carnicerías.  
 Neveras para hoteles y de uso familiar, clínicas y hospitales.  
 Jamás se ha visto una exposición frigorífica tan moderna y completa como la de **FRIGIDAIRE**.

**CAMARA FRIGORIFICA**

**ENFRIADOR de AGUA y CERVEZA**

**CONSERVADOR de HELADOS**

**VITRINA - MOSTRADOR FRIGORIFICO**

Figura 9.31. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 4 d'agost de 1929, pg. 6.

# frigidaire

**FRIGIDAIRE**

PRESENTA LA MAS ESPLENDIDA INSTALACION de CAMARAS y NEVERAS frigorificas electro-automáticas en su gran STAND DEL PALACIO MERIDIONAL, entrada frente al Estadio y en el STAND DEL PALACIO DE AGRICULTURA.

**FRIGIDAIRE**

La silenciosa nevera electroautomática interesa a todo particular que estime su salud preservándola de los alimentos insanos por descomposición.

**FRIGIDAIRE**

fabrica también cámaras frigorificas para todas las industrias que precisen conservar alimentos a bajas temperaturas garantizadas.

Mostradores frigorificos, enfriadores de agua, conservadores de helados, pequeñas fábricas de hielo, etc.

**FRIGIDAIRE GARANTIZA SU RENDIMIENTO Y ECONOMIA**

**REPRESENTANTE**  
Exclusivas LOT  
RADIOLOT

Paseo de San Juan, 17 BARCELONA

Figura 9.32. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 9 d'octubre de 1929, pg. 3. Tornà a publicar-se el 19 d'octubre de 1929, pg. 3.

# Frigidaire



Navera electro-automática. FUNCIONA silenciosamente sin intervención alguna y con notable economía.  
 Durante el verano y también durante el invierno, deben preservarse los alimentos para disfrutar de una salud perfecta.  
 Con una nevera FRIGIDAIRE asegurará la conservación absoluta de FRUTAS, PESCADOS, CARNES, HUEVOS, LECHE, VERDURAS, CONSERVAS, etc., y podrá preparar ENSALADAS, PLATOS FRIOS, HELADOS y BEBIDAS DELICIOSÍSIMAS.  
 EXPOSICION completa de FRIGIDAIRE en el PALACIO MERIDIONAL (frente Estadio) y PALACIO AGRICULTURA de la EXPOSICION DE BARCELONA y en Paseo de San Juan, número 17. EXCLUSIVAS LOT, Radio-Lot. Teléf. 51.366.  
 BARCELONA

Figura 9.33. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 15 d'octubre de 1929, pg. 7. Tornà a publicar-se el 2 de novembre de 1929, pg. 2.





Figura 9.34. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 26 d'octubre de 1929, pg. 2 (Suplement).

En aquest anunci es reproduïx l'stand de les neveres *Frigidaire* a l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929. Les marques tractaren de capitalitzar l'èxit de l'Exposició en benefici propi.

**Frigidaire**  
FRIGIDAIRE

Fabricó ya un **MILLON** de **NEVERAS**

Queda, pues demostrado el éxito sin igual logrado por las NEVERAS electro automáticas, silenciosas producto de GENERAL MOTORS.

En los CUATRO HOTELES de la Plaza de España, en el RESTAURANT NORUEGO y BAR ALEMÁN, en los Stands CANALS NUBIOLA, ENERGIA ELECTRICA DE CATALUNA, CHOCOLATES TOBLER, PHOTOMATON y otros, ha sido instalada FRIGIDAIRE, cuyas referencias de instalaciones en ESPAÑA ascienden a más de 700 y que ponemos a disposición de quien las solicite.

La más espléndida EXPOSICION FRIGORIFICA la verá en los Stands del PALACIO MERIDIONAL (entrada frente al Estadio), y PALACIO AGRICULTURA DE LA EXPOSICION INTERNACIONAL, Exposición BUICK, ESTABLECIMIENTOS VIDAL Y RIBAS y en EXCLUSIVAS LOT, Radio-Lot, Paseo de San Juan, 17. BARCELONA

Figura 9.35. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 30 d'octubre de 1929, pg. 2. Es tornà a publicar el 28 de maig de 1930, pg. 3 i el 25 de juny de 1930, pg. 3.

# Frigidaire



DA PLENA SATISFACCION A QUIEN LO POSEE

Mejora los alimentos,  
Evita las pérdidas diarias,  
Da mejor presentación

Las cámaras frigoríficas



se construyen para toda clase de necesidades frigoríficas en  
Hoteles, restaurantes, carnicerías, pollerías, pescaderías panaderías y donde  
precise HIELO PURO o FRIO SECO

FRIGIDAIRE ofrece un surtido de más de 100 modelos:  
SILENCIOSOS, ECONOMICOS, BELLAMENTE PRESENTADOS, CALIDAD EX-  
CEPCIONAL Y CON UN CONSUMO DIARIO INFERIOR AL DEL HIELO  
GRAN PREMIO EXPOSICIÓN INTERNACIONAL BARCELONA 1929 y en la  
Ibero Americana de Sevilla.

Presupuestos gratis. — Ventas a largo plazo  
Agencia exclusiva

**RADIO LOT**

P. S. Juan, 17 — Telf. 51386 — BARCELONA

Figura 9.36. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 3 de juny de 1930, pg. 46. Es tornà a publicar el 17 de juny de 1930, pg. 43; el 24 de juny de 1930, pg. 47 i el 26 de juny de 1930, pg. 34.



## FRIGIDAIRE

La gran marca en refrigeración electro-automática, exhibe los últimos modelos en neveras para uso particular y cámaras para uso en las carnicerías, hoteles, restaurants, pescaderías, colmados y demás industrias; mostradores frigoríficos, pequeñas fábricas de hielo, enfriadores de agua, conservadores de helados, tanques y otros aparatos especiales en su espléndido stand de el Palacio Reina Victoria Eugenia en la Exposición de Barcelona.

## FRIGIDAIRE

En la exhibición organizada por «Acción Femenina» en el Palacio de Alfonso XIII, toma parte con una intalación de neveras **Frigidaire** y enfriadores de agua para casas particulares.

## FRIGIDAIRE

En el Palacio de la Agricultura de la misma Exposición, presenta en su stand de la sección de Alimentación, las magnificas neveras junto con sus aparatos compresores y serpentines para que puedan examinarse y convencerse de la superioridad técnica de tan perfectos equipos frigoríficos.

## FRIGIDAIRE

En el concurso de escaparates convocado por el Excmo. Ayuntamiento de Barcelona, toma parte una vistosa instalación en el Paseo de San Juan, 17, presentando la lujosa e incomparable nevera que ha triunfado en todos los países.

## FRIGIDAIRE

Es la manufactura que lleva la delantera en los perfeccionamientos de refrigeración y que se supera en sus lujosas y acondicionadas neveras electro-automáticas.

GENERAL MOTORS, productora de «FRIGIDAIRE», lleva ya fabricadas 1.300.000 neveras. Más de 100 modelos distintos llenan las necesidades de todo comprador.

## FRIGIDAIRE

Obtiene en todos los concursos mundiales las más altas recompensas y distinciones; en la Exposición Internacional de Barcelona 1929, ha obtenido el único **GRAN PREMIO** que se ha concedido a materiales frigoríficos, y en la Exposición Ibero-Americana de Sevilla, también ha merecido la alta distinción de otro único **GRAN PREMIO**.



Paseo San Juan, 17

REPRESENTANTES  
**RADIO-LOT**

DE E. RIFA ANGLADA  
BARCELONA

Teléfono 51388

Figura 9.37. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 5 de juny de 1930, pg. 2. La promoció de la marca mitjançant els premis obtinguts en les exposicions era una altra forma de capitalitzar l'èxit de l'Exposició Internacional de Barcelona de 1929.



**NEVERAS ELECTRO - AUTOMATICAS**  
Fabricadas por  
**GENERAL MOTORS**

Producen frío seco que permite la conservación absoluta de los alimentos. A su comodidad podrá usted obtener bloqueitos de hielo puro para preparar bebidas deliciosas. Funcionan silenciosamente y son graduables a voluntad, especial característica que distingue preferentemente a **FRIGIDAIRE**. Son lujosas, bien acabadas y de presentación atractiva.

**GRAN PREMIO.**—En la Exposición Internacional de Barcelona y en la Ibero Americana de Sevilla

Más de un millón trescientas mil en uso

**Exposición y venta**  
**RADIO - LOT**  
Paseo de San Juan, núm. 17 - Barcelona

*Frigidaire*

Figura 9.38. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 7 de juny de 1930, pg. 4. Es tornà a publicar el 20 de juny de 1930, pg. 2; l'1 de juliol de 1930, pg. 3 i el 29 de juliol de 1930, pg. 2

## Un medio moderno y económico de conservar productos delicados

En cualquier ramo del comercio que requiera la conservación de productos delicados, el Frigidaire representa una economía en hielo y en el perfecto mantenimiento de la calidad del género.

La cámara Frigidaire, de refrigeración automática, tiene la ventaja de mantener un frío seco y constante, sin necesidad de cuidados especiales y con un consumo reducidísimo de fluido eléctrico.

Muchos comerciantes ya han instalado un aparato Frigidaire en sus establecimientos y se muestran satisfechísimos de sus resultados prácticos. En todo el mundo hay instalados más de 1.500.000 Frigidaires.

Pida un folleto descriptivo de los modelos Frigidaire para establecimientos comerciales a «Frigidaire», Apartado 12.396, Madrid (Avenida de Pi y Margall, 12). El agente le explicará las facilidades de pago que concede la G. M. A. D.

COMISIONARIO:

RADIO-LOT. - Paseo de San Juan, 17 - Barcelona



# Frigidaire

Figura 9.39. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 5 de maig de 1931, pg. 4. Es tornà a publicar el 16 de juny de 1931, pg. 4; el 10 de maig de 1931, pg. 5 i el 15 de juny de 1932, pg. 1.

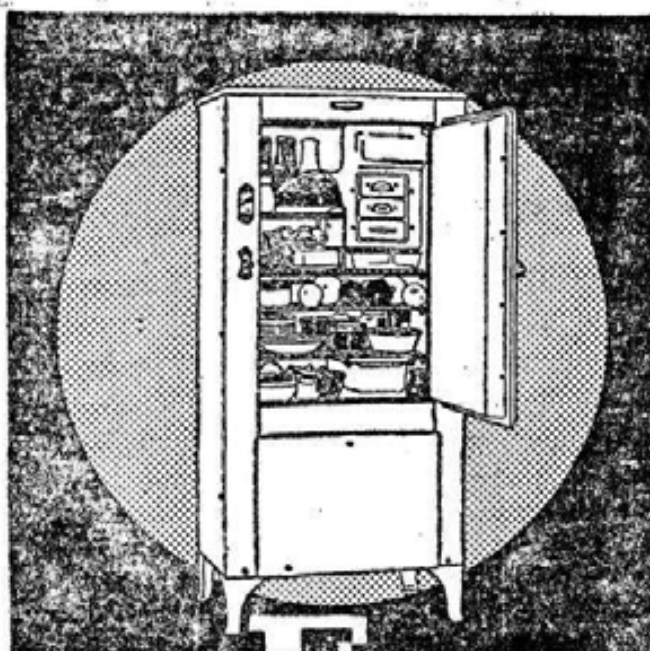
# Ventajas que sólo puede ofrecerle un Frigidaire

EN cualquier momento, gracias a las características especiales que sólo tiene el Frigidaire usted puede ofrecer a sus invitados un refresco, un cocktail o un menú de verano, preparada con anticipación.

Además, el frío seco y constante del Frigidaire hace posible conservar toda clase de alimentos, aun en días de gran calor, sin pérdida y sin detrimento.

El «Cold Control» (control de frío) del Frigidaire le permite acelerar a voluntad la congelación de hielo, postres, etc. La cubeta «Hydrator» facilita la conservación de las legumbres jugosas y crujientes, como recién sacadas de la huerta.

Pídanos hoy mismo el folleto que describe los distintos modelos Frigidaire, para uso doméstico. «Frigidaire», Pi y Margall, 12. Apartado 12.396, Madrid.



CONCESIONARIO:

Radio-Lot,  
P.º de S. Juan, 17  
Barcelona

# Frigidaire

Figura 9.40. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 13 de maig de 1931, pg. 2. Es tornà a publicar el 23 de juny de 1931, pg. 2; el 17 de maig de 1932, pg. 3 i el 22 de juny de 1932, pg. 2.

# Ahora podrá servir legumbres ...verdaderamente frescas

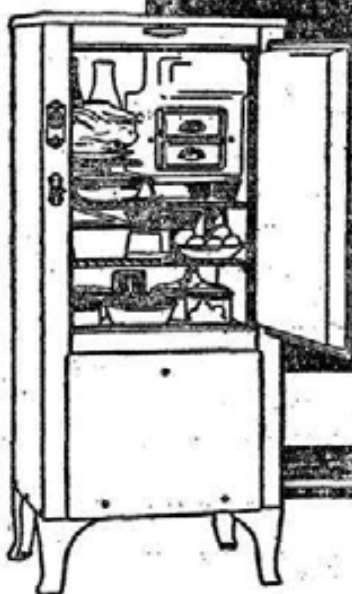


UN detalle más de bienestar en su confortable hogar será el ultramoderno y económico sistema de refrigeración automática Frigidaire.

Acabado en porcelana blanca -sobre acero- a prueba de ácidos, Frigidaire es una cámara frigorífica diferente a todas las demás.

Una de sus extraordinarias ventajas es la famosa cubeta «Hydrator», tan eficiente que aun cuando los vegetales colocados en ella estén casi marchitos, al día siguiente estarán deliciosamente frescos.

Modernice su hogar instalando una cámara Frigidaire de elegante apariencia y gran utilidad. Hoy mismo debe usted pedirnos el folleto que describe los distintos modelos para uso doméstico. «Frigidaire», Pí y Margall, 12. Apartado 12.396, Madrid.



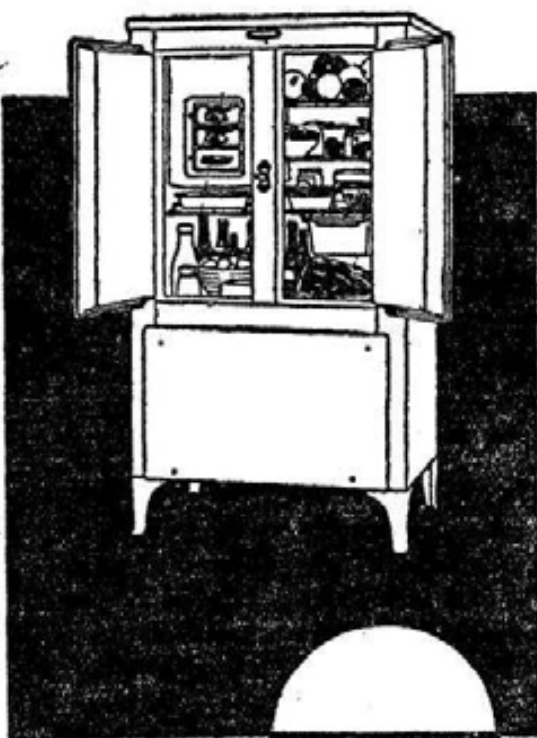
CONCESIONARIO  
RADIO-LOT  
P.º de San Juan, 17  
BARCELONA

# Frigidaire

Figura 9.41. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 29 de maig de 1931, pg. 3. Es tornà a publicar el 2 de juliol de 1931, pg. 2; el 28 de maig de 1932, pg. 2 i el 2 de juliol de 1932, pg. 2.



# Dispondrá de hielo puro en cualquier momento



**C**ON el refrigerador automático Frigidaire puede disponer, en cualquier momento, de hielo puro en la cantidad que le sea necesaria y acelerar por medio del «Cold Control» (control de frío) la congelación de líquidos y postres.

En el Frigidaire, los platos más delicados - preparados con anticipación - podrán ser conservados en perfectas condiciones hasta que hayan de servirse.

El funcionamiento del nuevo Frigidaire es absolutamente silencioso y su coste de entretenimiento reducidísimo.

Pídanos hoy el folleto que describe los distintos modelos Frigidaire de uso doméstico. «Frigidaire», Pí y Margall, 12. Apartado 12.396, Madrid.

CONCESIONARIO

RADIO - LOT

P.º de S. Juan, 17 - Barcelona

# Frigidaire

Figura 9.42. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 3 de juny de 1931, pg. 2. Es tornà a publicar el 25 de juliol de 1931, pg. 2; el 8 de juny de 1932, pg. 3 i el 16 de juliol de 1932, pg. 2. L'apel·lació al gel era habitual en la publicitat de les neveres *Frigidaire*. D'una banda, era una referència al luxe de tenir begudes fredes i de l'altre treure avantatge respecte a l'única competència en el mercat, les neveres de gel.

Las cámaras industriales eléctrico-automáticas FRIGIDAIRE, inspiran confianza a la clientela porque conservan toda clase de alimentos en un estado de máxima pureza.

Las mejores carnicerías, tocinerías, hoteles, restaurantes, charcuterías, bares, colegios, hospitales y laboratorios instalan las cámaras frigoríficas FRIGIDAIRE por su perfección técnica y reducido consumo de electricidad.

La garantía máxima es que GENERAL MOTORS produce

**frigidaire**

Distribuidor para España:  
**RADIO-LOT**  
 PASEO DE LA REPÚBLICA, 17 - BARCELONA

Figura 9.43. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 13 d'abril de 1933, pg. 1. Es tornà a publicar el 27 d'abril de 1933, pg. 2; el 23 de gener de 1934, pg. 4 i el 30 de gener de 1934, pg. 5.

**FRIGIDAIRE**

Neveras electro-automáticas para mantener en el hogar los alimentos en perfecto estado de conservación. Produce hielo puro constantemente y se obtienen bebidas deliciosas.

FRIGIDAIRE para uso doméstico y para toda clase de industrias, es la más alta perfección técnica en refrigeración moderna a base de máximo rendimiento y mínimo consumo.

Sin complicación mecánica alguna, FRIGIDAIRE funciona automáticamente con la sola intervención de la corriente eléctrica.

La más importante producción mundial en refrigeración es la de

**frigidaire**

Distribuidor para España:  
**RADIO-LOT**  
 PASEO DE LA REPÚBLICA, 17 - BARCELONA

Figura 9.44. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 21 d'abril de 1933, pg. 1. Es tornà a publicar el 24 de juny de 1933, pg. 1.

**Frigidaire**

Producto de General Motors  
DISTRIBUIDOR PARA ESPAÑA  
**E. RIFÁ ANGLADA**

Cámaras a base de frío constante y producción de hielo, para toda clase de industrias, Neveras frigoríficas de porcelana para uso particular, Compresores y equipos para enfriar al natural salones y salas de espectáculos, oficinas y habitaciones particulares. Vitrinas, mostradores, conservadores de helados, serpentines enfriadores para cerveza, leche, agua y toda clase de bebidas. Funcionan con el mínimo consumo de fluido eléctrico y dan el máximo rendimiento. FRIGIDAIRE ha producido ya 2.250.000 equipos o sea más de un millón que cualquier otra marca, contando con más de 4.000 instalados en España, de los cuales facilitamos referencias a solicitud. FRIGIDAIRE, situada a la vanguardia de la producción frigorífica, ha logrado perfeccionarse más durante los tres últimos años que en los 17 que lleva de experiencia en refrigeración. FRIGIDAIRE está garantizada en España por la más completa e importante organización de refrigeración hasta hoy conocida, gracias a nuestra Oficina técnica, talleres y equipos de técnicos especializados con servicio de urgencia, completo stock de recambios y demás secciones expertas en refrigeración moderna.

**FRIGIDAIRE**

PASEO DE GRACIA, 23  
BARCELONA  
AV. EDUARDO DATO, 12  
MADRID

Representantes en: Alicante, Almería, Badajoz, Bilbao, Cádiz, Córdoba, Gibraltar, Gijón, Granada, Jaén, Málaga, Murcia, Palma de Mallorca, San Sebastián, Santander, Sevilla, Valencia, Vigo, Zaragoza.

NEVERA DOMÉSTICA PARA FAMILIA REDUCIDA

NEVERA DE PORCELANA PARA PENSIONES Y FAMILIAS NUMEROSAS

REFRIGERADOR DE AIRE ACONDICIONADO

ENFRIADOR DE CERVEZA

ENFRIADOR DE AGUA

ENFRIADOR DE LECHE

CAMARA FRIGORÍFICA

CONSERVADOR DE HELADOS

VITRINA - MOSTRADOR FRIGORÍFICO

Figura 9.45. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 7 d'abril de 1934, pg. 3. Es tornà a publicar el 10 d'abril de 1934, pg. 5; el 15 de maig de 1934, pg. 3; el 17 de juliol de 1934, pg. 3 i el 9 d'agost de 1934, pg. 3.

# TODO COMPRADOR

DE UNA NEVERA ELECTRO-AUTOMÁTICA DEBE SABER QUE...

## FRIGIDAIRE

es fabricada por General Motors desde hace 17 años, poseyendo una experiencia inigualada y habiendo logrado instalar 2.250.000 FRIGIDAIREs, de las cuales existen más de 4.000 en España, según lista de referencias que facilitamos.

### FRIGIDAIRE POSEE LAS DOS FÁBRICAS MÁS IMPORTANTES DEL MUNDO

Dedicadas exclusivamente a fabricar sus 40 modelos de refrigeradores, alcanzando la producción de una nevera por minuto de trabajo. La gran organización de servicio FRIGIDAIRE se extiende por todas las naciones; disponiendo en España de estaciones de servicio rápido en Alicante, Almería, Badajoz, Bilbao, Cádiz, Córdoba, Gibraltar, Gijón, Granada, Jaén, Málaga, Murcia, Palma de Mallorca, San Sebastián, Santander, Sevilla, Valencia, Vigo, Zaragoza, y las estaciones centrales de Barcelona y Madrid.



### EL COMPRADOR DE FRIGIDAIRE HA DE TENER EN CUENTA QUE...

las máximas perfecciones de la refrigeración mundial están concentradas en la famosa FRIGIDAIRE-1934 con su máquina accesible, motor flotante absolutamente silencioso, refrigerante inofensivo, funcionando con una equilibrada regularidad por los dos cilindros del compresor, productor del frío seco que alcanza bajas temperaturas controladas automáticamente, como automático es el deshelador. Todo funciona técnicamente a la más alta perfección, sin ninguna intervención manual y consumiendo únicamente el fluido de una lámpara eléctrica corriente. La nevera FRIGIDAIRE, de proporciones y líneas elegantemente depuradas, es de porcelana sobre acero de una sola pieza y es instacable por los ácidos. Fácil de limpiar interior y exteriormente. Aislamiento metálico para obtener el mayor espacio. Estantes móviles y graduables a la altura necesaria. Gavetas de hielo modelo exclusivo con desprendimiento automático. Estante auxiliar de gran ayuda para extraer materias de la nevera. Casco metálico donde pueden resguardarse huevos y pequeños objetos. Departamento de espacio máximo para botellas de mayor tamaño. Iluminación eléctrica interior. Hydrator conservador de vegetales.

Laboratorios y oficinas de GENERAL MOTORS



### EN UNA PALABRA: FRIGIDAIRE

es la obra cumbre de la refrigeración moderna, apoyada por sus innumerables patentes FRIGIDAIRE y garantizada por General Motors. Conociendo las especialidades enumeradas es preciso consultar los nuevos precios y las facilidades de pago muy atractivas para todo comprador de una FRIGIDAIRE. La decisión de adquirir una FRIGIDAIRE hoy ya no va precedida de dudas porque se obtiene con ventajas máximas y servicio espléndido.

**frigidaire**

Paseo de Gracia, 23  
BARCELONA

Av. Eduardo Dato, 12  
MADRID

BOLLOS - SIBREY

Figura 9.46. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 20 de maig de 1934, pg. 1.

Aquest anunci es publicà a pàgina completa en la portada del diari. La reproducció de les instal·lacions de la marca es feia amb la intenció de donar garanties de fiabilitat a les persones interessades en el producte.

La solución más práctica  
para el hogar moderno es una nevera  
electro-automática FRIGIDAIRE, porque guarda  
todos los alimentos, frescos y sabrosos durante  
días y días, con limitado consumo eléctrico y sin  
intervención manual alguna.  
FRIGIDAIRE produce hielo puro en cubitos,  
proporciona bebidas frías, helados, etc., y permite  
preparar comidas que completan las de-  
licias de la mesa para satisfacción propia  
y admiración de sus invitados.

**frigidaire**

Producto General Motors  
Paseo de Gracia, 23 Av. Eduardo Dato, 12  
BARCELONA MADRID

Figura 9.47. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 13 de juny de 1934, pg. 3. Es tornà a publicar el 21 de juny de 1934, pg. 3.

# Frigidaire

Producto de  
General Motors

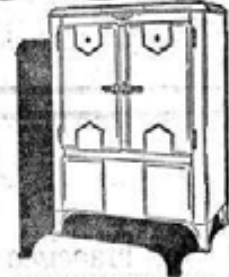
DISTRIBUIDOR PARA ESPAÑA  
**E. RIFÁ ANGLADA**  
PASEO DE GRACIA, 23  
BARCELONA  
AV. EDUARDO DATO, 12  
MADRID



ENFRIADOR DE AGUA



NEVERA DOMÉSTICA PARA USO FAMILIAR



NEVERA DE PORCELANA PARA PENSIONES Y FAMILIAS NUMEROSAS

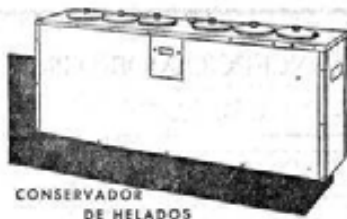
FRIGIDAIRE amparada por el prestigio de General Motors, ha producido después de 18 años de experiencia, 3.000.000 de equipos, un millón más que cualquier otra marca, de los cuales, 6.000 funcionan en España, según listas de referencias que facilitamos.

FRIGIDAIRE ofrece Cámaras a base de frío constante y producción de hielo, para toda clase de industrias, Neveras de porcelana, imprescindibles en todo hogar moderno. Compresores y equipos para refrigerar salones, salas de espectáculos, oficinas y habitaciones particulares. Vitrinas, mostradores, conservadores de helados, aparatos enfriadores de cerveza, leche, agua y toda clase de bebidas. Funcionan con el mínimo consumo de flúido eléctrico y dan el máximo rendimiento.

FRIGIDAIRE está garantizada en España por la más completa e importante organización de refrigeración hasta hoy conocida, gracias a nuestra Oficina técnica, talleres y equipos de técnicos especializados con servicio de urgencia, completa stock de recambios y demás secciones especiales en refrigeración moderna.

## FRIGIDAIRE

Concesionarios en: Alicante, Badajoz, Bilbao, Cáceres, Cádiz, Córdoba, Gibraltar, Gijón, Granada, Jaén, Málaga, Marrakech, Murcia, Palma de Mallorca, San Sebastián, Santander, Sevilla, Valencia, Vigo, Zaragoza



CONSERVADOR DE HELADOS



REFRIGERADOR DE AIRE ACONDICIONADO



ENFRIADOR DE CERVEZA

ENFRIADOR DE LECHE



CÁMARA FRIGORÍFICA



VITRINA MOSTRADOR FRIGORÍFICO

Figura 9.48. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 23 de novembre de 1934, pg. 1.



Figura 9.49. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 30 de maig de 1934, pg. 2. Es tornà a publicar el 7 de juny de 1934, pg. 19; el 12 de juny de 1934, pg. 21; el 14 de juny de 1934, pg. 17; el 19 de juny de 1934, pg. 24; el 23 de juny de 1934, pg. 19; el 26 de juny de 1934, pg. 25; el 10 de juliol de 1934, pg. 19 i el 14 de juliol de 1934, pg. 15.



**DURANTE LAS 4 ESTACIONES DEL AÑO**

# frigidaire

**PRESTA EXCELENTES SERVICIOS PORQUÉ?**

- Porque en el interior de todo hogar confortable, debido a la calefacción, la temperatura que en invierno se registra es superior a los 17 grados.
- Porque los alimentos no pueden conservarse a temperaturas superiores a 10 grados.
- Porque en todas las épocas del año resulta delicioso saborear postres y ensaladas frías.
- Porque con FRIGIDAIRE podrá hacer sus compras para varios días y se ahorrará las molestias de salir en los días fríos y húmedos.
- Porque puede obtener ventajas y economía comprando en cantidad los días que por no registrarse lluvias, los frutos y hortalizas se cotizan a precios más bajos.

También las instalaciones industriales son imprescindibles en todas las épocas del año, porque la conservación de los alimentos requiere una temperatura constante y ellos sufren los efectos de las alteraciones, aunque éstas sean en lugar fresco. Sin comprarlas alguna el servicio técnico de FRIGIDAIRE facilita presupuestos de cámaras para Carnicerías, Toderías, Hoteles, Bares, Restaurantes, Clínicas, Colegios, Fábricas de Chocolate, de Perfumes, de Goma y otros productos. Conservación de Flores, Leche, Frutos, Huevos y toda clase de comestibles en grandes cantidades.

Conservadores de helados. Refrigeradores de agua, Leche, Cerveza. Instalaciones de aire acondicionado para habitaciones, grandes cámaras frigoríficas y vitrinas.

Producto de  
**General Motors**

**DISTRIBUIDOR PARA ESPAÑA PASEO DE GRACIA 23 AV. EDUARDO DATO 12  
E. RIFA ANGLADA BARCELONA MADRID**

Figura 9.50. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 5 de desembre de 1934, pg. 1.



Sobre el prestigio de que goza **FRIGIDAIRE** por su calidad, su rendimiento y servicio cabe añadir el detalle de haber llegado ya a la fabricación de sus **4.000.000** de Refrigeradores.

**FRIGIDAIRE** Avenida E. Dato, 12  
MADRID  
P. Gracia, 23  
BARCELONA

Figura 9.51. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 5 d'abril de 1935, pg. 22.

Examine  
detalle por  
detalle...

Sea exigente al adquirir  
un Refrigerador y se  
decidirá por

**FRIGIDAIRE**



Los nuevos modelos 1935, son de una presentación insupe-  
rable. Silenciosas, con mayor cabida. Aislamiento metálico,  
estantes deslizables, deshielo automático, el famoso Cold  
control e infinidad de requisitos de gran comodidad.

**FRIGIDAIRE** ha llegado a fabricar su 4.º millón

**frigidaire**

Paseo de Gracia, 23. - BARCELONA

Av. Eduardo Dato, 12. - MADRID

Figura 9.52. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 7 d'abril de 1935, pg. 23.

L'aparició d'un model nou cada any amb la incorporació de diverses novetats constitueix una pràctica publicitària importada dels Estats Units que permet el manteniment de l'atenció del públic en relació als models de la marca.

*Ya se acerca  
el verano...*



No olvide Vd. que la previsión da siempre resultado. **FRI-  
GIDAIRE** con su exactitud en la presentación y renova-  
ción de modelos coopera a que pueda Vd. escoger a tiempo  
entre el extenso surtido de neveras **FRIGIDAIRE 1935**.  
Infórmese sin compromiso en el Salón de Demostraciones

# frigidaire

Paseo de Gracia, 23. - BARCELONA  
Av. Eduardo Dato, 12. - - MADRID

Figura 9.53. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 10 d'abril de 1935, pg. 21.  
Es tornà a publicar el 25 d'abril de 1935, pg. 21.

# FRIGIDAIRE



Le invita a visitar, sin ningún compromiso, sus Salones de Exposición donde hallará el modelo de FRIGIDAIRE que Vd. necesita entre el nuevo y espléndido surtido 1935. FRIGIDAIRE ha elevado su producción hasta los 4.000.000 de Refrigeradores. - E. RIFÁ ANGLADA - P. Gracia, 23 - BARCELONA. - Av. E. Dato, 12 - MADRID

Figura 9.54. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 16 d'abril de 1935, pg. 25.

**ENTRADA TRIUNFAL DE LAS NEVERAS ELECTRO AUTOMÁTICAS FRIGIDAIRE**

**¡YA LLEGARON LOS NUEVOS MODELOS 1935!!**

**SÓLO POR 985 PTS. PUEDE HOY ADQUIRIR UN AUTÉNTICO FRIGIDAIRE**

Como todos los años, FRIGIDAIRE presenta ahora sus nuevos modelos 1935, siguiendo el ritmo seguro y constante de una organización sólida que ostenta en todas sus manifestaciones la garantía de una marca con responsabilidad, experiencia y servicio perfecto.

**FRIGIDAIRE**

DISTRIBUIDOR PARA ESPAÑA **E. RIFÁ ANGLADA** •  
 PASEO DE GRACIA, 23 • BARCELONA AV. E. DATO, 12 • MADRID

Mañana, día 24, a las 9 y media de la noche

**CONCIERTO FRIGIDAIRE**  
 INTERPRETADO POR

**RAQUEL MELLER**

EMISORA  
**"RADIO ASSOCIACIO DE CATALUNYA"**



Figura 9.55. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 25 de maig de 1935, pg. 38.

# frigidaire

Distribuidor General: **E. RIFÁ ANGLADA**

Paseo de Gracia, 23 - BARCELONA — Av. Eduardo Dato, 12 - MADRID

Cuando en refrigeración se ha llegado a alcanzar la producción de 4.000.000 de refrigeradores, cifra que sitúa triunfalmente en la cumbre a FRIGIDAIRE, es porque en las cinco partes del mundo se ha reconocido su notoria superioridad, fruto de una calidad manifiesta, funcionamiento perfecto y sin posibles interrupciones, estudiado científicamente por los grandes laboratorios técnicos de General Motors. Rendimiento positivo. Innovaciones constantes que han simplificado y perfeccionado su mecanismo hasta llegar a consumir menos que una bombilla eléctrica corriente. Perfecta organización y servicio técnico moderno a cargo de talleres especializados. Además, las delicias del servicio FRIGIDAIRE son una maravilla para el poseedor de FRIGIDAIRE que le encanta el insuperable — a la par que económico — deleite del paladar y las exquisitas bebidas y helados que en número mayor de 200, pueden prepararse con el auténtico FRIGIDAIRE.

Esta es la explicación de la formidable venta de FRIGIDAIRE que ha llegado a fabricar 4.000.000 y en España cuenta con 6.000 instalaciones de las cuales facilitamos listas de referencias.

FRIGIDAIRE produce cámaras, neveras, conservadores y fabricadores de helados, vitrinas, enfriadores de agua, leche y cerveza, acondicionamiento de aire y todos los aparatos especiales de refrigeración.

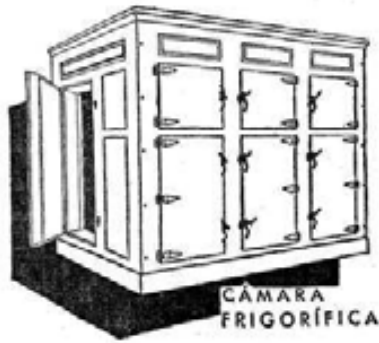
FACILIDADES DE PAGO • PRESUPUESTOS SIN COMPROMISO

Producto de  
General Motors



SAN SEBASTIAN: Aguirre Hermanos, 1. — BILBAO: Giso Vía, 22. — GIRONA: Gortúa, 12. — VIGO: García Novales, 12. — VALENCIA: An. N. Salmorán, 11. — ALICANTE: P. Laporta Casanoves, 7. — SEVILLA: Saguma, 21. — MALAGA: Monteros, 15. — GIBRALTAR: Spier Town, 22. — BADAJOZ: Marqués Nieto, 5. — CADIZ: Gómez Ripa, 17. — JÁEN: Bermejo Soriano, 21. — VALLADOLID: Constitución, 2. — CIUDAD RODRIGO (Salamanca): Plaza del Conde, 1. — ZAMORA: San Torcuato, 22. — ZARAGOZA: Costa, 2. — MADRUGA: San Miguel, 22. — TARRAGONA: Prol. Marít. 11. — REUS: Arriola Stn. Ana, 4. — FIGUERAS: Pujol, 1 Stn. — BAYONA: Marín de Pineda, número 14, bajo.

Figura 9.56. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 20 de juny de 1935, pg. 1. En aquest anunci publicat en la portada del diari, s'optà per incloure el número d'unitats venudes en tot el món com a garantia de fiabilitat.



## UNA CAMARA FRIGORIFICA PARA USO INDUSTRIAL

Para poder ofrecer un buen servicio a los clientes, todos los establecimientos del ramo de alimentación, han comprobado el hecho de que resulta imprescindible un buen servicio de refrigeración electro-automática FRIGIDAIRE, porque les permite conservar durante días y días las carnes, leche, queso, espárragos, chocolates, mermeladas, verduras, frutas, conservas, etc., etc., en perfecto estado de conservación. Con una instalación frigorífica FRIGIDAIRE puede compararse cuando se desea si el mercado así lo aconseja. Nada debe desperdiciarse. Todo el género permanece en una FRIGIDAIRE como acabado de adquirir aún luego de muchos días y durante todo el año presta este excelente servicio, con un consumo reducidísimo. Las ventajas y utilidades de FRIGIDAIRE amortizan rápidamente el costo de las instalaciones y la convierten en una fuente de beneficios porque la clientela aumenta, atraída por un servicio imparable.

# FRIGIDAIRE

no es una marca improvisada, de responsabilidad limitada. FRIGIDAIRE es un producto selecto de General Motors, la mayor productora mundial y como tal ofrece la garantía de una experiencia y recursos incalculables; lo prueba el hecho de haber llegado a la producción de 4.000.000 de equipos después de 18 años de suministro, resolviendo todos los problemas que se presentaron. FRIGIDAIRE ofrece cámaras a base de frío constante y producción de hielo, para toda clase de industrias. Neveras de porcelana, impenetrables en todo lugar moderno. Compresores y equipos para refrigerar salones, salas de espectáculos, oficinas y habitaciones particulares. Vitrinas, mostradores, conservadores de helados, aparatos enfriadores de cerveza, leche, agua y toda clase de bebidas. Funcionan con el mínimo consumo de fluido eléctrico y dan el máximo rendimiento.

FRIGIDAIRE está garantizada en España por la más completa e importante organización de refrigeración hasta hoy conocida, gracias a nuestra oficina técnica, talleres y equipos de técnicos especializados con servicio de urgencia, completo stock de repuestos y demás secciones especiales en refrigeración moderna.

Distribuidor para España:

**E. Rifá Anglada - Paseo de Gracia, 23 - Barcelona**  
Av. Eduardo Dato, 12 - Madrid

Concesionarios en:

ALICANTE: Pío López Compañía, 7; BADAJOZ: Marino Nieto, 9; BILBAO: Gran Vía, 20; CÁDIZ: General Sings, 27; CIUDAD RODRIGO (Salamanca): Pl. del Centro, 7; GIBRALTAR: San Juan, 20; GIRONA: Corredo, 20; JASPE: Barrojo Surcos, 20; LEÓN: Indumentaria, 20; MADRID: Pl. Sol, 10; MALAGA: Alameda, 7; MANRESA: San Miguel, 26; PALMA DE MALLORCA: Sta. Domingo, 21; SAN SEBASTIAN: Quijano, 7; SANTANDER: Pinar Pereda, 20; SEVILLA: Segura, 21; VALENCIA: Av. Nicolás Sureda, 21; VALLADOLID: Sanchozón, 2; VIGO: García Hernández, 2; ZARAGOZA: Caba, número 21; ZAMORA: San Toribio, 20.

Visite en la Exposición del Arte del Vestir, del Mueble y Artes Decorsivas nuestros stands núms. 221-22-23-24-25-26-27-28



NEVERA DOMESTICA  
PARA USO FAMILIAR



ENFRADOR DE LECHE



CONSERVADOR  
DE HELADOS



REFRIGERADOR  
DE AIRE  
FORZADO



VITRINA - MOSTRADOR  
FRIGORIFICO



ENFRADOR  
DE AGUA



ENFRADOR DE  
CERVEZA



# Un regalo



## QUE ASEGURA LA FELICIDAD EN EL HOGAR

Un refrigerador FRIGIDAIRE es, el más apreciado de los regalos, y una garantía de satisfacción para la familia. Protege la calidad de los alimentos y con ello la salud queda asegurada. Podrá obsequiar las más inesperadas visitas con helados o requisitos y evitará muchos desperdicios.

SI EN LAS PRÓXIMAS FIESTAS REGALA UN FRIGIDAIRE, SABRÁN APRECIARLE SU ACIERTO TODA LA VIDA.

# frigidaire

DISTRIBUIDOR PARA ESPAÑA  
E. RIFÁ ANGLADA

Paseo de Gracia, 23  
BARCELONA

Av. Eduardo Dato, 12  
MADRID

Figura 9.58. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 19 de desembre de 1935, pg. 6. Al final del període, les neveres adquireixen una nova dimensió en començar a ser considerades com a un objecte de regal.

**Exija  
o pague**

**Un refrigerador  
no debe ser  
unicamente  
UN ADORNO**



Equivocadamente, muchos poseedores de refrigeradores han comprado más por la apariencia y presentación que por la garantía de un servicio perfecto. FRIGIDAIRE recomienda que se tenga en cuenta este aspecto estético y los requisitos de comodidad y sentido práctico, que cuida como nadie, pero sobretodo, aconseja que la máquina sea bastante potente a fin de mantener temperaturas suficientemente bajas para conservar los alimentos sanos.

FRIGIDAIRE no teme comprobaciones y cada armario lleva un termómetro que señala la zona de seguridad.

FRIGIDAIRE se atreve a demostrar con pruebas que posee las cinco bases fundamentales de la refrigeración.

- 1 COSTE DE FUNCIONAMIENTO INSIGNIFICANTE.
- 2 MANTENIMIENTO CONSTANTE DE TEMPERATURAS DE SEGURIDAD.
- 3 FABRICACIÓN RÁPIDA Y ABUNDANTE DE HIELO.
- 4 DISTRIBUCIÓN INTERIOR MÁS CÓMODA Y PRÁCTICA.
- 5 PROTECCIÓN Y GARANTÍA RESPALDADA POR UNA PRESTIGIOSA ORGANIZACIÓN MUNDIAL.

**frigidaire**  
 ANONIMA RIFA ANGLADA  
 PRODUCTO DE GENERAL MOTORS  
 AVD. E. DATO, 12 - MADRID  
 P.º DE GRACIA, 23 - BARCELONA

Figura 9.59. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 5 de maig de 1936, pg. 4. Les campanyes publicitàries de l'any 1936 s'articularen al voltant del que consideraven les 5 bases fonamentals de la refrigeració, que es repetiren en tots els anuncis.



- 1 COSTE DE FUNCIONAMIENTO INSIGNIFICANTE.
- 2 MANTENIMIENTO CONSTANTE DE TEMPERATURAS DE SEGURIDAD.
- 3 FABRICACIÓN RÁPIDA Y ABUNDANTE DE HIELO.
- 4 DISTRIBUCIÓN INTERIOR MAS COMODA Y PRACTICA.
- 5 PROTECCIÓN Y GARANTIA RESPALDADA POR UNA PRESTIGIOSA ORGANIZACION MUNDIAL.

Es esta una expresión gratuita que muy a menudo oirá Vd. en labios de un vendedor, pero le será más difícil hallar que estas palabras vayan acompañadas de unas pruebas que lo atestigüen sin ninguna clase de duda como hace FRIGIDAIRE, la marca que está segura de sí misma. Ante sus propios ojos, en el salón de exposición, un contador oficial le demostrará el bajo consumo del FRIGIDAIRE 1936, que es una maravilla técnica. Pero no se contente con esto, exija, antes de comprar un refrigerador, las demás pruebas que le recomienda FRIGIDAIRE.

# frigidaire

ANONIMA RIFA ANGLADA

PRODUCTO DE GENERAL MOTORS

AVD. E. DATO, 12 - MADRID  
P.º DE GRACIA, 23 - BARCELONA

Figura 9.60. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 20 de maig de 1936, pg. 3.



- 1 COSTE DE FUNCIONAMIENTO INSIGNIFICANTE.
- 2 MANTENIMIENTO CONSTANTE DE TEMPERATURAS DE SEGURIDAD.
- 3 FABRICACIÓN RÁPIDA Y ABUNDANTE DE HIELO.
- 4 DISTRIBUCIÓN INTERIOR MÁS CÓMODA Y PRÁCTICA.
- 5 PROTECCIÓN Y GARANTÍA RESPALDADA POR UNA PRESTIGIOSA ORGANIZACIÓN MUNDIAL.

**NO COMPRE UN REFRIGERADOR ELECTRICO INSUFICIENTE**

El mayor peligro que puede Vd. correr al comprar un refrigerador electro-automático, es adquirir un equipo quizás de buen aspecto pero de potencia insuficiente para mantener temperaturas de seguridad para los alimentos. EXIJA PRUEBAS antes de decidirse. Le demostraremos, en nuestro salón de exposición, como FRIGIDAIRE mantiene una temperatura adecuada sin forzar el mecanismo. Reflexione lo que ello significa: servicio constante, conservación total de los alimentos, facilidad de preparar helados y bebidas deliciosas, hielo abundante, garantía de salud para la familia, etc., etc,



**frigidaire**  
**ANONIMA RIFA ANGLADA**  
 AVD. E. DATO, 12 - MADRID  
 P.º DE GRACIA, 23 - BARCELONA

PRODUCTO DE GENERAL MOTORS



Figura 9.62. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 6 de juny de 1936, pg. 7 (Suplement).  
 La presència d'usuàries parlant davant dels aparells promovia la circulació d'informació al voltant de les neveres.



Figura 9.63. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 9 de juny de 1936, pg. 2 (Suplement).



Figura 9.64. Anunci de les neveres *Frigidaire* publicat a *La Vanguardia* el 11 de juny de 1936, pg. 8 (Suplement).

### 9.4.3 Anuncis de neveres *Frigidaire* publicats a la revista *Imatges* el 1930

La publicitat de *Frigidaire* a la revista *Imatges* incorporava escenes quotidianes de famílies de classe alta davant les neveres. Malgrat que les imatges mostren escenes de cases de classe alta, es considerava que les neveres estaven a l'abast de tothom.



*Un FRIGIDAIRE en la seva llar revelarà el seu bon gust i refinament.*

**FRIGIDAIRE**  
NEVERA ELECTRO-AUTOMÀTICA

Producta amb un gran precís la construcció dels elements. A la seva necessitat pot bé obrir per llibertat de gel per ser a prop de les portes obertes. Funciona silenciosament i amb gran durabilitat a tot moment, especial característica que distingeix professionalment **FRIGIDAIRE**. No la mereix, però moltes, i de procedència americana.

**Frigidaire**  
NEVERA ELECTRO-AUTOMÀTICA

Producte de «General Motors»

REPRESENTANT:  
**RADIO-LOT**  
Passatge de Sant Joan, 17 - Telèfon 11200  
Apartat 409 - BARCELONA

GRAN PREMI a l'Exposició Internacional de Barcelona i a la Ibero Americana de Sevilla

Figura 9.65. Anunci de Frigidaire publicat a la revista *Imatges*, número 2, pg. 2, 18 de juny de 1930



*DELICIOSES BEGUES I POSTRES GELATS*

a l'abast de tothom que posseeixi la famosa nevera electro-automàtica

**FRIGIDAIRE**  
fabricada per «General Motors»

A la despesa de la refrigeració automàtica mundial ha assolit l'estat de nevera silenciosa, funcionalment sense gel, sense gas, ni sorolls. Cal sols connectar-la al circuit elèctric i no precisa cap intervenció ni manteniment.

Les neveres **FRIGIDAIRE** tenen control per regular el fred que necessaria perfectament els aliments. Productors de gel per a rebre i portar l'INSURATOR, diners i realitzar moltes de.

**Frigidaire**  
NEVERA ELECTRO-AUTOMÀTICA

Laureada, tècnica, **FRIGIDAIRE** de tota procedència elegida i americana.

ESTAR S'ACORDA D'AF A LA VENDA A D'OPORTUN. 409 DE LES PILES, BARCELONA

REPRESENTANT:  
**RADIO-LOT**  
Passatge de Sant Joan, 17 - BARCELONA

GRAN PREMI a l'Exposició Internacional de Barcelona i a la Ibero Americana de Sevilla

Figura 9.66. Anunci de Frigidaire publicat a la revista *Imatges*, número 3, pg. 23, 25 de juny de 1930

**DELICIOSES BEGUDES I POSTRES GELATS**  
*a l'abast de tothom que  
 posseïxi la famosa nevera  
 electro-automàtica*



**FRIGIDAIRE**  
 fabricada per «General Motors»

A la darrera de la refrigeració automàtica mundial ha assolit l'èxit en seriosa eficiència. Funciona sense soroll, sense gas, ni olor. Cal sols connectar-la al corrent elèctric i veureu el resultat de la seva labor.

Les neveres **FRIGIDAIRE** són venudes per regular al preu que convenga perfectament als clients. Produccions que per un cop de puny **FRIGIDAIRE**, d'acord i exacte resultat de

Les neveres **FRIGIDAIRE** de més precisió, elegància i atractiu. **GRAN SORTEIG DEL 1930 A TOTS ELS PAÏsos DE L'EUROPA I AMÈRICA DEL NORD.**

REPRESENTANT:

**RADIO-LOT**  
 Passeig de Sant Joan, 17 - BARCELONA

**GRAN PREMI** a l'Exposició Internacional de Barcelona i a la Ibero Americana de Sevilla

Figura 9.67. Anunci de Frigidaire publicat a la revista *Imatges*, número 5, pg. 9, 9 de juliol de 1930.



9.4.4 Anuncis de neveres de diverses marques a *La Vanguardia* (1929-1936)



Figura 9.68. Anunci de la sala d'exposicions de neveres de la Compañía Barcelonesa de Electricidad publicat a *La Vanguardia* el 28 de juny de 1931, pg. 6.

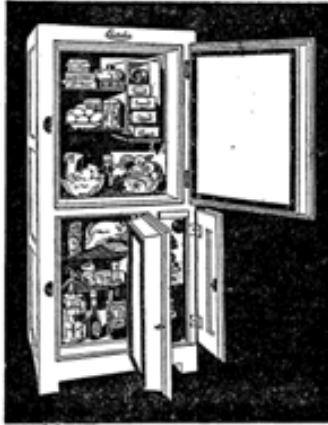
Con **382** Ptas. protegerá la salud de su familia

Una nevera eléctrica  
**Kelvinator**  
es la mejor defensa contra el peligro de que el calor eche a perder los alimentos. Vd. puede tenerla fácilmente. Sólo con 382 pesetas de entrada tendrá la nevera en su casa y, luego, podrá pagar el resto sin darse cuenta.



**ANGLO-ESPAÑOLA DE ELECTRICIDAD, S. A.**  
CORTES, 525 — BARCELONA — PELAYO, 12

Figura 9.69. Anunci de les neveres *Kelvinator* publicat a *La Vanguardia*, el 28 de juny de 1930, pg. 2.



## En todo tiempo

se hace difícil la conservación de comestibles en las casas, pues la atmósfera, cargada de humedad, facilita la formación de repugnantes insectos y otros microbios, que estropean los alimentos. Un armario frigorífico

*Electrolux*

garantiza a usted la perfecta conservación de sus comestibles, le permite fabricar en casa hielo para su mesa y le facilita la preparación de postres y mantecados

ECONOMICOS, CÓMODOS, INSUSTITUIBLES

# ELECTROLUX, S. A.

CASA CENTRAL:

Avenida de Pi y Margall, 8  
Teléfono 14.770 - Apartado 627  
M A D R I D

Rambla de Cataluña, 75  
Teléfono 71.294 - Apartado 659  
B A R C E L O N A

SUCURSALES EN EL RESTO DE ESPAÑA

**GENERAL ELECTRIC**

**Refrigerator**  
*Nevera eléctrica*



**Ahorra lo que cuesta en comodidad, limpieza y salud**

Recuerde la importancia de una buena nevera eléctrica que sin cuidados, y con muy poco gasto, asegura agua fresca, hielo abundante y la conservación de los alimentos en perfecto estado.

En el GENERAL ELECTRIC Refrigerator todo el mecanismo está encerrado en una envoltura de acero herméticamente cerrada para su duración indefinida. Es el resultado de 15 años de investigaciones.

Cuando adquiere una de estas neveras está segura de obtener lo mejor, lo más moderno y lo más práctico.

Vea sin el menor compromiso los varios modelos de GENERAL ELECTRIC Refrigerators y le daremos toda clase de detalles.

**AUTO ELECTRICIDAD, Diputación, 234 - BARCELONA**

Figura 9.71. Anunci de les neveres *Refrigerator* de *General Electric*, publicat a *La Vanguardia*, el 17 de juny de 1930, pg. 6.

GENERAL  ELECTRIC

**Refrigerator**  
*Nevera eléctrica*



**Cuesta más que una nevera corriente, pero lo vale.**

Cuando instale usted en su casa la nevera eléctrica GENERAL ELECTRIC Refrigerator, habrá resuelto para siempre los problemas del hielo y de la conservación de los alimentos.

A cualquier hora del día, o de la noche la nevera eléctrica conserva *automáticamente* la misma temperatura. Esto es un ahorro, porque permite comprar la comida en mayor cantidad aprovechando los mejores precios. El consumo de electricidad es insignificante y no necesita ni cuidados ni ajustes. Una casa moderna necesita imprescindiblemente un GENERAL ELECTRIC Refrigerator.

La nevera GENERAL ELECTRIC hace hielo, pero sin necesidad de este hielo se enfrían toda clase de bebidas y se hacen riquísimos postres helados, mantecados, sorbetes, ensaladas frías, etc.

No tiene correas, ventiladores, prensaestopas, ni ningún mecanismo complicado.

Es el fruto de 15 años de investigaciones en los famosos laboratorios de la GENERAL ELECTRIC de Schenectady.

La marca  
General Electric



es garantía de  
la buena calidad  
de un aparato  
eléctrico

**AUTO ELECTRICIDAD**

Diputación, 234 - Barcelona

Figura 9.72. Anunci de les neveres *Refrigerator* de *General Electric*, publicat a *La Vanguardia*, el 27 de maig de 1930, pg. 7.

La presència de nens als anuncis buscava generar el sentiment de culpabilitat en aquelles mares que no utilitzessin les neveres elèctriques.

nevera

# CROSLEY

DE LINEAS ULTRAMODERNAS



NEVERA SIN ESTANTES  
EN LA PUERTA NO ES  
NEVERA MODERNA



CROSLEY  
Exteriormente,  
la más bella  
Verdadera  
joya del hogar

*La más útil joya  
del hogar*



CROSLEY  
Interiormente,  
la más útil

MÁS ECONOMICA DE COSTE  
Y CONSUMO  
MAYOR CAPACIDAD  
MAXIMA GARANTIA



**I. CODINA NIETO**  
NÁPOLES. 190  
SUCURSALES: MADRID y BILBAO



Figura 9.73. Anunci de les neveres Crosley, publicat a *La Vanguardia*, el 25 de maig de 1936, pg. 46.



