

CAPÍTULO SEGUNDO
CHOQUES ENERGÉTICOS SOBRE ESPAÑA

CHOQUES ENERGÉTICOS SOBRE ESPAÑA

Por JUAN VELARDE FUERTES

Resumen

Contemplados desde el marco de la defensa, es evidente que interesan mucho los choques energéticos experimentados por España. Muy en síntesis fueron éstos, naturalmente a partir de la Revolución Industrial:

1. El choque derivado de la opción, consecuencia del nacionalismo económico, en favor del carbón asturiano, peor –con defectos en su coquización- y más caro que el británico.
2. En la parte que corresponde al carbón británico de importación, el incremento de precio derivado del impuesto para financiar la guerra anglo-bóer.
3. La escasez de carbón británico durante la Primera Guerra Mundial y la débil capacidad de incremento de la producción de hulla nacional como consecuencia de la subida de los precios que tenían altísimos crecimientos en ese periodo.
4. De nuevo la escasez de suministros provocada por la huelga minera generada por el intento de vuelta británico al patrón oro tras la Primera Guerra Mundial.
5. El choque provocado por la carencia de yacimientos propios de hidrocarburos, y del control que sobre el mercado español practicaron tres grandes empresas: Standard Oil, Shell y Petróleos de Porto Pi-Nafta soviética.
6. El originado en la España republicana por la pérdida de los yacimientos carboníferos de Asturias y de los saltos de agua pirenaicos, más las dificultades de importar petróleo por Campsa Gentibus, a causa del bloqueo muy eficaz de la Armada Nacional.
7. El generado por el alto coste relativo al del carbón de la corriente eléctrica alterna, muy claro hasta la crisis de los años treinta.
8. El derivado de la combinación de bajas tarifas eléctricas que disuadían a partir del año 1939, inversiones en electricidad, con la carencia de una red nacional de

distribución de energía y la existencia de unos años de escasa pluviosidad, todo ello a lo largo de los años cuarenta.

9. La escasez del petróleo provocada por las restricciones impuestas a la importación de crudos por parte de los aliados, para forzar nuestra política exterior.
10. Los choques petrolíferos derivados del conflicto árabe-israelí y de la crisis iraní.
11. Los generados por el *parón nuclear* a partir del año 1982.
12. Los originados por los altos costes de la producción eólica de energía eléctrica.
13. Los derivados de la aceptación de la opción de gas natural, y los inmediatos problemas, en precios y en condiciones de los suministros, planteados por el Gobierno argelino, con el riesgo adicional de la acción creciente salafista, a parte de la perturbación que todo esto introduce en la política española en relación con el Sáhara. Conviene, pues, contemplar todo esto con algún mayor detenimiento.

Revolución Industrial y energía

Con la revolución del neolítico, toda una serie de mecanismos de generación de energía se habían puesto en marcha y sus técnicas algo mejoraron, pero no de modo espectacular, a lo largo del tiempo. El molino de viento aparece en Francia en el siglo XII y la bomba hidráulica en el siglo XVI. Todo ello pasó a experimentar avances extraordinarios desde el inicio de la Revolución Industrial ⁽⁵⁾ como fueron los de la máquina de vapor de Watt (1765-1788); los del gas del alumbrado, de Murdoch (1792, con la primera fábrica de gas en Londres en 1812); los del danés Oersted, en el año 1820, a partir de los cuales aparece el electromagnetismo; los de la caldera de alta presión de Perkins, (1827) –el mismo año de la turbina hidráulica de Fourneyron-; los del arco eléctrico, de Wigart; los del acumulador eléctrico de Planté, (1860); los de la dinamo eléctrica de Pacinotti-Siemens (1860-1866); los del

⁵ Cfs. Johan Åkeman, *Estructuras y ciclos económicos*, traducción de José María Pallas, Aguilar, Madrid, 1960, encarte *Inventos, vías comerciales y empresas*, entre las págs. 48 y 49; Bern Ribner, *Comienzos de la electricidad* y Athur M. Johnson, *Expansión de las industrias químicas y del petróleo, 1880-1900*, en *Historia de la Tecnología. La técnica en Occidente de la Prehistoria a 1900*, dirigida por Melvin Kranzberg y Carroll W. Pursell Jr., traducción de Esteva Rimbau i Sauri, Gustavo Gili, Barcelona, 1981, tomo II, págs. 488-503 y 739-743, respectivamente.

motor de explosión de Lenoir-Otto (1860-1866 también); los de la lámpara con filamento de carbono de Swann-Edison (1860-1877); los del descubrimiento de la corriente alterna a partir de Faraday y Joseph Henry, (1831), y su primera gran aplicación en la Exposición de la Electricidad de Francfort, en 1891, donde se tendió una línea de 170 kilómetros de longitud; los de la turbina de vapor de Parsons-De Laval (1884-1889); los del motor Diesel (1892-1895); el primer oleoducto de diez kilómetros de Samuel Van Syckel, en octubre de 1865; el refinado de los crudos de petróleo de Herman Frasch en 1888, sin olvidar el hito singular del descubrimiento por Einstein, en el año 1905, de la famosa ecuación $E=mc^2$, que fue la base de la pila atómica puesta en marcha en la Universidad de Chicago, en el año 1942. En todos estos acontecimientos básicos para el avance de la Revolución Industrial, no existe ni un solo nombre, ni una sola circunstancia, española. Al carecer de este apoyo tecnológico y científico, que surgía con amplitud en Estados Unidos, en Francia, en Alemania, en Gran Bretaña, en Italia, en Dinamarca, nuestro papel parecía que iba a ser siempre secundario en ese aspecto esencial del avance industrial que es la energía. Y efectivamente, lo fue.

Carbón y nacionalismo económico español

Dentro del aprovechamiento energético que suele recibir el nombre de modelo del carbón, España apostó por el carbón nacional, lo que era lógico como consecuencia del arraigo que tuvieron en nuestra política económica las tesis del proteccionismo integral de Schüller⁽⁶⁾ y de las posturas que se pasaron a defender en la Marina de Guerra, con los puntos de vista del almirante Antequera tras su enfrentamiento con Luaces, más los de Luis Adaro⁽⁷⁾, pronto englobadas todas en el nacionalismo económico que tenía su raíz en las tomas de posición del Fomento del Trabajo

⁶ La obra fundamental de Ricardo Schüller es *Schutzzoll und Freihandel*, Wien, 1905; aunque fue muy influyente, carece de valor científico.

⁷ La extraordinaria personalidad de Luis Adaro la he subrayado en el *Prólogo* que escribí para la biografía de Ramón Mañana Vázquez, *Luis Adaro y Magro (1849-1915). Ingeniero de Minas, agente innovador de la primera revolución industrial asturiano*, Instituto Geológico y Minero de España. Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas de España, Oviedo, 2002; véase, además, por supuesto el libro fundamental de Luis Adaro, *Los carbones nacionales y la Marina de Guerra*, Comisión de Estudios de la Riqueza Hullera Nacional, Madrid, 1911 y concretamente, sobre la polémica y puntos de vista del Almirante Antequera, las págs. 6 y 293.

Nacional ⁽⁸⁾, que se comenzó a formular como una toma de posición coherente desde 1916, en la *Revista Nacional de Economía*, y que proclamó Cambó en Gijón el 8 de septiembre de 1918, en los actos conmemorativos del duodécimo centenario de la batalla de Covadonga. Este carbón asturiano, que gozaba de protección, aumentó rápidamente su producción, gracias a una activa política económica de apoyo, como se observa en el cuadro 1.

Años	Producción de hulla, antracita y lignito (miles de toneladas)	Años	Producción de hulla, antracita y lignito (miles de toneladas)
1840	19	1915	4.687
1845	36	1920	5.983
1850	63	1925	6.520
1855	91	1930	7.508
1860	340	1935	7.267
1865	495	1940	9.458
1870	662	1945	12.083
1875	694	1950	12.434
1880	847	1955	14.261
1885	945	1960	15.545
1890	1.238	1965	15.716
1895	1.784	1970	13.582
1900	2.674	1975	14.004
1905	3.372	1980	28.534
1910	4.058		

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 1.- Producción de hulla, antracita y lignito, en miles de toneladas

Las diferencias de costes con los carbones ingleses quedaron de manifiesto gracias a Cristóbal Massó ⁽⁹⁾: en 1907, el carbón a bocamina se producía en Inglaterra a 8,50 pesetas por tonelada y en España a 11 pesetas. Este choque encarecedor se ampliaba como consecuencia de decisiones inglesas, que perturbaban nuestra economía pues la importación de carbón británico era fundamental antes de la Guerra Civil. El cuadro 2 lo prueba de manera suficiente.

⁸ La cronología de esa importantísima institución española que recibe el nombre de *Fomento del Trabajo Nacional*, en Juan Velarde Fuertes, *El Foment, o el poso de la nostalgia*, en *ABC*, 1 septiembre 1998, nº 30.239, pág. 3

⁹ En su artículo *El alza del carbón*, en *Revista de Economía y Hacienda*, 26 de octubre de 1907, págs. 1027-1028.

Años	Porcentaje del carbón de importación sobre la oferta total (1900-1930)
1900	42'69
1905	36'90
1910	36'34
1915	28'90
1920	6'18
1925	25'57
1930	22'39

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 2.- Carbón de importación sobre la oferta total años 1900-1930 en porcentaje

Tres acontecimientos ajenos a España provocaron otros tantos choques energéticos con raíz carbonífera. El primero se produjo a principios del siglo XX, como consecuencia de la búsqueda de algún modo de financiar la impopular guerra angloboer. El Reino Unido decidió, para ello, imponer al carbón de exportación el gravamen de un chelín por tonelada, encarecimiento que pasaban a pagar, no los ingleses, sino los españoles y otros compradores extranjeros. El segundo choque derivó de las dificultades de suministro de la hulla impuestas por la Primera Guerra Mundial. Como consecuencia de ello, el incremento en el precio fue notable, porque se trataba de un bien fundamental para abastecer el desarrollo industrial español impulsado por la contienda. A pesar de todo, como no aumentaba su oferta –porque la producción nacional se mostraba muy rígida respecto al precio-, pasó a perturbarse muy seriamente nuestra vida económica. El movimiento huelguístico británico, como protesta muy dura contra la readaptación de la economía del Reino Unido a las condiciones de paz, lo complicó de nuevo todo por tercera vez. El cuadro 3, que abarca el periodo 1913-1923, pone de relieve estos dos últimos choques carboníferos sobre nuestra economía ⁽¹⁰⁾.

¹⁰ Cfs. Román Perpiñá Grau, *Memorándum sobre la política del carbón*, CEEV, Valencia 1935, sobre todas estas cuestiones.

Años	Precio promedio sobre muelle de Barcelona del carbón de Asturias, en enero de cada año, en pesetas por tonelada
1913	42
1914	46
1915	54
1916	77
1917	95
1918	150
1919	150
1920	105
1921	220
1922	93
1923	75

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3.-

Cuando aparecen los hidrocarburos

En el conjunto de la economía española, con la llegada del siglo XX vemos el paulatino ascenso de dos futuros competidores del carbón en el terreno energético, el petróleo y la hidroelectricidad. Se soñó con ellos como liberadores de las servidumbres a que nos condenaba la hasta entonces energía nacional.

En el caso del petróleo, pronto se observó que las grandes empresas petrolíferas se disponían a actuar con designios monopolísticos en territorio español. Como las consecuencias iban a ser muy perturbadoras, la Dictadura decidió reaccionar, a partir del mensaje que recibía del neoconservador Sánchez de Toca, quien había comenzado a mostrar los problemas derivados de esta realidad monopolística en su ensayo *El petróleo como artículo de primera necesidad para nuestra economía nacional*¹¹. Como dice José Calvo Sotelo en *Mis servicios al Estado. Seis años de gestión. Apuntes para la historia* (¹²), «hasta 1925, los dos grandes *trust* internacionales –la Standard Oil y la Shell- se repartían amigablemente el mercado español». En el año 1925, a este grupo, se incorporó Petróleos de Porto Pi que comercializaba el petróleo ruso de la empresa Natfa. La reacción de estos tres grupos fue muy dura ante el monopolio. Como señala Calvo Sotelo:

¹¹ Madrid, 1917.

¹² Imprenta Clásica Española, Madrid, 1931, pág. 195.

«Al mes de haber resuelto el concurso adjudicando el Monopolio de Petróleos a 31 bancos españoles, recibía en el Ministerio de Hacienda la visita de sir (Henry) Deterding, Deterding, escueto, sajón, vino de Londres exclusivamente para entrevistarse conmigo. Creía yo, cuando se me indicaron sus deseos, que para ofrecerme alguna fórmula de colaboración con el monopolio. Pero no: era algo mucho más grave. Para pedirme que dejase sin efecto la adjudicación. Fue en vano que le indicase que ello era imposible, que existían dos reales decretos-Leyes de inexcusable urgencia.... Él insistía inflexible, intransigente, en su demanda. La formulaba persuadido de su gravedad y ante mis negativas, que, sin duda, le crisparon, aunque su exquisita corrección británica le velase la ira, el adujo: “Bien, allá ustedes; el monopolio podrá nacer; vivirá uno o dos años, porque en ellos no han de faltarles suministros. Pero después no habrá quien le abastezca....” mister Deterding salió de mi despacho enojado. No podía imaginarse que un ministro de una nación modesta fuera capaz de oponer tan resuelta pugna a sus pretensiones. Aún intentó renovarlas ante el jefe del Gobierno. Éste repuso lo que yo, en parecidos términos y con mucha más autoridad; y, además, me llamó a la conferencia» (13).

El escollo lo acabaron por salvar los contratos de Petróleos de Porto Pi y la Nafta rusa y, por supuesto, coadyuvó muchísimo el hecho de que la gran Depresión asomaba por el horizonte y que, como resultado, hubo una excesiva oferta de crudos, con el consiguiente derrumbamiento de los precios y la búsqueda afanosa de clientes por las compañías petrolíferas. Pero antes, se vivieron momentos de auténtica angustia en noviembre de 1927, que relata así, de modo descarnado, Calvo Sotelo (14):

«Finalizaba noviembre. Existía ya Campsa; pero el Monopolio no iniciaba su actuación hasta el 1 de enero. Habríamos de asegurar el consumo a partir de esta fecha, pero también en el interregno. Ya en septiembre, exigiría a todos los importadores declaración de existencias, importaciones en proyecto hasta fin de diciembre y ventas previstas. Facilitáronme datos satisfactorios. Los cargamentos en camino o preparados excedían bastante de lo que el consumo pudiese

¹³ Ob. cit., pág. 202.

¹⁴ Ob. cit. págs. 217-218.

absorber hasta el 1 de enero. Mas la confabulación internacional era terrible. Y varios de los cargamentos con que contaba, los cancelaron sus importadores. Tentado estuve de llevar a alguno de éstos a la cárcel. Pero desistí, porque con ello sólo lograría suscitar alarma. El cerco, mientras tanto, seguía enfurecido. Por cuenta de Porto Pi, en realidad de Campsa, una vez hecha la incautación, venían del mar Negro con petróleo ruso tres buques tanques: el *Wildretch*, el *Drijdretch* y el *Pendretch*, pero al atracar para registrarse en el puerto de Argel, las autoridades judiciales los secuestraron a petición de no recuerdo quién. ¡Juzgue el lector de la tensión que esta noticia puso en nuestros nervios! No así en los del general Primo de Rivera, que, con serenidad admirable, inició la consiguiente acción diplomática. A los pocos días la coronaba un éxito rotundo, al que coadyuvó, sin duda, una advertencia nada diplomática, aunque sí muy eficaz, hecha al armador de los buques, poderosa entidad naviera extranjera forzada a tocar en puertos españoles muy frecuentemente y, por ende, expuesta a que le aplicasen nuestras autoridades el castellano refrán de donde las dan, las toman»⁽¹⁵⁾.

Los sucesivos choques petrolíferos son bien conocidos. El primero, en la España Nacional que, como el de la Dictadura, simplemente amagó. Gracias al contrato y préstamo de la Texas Oil, se logró superar por la Junta de Defensa Nacional, primero, y por los sucesivos gobiernos de Franco después –incluida la Junta Técnica del Estado–, una situación que pudo, sencillamente, provocar el colapso del bando nacional⁽¹⁶⁾. El segundo se desarrolló justo en un momento crítico de la Segunda Guerra Mundial. Nuestra economía había retrocedido, en renta por habitante, a los niveles del año 1911. Los aliados decidieron cortar una serie de exportaciones españolas de materias primas esenciales para la guerra –el wolframio en primer lugar– que se dirigían a Alemania. Las posibilidades de una reacción fulminante de

¹⁵ Quien había interpuesto esa demanda que generó el embargo había sido Petróleos de Porto Pi en cuanto filial francesa de la española, considerando que había sido expropiada sin la indemnización adecuada. El general Primo de Rivera avisó a las autoridades francesas que se rompería la colaboración militar francoespañola en las operaciones militares en el Rif. Eran los momentos de liquidación de este conflicto. Los argumentos fueron escuchados y en el desfile militar del 14 de julio de 1926, Primo de Rivera recibió, en París, la condecoración de Gran Oficial de la Legión de Honor.

¹⁶ Quedaba, además, el problema del transporte desde la refinería de Santa Cruz de Tenerife a la Península; su solución la explico en *El capítulo marítimo de la economía de la guerra de España*, en *Razón Española*, mayo-junio 2002, tomo XXXVII, nº 113, págs. 283-295 y

Hitler eran grandes. Además, ésta podía servir para cerrar el Mediterráneo Occidental. Aparte de ello, las ventas a Alemania le venían muy bien a nuestra escuálida economía. Los aliados señalaron que cortarían, y cortaron efectivamente, los suministros de petróleo a España, provocando un colapso en nuestra economía, ya previamente exhausta. El retraso ocasionado, así, a nuestra reconstrucción fue considerable. Leídos en esta clave los libros de memorias de sir Samuel Hoare ⁽¹⁷⁾ y de Carlton J. H. Hayes ⁽¹⁸⁾, y el reciente del Conde de Jordana ⁽¹⁹⁾, sencillamente escalofrían.

En esos momentos, el carbón pasó a experimentar estrangulamientos debidos, en gran parte, a las muy defectuosas condiciones en que habían quedado las infraestructuras ferroviarias tras la Guerra Civil. Y también aparecieron las primeras escaseces serias en energía eléctrica.

Esto nos lleva hacia el fracaso de otra ilusión, porque la del carbón español, y que con él Asturias se convirtiese en una nueva Bélgica ⁽²⁰⁾ hacía mucho tiempo que se había esfumado, y eran otras cuestiones –la de la Defensa Nacional, la de la independencia neutral, la del nacionalismo económico, y ya ninguna ilusión emuladora de otras economías-, las que se agazapaba tras la producción carbonífera.

La electricidad como ilusión

Quizá para entender bien este panorama de agobios y de choques conviene detenernos un poco en el sector eléctrico, porque produjo una enorme ilusión que no eliminó los problemas. Por supuesto que dirigentes de la política económica española tardaron bastante en darse cuenta de lo que significaba en la economía moderna la electricidad. Queda esto bien de manifiesto cuando Antonio Flores de

¹⁷ Cfs. Sir Samuel Hoare, D.C.L., Ll. D., D. Litt, Viscount Templewood, Ambassador on Special Mission. Collin, Londres, 1946.

¹⁸ Cfs. Carlton J. H. Hayes, *Wartime Mission in Spain*, Macmillan, Nueva York, 1945; traducción con el título de *Misión de guerra en España*, EPESA, Madrid, 1946.

¹⁹ Cfs. Francisco Gómez-Jordana Souza, *Milicia y diplomacia. Diarios del Conde de Jordana 1936-1944*, selección y glosas de Rafael Gómez-Jordana Prats, Editorial Dossoles, Burgos, 2006.

²⁰ Cfs. Carlos J. Bertrand, *El verdadero Libre-cambista. Estudio Teórico-Práctico del desarrollo de la industria metalúrgica y carbonera en Asturias*, Imprenta de Vallina y Comp^a, Oviedo, 1881, págs.4-7.

Lemus se escandaliza en el año 1913 del trato que se concede a esta energía ⁽²¹⁾. La selecciona precisamente este economista como ejemplo palpable de que las tarifas de la Contribución Industrial eran “algo originariamente tosco, detenido después en su desenvolvimiento o literalmente abortado, en general algo envejecido o muerto”, y donde “el desenvolvimiento de la técnica” no ha alcanzado “la consideración debida”.

Para empezar, Flores de Lemus se topa con que, aun entonces, la industria eléctrica se clasifica “entre las químicas”. Parece evidente que el legislador se había perdido en cuestiones de electrolisis, en la pila de Volta e incluso en Galvani y que no se daba cuenta de los acontecimientos literalmente revolucionarios que acompañaban a la electricidad. Como dice Flores de Lemus, las cuotas que tenía esta contribución eran de 8,10 pesetas por kilovatio. hora de producción media diaria destinada a luz y de 9,3% si el motor era hidráulico. No se busque explicación racional a esto. Todo se reducía a una petrificación de la tarifa. El fenómeno de las altas tensiones y de la reventa de electricidad, era otro arcano para el legislador de entonces, con consecuencias graves. Dejemos a un lado, aunque es significativo, que se clasificase a la distribución por reventa de la electricidad detrás de la reventa de leche. Pero lo grave es que si una central hidroeléctrica suministraba directamente la electricidad para el alumbrado de una población durante cinco horas diarias, pasaba a tener una cuota de 46,57% pesetas anuales por kilovatio. Pero si, como siempre fue lo normal, una central vende a una compañía de distribución de electricidad, siendo empresas diferentes, el gravamen pasaba a ser de 156,07% pesetas por kilovatio. El recargo que, como se ve, era de un 235,1% tendía a frenar lo que era la evolución de la industria eléctrica hacia su normal estructuración.

Este retraso técnico que tenía el legislador también se ha de unir a otro fenómeno que tenía lugar por esos años: una importante y creciente inversión extranjera en el sector eléctrico, justamente cuando cristalizaba el modelo de nacionalismo económico. Como nos ha aclarado Voltes Bou, la primera empresa española de electricidad fue la Dalmau y Xifré, de Barcleona, constituida en 1875. En el año 1882

²¹ Cfs. en la *Memoria de la Dirección General de Contribuciones*, de 1913, de la que es autor en la integridad del documento, Antonio Flores de Lemus. Una edición más reciente de esta *Memoria*, con una *Introducción* de César Albiñana García-Quintana, en *Revista de Economía Política*, septiembre-diciembre 1957, vol. VIII, nº 3.

se había creado la Compañía Angloespañola de Electricidad, también en Barcelona. Precisamente también en esta ciudad se da uno de los primeros pasos para el empleo industrial en España de la electricidad, en el año 1888, con motivo de la Exposición Universal de Barcelona, al exhibirse en ella prototipos alemanes. Surgió muy fuerte, por ejemplo, la Compañía Madrileña de Electricidad, organizada por Levi y Kocherthales, con base financiera de AEG y el Deutsche Bank. A poco, se fundó la Compañía de Alumbrado y Fuerza para Barcelona. Pronto aparecen en muchas ciudades españolas para consumo doméstico y servicios públicos –sobre todo, alumbrado-, compañías locales productoras de energía eléctrica. Tal fue el caso de Bilbao, Valencia, Sevilla, Madrid, Málaga y otros lugares. El capital alemán era el decisivo para explicar esta expansión. Pero a comienzos del siglo XX el puesto fundamental de esta inversión corresponde a Barcelona Traction, la Canadiense, o Riegos y Fuerzas del Ebro, pues con todos esos nombres, e incluso alguno adicional más, se alude a la misma entidad, que pronto pasó a suponer el 60,9% del capital eléctrico extranjero invertido en España ⁽²²⁾.

Al descubrirse la corriente alterna y poderse trasladar la energía eléctrica desde incluso las largas distancias que pudieran existir desde los saltos de agua a los principales centros de consumo, que demandan ávidamente electricidad para transformaciones tan notables como, por ejemplo la sustitución de la tracción animal por la eléctrica en los tranvías, aparte del consumo creciente de las industrias que inician profundas reconversiones en sus instalaciones ⁽²³⁾. En España se produjo así una transformación básica a partir del transporte de energía eléctrica desde el salto de El Molinar, en el río Júcar, a Madrid, a partir del año 1909. Esta línea de alta tensión tenía una longitud de 255 kilómetros. Se construyó por Hidroeléctrica Española ⁽²⁴⁾.

²² Cfs. *El capital extranjero en España*, en *Revista Nacional de Economía*, agosto-septiembre 1916, año I, vol. I, nº 3, págs. 58-73.

²³ Sobre la Exposición Universal de Barcelona de 1888 es muy valiosa la información que aparece en el semanario ilustrado *La Hormiga de Oro* que se editaba en Barcelona. Por estar muy próximo a los primeros pasos españoles de aprovechamiento eléctrico es conveniente consultar el artículo *Electricidad*, en *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana*, Hijos de J. Espasa Editores, Barcelona, tomo XIX, y el más que artículo, tomo XXI íntegro, *España*, Hijos de J. Espasa Editores, Barcelona, 1923, en las págs. 298 y siguientes. Debe consultarse también, para conocer los primeros países de este sector en España, la revista semanal *La Energía Eléctrica*.

²⁴ Sobre este salto y este envío es preciso consultar tres fuentes: *Hidroeléctrica Española, S.A. Madrid, 1907-1957*, Hidrola, Barcelona, 1958 y en particular las págs. 18-24; *Hidroeléctrica Española*.

Todo eso exigía cantidades muy altas de capital y la banca mixta española, que había nacido tras la reforma fiscal Villaverde del año 1900, se aprestó a entrar en el negocio. En el año 1906, la prensa económica y tecnológica destacaría que se habían empleado seis turbodinamos AEG en la Barcelonesa, la empresa que había absorbido al adelantado Dalmau y Xifré, con lo que España se incorporó con fuerza a la tecnología de las grandes turbinas de vapor. Pero, sobre todo, desde el año 1919, las viejas centrales eléctricas de vapor y los viejos motores movidos por gas, son sustituidos por la recepción de la hidroelectricidad. A finales del año 1919, nuestra nación, en este terreno de la electricidad de origen hidráulico, era el país que marchaba a la cabeza de Europa por lo que se refiere a distancias y tensión empleada para salvarlas.

Incluso da la impresión de que existía una especie de entusiasmo generalizado para emplear la *hulla blanca* -el término procede del conde de Cavour quien lo aplicó a la energía acumulada en los "hielos" de las cumbres alpinas- como alternativa energética. En *Aventuras, inventos y mixtificaciones de Silvestre Paradox*, Pío Baroja ofrece éste diálogo entre Paradox y su amigo Avelino Diz de la Iglesia:

Oiga usted, ¿y en ese pueblo no hay saltos de agua?

- No sé, pero creo que sí. Debe haberlos.
- ¿Y no hay ninguna fábrica de electricidad?
- No. Me parece que no. ¿Por qué me lo pregunta usted?
- Porque podríamos instalarla nosotros.
- Chóquela, Paradox... Es verdad. Es usted el hombre del siglo».

Esta euforia pudo haber originado algún daño irreparable en un paisaje admirable. Un émulo de Paradox y de Diz, el ingeniero de Caminos Emilio Alzola solicitó la

75 aniversario. 1907-1982, EPES, Madrid, 1987, en especial las págs. 47 y 48; también el art. cit. *Electricidad* en el tomo XXI de la *Enciclopedia Universal Ilustrada*, más recientemente véase en, Gonzalo Anes (director) *Un siglo de luz. Historia empresarial de Iberdrola*, 1.I. Iberdrola Ediciones El Viso, 2006, pág. 149. Hace algunos años visité el Salto de El Molinar. Estaba ya aterrado y abandonado. No encontré ni una sola indicación del alarde tecnológico que de allí partía en 1909. Me asombró que ni una placa, ni un monolito, recordasen la hazaña. En la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas le indiqué esto al marqués de Casa Oriol. Me dio la razón, pero, desgraciadamente falleció al poco tiempo. No sé si se ha enmendado esta ausencia de homenaje a técnicos españoles admirables.

construcción de un salto de agua desde "La laguna grande de Gredos... que será el mayor desnivel del mundo: 1.700 metros de caída". Para eso pensaba construir en torno a ella un muro de 30 metros, un canal, un túnel que atravesara el circo de Gredos por La Ventana, hasta lanzar el caudal que vierte naturalmente en el Tormes, hacia el Tiétar. Al presentar todo este proyecto, entre elogios, Andrés P. Cardenal ⁽²⁵⁾, lo hace en medio de un mensaje nacionalista clarísimo:

"Lo que ha menester es que para estas obras hidráulicas se movilicen capitales españoles y nos libren de la explotación extranjera, independizando industrialmente a la madre patria... Y así es como España conquistará el rango de gran potencia."

Dio por eso la impresión, a principios del siglo XX, que los españoles, casi aterrados por lo que les había terminado por suceder al ponerse al margen del estilo del carbón, en los albores de la Revolución Industrial, optando por un proteccionismo que encarecía todas nuestras manufacturas, procuraban ahora enmendarse. Fijémonos, por ejemplo, que la Ley de 23 de marzo de 1900 ⁽²⁶⁾ crea una servidumbre forzosa de paso para las instalaciones de transporte de energía eléctrica, "previa la correspondiente indemnización al dueño del predio sirviente". Añadía esta Ley que "incurren en responsabilidad penal los que ataquen o de cualquier manera destruyan las conducciones de energía eléctrica". Mayor rapidez legal respecto a lo que había sucedido al llevar la electricidad generada por el Niágara a Buffalo, era imposible ⁽²⁷⁾. Poco después, por Real Decreto de 22 de noviembre de 1912 se creó en el Ministerio de Fomento, bajo la dependencia de la Dirección General de Industria, Comercio y Trabajo, una Comisión Permanente Española de Electricidad. Iba a encargarse de:

"Asesorar al Gobierno en cuanto se refiere a las aplicaciones industriales de la electricidad, siendo el centro consultivo en estas materias de los Ministerios y pudiendo informar, si lo juzga oportuno a instancia de los particulares."

²⁵ Cfs. Andrés P. Cardenal, *Información salmantina*, en *Revista Nacional de Economía*, agosto-septiembre-octubre 1917, año II, tomo III, nº 9, pág. 338.

²⁶ *Gaceta de Madrid* del 25 de marzo de 1900.

²⁷ El desarrollo de la citada ley de 23 de marzo de 1900 se hizo por el Reglamento de 7 de octubre de 1904.

La cuantificación de este progreso muestra una clarísima presencia creciente del sector. Ceballos Teresí ofrece una minuciosa estadística provincial de las centrales productoras de electricidad en el año 1901. En aquella fecha existían ya 541 hidráulicas y 317 térmicas, con una potencia total en kilovatios de 32.201,81 las hidráulicas y 46.220,12 las térmicas. Por cada español la potencia media instalada era de 4,24 vatios, o si se prefiere, de 4,2 kilovatios por 1.000 habitantes ⁽²⁸⁾. Claro es que, después, como señala Francesca Antolín:

"En nuestro país no parece darse la conexión automática apuntada por Devine ⁽²⁹⁾ entre electricidad y crecimiento económico ⁽³⁰⁾. La explicación de Francesca Antolín es convincente. El caso español no se parece en nada al norteamericano, donde la aparición de la electricidad "supuso poder disponer de una oferta de energía casi ilimitada a un coste marginal constante sino decreciente. Permitió, además, una gran libertad en el diseño de las plantas industriales con lo que dejó la puerta abierta a la innovación en las técnicas de producción". Además, el impulso dado al crecimiento de Estados Unidos por la electricidad se explica en este modelo "como combinación de varios efectos ligados a un cambio de precios relativos. En Estados Unidos y en el intervalo 1910-1929, el precio de la electricidad se redujo en un 50%, mientras que el del carbón se multiplicaba por tres y los salarios por más de dos."

Esto es, no sólo cambió la pendiente de los isocostes, sino que alteró las isocuantas³¹.

Francesca Antolín nos muestra cómo, en cambio, los precios de los factores:

"Se separan con menor intensidad en el caso español", lo que proporciona una explicación a "la poca profundidad del avance de la electricidad en nuestro país» ⁽³²⁾.

²⁸ Cfs. José G. Ceballos Teresí, *Economía. Finanzas. Cambios. Historia Económica Financiera y Política de España en el siglo XX*, Talleres Tipográficos "El Financiero", Madrid, 1932, tomo VII, págs. 338-342.

²⁹ Se refiere al artículo de W.P. Devine, *From shafts to wires: historical perspectives on electrification*, en *Journal of Economic History*, 1983, vol. 43, nº 2.

³⁰ Cfs. el artículo de Francesca Antolín, *Electricidad y crecimiento económico. Los inicios de la electricidad en España*, en *Revista de Historia Económica*, otoño 1988, año VI, nº 3, págs. 635-655.

³¹ Esto es lo expuesto por Woolf en el artículo *Electricity, productivity and labor saving: american manufacturing, 1900-1929*, en *Explorations on Economic History*, 1984, vol. 2, nº 2.

El cuadro 4 muestra nítidamente la diferencia entre la situación norteamericana y la española en el periodo 1913-1929. Es evidente que muestra un cierto impulso favorable en España a la electrificación, pero mucho menos intenso que en el caso de Estados Unidos.

	Cifras medias del periodo 1913-1929	
	Precios de carbón/precios de electricidad	Salarios/precios de electricidad
Estados Unidos	6'0	4'0
España	1'7	2'2

Cuadro 4

Por tanto, a pesar del entusiasmo de inicios del siglo XX, no nos encontramos tampoco aquí en condiciones de progreso muy importante. Mientras que en Estados Unidos la adopción generalizada de electricidad es simultánea al ahorro de energía por unidad de Producto Interior Bruto (PIB) y al incremento en la productividad del trabajo y del capital, Sudrià⁽³³⁾ observa que en el caso español la relación entre consumo de energía y PIB es siempre creciente. En el cuadro 5 todo esto queda suficiente claro sobre datos básicos de Sudrià y Julio Alcaide Inchausti⁽³⁴⁾. Únase a que Albert Carreras estima que ha existido un descenso en la productividad del trabajo industrial en las primeras décadas del siglo. En España parecen cumplirse las hipótesis de Woolf. Son:

"Las ventajas de precios relativos entre electricidad, carbón y trabajo, más que las puramente tecnológicas, las que activan el proceso de electrificación y abren las puertas a una mayor capitalización de la economía industrial"

³² Francesca Antolín, art. cit., pág. 639.

³³ Cfs. C. Sudrià, *Un factor determinante: la energía*, trabajo publicado en la obra colectiva de Jordi Nadal, Albert Carreras y Carles Sudrià, *La economía española en el siglo XX*, Ariel, Esplugues de Llobregat, 1987 y Carles Sudrià i Tray, *La industria eléctrica y el desarrollo económico de España*, en el volumen dirigido por José Luis García Delgado *Electricidad y desarrollo económico: perspectiva histórica de un siglo. Hidroeléctrica del Cantábrico, S.A.: 75 aniversario*, Hidroeléctrica del Cantábrico, Oviedo, 1990, págs. 147-184.

³⁴ Los datos de Sudrià del cuadro 20, pág. 184, de su trabajo cit. *La industria eléctrica y el desarrollo económico de España*, y los de Julio Alcaide Inchausti, del apéndice estadístico, *Serie históricas españolas 1898 a 1998*, en el libro coordinado por Juan Velarde Fuertes, *1900-2000. Historia de un esfuerzo colectivo. Cómo España superó el pesimismo y la pobreza*, Fundación BSCH. Planeta, Barcelona, 2000, vol., II, pág. 712.

Aparece así otro paso de nuestro desarrollo que más de una vez se ha hurtado ante la opinión pública. Como, a causa del modelo proteccionista que impuso el consumo del carbón español, el vapor fue siempre una energía española cara respecto a la de otros países. Del distanciamiento conseguido con la electricidad menor que en la economía norteamericana, se sigue que:

"El coste de la electricidad en España en relación a otros países compara de manera mucho más desfavorable de lo que compara el vapor" ⁽³⁵⁾.

Luego la ilusión derivada del progreso tecnológico, en el aspecto comparativo, para nada le sirvió a España.

En relación con la industria textil catalana, puntualizará sobre esto Serra y Bonastre ⁽³⁶⁾:

"Es indudable que la electrificación, si bien ha sido aceptada con entusiasmo por los fabricantes, porque además es una economía real, pues les quitaba de encima los quebraderos de cabeza inherentes a la producción de fuerza motriz -compra de carbones, personal de máquinas, etc.-, no influirá de una manera apreciable, por lo que se refiere al coste de producción, en la conquista de nuevos mercados, ni en la ampliación de los existentes. Y lo que decimos de la industria textil puede aplicarse a casi todas las industrias manufactureras... de modo que la economía que puede realizar (el empresario) al electrificar, se encuentra en condiciones análogas a lo calculado (para) la industria textil."

En resumidas cuentas, por este y por otros 1.000 testimonios pronto se percibe que el fuerte impulso que se comunicó a la energía eléctrica no tuvo para España el impacto favorable que se esperaba, en principio, de esta Segunda Revolución Industrial. Pero esto no quiere decir que no haya sido fundamental para la producción española, que incluso se había convertido en ávida consumidora de la energía eléctrica antes y después de la Guerra Civil, antes y después del Plan de

³⁵ Francesca Antolín, art. cit., pág. 649.

³⁶ Cfs. José Serra y Bonastre, *Problemas industriales. Las fuerzas hidráulicas de Cataluña y su influencia en la producción catalana*, en *Revista Nacional de Economía*, 1916, año I, vol. I, nº 1, págs. 54-59.

Estabilización, tal como muestra el cuadro 5 ⁽³⁷⁾. Para multiplicarse por 16,8 el PIB, ha de hacerlo la electricidad por 1.218,8.

Años	Indice de producción de electricidad		Indice de PIB a p.m-	Años	Indice de producción de electricidad		Indice de PIB a p.m-
	A	B			A	B	
1901	100'0	100'0	100'0	1950		4.490'9	212'5
1902	105'3	110'4	96'4	1951		5.389'0	228'6
1903	110'5	116'2	99'4	1952		6.114'3	249'8
1904	115'8	128'6	98'7	1953		6.526'0	270'9
1905	121'1	137'7	100'4	1954		6.805'2	296'7
1906	126'3	152'6	104'0	1955		7.741'6	319'2
1907	131'6	162'3	109'4	1956		8.878'6	337'4
1908	153'2	189'0	111'6	1957		9.430'5	358'9
1909	174'7	215'6	115'1	1958		10.616'9	382'3
1910	187'9	231'8	114'6	1959		11.270'8	374'3
1911	223'2	275'3	122'6	1960		12.087'0	380'4
1912	243'2	300'0	121'5	1961		13.558'4	437'2
1913	263'2	324'7	125'5	1962		14.873'4	479'4
1914	280'5	346'1	135'8	1963		16.816'2	509'7
1915	298'4	368'2	136'5	1964		19.172'7	538'2
1916	371'1	457'8	138'9	1965		20.600'0	551'2
1917	446'3	550'6	149'0	1966		24.480'0	587'3
1918	428'9	529'2	139'3	1967		26.387'6	600'8
1919	485'3	436'4	140'8	1968		29.773'4	637'6
1920	503'7	621'4	143'6	1969		33.846'8	687'2
1921	460'0	567'5	146'5	1970		36.681'8	729'8
1922	547'4	675'3	151'1	1971		40.594'8	756'9
1923	624'2	770'1	156'0	1972		44.742'9	837'7
1924	711'6	877'9	161'1	1973		49.527'3	868'3
1925	810'0	999'4	170'7	1974		52.503'2	917'0
1926	853'7	1.053'2	173'4	1975		53.559'1	928'6
1927	930'6	1.148'1	185'2	1976		58.975'3	967'3
1928	1.138'4	1.566'9	190'0	1977		60.911'7	972'3
1929	1.233'2	1.579'9	199'9	1978		64.632'5	962'2
1930	1.373'2	1.694'2	194'7	1979		68.687'7	979'6
1931	1.411'1	1.740'9	197'3	1980		71.742'2	973'9
1932	1.475'8	1.820'8	208'1	1981		72.228'6	1.009'6
1933	1.524'2	1.881'2	204'5	1982		74.395'5	1.007'8
1934	1.593'2	1.965'6	211'9	1983		76.101'3	1.043'0
1935	1.722'1	2.124'7	211'9	1984		77.949'4	1.060'1
1936		1.818'8	187'0	1985		82.703'2	1.090'8
1937		1.605'2	177'5	1986		83.863'6	1.146'7

³⁷ La serie de producción y electricidad se toma de *las Series Históricas Españolas 1898 a 1998*, trabajo cit. de Julio Alcaide Inchausti, en las págs. 685-686, para 1901-1998, serie B en el cuadro. Por cierto que, por una errata evidente faltan todos los datos del año 1949. No merecía la pena ofrecer esa cifra de una tercera fuente, aunque existe en la serie de producción de electricidad de 1901 a 1935, serie A, en el volumen *Estadísticas básicas de España (1900-1970)*, Confederación Española de Cajas de Ahorros, Madrid, 1975, págs. 188-189, si se hace la transposición de la serie A a la serie B; las cifras básicas del PIB también proceden del apéndice estadístico de Julio Alcaide Inchausti, *Series históricas españolas 1898 a 1998*, trabajo cit., pág. 711

	Indice de producción de electricidad				Indice de producción de electricidad		
1938		1.785'1	173'3	1987		86.616'9	1.233'4
1939		2.020'1	167'2	1988		90.630'5	1.296'8
1940		2.348'7	166'5	1989		96.001'3	1.370'1
1941		2.526'0	172'6	1990		96.432'5	1.415'9
1942		2.881'8	175'5	1991		99.826'6	1.441'6
1943		3.101'3	181'9	1992		101.347'4	1.440'9
1944		3.064'9	189'4	1993		101.074'0	1.400'6
1945		2.709'7	187'7	1994		103.414'9	1.442'2
1946		3.513'6	186'0	1995		106.055'8	1.485'6
1947		3.876'6	182'2	1996		110.597'4	1.533'8
1948		3.968'2	181'6	1997		118.203'2	1.604'0
1949		-	196'8	1998		121.882'5	1.677'8

Cuadro 5

Este fuerte desarrollo fue criticado, por cierto. La electricidad, ¿debería difundirse con rapidez y baratura, para de esta forma aprovecharse su implantación, para asentar la Segunda fase de la Revolución Industrial, y así impedir que se esfumasen sus ventajas como había sucedido con esta Revolución en el siglo XIX? O bien, ¿debería avanzar entremezclada con el impulso productor del material eléctrico? El profesor Nadal sintetizó, en relación con este dilema su postura:

"*Mutatis mutandis* puede decirse que con el tendido de la red eléctrica, la economía hispana perdió una ocasión comparable a la que antaño había perdido con el tendido de la red ferroviaria" (38).

También ahí se dio una batalla, que pudo poner en peligro el desarrollo de nuestra producción eléctrica. En el famoso alegato publicado en el año 1916 por Guillermo Graell, de quejas sobre nuestra exportación de materias primas e importación de productos elaborados, específicamente habla de las compras al exterior de material eléctrico fabricado en buena parte con el cobre de las piritas de Huelva. Le había antecedido Pablo de Alzola:

"Los saltos de agua nos ofrecen cierta compensación por la pobreza carbonífera y, al acometer las grandes empresas de transporte de energía eléctrica, tenemos

³⁸ Cfs. Jorge Nadal Oller, *La economía española 1829-1931*, en el volumen *El Banco de España. Una historia económica*, Banco de España, Madrid, 1970, pág. 406.

que surtirnos del extranjero del material eléctrico preparado en gran parte con la pirita cobriza que exportamos a granel" (³⁹).

Afortunadamente no se produjo nada de esto, lo que hubiera supuesto otro choque energético nada despreciable sobre nuestra economía. El cuadro 6, que procede de Antonio Tena Junguito (⁴⁰) nos muestra, afortunadamente, como importadores de algún peso en el mercado mundial.

Principales naciones importadoras de material eléctrico en porcentajes sobre el total estimado mundial			
Naciones	1913	1924	1925
Francia	10'7	8'6	9'2
Australia	7'4	10'1	12'1
Argentina	8'1	4'7	4'7
España	6'8	3'3	3'8
Gran Bretaña	6'1	4'5	3'5
Austria*	6'8	1'6	1'5
Italia	5'1	3'6	3'9
Japón	3'0	6'0	5'4
Alemania	2'9	1'0	1'9
Suecia	2'3	3'2	2'4
Suiza	1'7	1'6	1'6
Estados Unidos	0'9	1'3	0'9
Holanda	--	3'8	4'2
Total registrado	60'8	53'3	58'1

*En 1913, Imperio Austrohúngaro.

Cuadro 6

Después se encontraban 18 países con porcentajes mucho más reducidos hasta completar alrededor del 90% de las importaciones mundiales. El mercado español era importante; el cuarto en 1913, el octavo en 1924 y el séptimo en el año 1925. Nuestras compras se concentraban en cinco lugares: Alemania, Gran Bretaña, Estados Unidos, Francia y Suiza. No registrábamos entonces ninguna exportación. Concretamente el Tratado Comercial con Suiza fue el que abrió nuestro mercado a

³⁹ En Pablo de Alzola, *Informe relativo al estado de la industria siderometalúrgica en España y de las reformas generales requeridas para que alcancen la debida extensión las fábricas de productos derivados y de maquinaria*, Bilbao, 1904, pág. 19.

⁴⁰ Véase Antonio Tena Junguito, *Importación, niveles de protección y producción del material eléctrico en España (1890-1935)*, en *Revista de Historia Económica*, primavera-verano 1988, año VI, nº 21, pág. 367. *Apéndice. Cuadro II*. Las cifras proceden del *Memorandum on the electrical industry*, preparado por la Zentralverband der Deutscher Electrotechnischen Industrie, dentro de la documentación sobre la industria eléctrica manejada por la Conferencia Económica Internacional, organizada por la Sociedad de Naciones en Ginebra, mayo de 1927.

las importaciones de material eléctrico, al aplicar la cláusula de la nación más favorecida. Gracias a esto la electrificación española avanzó de modo extraordinario, y constituyó la base del desarrollo industrial que tuvo lugar a lo largo de la Primera Guerra Mundial (⁴¹). De todos modos sí hubo proteccionismo, y fomento productivo, a veces aprovechado por las multinacionales extranjeras, como Siemens en Cornellá de Llobregat y Pirelli en Vilanova i la Geltrú, a favor de maquinaria eléctrica ligera, cables eléctricos y bombillas incandescentes (⁴²).

Así comienza a incubarse, tras tanto entusiasmo, una crisis muy peligrosa, que acabó por estallar con fuerza a partir del final de la Guerra Civil y que constituyó la fuente de choques energéticos muy duros para nuestra economía. En este sentido, resulta evidente la tentación de utilizar como arma de lucha contra la inflación los precios administrados. Entre ellos se encontraban las tarifas eléctricas. Pero esto iba a detener la inversión en el terreno de la producción eléctrica.

España, desde el siglo XIX, salvo en la época de la Primera Guerra Mundial, desconocía lo que era una situación inflacionista fuerte en el interior de sus fronteras, hasta que la financiación del conflicto 1936-1939 provocó una clara tensión alcista de precios en la España Nacional. En total, hay que decirlo, la presión inflacionista de la guerra, medida de acuerdo con el coste de la vida, no fue excesiva en esa zona. La media de 1939 sobre el año 1936, fue de un 53,6% y la media de 1940 también sobre 1936, resultó ser de un 78,1%. En cambio en zona republicana existe una clarísima hiperinflación –esto es, una fuerte subida que se acelera, además, y que acaba por significar un abandono de las transacciones en la moneda oficial, que es sustituida en las transacciones, ya por otra, o ya simplemente por el trueque- que se transmite, por supuesto que con evidentes retoques, hacia toda la economía nacional como resultado de la Ley Larrraz de desbloqueo del año 1940. La alternativa a esta disposición hubiera sido la ruina de grandísima parte del

⁴¹ Véase el trabajo *El arancel y las industrias hidro-eléctricas*, en *Revista Nacional de Economía*, 1921, año VI, tomo XI, nº 32, págs. 107-112. En él se alude a una *Memoria* sobre la industria española de material eléctrico, elaborada "por el ingeniero José Plaza" que no he conseguido localizar.

⁴² Más información en P.S. Smith, *Electrical goals in Spain*, Department of Commerce, Washington, 1920, págs. 6-178, así como en F.F. Santos Oliver y F. Vidal Burdils, *La industria eléctrica en España. Estudio económico-legal de la producción y consumo de electricidad y del material eléctrico*, Barcelona, 1933, y en Juan Hernández Andreu, *Orígenes, expansión y limitaciones del sector eléctrico en España, 1900-1936*, en *Información Comercial Española*, 1981, nº 577, págs. 137-150.

sistema crediticio español y, con él, una crisis de magnitud inconcebible, que hubiera complicado en exceso todo el proceso de reconstrucción. Una serie de necesidades presupuestarias propias de una economía de guerra, que en España no desaparece hasta el año 1947, concluye por complicar una gestión adecuada del sistema fiscal que, por otra parte, descansa de modo creciente en impuestos sobre el consumo, con lo que lo imposible hubiera sido la existencia de precios estables. La serie de los mismos, según los índices medios anuales del coste de la vida, tanto para la parte final del período presidido por un modelo de economía de guerra, como por el que le sigue, de desarrollo con sustitución de importaciones, o lo que es igual, el que se extiende de los años 1940 a 1959, es la que se muestra en el cuadro 7.

Años	Incremento porcentual de los índices medios anuales de aumento del coste de la vida
1940	16'0
1941	30'0
1942	6'9
1943	-0'6
1944	4'4
1945	7'0
1946	31'2
1947	17'7
1948	6'7
1949	5'4
1950	10'8
1951	9'4
1952	-2'0
1953	1'6
1954	1'2
1955	4'0
1956	5'9
1957	10'8
1958	13'8
1959	7'4

Cuadro 7

La tentación ante una lucha tan continua, llena de victorias y fracasos, era evidente. Los precios administrados podían ser bloqueados, y entre ellos, las tarifas eléctricas. Pero el resultado sería evidente. La economía nacional precisaba escapar de los bajísimos niveles de renta que la oprimían. Por habitante, la renta del año 1940 era similar a la de 1916 y la de 1945, similar a la del año 1923. Haber retrocedido treinta y cinco años precisaba una urgente solución y sólo podía salirse de tan penosas

circunstancias con un vigoroso empujón en la oferta de productos. Como es natural, esto requería un abundante abastecimiento energético que, a su vez, requería una abundante capitalización. Una situación inflacionista con bloqueo de tarifas es, quizás, el medio más eficaz de disuadir esa dirección de los ahorros hacia la energía en general y hacia la eléctrica en particular.

En este sentido, tiene especial interés la que podríamos llamar campaña de *Moneda y Crédito* sobre la auténtica situación que padecía la industria eléctrica nacional. Tras una especie de exposición general a cargo de Enrique Becerril de la evolución histórica de la industria eléctrica ⁽⁴³⁾ procedente de una conferencia que éste pronunció en el Círculo de la Unión Mercantil el 9 de mayo de 1945, éste publicó un artículo titulado *La crisis de la industria eléctrica* ⁽⁴⁴⁾. El profesor Becerril ⁽⁴⁵⁾ partía inicialmente de un hecho básico que complicaba las crisis económicas, esto es, que «puede caracterizar nuestro periodo de 1930-1936». Se observa en él que se debía anotar en nuestro sector eléctrico:

1. Un exceso de oferta debido a la entrada en servicio de los conjuntos cuya construcción había empezado en el periodo de crecimiento inmediatamente anterior.
2. Una complicación adicional creada por los acontecimientos políticos.
3. Alguna influencia en España de la crisis económica mundial.

La consecuencia fue que los distribuidores convirtieron su posición en la de «conductores de la política eléctrica».

Bien diferente es el panorama si la crisis es de subproducción. En ese caso, que es, señala, «el que ha pesado sobre la industria eléctrica desde el año 1943 hasta la fecha», la situación es de predominio de la demanda que, por ello, en un mercado abierto, provocaría un encarecimiento de la energía. Sin embargo, como no lo está, supuesta tal:

⁴³ Se publicó por Ediciones Moneda y Crédito, Madrid, 1945.

⁴⁴ En *Moneda y Crédito*, marzo 1946, nº 16, pp. 7-12.

⁴⁵ Lo era en la Escuela de Caminos, entonces directamente vinculada con el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y, por tanto, con el Ministerio de Obras Públicas, no con el de Educación Nacional.

«Inflexibilidad de la tarifa, afecta a los resultados del distribuidor; por otra parte, inmovilizado éste por su propia crisis y por la desaparición de la oferta, correrá el riesgo de verse cercado por el productor y en trance de ser absorbido o aceptar condiciones onerosas de las que sólo podrá liberarse si cuenta con reservas suficientes o apoyos decididos, capaces de nutrir los sacrificios económicos que pueda imponer la conservación de la independencia, incluso en la inversión de capital en nuevas instalaciones propias de producción.»

Al observar el desarrollo de la producción eléctrica, tanto de origen hidráulico como térmico en los años 1943, 1944 y el avance de 1945, según las cifras que entonces ofrecía el Sindicato del Agua, Gas y Electricidad, se contemplaba «la extraordinaria escasez hidrológica, no compensada por el esfuerzo realizado en la producción térmica». Por supuesto que la sequía que entonces se experimentó, carecía «de antecedentes estadísticos en la historia de nuestros ríos», pero también se debía a que los aprovechamientos útiles eran aún escasos para el cuadro de nuevas demandas de los sectores productivos y de los consumidores.

La reacción de las compañías fue, en primer lugar y a través de Unesa, comenzar a desarrollar todo lo posible una red de intercambios y de ayuda mutua, con el fin de hacer más fácil, gracias a esta política corporativa «el aprovechamiento a fondo de los recursos disponibles y (...) el incremento de la producción térmica», al mismo tiempo que se reorganizaba a fondo el mercado, con lo que, subrayaba Becerril, se procedía a la liquidación de la vieja estructura de productores y consumidores que se había organizado en la ya superada etapa de superproducción. Nada, sin embargo, se podía avanzar sin una decidida política inversora. Pero progresar en ella no era posible sin una adecuada financiación del proceso de capitalización real. Por eso se ve obligado a observar «el ritmo al que las empresas han venido constituyendo sus fondos de amortización y reserva». El resultado lo encuentra «altamente aleccionador y ciertamente que de él no puede deducirse una impresión optimista». La raíz se encuentra, repitámoslo, en la política de tarifas. Para no agrandar la situación inflacionista, se frena la subida de las mismas con un resultado muy preocupante:

«El ritmo medio de la amortización de nuestra industria eléctrica ha sido del orden del 0,7% anual solamente, y en el periodo actual, notorio el desequilibrio entre los precios de venta y los costes de producción, muchas compañías se han

visto obligadas a anular en sus balances de pérdidas y ganancias la partida dedicada a amortizaciones.»

No puede servir de alivio a esto el que se hablase:

«De las reservas implícitas correspondientes a la supervaloración de las inversiones llevadas a cabo con índices de precios más favorables, a menos que el rendimiento económico fuera corregido por los mismos índices, cosa hoy bien alejada de la realidad.»

De momento, lo que Becerril señaló fue este problema, agravado por la inflación, y la posibilidad de que, como había sucedido en la etapa de superproducción, en que los distribuidores se consideraron soberanos del sector, en ésta ocurriese otro tanto a los productores. Un peligro acechaba para él:

«La pérdida de la unanimidad cordial» del sector, que se basa en algo muy importante: «el concepto de servicio público que se presta.»

De ahí que defienda lo que, técnicamente, es una postura corporativista. La define como «el mutuo apoyo» dentro del sector, para proporcionar dos ventajas fundamentales:

«La atención de los períodos de crisis mediante la coordinación sistemática del programa de construcciones y la supresión de los conflictos entre empresas a favor de coyunturas ocasionales.»

Como sucede siempre con todo planteamiento corporativo desde un punto de vista doctrinal, el enemigo que siempre se alza es el Estado. De ahí que, como ventaja adicional para lo que se defiende, se agregue, como colofón de este artículo, que así se «afirmarán el prestigio y la solidez de la industria enfrente de la pública administración».

Este planteamiento debe, casi inmediatamente, completarse con otro, del que es autor Antonio Becerril y Antón-Miralles. Se titulaba *El proceso de amortización en la industria eléctrica española*, y apareció en *Moneda y Crédito*, en septiembre de 1946⁽⁴⁶⁾.

⁴⁶ *Moneda y Crédito*, nº 18, págs. 36-46.

Su fundamento residió en un análisis de lo sucedido en el año 1943, por ser el año en que se llegó en España «a la máxima producción eléctrica sin haber existido agotamiento hidráulico y sin necesidad, por tanto, de esfuerzos térmicos». Además, las instalaciones todas correspondían a inmobilizaciones ya existentes en el año 1936, esto es, valoradas antes de la llegada de la oleada inflacionista que se dispara a partir de la misma. Becerril y Antón-Miralles hubo de resolver, también, problemas de conversión a pesetas de las cifras de los balances y cuentas de resultados sobre todo de las empresas del grupo BT, que operaba, como se ha señalado, sobre todo en Cataluña, y eliminar ciertas partidas, o alterarlas, cuando las sociedades, además de dedicarse a la electricidad, se dedicaban con cierto peso a otras actividades industriales. En conjunto el estudio ha de calificarse de minucioso –afectaba a 429 sociedades- y técnicamente, de muy interesante, al superar bien algunos problemas contables vidriosos, derivados del empleo de técnicas de cuantificación muy diferentes en cuanto se refiere a las amortizaciones, que fue preciso homogeneizar.

Al consolidar lo que *denomina Balance general de negocio eléctrico nacional, al año 1945*, se observa en su pasivo que su *Fondo de Amortización* asciende a 594.611 millones de pesetas, y que en el activo; el *Inmovilizado* significa 4.989.550 millones de pesetas. Por tanto, la amortización efectuada a lo largo de la vida del sector eléctrico nacional ha sido, por simple división, del 11,92%.

Es preciso, a continuación, estudiar, a partir de la potencia instalada desde el año 1917, que proporciona información fidedigna, y conociendo el dato del año 1900, con potencia instalada cero, el ritmo de estas amortizaciones. La función parabólica que recoge el fenómeno es la que sigue. Me parece, por cierto, que no ha sido mejorada esencialmente por ninguna de las investigaciones efectuadas sobre la historia de nuestra electricidad. Siendo P la potencia en kilovatios y t el número de años del sector eléctrico español a partir del origen, situado, repito, en el año 1900:

$$P = 9,565 \times t^{1,37}$$

Como puede considerarse que existe paralelismo entre aportación de capital y potencia –sobre todo, hasta que comenzaron las situaciones inflacionistas que en el año 1943 tenían aún escasa presencia temporal-, llamando I al inmovilizado, en el año 1943 es evidente que:

$$I = K \times 43^{1,37}$$

Como el inmovilizado en el año 1943 es conocido -4.989.550 millones de pesetas-:

$$K = \frac{4.989.550}{172,92} = 28,85$$

Tenemos ya todos los elementos para calcular, dado que el Fondo de Amortización era de 594.611 millones de pesetas, el tipo de interés que ha determinado esta aportación. Si lo llamamos i :

$$i = 0,6391\%$$

cifra congruente con la que maneja Enrique Becerril en el estudio anterior, que, como ahora destaca Antonio Becerril y Antón-Miralles, «demuestra el calamitoso ritmo de amortización que hasta ahora ha llevado el negocio eléctrico español». La obsolescencia, o *antiguamiento* para este autor, amplía aún más los problemas de una amortización razonable.

Gracias a un estudio ya más concreto de «varias importantes sociedades españolas», que fijan un prototipo de unos elementos de producción principalmente hidráulicos, defendidos por un embalse regulador y apoyados por una central térmica en los que descompone los diversos elementos de activo en porcentajes que parecen razonables de inmovilizado, a los que aplicamos coeficientes de amortización que van de uno para presas y canales o túneles y cuatro para maquinaria hidroeléctrica y la reserva térmica, calcula en el 2,68% el interés medio anual al que se debe amortizar. Eso hubiera supuesto la existencia de un fondo de amortización de 2.493.454 millones de pesetas, o sea, 4,19 veces lo que entonces existía.

Significa esto que los beneficios que concedía el sector eléctrico, necesarios por otra parte para atraer capitales al mismo, se han generado, en una parte nada despreciable, a costa de una adecuada amortización de las compañías eléctricas. Sólo en el ejercicio del año 1943 esto significaba una diferencia entre los efectivamente amortizado y lo que debía haberse amortizado, de 101.787 millones de pesetas. Por lo tanto, si se descuidaba esta situación tan palpablemente

expuesta, nos encontraríamos con que trasladábamos al futuro «la actual imprevisión».

La denuncia estaba lanzada, y después se transformó en directa solicitud de desbloqueo de las tarifas, porque, de otro modo, las empresas eléctricas españolas hubieran quemado, en un mercado claramente inflacionista, su viabilidad futura.

Ahí se encuentra una de las principales raíces de las restricciones de los años 1944, 1945 y, algo después, las del año 1949. Los trastornos fueron colosales. La exteriorización se verificó en forma de restricciones eléctricas. Para observar mejor lo que esto significó, es preciso echar mano de un estudio muy valioso de Castañeda y Redonet sobre el impacto de las restricciones eléctricas en la economía española (⁴⁷). Comienzan por preguntarse si los resultados obtenidos no son exagerados cuando se emplea una tabla de insumo-producto, o *input-output*, para cuantificar las consecuencias de las restricciones eléctricas. Por eso, señalan, es preciso tener en cuenta la *elasticidad de reemplazamiento* de la energía eléctrica, lo que permite afirmar a Castañeda y Redonet que aunque las restricciones eléctricas no consiguen reducir la producción en la misma medida, lo difícil de reemplazar de esta energía, motiva que este estudio haya de insistir en su especialísima importancia (⁴⁸).

Para apreciar la conexión producción industrial-consumo energético en el periodo que analizan, que fue concretamente el 1940-1949, comparan los autores citados la marcha de los índices de producción industrial y los de consumo de energía eléctrica en el capítulo de aquella que sirve sólo para el uso industrial, es decir, eliminando la energía eléctrica destinada al alumbrado y a los usos domésticos. Dando el valor 100 para el periodo 1953-1954, el cuadro 8 muestra, en principio, una conexión que confirma con bastante claridad el papel esencial restrictivo de la producción jugado por la energía eléctrica.

⁴⁷ Cfs. José Castañeda y José Luis Redonet, *Incidencia de las restricciones eléctricas sobre la economía nacional*, resumen del trabajo que obtuvo el primer premio en el concurso abierto por Unidad Eléctrica, S.A. Unesa, con ocasión de las reuniones celebradas por la Sección Parcial de Madrid de la Conferencia Mundial de la Energía, Madrid, 1960.

⁴⁸ Ib. p. 2.

Años	Índices de producción industrial	Índices de consumo de energía eléctrica de uso industrial
1940	60'5	37'2
1941	59'4	40'0
1942	62'0	44'4
1943	64'6	47'2
1944	62'8	46'3
1945	59'9	41'9
1946	69'6	54'3
1947	69'1	57'5
1948	69'5	57'8
1949	70'2	54'7

Cuadro 8.- *Indices de producción industrial y de consumo de energía de uso industrial, en porcentaje.*

Así se puede probar el papel desempeñado por las grandes restricciones eléctricas de los años 1945 y 1949 para frenar el desarrollo industrial y el PIB, o lo que es igual, que esta conexión tuvo consecuencias notables para el estancamiento de nuestra economía (⁴⁹).

Este choque se experimentaba con especial dureza en Cataluña. Con la base de las informaciones de ambos autores, véase en el cuadro 9 el impacto que experimentaron los sectores económicos que entonces eran esenciales para la economía catalana.

Sectores	Valor bruto en Pts/kwh	Valor añadido en Pts/kwh	Valor bruto por peseta de energía eléctrica	Valor añadido por peseta de energía eléctrica
Industrias textiles	69'40	19'43	119'67	33'51
Obras públicas y materiales de construcción	58'00	27'26	100'00	47'00
Industrias metálicas básicas	11'77	4'43	22'48	8'47
Industria química y electroquímica	13'18	4'76	28'12	10'14
Media nacional	38'62	14'17	71'50	26'23

Cuadro 9.- *Impacto que experimentarán los sectores económicos*

Lo grave para Castañeda y Redonet, no era tanto la ausencia de energía eléctrica en un año anormal, a causa de una situación meteorológica de sequía, como

⁴⁹ Ib. p. 6.

sucedió, concretamente en los años 1945 y 1949, sino «la falta permanente de energía en un año hidráulico medio» ⁽⁵⁰⁾.

El motivo, pues de las restricciones eléctricas no fue sólo la carencia de lluvia, sino que se produjo:

"Un déficit permanente en la potencia eléctrica instalada porque la construcción de las centrales necesarias, para responder al incremento del consumo nacional, no se ha iniciado en tiempo oportuno" ⁽⁵¹⁾.

Con esto la acusación se dirige en una doble dirección. Por una parte, hacia la política económica que, dentro de la lucha contra la inflación, ha empleado el arma de las tarifas para segar lo que son consecuencias, no causas, sin que, por cierto, de eso se derivase resultado importante alguno. Por otra parte va contra aquellas empresas que, al tener problemas financieros importantes, son incapaces de recoger aquellos recursos en el mercado de capitales necesarios para iniciar una enérgica política de construcción de una central térmica. Consideran estos autores que para eso se precisan de dos a tres años, y que se necesitan de tres a seis años para la de una central hidroeléctrica. De ahí que cuando el consumo crece normalmente, que es para Castañeda y Redonet a una tasa anual acumulativa del 7 al 9%, se pueden provocar estrangulamientos especialmente perniciosos, sin que existan posibilidades inmediatas de reparar los daños:

«Porque ya no dependen en este caso de condiciones meteorológicas desfavorables y más o menos pasajeras, ya que nos encontramos en la hipótesis de un año hidráulico medio» ⁽⁵²⁾.

Los cálculos verificados por Castañeda y Redonet nos muestran que a lo largo del periodo 1940-1949, con la base de las informaciones del Ministerio de Industria, es posible considerar que las restricciones eléctricas significaron la carencia de 4.850 millones de KWh. Como el 60% de estas producciones, aproximadamente, se destina a empleos industriales —el 25% y el 15% restante representan, respectivamente, las pérdidas de demanda insatisfechas para el consumo propio y

⁵⁰ Ib. p. 15

⁵¹ Ib. p. 15

⁵² Ib. p. 15

para el alumbrado, empleos domésticos y usos agrícolas-, resulta que durante el periodo 1944-1949, el estrangulamiento industrial se inicia con la falta de abastecimiento de 3.000 millones de KWh. En pesetas del año 1974, esto significó, según la estimación de los autores en pesetas del año 1957 transformadas en pesetas del año 1974, 109.250 millones. Esto supone sólo el 0,01% del producto nacional neto al coste de los factores producido en el periodo de 1940-1949, pero eso sería una muy apresurada conclusión con esta base cuantitativa. Para aclarar la magnitud del impacto negativo, Castañeda y Redonet hablan de que la cuantía de la pérdida fue muy alta, por lo que significa como estrangulamiento, por lo que consideran que es indispensable que se efectúen en España:

«Todos los esfuerzos (necesarios para) (...) trata de evitar estas restricciones eléctricas en el porvenir.»

Para estos autores, las industrias que sufren con más dureza las restricciones son las químicas y las textiles. Según los datos de la TIOE/54, la industria textil tenía un coeficiente técnico de electricidad del 1,55%; la química del 1,87%; la construcción y obras públicas, del 0,45% y las metalúrgicas, del 1,81%. Sería un error también considerar que así conocemos la transmisión hacia estos sectores de este déficit de producción de energía eléctrica. La importancia, recalca Castañeda y Redonet, es muchísimo más alta por la pequeña elasticidad de reemplazamiento de la energía eléctrica que todos ellos poseen. La restricción acaba significando, sencillamente, la falta de funcionamiento, sin más. Es muy difícil evaluar lo que esto supuso.

De ahí que subrayen que 20.000 pesetas de inversión y un kilovatio de potencia, producen anualmente 3.000 KWh. El 22% –unos 600 KWh- es una cantidad no rentable, porque se trata de una pérdida para usos propios. El 78% que queda –o sea, unos 2.300 KWh- se envía al mercado. De él un 20% –unos 468 KWh- es para el alumbrado, los empleos domésticos y los usos agrícolas, que generan así ya una rentabilidad importante para las empresas productoras pero, por supuesto, sin que esta rentabilidad signifique una influencia directa sobre la renta industrial de la nación. La incidencia de los 1.872 KWh. restantes se mide al precio de 11 pesetas por KWh, o al de 6,60 pesetas si se mide la producción eléctrica en barras de central. Esto significa una cifra anual de 20.592 pesetas. Por consiguiente, «una inversión de 20.000 pesetas nos evita una disminución de la renta industrial con un valor equivalente a 20.592 pesetas por año; o sea, que para el conjunto de la

economía nacional, la inversión efectuada en la industria eléctrica se amortiza con exceso desde el primer año de su puesta en marcha, con la condición, naturalmente, de que se trate de una inversión necesaria para responder al ritmo de crecimiento económico de mercado», concluyendo:

«Creemos que bien pocas industrias, si es que existe alguna, podrán presentar en España un indicador económico tan elevado como éste, lo que justifica ampliamente toda la atención que se le conceda a su desarrollo necesario, así como todos los esfuerzos que se hagan, tanto del lado del poder público como del de la iniciativa privada.»

La alternativa a esto era la ampliación de los desembolsos que financiaban la caja especial destinada a hacer frente a las necesidades derivadas del paro obrero creada, sobre todo, en la industria textil catalana por estas restricciones, que recibía el nombre de PODFE.

Sin una adecuada política de tarifas, que provoquen un buen soporte a la capitalización, y sin arreglos institucionales importantes, no era posible ir adelante. De la primera ya hemos hablado. Los segundos se verificaron, en parte, en forma de un refuerzo de Endesa y, en el caso de Cataluña, con una alteración muy fuerte del marco jurídico de BT. Por una parte, el 23 de febrero de 1948 se la declaró en quiebra. Se inició así un larguísimo pleito que culminará en el Tribunal Internacional de La Haya. La doctrina jurídica española insistió, hasta llegar el triunfo legal, que la estructura financiera de BT, con su fuerte endeudamiento, perturbaba de tal modo nuestro desarrollo económico que no se tuvo otra opción en España, ni nadie podía haber adoptado otra.

Por otro lado, el sector público se encontró justificado para actuar a través de la constitución de la Empresa Nacional Hidroeléctrica del Ribagorzana, Enher. La base se encontraba en la situación administrativa de dos saltos de agua, el de Santa Ana y el de Fet y Caserres, en el río Noguera Ribagorzana. El primero se había concedido a Domingo Sert por Real Orden de 30 de mayo de 1900, que se transfirió a favor de Saltos de Cataluña por Orden Ministerial de 20 de diciembre de 1940. Como no se inició la construcción, se sancionó a la empresa con la caducidad de la concesión. El Decreto de 5 de abril de 1946 encarga al Instituto Nacional de Industria (INI) la construcción y puesta en marcha del embalse de Santa Ana. A este primer paso, debido al agobio creado por las restricciones eléctricas en la región y la

falta de capacidad financiera que mostraba el grupo BT, siguió otro, con algo muy similar en otra concesión, que se había otorgado a Domingo Sert el 3 de agosto de 1901, y que éste había transferido a Saltos de Cataluña el 12 de junio de 1945. Volvió a suceder lo mismo; no se iniciaron los trabajos y se sancionó lo que ocurría con una caducidad de la concesión que es transferida al INI por Orden Ministerial de 13 de mayo de 1947. Había comenzado así una vinculación del sector público de la electricidad con Cataluña que también abarcaría, según José Grifoll, los envíos de energía eléctrica desde las centrales térmicas de León relacionadas con la Empresa Nacional de Electricidad (⁵³).

De algún modo se cortaba una situación que había comentado con cierta dureza F. Sintes Oliver en una aportación que no debe ser pasada por alto de ningún modo, titulada *Aspecto comercial del problema de la electricidad en España* (⁵⁴), al referirse a lo acontecido en Cataluña con motivo de la Primera Guerra Mundial:

«La crisis experimentada por las compañías de electricidad durante la guerra es bien conocida de todos. Si sus instalaciones eléctricas hubiesen estado completamente concluidas en el año 1914, habrían tenido un negocio favorable; pero, ante la intensificación de nuestro trabajo industrial, tuvieron que recurrir estas empresas eléctricas a la producción termoeléctrica con carbón muy caro, mientras que por los contratos de venta acordados, el precio medio de venta quedaba limitado a 16 céntimos por kwh. La salvación de las empresas se debió en gran medida al acuerdo concluido con los consumidores con el fin de lograr un aumento de dos céntimos por KWh, y a la cláusula concerniente al carbón en caso de que llegase a faltar la energía eléctrica.»

Que el freno era financiero lo subraya a renglón seguido esta obra: *La situación financiera es mucho mejor ahora, aunque sin estar totalmente liberada de la carga de sumas exageradas invertidas en las instalaciones.*

Ese fue el punto esencial de ataque a la estructura financiera creada por BT en Cataluña, por parte de José Luis Sureda, Fabián Estapé y Pedro Voltes Bou en tres

⁵³ Sobre sus circunstancias completas véase José Grifoll, *Algunas consideraciones sobre la industria eléctrica*, en *Información Comercial Española*, 1967, número monográfico *Noticia Económica de Cataluña*.

⁵⁴ Obra premiada en un concurso abierto por Chade para la concesión de becas de ampliación de estudios sobre la industria eléctrica en América; el trabajo está fechado en 1926-1927.

libros de apoyo a la posición jurídica del grupo Fecsa y de España en el largo contencioso ya mencionado derivado de la quiebra del BT ⁽⁵⁵⁾. Los puntos de vista más importantes del lado de BT, en lo económico fueron los expuestos por el propio D.N. Heineman en un folleto ⁽⁵⁶⁾.

A causa de estos problemas entonces, y ante los buenos resultados que parecía había tenido la decisión en Francia y en Italia, surgió la idea de estatificar este sector y, como era prioritario, dedicar a él buena parte de las posibilidades financieras del INI. Fue decisiva la acción de José María de Oriol, conde de Casa Oriol, frente a esta propuesta del ingeniero Aranguren, quien tenía mucho prestigio por haber sido el impulsor de Ensidesa, rompiendo el monopolio de Altos Hornos de Vizcaya y su débil oferta de acero, otro factor de estrangulamiento. La vinculación de todas las empresas en Unesa, la creación de una red eléctrica de interconexión, como había predicado el famoso jesuita P. Pérez de Pulgar, y la creación de un nuevo sistema de tarifas y premios a la financiación de las empresas eléctricas que hiciesen nuevas inversiones, sacó al sector de una estatificación que se veía con claridad en el horizonte. Como señala Ramón Tamames el cambio -que significaba el desbloqueo de las tarifas-, se produjo por la Orden Ministerial de 23 de diciembre de 1952, que determinó que, desde el 1 de enero de 1953 entrase en vigor la nueva realidad creada, a través de 1.000 complicadas conversaciones políticas y financieras, por José María de Oriol en forma de:

"Régimen de tarifas tope unificadas, sistema de tarificación totalmente nuevo, en el que se fija un precio base único por KWh para el consumo en cada uno de los cinco grupos siguientes: alumbrado por contador en baja tensión, alumbrado a tanto alzado en baja tensión, alumbrado y usos domésticos, usos industriales y electrificación rural, etc. El sistema de tarifas base tuvo que ser completado con compensaciones económicas, por una parte a la producción térmica, a causa de la elevación de los precios del combustible, y, por otra, a la construcción de las

⁵⁵ Cfs. José Luis Sureda, *El caso de «Barcelona Traction»*, Barcelona, 1959.

⁵⁶ *Barcelona Traction Light Power, Cy. Ltd, Amenaza de destrucción de una obra creadora*, diciembre 1951, s.l. En la dedicatoria de su libro, el profesor Estapé me decía que se trataba de un asunto de «patología económica», lo que desde luego era cierto. El libro de Fabián Estapé se titulaba *La quiebra de la Barcelona Traction*, Barcelona 1959. El de Pedro Voltes Bou fue más bien una refundición, ordenada, de materiales de procedencia diversa, bajo el título de *Barcelona Traction como grupo financiero y como grupo de presión*.

nuevas centrales hidroeléctricas, de coste de establecimiento también creciente. Estas compensaciones se relacionan en forma de primas, que satisface el organismo para tal fin creado: la Oficina Liquidadora de Energía, verdadera caja de compensación -fue creada por la Orden Ministerial de 22 de enero de 1953-, que se nutre con los fondos que recauda con el recargo conocido con el nombre de factor r que pesa sobre el consumidor."

Estas tarifas pasaban a tener una corrección automática basada en una función paramétrica que las relacionaba con los índices de precios que fundamentalmente influyen en el coste de producción de la electricidad (⁵⁷).

El cambio hacia los hidrocarburos

España apostó, a partir de entonces, por un desarrollo fuerte, basado en una energía abundante y, lo que es decir lo mismo para un economista, barata. El carbón cedió su puesto fundamental, en ese momento, al petróleo. La apuesta era arriesgada, porque España no dominaba el mercado de los hidrocarburos, ni mucho menos. Sin embargo, las cotizaciones venían siendo en este sector, históricamente, tan reducidas, que parecía que el riesgo era escaso. Fue durante bastantes años todo bien, al unirse esto a una política de inversiones extranjeras vinculadas a la construcción de refinerías y a una consolidación del sector privado español -Cepsa-, y del público -lo que después daría lugar a la actual empresa Repsol-YPF-, con lo que parecía garantizarse el futuro expansivo de nuestra economía, en un marco de petróleo barato. La crisis de Suez, en el año 1956, no afectó a estos planes, y desde el Plan de Estabilización de 1959 y su apertura, dio la impresión de que se había atinado con el camino. Hasta el año 1973 todo fueron flores en él.

El primer choque petrolífero derivado de la guerra del Yom Kippur, planteó, un muy serio problema a nuestra economía. Concluyó por agravarlo todo el segundo choque, relacionado con la crisis iraní que acabó por hacer perder el trono al sha Pahlevi. Nuestra economía se mostró muy vulnerable, como en multitud de otras ocasiones, a las nuevas crisis energéticas de origen externo. Los fantasmas de lo sucedido con la falta de carbón inglés, con el corte de los suministros de petróleo por los aliados, o con las restricciones eléctricas, se corporeizaron. Los intentos de

escapar de ellos con el conjuro elementalísimo y falso de rebajar el coste de la energía con subvenciones, se vio que eran contraproducentes. Un agobio tremendo, derivado de cinco factores -inflación, paro, déficit exterior notabilísimo, empeoramiento de la relación real de intercambio, y caída en la producción- pasó a convertirse en acompañante de nuestra vida diaria.

La apertura no servía. En el interior, una hulla cara, nada podía resolver. Algún alivio apareció con los lignitos de Puentes de García Rodríguez, que explican el incremento de la producción carbonífera referida al año 1980 del cuadro 1, p.00, pero eso no podía continuar siendo lo esencial. Las empresas carboníferas, además, cayeron a causa de la competencia de los hidrocarburos en crisis financieras profundas. Para mantener la producción en las diversas cuencas, y sobre todo, para mantener a Asturias fuera de una colosal depresión, el Estado entró en el mundo empresarial carbonífero. Ahí se encuentra el motivo esencial de la aparición de Hunosa, sostenida por el presupuesto del sector público. La producción hidroeléctrica había alcanzado una asíntota. Todo eso de la energía de las mareas, la geotermia, la producción eólica y demás arbitrios, al ser muy caros, resultaban en realidad, para resolver el problema, como veremos algo posteriormente, pamplinas para los canarios.

La energía nuclear como salida

Afortunadamente, en España, a partir de un impulso inicial que se debe a la Armada en primer lugar, y al general Vigón, como jefe del Alto Estado Mayor, en el segundo, en torno a la figura del almirante Otero Navascués y dentro de una Institución de mucho mérito en todos los sentidos, la Junta de Energía Nuclear, se había constituido un núcleo de técnicos expertos en la energía nuclear. Al ministro de Industria Alfredo Santos Blanco y a su sucesor, Alfonso Álvarez Miranda se debe la apuesta muy firme, a través del I Plan Energético Nacional (PEN), en favor de la energía nuclear. La derrota de los grupos utopistas dentro del descrédito derivado -y aclarado por el Informe McCracken desde 1977 para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico- de los procesos socializadores, intervencionistas, creyentes en la posibilidad derivada de la curva de Phillips de

⁵⁷ Cfs. Ramón Tamames, *Estructura económica de España*, Sociedad de Estudios y Publicaciones, Madrid, 1960, págs. 241-242.

eliminar paro con inflación o con desequilibrios del sector público conducentes a déficit y, por supuesto, aun más que intervencionistas, planificadores, llevó a sus tropas maltrechas a refugiarse en dos ámbitos: el de la defensa de un medio ambiente lo menos contaminado posible por acciones de cualquier tipo que afectasen a la vida salvaje, luego afianzado con la hipótesis, hasta poco contrastada, del cambio climático y el de la prohibición de todo lo nuclear, fuese bélico o relacionado con el empleo pacífico de esa energía y sus derivados. Mucho más adelante aparecería un tercer ámbito de refugio de los utopistas: el ataque al sistema globalizado, en cuanto consideran que esto significa un triunfo muy importante del capitalismo.

En Francia, los partidos fundamentales, desde el socialista y comunista a los gaullistas, se las arreglaron para acallar absolutamente en lo nuclear a estos núcleos de utopistas radicales residuales. No sucedió eso por desgracia en España. Estos radicales se apuntaron, de inmediato, el haber conseguido el tanto, gracias a la actuación terrorista de ETA, de que se detuviese la puesta en funcionamiento de la central nuclear de Lemóniz. Siempre tendrá que anotarse en el pasivo histórico de muchos grupos y partidos intitulados progresistas, al haber dado alas a estos movimientos de protesta. En el programa electoral socialista que llevó al triunfo al Partido Socialista Obrero Español en 1981, aparecía la decisión de poner en marcha lo que se llamó el *parón nuclear*. Así se logró crear, además, un ambiente muy deletéreo sobre esa solución energética, que caló en el electorado. El triunfo posterior del Partido Popular no significó ninguna rectificación en ese sentido. Finalmente, a más de una supervaloración del asunto del cambio climático, hipótesis que no se pretende atender con energía nuclear, sino con carísimas energías renovables, se ha planteado un pánico: el provocado por las redes de alta tensión. Así se ha conseguido una reacción popular contra la red, sin fase científica, pero que ha originado una peligrosa tendencia hacia la ruptura de la unidad del mercado eléctrico español.

Problemas finales

Por tanto el doble choque petrolífero perturbó a nuestra economía de modo notable, y la solución de nuestros males llegó, por este lado, cuando descendieron las cotizaciones de los crudos. A partir de ahí, España ha pasado a contemplar con pánico lo que sucede en los mercados mundiales de hidrocarburos. La solución

derivada del gas argelino, traído a través de Marruecos, implica una fuerte dependencia respecto a la frontera Sur mediterránea. A partir del año 1999, volvió a surgir, por arte de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, un nuevo, aunque no decisivo, choque petrolífero. Las consecuencias inmediatas fueron malas para nuestra economía, al ligarse a subidas del dólar y otros procesos favorables al incremento de los precios. El que la desaceleración económica mundial y las tensiones internas, que siempre existen en cualquier oligopolio, hayan aliviado ahora la presión, no quiere decir que ésta no exista.

También aletea sobre el sector otro problema, el de las inversiones capaces de atender a demandas futuras. En ocasiones han existido sobrantes de energía eléctrica, y como eso se liga a crisis económicas importantes -recordemos la de la Segunda República, enlazada con el Plan de Trasvases Hidráulicos de Manuel Lorenzo Pardo con el amparo político de Indalecio Prieto- se generan dos consecuencias.

Por un lado, un lógico recelo ante la sobreinversión en aquellos empresarios que no son unos insensatos, y por otro, un peligroso abandono de las ideas del capitalismo, ante este agobio, buscando refugio en una *economía orgánica*, o si se quiere, corporativizada, como la que latía en el viejo mensaje de Carlos Mendoza, dado en un cursillo celebrado en la Universidad Central y recogido en el Documento «El Estado y la industria eléctrica», que se publicó a comienzos del año 1935 ⁽⁵⁸⁾. La electrificación ferroviaria, el desarrollo del Instituto Nacional del Nitrógeno, fueron entonces refugios buscados para colocar una electricidad que sobraba y que hundía las cuentas de resultados de empresas que, por otro lado, siempre fueron el refugio de los ahorros de muchísimos españoles y uno de los elementos básicos para que pueda funcionar la Bolsa española. Agréguese que, de acuerdo con los cálculos de Juan Avilés, sobre amortizaciones y costes de materias primas, el sector eléctrico:

“Se encuentra fuertemente endeudado económicamente y con difíciles accesos financieros a los futuros macroproyectos energéticos medioambientales. La viabilidad del sector energético español en un futuro es más que dudoso y mucho me temo –añade- que nos quedemos sin el sector estratégico más

⁵⁸ Cfs. Carlos Mendoza, *El Estado y la industria de la producción eléctrica*, en *Economía Española*, marzo 1935, año III, nº 27, págs. 1-12.

destacado en el momento actual de la economía española; en un plazo entre cinco y diez años seremos diferidos por los gigantes europeos (EON, RWE, EdF, ENEL, etc.)”⁽⁵⁹⁾.

Al final, lo que interesa es disponer de una energía abundante y, por tanto, barata, que sea generada por empresas que alcanzan una rentabilidad importante, creando una buena base para la consolidación de un capitalismo popular, capaz, entre otras cosas, de resistir, por los problemas políticos derivados de esa propiedad, las asechanzas de las empresas públicas de electricidad que aun quedan en Europa, a veces con enorme fuerza. Si la opinión pública no es capaz de comprender la complejidad de este problema y la necesidad de no descuidarlo ni un solo momento, y mucho más cuando soplan vientos preocupantes de la coyuntura, podríamos encontrarnos, una vez más, con otro choque energético que, como los anteriores, traería la desolación para nuestra economía.

Por eso y a efectos de la defensa es difícil discrepar de estos argumentos de Juan Avilés⁽⁶⁰⁾: “España es uno de los países más problemáticos en abastecimiento de recursos potenciales de generación eléctrica. Nos encontramos económicamente con una balanza de pagos altamente importadora, alejados geográficamente de los ejes europeos de los recursos e infraestructuras energéticas sin recursos significativos, alejados de las redes europeas de gasoductos y estructuras eléctricas, distanciados de los focos carboneros de Alemania y Polonia, del petróleo del mar del Norte, etc:

- El sector energético español necesita una urgente reordenación que posicione a la Sociedad Española en la dimensión del mercado energético europeo, con el fin de poder utilizar una combinación de generación eléctrica estratégico y diversificado, evitando la fuerte dependencia asimétrica de las fuentes de recursos energéticos.
- En el supuesto de que el ciclo 2005-2010 presente una disminución del PIB, un recorte de las ayudas comunitarias de la Unión Europea, una disminución de las exportaciones, etc. Debemos preparar nuestras infraestructuras para una

⁵⁹ Cfs. Juan Avilés Trigueros, *La Energía en la España del Siglo XXI: 2000-2025*, 2ª edición, Editorial Maestre. Ediban, Madrid, 2007, págs. 271-272.

⁶⁰ Juan Avilés Trigueros, ob. cit., págs. 323-324.

elasticidad de recursos energéticos lo suficiente dúctil y moldeable en nuestro entorno. Las energías renovables en general no favorecen ese movimiento.

- España debe de pedir una prórroga para el cumplimiento de los Acuerdos de Kioto del año 2012 al 2015, por ser el hito crítico del PEN propuesto. En dicho entorno del año 2015, se empezarían a conectar los nuevos generadores nucleares E.P.R. (*European Pressurized Water Reactor*), que son la última generación actual en producción nuclear y disminuyen la emisión de gases contaminantes atmosféricos de forma tajante.
- La solución propuesta de basarse en ciclos combinados de gas y energías renovables en el periodo 2005-2010, es una solución dudosa y oscuro horizonte después del 2010.
- Debemos estimar un modelo de crisis energética mundial y sus consecuencias para España.
- La incidencia en el investigación, desarrollo e innovación con implicaciones eléctricas debe aumentar en corto plazo su eficiencia como la sustentación de una cultura de ahorro energético a nivel social.
- En un planteamiento coherente del PEN el corto plazo corresponde a cinco años (2010), medio plazo diez años (2015) y largo plazo 20 a 30 años (2025-2035).