

# LA ELECTRIFICACION DE LA PERIFERIA

## Un tema recuperado recientemente por la historiografía

GREGORIO NUÑEZ ROMERO-BALMAS  
Universidad de Granada

La creación en 1982 de la *Association pour l'Histoire de l'Electricité en France* ha representado una fecunda llamada de atención sobre un tema hasta hace poco tiempo olvidado en países como Francia y España: el desarrollo industrial de la electricidad desde 1880. La simple enumeración de sus fundadores podría dar cuenta de la importancia del proyecto, y los nombres Maurice Aymard, François Bédarida, Fernand Braudel, François Caron y Michel Crozier resultan familiares para cualquier historiador o estudioso de las ciencias sociales; a ellos hay que añadir los de altos funcionarios de la Administración francesa como George Maleville, Jean Claude Colli y Guy Thuillier, e importante sdirectivos de la empresa nacional *Electricité de France*, con el presidente mismo de su consejo de administración, Marcel Boiteux. Unos y otros dan muestra del interés por el tema, que viene a atender a un doble aniversario: el centenario de la electrificación, que convencionalmente ha sido establecido en 1980, y el 40 aniversario de EDF, que tendría lugar en 1986. Los intereses científicos se han dado la mano en esta ocasión con el deseo conmemorativo y han dado origen a un movimiento de investigación, publicación y divulgación de un vigor inusitados en nuestra especialidad.

El empeño se ha iniciado tarde a todas luces. Ya se habían publicado obras capitales de síntesis sobre los países pioneros. Así, en 1983 vio la luz la obra fundamental de Thomas P. Hughes<sup>1</sup>, en la que se reexpone la historia de la electrificación en los Estados Unidos, en Alemania y en Inglaterra bajo la perspectiva de la teoría de sistemas. La materia escogida resulta significativa: fueron esos países los que desarrollaron técnicamente la industria eléctrica; los que constituyeron el complejo sistema tecnindustrial que no sólo aseguró su consolidación en pocas décadas, sino que promovió luego vigorosamente su expansión por todo el mundo. En cierta medida el tema era hacia 1980 ya viejo para los países precursores, y si debemos citar algunas obras que ejemplifiquen la situación sólo recordaré, por no ir más lejos, las

<sup>1</sup> T. P. HUGHES (1983), *Networks of power. Electrification in Western Society, 1880-1930*, Baltimore, John Hopkins University Press.

obras de Passer, de Dunsheath y de Bright, sobre los orígenes de la industrialización electrotécnica; la de Conot, sobre la figura y la obra de Edison; la de Byatt, sobre la lenta electrificación inglesa, y, en fin, la de MacKay, sobre los tranvías, rama capital de la industria electrotécnica y motor importantísimo de su expansión mundial<sup>2</sup>.

No había en cambio hasta la fecha estudios sobre el proceso de electrificación en otros países y entre ellos, en particular, los latinos y la periferia de la Europa industrial; y ello a pesar de que tuvieron en el proceso general un papel de primer orden y no de simples asimiladores: la necesidad de asegurar amplias series de producción en la industria electrotécnica y de promover una rápida rotación del ciclo investigación-desarrollo industrial-producto, forzaron a los industriales del sector a asumir tempranamente una activa tarea de promoción encaminada a lograr una rápida y continua expansión del sector; «la importancia de dos factores, el costo elevado de la Investigación + Desarrollo y la necesidad tempranamente evidente de establecer unidades industriales de tamaño considerable para aprovechar las economías de escala son los elementos de partida de las grandes unidades complejas que, desde el último cuarto del siglo XIX, dan origen a la empresa multinacional en su forma más típica»<sup>3</sup> Ello hizo de la industria electrotécnica una de las primeras en adoptar formas multinacionales plenamente caracterizadas, aparte del hecho de haber concentrado una porción muy importante de las inversiones exteriores de la Europa avanzada a finales del XIX.

Por todo lo dicho, una de las vías en que comenzó a extenderse el interés por la electrificación de la periferia fue precisamente el estudio de las inversiones exteriores. Así alcanza un peso notable en la materia la tesis de Albert Broder, que recoge información importantísima sobre las inversiones extranjeras en la electrificación de España precisamente<sup>4</sup>. En la misma línea se cuentan los estudios que ha promovido Peter Hertner sobre la vertiente multinacional de la electrotecnia alemana, especialmente la intermediación

<sup>2</sup> H. C. PASSER (1953), *The electrical Manufacturers, 1875-1900*, Cambridge (Mass.); P. DUNSHEATH (1962), *A history of electric Engineering*, Londres; A. A. BRIGHT (1949), *The Electric-lamp Industry; technological Change and Economic Development from 1800 to 1947*, Nueva York; R. CONOT (1979), *A Streak of Luck; the Life and Legend of Thomas Alva Edison*, Nueva York, Seaview Books; I. C. R. BYATT (1979), *The British Electrical Industry, 1875-1914. The Economic Returns of a new Technology*, Oxford, Clarendon Press; J. P. MACKAY (1976), *Tramways and Trolleys. The Rise of urban Mass Transport in Europe*, Princeton University Press.

<sup>3</sup> A. BRODER (1985), «Le financement et le contrôle de l'industrie électrique dans le pays de la façade nord de la Méditerranée: 1890-1929», en *Banques et investissements en Méditerranée à l'époque contemporaine*, Marsella, Chambre de Commerce. Traducción del autor.

<sup>4</sup> A. A. BRODER (1981), *Le rôle des intérêts économiques étrangers dans la croissance de l'Espagne, Etat, entreprise et histoire. 1861-1913*, ed. en Microficha, Université de Lille III.

suiza<sup>5</sup>, y que luego ha ampliado encabezando una serie importante de estudios sobre la electrificación italiana, como luego veremos.

En este contexto la labor desarrollada por la *Association pour l'Histoire de l'Electricité en France* ha venido a representar un poderoso estímulo para los estudios sobre la electricidad y en particular para su notable diversificación.

La línea editorial desarrollada por la *Association* ha tomado dos vertientes. La creación en 1983 del *Bulletin d'Histoire de l'Electricité* (BHE)<sup>6</sup>, publicación semestral que cuenta hasta el momento con diez números de creciente volumen y densidad. A modo de programa se lee en el número 1 que «nos ha parecido necesario y rentable hoy, cuando las sociedades occidentales se plantean graves dilemas energéticos y cuando la industria y la universidad buscan campos comunes de reflexión y de acción, intentar construir y escribir la historia de la electricidad en Francia, es decir, la historia de las aplicaciones y de las industrias vinculadas a esa forma particular de energía que son las corrientes de alta tensión. Ello representa un campo amplio, poco desbrozado aún, que incluye objetos diversos pero homogéneos: la producción y la distribución de electricidad, la construcción eléctrica, los sectores consumidores como la electroquímica y la electrometalurgia, los sistemas de iluminación, los aparatos de todo tipo, industriales o domésticos, que producen energía mecánica o calor. Nuestra *Asociación* se propone, pues, estudiar la difusión de las técnicas y de las máquinas eléctricas, en el mundo de la fábrica y en el universo cotidiano, y también su interacción en el seno de la sociedad francesa con otros fenómenos económicos y sociales, sus lazos con las actividades literarias y artísticas de la época y la forma en que han sido acogidas por la opinión, los grupos sociales y el Estado»<sup>7</sup>. Un programa, como vemos, digno de la trascendencia y de la versatilidad que la electricidad ha mostrado como rama industrial y como fenómeno social a lo largo de todo un siglo.

La ejecutoria del BHE puede ser calificada de notable. Junto a numerosos estudios de carácter local y relevancia en muchos casos limitada (vg. El Havre, París, Burdeos, Dijon), podemos encontrar otros muchos sobre historia de empresas eléctricas (vg. *Soc. Gen. d'Electricité, Force et Lumière*,

<sup>5</sup> P. HERTNER (1986), «Il capitale tedesco nell'industria elettrica italiana fino a la prima guerra mondiale», en BEZZA (dir.), *Energia e Sviluppo. L'industria elettrica italiana e la società Edison*, Turín, Einaudi; del mismo, véase también (1986) «Financial strategies and adaptation to foreign markets; the german electrotechnical industry and its multinational activities: 1890's to 1939», en TEICHOVA, LÉVY-LEBOYER y NUSSBAUM (eds.), *Multinational Enterprise in historical perspective*, Cambridge U. P., y, también (1984), *Il capitale tedesco in Italia dall'Unità alla Prima Guerra Mondiale*, Bolonia.

<sup>6</sup> Dirigido por Jean Fabre y con Fabienne Cardot en la Secretaría de Redacción, tiene su domicilio en 9, av. Percier, 15008 París. ISSN 0758-7171.

<sup>7</sup> BHE, «Editorial», núm. 1, junio 1983. Traducción libre del autor.

la *Régie Grenobloise*, la *Union Electrique*; un artículo de F. Cardot sobre los archivos de sociedades eléctricas), análisis regionales (vg. Pirineos Orientales, Doubs, la electrificación rural en el Sarthe), biografías (vg. Hippolite Fontaine, Alexandre Giros, Mauduyt de la Varenne), la divulgación de la electricidad (vg. la Exposición de París de 1881), desarrollo de aspectos técnicos y científicos (vg. el atomismo), cuestiones sociopolíticas (vg. intervención de los ayuntamientos; debates políticos y parlamentarios; la nacionalización) y curiosidades diversas; además hay que citar por separado cinco números monográficos dedicados, respectivamente, a «*Découvertes scientifiques et innovations techniques en électricité au XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles*» (1985), «*Cent ans d'Electricité dans les lois*» (1986), «*Réseau électrique et réseau de télécommunication en France: 1840-1940*» (1986), «*Médecine et électricité*» (1987) y «*Les premières années d'Electricité de France et de Gaz de France; les services comptables et financiers*» (1987).

Desde la perspectiva de los historiadores económicos encontramos aquí colaboraciones de gran interés. Citaré, sin ánimo de exhaustividad, la evaluación de la formación de capital fijo eléctrico de Henri Morsel —uno de los animadores principales de la asociación y también de otra sociedad gemela dedicada a la historia de la electrometalurgia francesa—, el poder estructurante de la electricidad de J. Fabre y varios artículos sobre la electrificación rural (de T. Nadau, M. Muller, J. Termeau y J. Magniol); se echan en falta en cambio estudios seriales agregados sobre la producción de electricidad, sobre la marcha de las empresas, beneficios, valor añadido, etc., si bien lógicamente habrá que avanzar aún mucho en la historia del sector eléctrico para poder realizar estudios definitivos en esta línea.

Una sola objeción me viene a la mente y es el olvido casi total de la electrificación en otros países. Sólo el Canadá y el Brasil han merecido hasta ahora aparecer en sus páginas; no obstante ello, es vicio achacable más a la falta de contactos y de colaboraciones de otros países que a reticencias de la *Association*, que, como luego veremos, ha promovido ya un primer congreso internacional sobre la historia de la electrificación mundial.

Completa cada volumen de la colección una serie de amplias exposiciones de las sesiones celebradas por la *Association*.

La segunda línea editorial, no menos prolífica, a lo que se ve, que el mismo *Bulletin*, ha sido la promoción de sucesivos coloquios sobre temas de creciente carácter monográfico. Ello ha dado origen a una colección hoy ya bien definida que cuenta con cinco volúmenes y otros dos en preparación.

El primer coloquio de la *Association* tuvo lugar en octubre de 1983 y presenta un carácter muy general y en cierto sentido programático<sup>8</sup>. De

<sup>8</sup> AHEF (1985), *L'Electricité dans l'histoire. Problèmes et méthodes*, París, PUF, 287 pp.

nuevo la diversidad fue el lema y acaso el mejor recurso para ese primer coloquio en el que numerosos historiadores expusieron los distintos campos en que podría desarrollarse en adelante la historiografía eléctrica; la historia de las técnicas (J. Cazenobe), de las empresas (M. Levy-Leboyer), de la economía (F. Caron), de las finanzas (M. Bruguière), del derecho (J.-J. Bienvenu), la historia local (M. Magnien y G. Thuillier) y hasta la historia de la condición femenina, de las mentalidades y del arte y de la literatura fueron exploradas como futuras vías para el proyecto de historia de la electricidad.

El segundo coloquio fue celebrado dos años después, en abril de 1985, conforme a las previsiones del primero y en clara continuidad con el mismo<sup>9</sup>. El que la publicación se haya acelerado en este caso y lo siga haciendo en lo sucesivo habla del buen rodaje de la colección, que entretanto ha publicado otro volumen de textos escogidos por Fabienne Cardot<sup>10</sup>. Este segundo coloquio cuenta ya con una estructura de secciones mejor definida y coherente, en su mayoría directamente orientada a la historia económica. La primera parte se ocupa de la producción de energía eléctrica con siete ponencias que tratan de distintas empresas productoras, distribuidoras y de transporte de electricidad. La segunda parte dedica a los usos de la electricidad otras siete ponencias donde se estudia desde las exportaciones francesas de equipo eléctrico (A. Broder) y un esbozo del reducido sector de instaladores eléctricos (G. Tussau), hasta el estudio de la tarificación en la industria eléctrica (P. Bernard) y la electrificación de los ferrocarriles *Du Midi* (C. Bouneau). La tercera recoge estudios sobre la teoría y la tecnología eléctricas, y la cuarta, dedicada a «Electricidad y sociedad», recoge ocho artículos referentes a la divulgación social de la electricidad.

Termina la obra con un proyecto —en el que el coloquio mismo se inscribe— para realizar la historia de la electricidad en Francia. La *Association* ha organizado tres ponencias para elaborar las bases y establecer los hitos, etapas y caracteres que habrán de cubrir y que están recogidas en una última parte con el lema «Pour écrire l'histoire de l'électricité en France de 1880 à 1980». François Caron, Henri Morsel y Jean-Claude Colli presentaron sus conclusiones y esbozan tres etapas que describieron en rasgos generales.

La primera etapa de la electrificación francesa, 1880-1919, se caracteriza, una vez desenvueltos técnicamente los adelantos básicos, por la puesta en marcha del sistema eléctrico y el comienzo de su integración; como propuesta analítica recomienda insistir sobre los hombres que dieron los prime-

<sup>9</sup> F. CARDOT (ed.) (1986), *La France des électriciens, 1880-1980*, París, PUF, 464 pp.

<sup>10</sup> L. FIGUIER (1985), *Les merveilles de l'électricité*, París, PUF, 520 pp.

ros pasos, sobre el encadenamiento de los adelantos científicos y técnicos y sobre el progresivo desarrollo del mercado.

La segunda etapa, 1919-1945, se caracteriza por el crecimiento continuo y rápido de la escala de los elementos del sistema eléctrico, centrales productoras y redes de distribución y de transporte; aquí los temas de interés preferente pasan a ser las formas de financiación y su progresiva nacionalización, el crecimiento y la generalización de la demanda, la progresiva integración de un sistema nacional y la puesta a punto de un sistema productivo de gran capacidad.

La tercera y de momento última etapa, 1946-1980, nos presenta a la electricidad como uno de los principales sectores de la economía y de la política general y eje del desarrollo económico y de la estructura social. Colli es consciente de que la electricidad es ahora ubicua y trascendente en prácticamente todos los aspectos y hacer la historia de *todo* resulta prácticamente imposible, de modo que «la historia de la electricidad venía a concluir en su desaparición como objeto de la historia». Propone como temas principales, tal vez para empezar el desbroce, la culminación de la electrificación del territorio (vg. electrificación rural) y de los sectores económicos (vg. electrificación de los ferrocarriles), aparte de «cierto número de “remates” de la electricidad como fenómeno social»; además propone el estudio sustantivo de la información sobre la electricidad, de la producción del fluido, de sus usos, cada vez mayores y más diversos, y de los círculos y grupos electricistas.

Un año después, en abril de 1986, tuvo lugar el primer coloquio de la *Association*, dedicado a la electrificación a escala mundial<sup>11</sup>. Con él quiso abrirse a la historiografía eléctrica del resto del mundo, no sin procurar en cierta medida promover y coordinar en cierta medida los estudios sobre el particular. Así encontramos tres grandes apartados; en el primero de ellos se recoge una serie de artículos sobre la electrificación en distintos países. El desarrollo de los mismos es una buena muestra del nivel de desarrollo de la historiografía especializada en cada país. Los más avanzados (Estados Unidos e Inglaterra) no están representados en esta sección y los que les siguen recogen estudios bastante sectorializados como el desarrollo paralelo de las redes eléctrica y telefónica en Suecia (A. Kaijser), la opuesta evolución del sector en dos provincias canadienses (P. Lanthier) o el régimen económico en Bélgica (G. Kurgan); otros países son objeto de estudios de síntesis de carácter general y ya bastante logrados gracias a las investigaciones desarrolladas hasta ahora; entre ellos se cuentan Francia (F. Cardot y H. Morsel),

<sup>11</sup> F. CARDOT (1987), 1880-1980. *Un siècle d'électricité dans le monde*, París, PUF, 444 pp.

Italia (R. Giannetti) y Alemania (H. Ott). Finalmente, de otros países en los que la historiografía está apenas esbozada se presentan artículos de síntesis en que se recoge la escasa información disponible; se cuentan entre ellos los casos de Finlandia (K. Pönni), Hungría (G. Ranki), Rumanía (P. Cartianu y C. Mihaileanu).

Entre ellos, si bien en una posición relativamente avanzada, debe figurar la colaboración española, que corre a cargo de Jordi Maluquer<sup>12</sup>. En ella vemos ya un esbozo de carácter general de la evolución del sector en nuestro país, si bien queda en evidencia el carácter incipiente del empeño. Aparte de las publicaciones clásicas del sector (Urrutia, Alvarez Buylla, Sintés Olivés, Bello Pöeyusan, Errandonea), pocas y lógicamente dispersas son las citas de autores actuales sobre la materia. Además resulta particularmente evidente en el caso español la escasa fiabilidad de las estadísticas existentes, especialmente las del primer cuarto del siglo. Lógicamente la parte mejor conocida para el autor es la referente a Cataluña, con el atractivo adicional de haber sido el mayor mercado eléctrico y probablemente el más dinámico de España. No obstante, y esto es adelantar acontecimientos, también este retraso parece en vías de comenzar a corregirse y el mismo Maluquer, aparte de otros trabajos propios<sup>13</sup>, organizó en 1986 un par de sesiones dedicadas al estudio histórico de la electrificación en el marco del XI Simposio de Análisis Económico de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Sigue una segunda parte dedicada de nuevo a la historia técnica de la electricidad, entre los que destaca por su interés histórico-económico el dedicado a tratar de la compleja interacción entre la oferta y la demanda (J. Glete) en el sector. Finalmente, una tercera parte hace de cajón de sastre donde ocho ponencias diversas tratan temas tan interesantes como la electrificación del taller (U. Wengenroht), la relación entre electrificación y transporte urbano (T. C. Baker) o cambios locacionales asociados a la electrificación (D. Procos).

Entre ellos ocupa un puesto destacado una contribución de Carles Sudrià sobre las restricciones de electricidad en España (en Cataluña en particular) durante los últimos años 40<sup>14</sup>.

La apertura hacia el exterior de la nueva hornada de electrohistoriadores franceses no ha tenido hasta el momento repetición. No obstante, en Italia y en España comienzan con brío los estudios. Ya hemos mencionado al Sim-

<sup>12</sup> J. MALUQUER DE MOTES (1987), «L'électricité, facteur de développement économique en Espagne», en *Cent Ans d'Electricité dans le Monde*.

<sup>13</sup> J. MALUQUER (1985), «Cataluña y el País Vasco en la industria eléctrica española», en *Industrialización y nacionalismo: análisis comparativos*, Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona.

<sup>14</sup> C. SUDRIÀ (1987), «Les restrictions de la consommation d'électricité en Espagne pendant l'après-guerre, 1944-1954», en *Cent Ans d'Electricité dans le Monde*.

posio de 1986 como origen y proyección de la historiografía sobre la electrificación española. En este terreno los historiadores italianos han comenzado antes y empiezan ya a dar frutos significativos como los que se han presentado en el coloquio «Electrification and Foreign Capital in Italy, France and Spain, 1890-1939», en el *European University Institute* de Florencia<sup>15</sup>; el coloquio, orientado en un principio a estudiar las inversiones extranjeras, especialmente las alemanas, en el proceso de electrificación de los tres países, ha superado su objetivo inicial para dar cabida a todo lo que se está estudiando sobre el tema de la electricidad y muestra la favorable acogida que el tema ha encontrado en Italia y su rápido desarrollo y diversificación. Creo que llegados a este punto conviene destacar una obra notable de Renato Giannetti<sup>16</sup> en la que siguiendo la perspectiva sistémica de Hughes estudia la formación, estructura y particularidades de la industria eléctrica italiana, tanto en el aspecto técnico como en el estrictamente económico y aun político.

Volvamos a las actividades de la *Association*, que hace pocos meses ha publicado el por ahora último volumen en el que se recogen las actas de su Coloquio de mayo de 1987<sup>17</sup>. En él se recogen interesantes ponencias entre las que conviene destacar las que tratan de la estructura de la demanda (C. Bouneau y M. Fulconis), y en particular otra sobre la sociedad *Aluminium Pechiney*, gran consumidora de fluido. Asimismo se recogen otras diez que tratan de diversos aspectos relacionados con la promoción del consumo de electricidad, una industria que, vista desde nuestra perspectiva, no ofrece dudas sobre su capacidad expansiva, vista en cambio con la mente del historiador y puesto en, por ejemplo, 1880, no se comprende bien —por cara, por peligrosa, por difícil de manipular— cómo logró dar con éxito los primeros pasos. Hasta aquí las alabanzas, que son muchas. Los textos recogidos nos muestran, por otro lado, una importante limitación: la dispersión de los esfuerzos, que en buena medida promueve la variedad y la versatilidad del proyecto, puede impedir en el futuro tareas fundamentales de agregación de magnitudes y dificulten innecesariamente el desarrollo de obras de orientación macroeconómica; no obstante, es pronto para temer por las insuficiencias del proyecto, y la ponencia de Bouneau sobre la electrificación del Gran S. O. hace esperar una obra general del mismo tipo y tal vez homologable a la de Giannetti.

Las actividades de la *Association* van creciendo a un ritmo vertiginoso.

<sup>15</sup> Organizado por Peter Hertner en noviembre de 1987; no tengo aún noticias sobre la publicación de estas ponencias.

<sup>16</sup> R. GIANNETTI (1985), *La conquista della forza. Risorse, tecnologia ed economia nell'industria elettrica italiana (1883-1940)*, Associazione di Storia e Studi sull'Impresa, Milán, F. Angeli.

<sup>17</sup> F. CARDOT (ed.) (1987), *L'Electricité et ses consommateurs*, París, PUF, 312 pp.



En enero pasado ha debido celebrar su cuarta jornada, dedicada al tema «Profession: electricien», en la que, a juzgar por el programa, se trató de los ingenieros y de los obreros electrotécnicos. Además, para abril de este mismo año tienen convocado un quinto coloquio en el que se proponen tratar de lo referente a la ingeniería civil, a la industria electrotécnica y a instaladores.

Ya hemos visto cómo el florecimiento de la historiografía eléctrica ha prendido con fuerza en Francia y en Italia, y todo ello dentro de la década actual. En España las cosas van más lentamente y hasta fechas muy recientes no hemos contado con otra cosa que con un viejo número de *Información Comercial Española*, muy desigual y de escaso interés, y un artículo de Juan Carlos Llorente en el que se desbroza la materia y se reúne lo más característico de la bibliografía clásica sobre el sector eléctrico español<sup>18</sup>.

No obstante, el tema parece ganar en torno a las dos Universidades barcelonesas y su prometido estudio sobre la energía en la industrialización catalana. El desarrollo de los trabajos en curso parece aún tardío y las publicaciones sobre la materia aún lejanas; citaré tan sólo la reciente publicación de un volumen conmemorativo del 75 aniversario de Hidrola<sup>19</sup>, con un estudio de Pedro Tedde; además se puede citar el libro de Juan Sánchez sobre el alumbrado eléctrico en Toledo en la línea de la historia local con todas sus limitaciones<sup>20</sup>. No obstante, hay ya proyectos claramente definidos y así se han manifestado en el citado XI Simposio de análisis económico de Bellaterra; allí vimos bastante avanzada ya la historia de las tres mayores compañías y más antiguas: Iberduero (F. Antolín), Hidrola (P. Tedde), Sevillana (G. Núñez), así como la de Eléctricas Reunidas de Zaragoza (L. Germán Zubero), además de aproximaciones de tipo regional en Galicia (X. Carmona y X. Pena), Canarias (J. Hernández y L. Cabrera) y Granada (G. Núñez). Además en dicho coloquio presentó Peter Hertner una primera aproximación a un futuro estudio sobre las inversiones alemanas en la industria eléctrica española en la línea de lo que ya tiene publicado en Italia, y Antonio Tena anunció otro sobre importaciones y niveles de protección arancelaria en la industria electrotécnica que ha presentado en el coloquio de Florencia.

Seguramente no terminará la década sin que también la historiografía española haya dado a luz obras importantes sobre la electrificación, sobre las

<sup>18</sup> J. C. LLORENTE CHALA (1979), «El sector de producción y distribución de energía eléctrica durante la década 1920-1930», en *Cuadernos Económicos de ICE*, núm. 10.

<sup>19</sup> P. TEDDE DE LORCA (1987), «Hidroeléctrica Española: una contribución empresarial al proceso de crecimiento económico», en *Hidroeléctrica Española (1987), 75 aniversario, 1907-1982*, Madrid.

<sup>20</sup> J. SÁNCHEZ SÁNCHEZ (1982), *La sociedad toledana y los orígenes del alumbrado eléctrico (1881-1913)*, Toledo, Ayuntamiento.

empresas eléctricas y sobre todo el amplio y complejo mundo que es prácticamente todo el mundo actual. Sin duda, esto último quedará en evidencia en el próximo *XIII Simposio de análisis económico* de la Autónoma de Barcelona —convocado para septiembre de 1988—, en el que nuevamente se dedicará una sesión a tratar sobre la electrificación y en particular del gran tema: «Energía y crecimiento económico en España durante el siglo xx».