

Noviembre 1997

Documento de Trabajo

9708

**UN ANÁLISIS DEL SECTOR ELÉCTRICO EN
MADRID A TRAVÉS DE LAS EMPRESAS
HIDROELÉCTRICA ESPAÑOLA, ELECTRA
MADRID Y UNIÓN ELÉCTRICA MADRILEÑA.
(1907-1936)**

Francisco Cayón García (*)

(*) Universidad Autónoma de Madrid

Este trabajo ha sido financiado por la Fundación Empresa Pública

Programa de Historia Económica
FUNDACION EMPRESA PUBLICA. Pza. Marqués de Salamanca, 8. 28006 Madrid.
Tfo.: 577 79 09 - 578 24 50; Fax: 575 56 41

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- ANTECEDENTES	4
3.- LA CONFIGURACIÓN DEFINITIVA DEL SECTOR ELECTRICO EN MADRID (1907-1936)	12
3.1.- EL PROCESO DE CONSTITUCION DE LAS EMPRESAS ELECTRICAS (1907-1912)	13
3.1.1.- Hidroeléctrica Española	13
3.1.2.- La Cooperativa Electra Madrid	17
3.1.3.- La Unión Eléctrica Madrileña	24
3.2.- LAS INSTALACIONES ELECRCICAS: SALTOS, CENTRALES Y LINEAS	28
3.2.1.- Un análisis de la capacidad productiva	36
3.3.- LA EVOLUCION ECONOMICA	47
3.3.1.- La opción por el aspecto productivo: Hidroeléctrica Española	47
3.3.2.- Una empresa limitada a la distribución: Electra	53
3.3.3.- La asunción de la totalidad del proceso eléctrico: la Unión Electrica Madrileña	57
3.4.- LA EVOLUCION FINANCIERA	64
3.5.- LOS RESULTADOS ECONOMICOS	73
4.- EL MONOPOLIO COMPARTIDO DEL SECTOR ELECTRICO MADRILEÑO	83
5.- UNA VISION GLOBALIZADORA DEL PROCESO DE ELECTRIFICACION DE MADRID	90
6.- Fuentes	107
7.- Bibliografía	109
8.- Indice de cuadros y gráficos	120

1.- INTRODUCCIÓN¹

El análisis de la historia del sector eléctrico en España ha conocido en los últimos años un continuado esfuerzo de actualización, intentando situar la historiografía nacional en un nivel semejante al que el estudio de esta industria ocupa en otros países de nuestro entorno. Todavía es mucho lo que falta por hacer, pero la unión de esfuerzos dispersos va permitiendo configurar una visión genérica, tanto desde el punto de vista regional como empresarial, de la evolución de la electricidad en España. Este trabajo pretende contribuir a incrementar el conocimiento de este sector en un área geográfica, la de Madrid, de la que hasta el momento no se dispone de trabajos que consideren la totalidad del sistema eléctrico.

La situación geográfica de Madrid va a ser fundamental para entender la relativamente rápida asimilación de este nuevo tipo de energía, un hecho sorprendente en una ciudad que no tenía a gala la asunción de las novedades tecnológicas hasta muchos años después de haber sido puestas en práctica en otras partes del país y, muy especialmente, en Cataluña. La estructuración radial de la red ferroviaria fue fundamental a este respecto. Hasta entonces, la economía de la ciudad había estado aislada de las zonas más dinámicas del país. La inexistencia de materias primas cercanas y las dificultades para abastecerse de carbón habían determinado que su tejido industrial fuera muy deficiente, limitándose a la presencia de pequeñas fábricas y talleres cuya producción se destinaba básicamente al autoconsumo. Únicamente aquellas industrias que se dedicaban a lo que se conocía como productos de lujo tenían una mayor significación, pues su demanda estaba asegurada por lo elevado de la población nobiliaria y de la alta burguesía que residía en la ciudad. Durante el periodo estudiado, Madrid irá adquiriendo paulatinamente una mayor entidad industrial, siempre limitada por sus condiciones físicas, y en ello la electricidad desempeñó un papel fundamental pues dotó a la ciudad de unos aportes energéticos muy superiores a los que había dispuesto en cualquier otra etapa histórica precedente. De todos es conocido el hecho de que una de las características que definen a la electricidad es que permite liberar a la localización industrial de las restricciones típicas que conllevaba el empleo del carbón. Si alguna zona del país podía beneficiarse de dicha situación ésta era Madrid, máxime si tenemos en cuenta el notable crecimiento demográfico que se produjo a lo largo de todo el primer tercio del siglo XX, que dió lugar a la existencia de una abundante mano de obra barata que podía ser empleada en las nuevas industrias que se instalaron en la ciudad².

Este documento de trabajo pretende analizar el proceso de constitución y desarrollo de las tres empresas eléctricas que controlaron el mercado madrileño desde el año 1910. La electricidad había tenido su aparición en la ciudad casi sesenta años antes, en 1852, cuando unos focos

¹ Este trabajo resume parcialmente los datos aportados en la Tesis Doctoral de F. Cayón García. *Orígenes y evolución de la energía eléctrica en Madrid, 1878-1936*, dirigida por Esperanza Frax Rosales y defendida en octubre de 1996 en la UAM. Agradezco a los miembros del tribunal, M. Artola, P. Tedde, A. Bernal, S. Coll y M^a.J. Matilla, así como a C.Sudria que leyó una primera versión de este documento, las observaciones que efectuaron y que han contribuido a mejorar esta versión. Los errores que puedan apreciarse son sólo imputables al autor.

² Una mayor información sobre la situación de la industria madrileña en las tres primeras décadas del siglo, la influencia que para su aparición tuvo la electricidad y la ubicación laboral de los trabajadores madrileños en Cayón (1996) pp.506-546.

iluminaron parcialmente el Palacio Real con motivo de una celebración regia. Desde ese momento hasta 1882 se asistió a toda una serie de demostraciones de mayor o menor importancia y a la instalación de numerosos motores particulares en establecimientos públicos y domicilios privados. En 1882 se constituyó la que se puede considerar como primera empresa dedicada al suministro eléctrico, la Sociedad Madrileña de Electricidad, que abrió el camino para el nacimiento de toda una pléyade de pequeñas centrales diseminadas a lo largo y ancho de la población y de otras compañías de mayor entidad que irán asentando el fenómeno eléctrico en la ciudad y construyendo las primeras redes de distribución del fluido, que serán la base del posterior desarrollo del sector. La que podemos considerar como la primera fase de la electrificación madrileña finalizó en ese año de 1910 cuando estas empresas, agotadas financieramente y con unas instalaciones en muchos casos ineficientes, no puedan hacer frente a la competencia que empezaban a hacerles unas nuevas sociedades, mejor dotadas económica y técnicamente, que utilizaban diferentes aprovechamientos hidráulicos para surtirse de la energía primaria y que, en algún caso, gozaban de diversas prerrogativas derivadas de determinados acuerdos suscritos con el municipio, que favorecían claramente su expansión.

A partir de este momento, el sector eléctrico madrileño estuvo controlado por dos grandes grupos: el formado por Hidroeléctrica Española y la Cooperativa Electra Madrid con el apoyo financiero del Banco de Vizcaya, por un lado, y el encabezado por el Banco Urquijo representado en el sector por la Unión Eléctrica Madrileña, por otro. Será precisamente la irrupción del capital bancario nacional otra de las características que singularizan a este periodo, lo que contrasta con lo ocurrido hasta entonces, con una inversión nacional francamente minoritaria, siendo el capital francés, inglés y alemán el que determinó la marcha del sector durante buena parte de la primera época de la electrificación de la ciudad.

El estudio de la evolución de estas empresas permite también extraer diferentes conclusiones sobre la operatividad mostrada por unas sociedades que se plantearon su proyecto industrial desde unos puntos de vista notoriamente diferenciados. Es éste, precisamente, un hecho que sitúa a Madrid en una posición idónea para el estudio de este sector ya que a la progresiva introducción de industrias demandantes de fuerza, a la existencia de una red tranviaria notablemente extendida y al amplio consumo para alumbrado que caracteriza a la electrificación madrileña, hay que unir el que cada una de las empresas que participaron en este mercado tuviera definidos unos objetivos muy distintos. Hidroeléctrica Española se había creado en 1907 con el único propósito de producir electricidad de carácter hidráulico en los diferentes aprovechamientos que le había cedido Hidroeléctrica Ibérica en los ríos Júcar y Tajo³; la Cooperativa Electra Madrid se ocupaba, por el contrario, exclusivamente de la distribución de la energía entre los consumidores; mientras que, por último, la Unión Eléctrica Madrileña se hizo cargo tanto de las tareas de producción como de las de transporte y distribución. El conocimiento de las decisiones que tomaron a lo largo de la etapa

³ Hidroeléctrica Española tiene una doble proyección ya que no se dedicó exclusivamente a suministrar fluido para el mercado madrileño sino que también hizo lo propio para las regiones levantinas y murcianas. El trabajo realizado se ocupa sólo de su participación en Madrid, aunque para una mejor comprensión de las decisiones adoptadas se harán las referencias oportunas a estas otras zonas de actuación.

estudiada, los medios de que dispusieron y la articulación de una estructura de mercado cartelizada van a ser los elementos fundamentales sobre los que gire este trabajo. Pero antes de enfrentarnos directamente con estas cuestiones es necesario hacer referencia, en la sección segunda, a los antecedentes del sector eléctrico en Madrid para poder así entender globalmente la situación en la que encontraron este mercado y las posibles motivaciones que les llevaron a situar en él las cuantiosas inversiones que tuvieron que realizar para poder adecuar sus potencialidades productivas a la demanda existente.

Es en la sección tercera donde se recoge el núcleo central de este trabajo, analizándose cada una de las empresas que participaron en la conformación del sector eléctrico madrileño. Se parte del estudio de su diferente proceso de constitución, para continuar desarrollando cuales fueron las instalaciones materiales de que dispusieron para poder llevar adelante sus objetivos industriales, así como los recursos económicos de que se dotaron, para concluir con una análisis comparativo de su evolución financiera.

En el año 1913 las empresas encargadas de la distribución de la energía eléctrica en Madrid llegaron a una serie de acuerdos que dieron lugar a la constitución de un cartel eléctrico, en una estructura que se iba a prolongar durante todo el periodo estudiado. La sección cuarta de este documento presta especial atención al proceso que condujo a la firma de este convenio, siguiendo la evolución del mismo y su ratificación en los primeros años veinte, una vez que las empresas productoras alcanzaron un acuerdo de similares características para su específico área de actuación.

El estudio concluye con una visión globalizadora del proceso de electrificación en Madrid. Aunque el interés principal de este documento se centra en el análisis del desarrollo de las empresas eléctricas presentes en este mercado entre los años 1907 y 1936, he creído necesario ofrecer un marco global de la evolución de este sector desde que, en 1852, se dieron los primeros pasos de la electricidad en la ciudad. Esto permitirá no solo conocer en mayor medida las diferentes fases en las que se articuló este proceso sino comprender mejor los motivos que indujeron a la creación y posterior asentamiento de Hidroeléctrica Española, la Cooperativa Electra Madrid y la Unión Eléctrica Madrileña. La sección quinta de este trabajo se ocupa de desarrollar la totalidad de esta evolución, incluyendo igualmente las similitudes y diferencias que se dieron con respecto a otros procesos de electrificación en diferentes lugares de la geografía nacional, lo que ayudará a una mejor comprensión del fenómeno eléctrico en Madrid.

2.- ANTECEDENTES

La aparición, a una escala apreciable, de la energía eléctrica en Madrid tiene sus orígenes en las dos últimas décadas del siglo XIX. La constitución de diferentes compañías dedicadas al suministro de electricidad, mas allá de lo que pudieran representar las distintas instalaciones particulares que se habían ido realizando hasta ese momento, comenzó con la creación de la Sociedad Madrileña de Electricidad en el año 1882 y se vio continuada por la presencia, a partir de 1889, de la Compañía General Madrileña de Electricidad, de la The Electricity Supply C^o for Spain, Limited y por la sucesiva aparición de otras compañías de menores dimensiones a lo largo de los siguientes años.

La aparición de la electricidad en Madrid se remonta, no obstante, a algunos años antes. Apenas seis años después de que se instalase en Madrid la primera compañía dedicada a la explotación del gas, que en poco tiempo se convertiría en empresa monopolística, se produjeron las primeras demostraciones de las posibilidades que podía ofrecer la energía eléctrica para el alumbrado. No se trataba más que de meros ensayos, anecdóticos, ocasionales, pero que iban a permitir que la electricidad madrileña no se alejase de lo que estaba sucediendo en otros lugares del continente europeo. Nos encontramos en el año 1852, en pleno proceso de investigación para poder ampliar las posibilidades que la electricidad había mostrado a escala reducida. Tan sólo habían transcurrido diez años desde que en París se efectuaran los primeros ensayos para proporcionar alumbrado público mediante la utilización de grandes instalaciones de baterías. Acababa de aparecer la primera máquina generadora de electricidad - la de La Alianza- y todavía no había hecho su aparición la gran triunfadora de los años subsiguientes, la máquina Gramme⁴. Es entonces cuando se iluminó el Palacio Real para conmemorar la salida de la reina Isabel tras el nacimiento de su hija. El que la electricidad tuviera su aparición con motivo de un acontecimiento social de relevancia fue una constante no sólo en España sino en la mayor parte de los países europeos.

Hasta el año 1882 sólo la existencia de pequeñas instalaciones privadas, normalmente ubicadas en establecimientos públicos o en domicilios particulares, permitía dar cuenta de la existencia de este nuevo fenómeno en la ciudad. Fue en ese año cuando se constituyó la primera compañía eléctrica que tenía como propósito suministrar la energía eléctrica desde una estación central. Esta empresa tomó el nombre de Sociedad Madrileña de Electricidad y tuvo su origen en el contrato de suministro que había suscrito la barcelonesa Sociedad Española de Electricidad con el Ministerio de la Guerra para iluminar eléctricamente el edificio que ocupaba. Recibía a cambio la cesión de unos terrenos en el centro de la población en donde instaló la primera central de producción eléctrica de la ciudad. Un deficiente diseño de sus infraestructuras y una incorrecta política de contratación de sus servicios que determinó que

⁴ Hasta el año 1873 no se resolvió en España el expediente planteado por Zenobio Gramme para que le fuese concedido privilegio de invención, por un periodo de cinco años, de su máquina eléctrica. Oficina Española de Patentes y Marcas, Madrid, Archivo Histórico, Privilegio nº 5037.

pronto encontrara dificultades económicas, dio lugar a su temprana desaparición en el año 1890, justo en el momento en el que nacieron las dos nuevas empresas que iban a dominar el mercado madrileño hasta el año 1910.

Estas dos empresas tuvieron como característica definitoria el que su capital fuera mayoritariamente extranjero. En el caso de la Compañía General Madrileña de Electricidad (Madrileña) se aunaron, en un primer momento, las inversiones francesas y alemanas de la mano del grupo Pereire y de la AEG, respectivamente. Los primeros veían en la formación de esta empresa un elemento fundamental para poder acceder al monopolio del sector energético de la ciudad, pues no debe olvidarse que ya controlaban la Compañía del Gas. Las dificultades que arrastraba esta sociedad, en buena medida determinadas por el continuado recurso a la emisión de deuda que trajo consigo la existencia de unas elevadas cargas fijas anuales que tenían muchas dificultades para atender, fueron un factor decisivo para la entrada del grupo francés en el sector eléctrico, y durante algunos años los beneficios obtenidos por la Madrileña sirvieron para enmascarar las dificultades económicas de la empresa gasista. La inversión alemana, que como en todas las operaciones llevadas a cabo por estos años estaba apoyada financieramente por el Deutsche Bank, tenía unos objetivos muy distintos, definidos por lo que se ha denominado estrategia del *Unternehmergeschäft*: hacerse imprescindible para que todos los contratos de entretenimiento, los materiales de repuesto y las nuevas maquinarias saliesen de sus industrias o de empresas en las que tenía una importante participación⁵. Consolidados sus objetivos iniciales y ante la dificultad para aumentar con rapidez las cuotas de mercado al no existir una industria que demandase grandes cantidades de energía, los inversores alemanes salieron del mercado madrileño en 1894 buscando opciones más expansivas que necesitasen de mayores inversiones de material. No debe, por ello, extrañar que fuese en el segundo semestre de ese mismo año cuando decidieran su participación en diferentes negocios eléctricos de Barcelona y Sevilla⁶. A partir de ese momento, el grupo Pereire se hizo con el control total de la Madrileña mediante la adquisición del paquete accionario alemán.

La otra empresa que comenzó sus actividades en 1890 fue The Electricity Supply Co for Spain, Limited (Inglesa), una compañía de capital inglés aunque su control estuviera en manos de un banquero de origen español afincado en Londres y apellidado Murrieta. Nacida con el mismo propósito que la Madrileña de suministrar el fluido producido desde una estación central, se diferencia de su competidora en el tipo de corriente elegida para proceder a la distribución de la

⁵ Esta política ha sido ampliamente descrita por diferentes autores que se han aproximado al tema de la inversión alemana en el sector eléctrico. Entre otros, destacan Segreto (1987), pp.862-868; Hertner (1990), pp.206 y ss.; Schröter (1990), pp.217 y ss.; o, para su influencia en el caso español, y especialmente andaluz, Núñez Romero-Balmas (1993), p.6. quien describe esta estrategia como "la promoción directa de empresas consumidoras de los productos propios [...] a las que proporcionan dirección técnica, tecnología y equipo industrial; la decisión, lógicamente, tenía como objeto crear o ampliar el propio mercado estimulando para ello o supliendo incluso las iniciativas locales".

⁶ La Compañía Sevillana de Electricidad se fundó por elementos locales pero rápidamente se pusieron en contacto con la A.E.G., la cual se hizo cargo de la planificación, construcción y suministro de maquinaria para la central así como del paquete mayoritario del accionariado. Su dirección estaba dividida en dos consejos de administración -uno en Sevilla y otro en Berlín- en los que encontraremos a nombres ya conocidos por su presencia en Madrid (Emil Rathenau o Arthur Gwinner) sirviendo de enlace entre ambos Ramón María Lobo. Para el estudio y conocimiento de las diferencias que esta inversión tuvo con respecto a su predecesora la Madrileña disponemos de los trabajos de Bernal (1994) y Núñez Romero-Balmas (1993).

energía. La Madrileña había optado por las corrientes continuas, que exigían de una menor inversión por cuanto no era necesario el empleo de estaciones de transformación, si bien la extensión de las redes se veía reducida, mientras que la Inglesa empleó corrientes alternas. Las numerosas críticas aparecidas en los medios de comunicación sobre los peligros que suponía este último tipo de distribución al tener que transportar tensiones más elevadas, dieron a la Madrileña algunas ventajas de cara a los consumidores, de tal forma que en poco tiempo se hizo con el mercado del centro de la ciudad, que por entonces era el que demandaba una mayor cantidad de energía, quedando relegada la Inglesa a la periferia de la población, aunque la versatilidad de sus redes le permitió disponer de clientes en algunas áreas de esa zona centro (suministraba fluido al Senado y a la Presidencia del gobierno, por ejemplo) y controlar la mayor parte del barrio de Salamanca, un lugar cada vez más habitado por la burguesía madrileña que con rapidez optará por alumbrarse eléctricamente. La quiebra de la sociedad bancaria de Murrieta en 1892 dejó en una precaria situación económica a la Inglesa, lo que fue aprovechado por la Madrileña para hacerse con su control en 1897 mediante una complicada operación financiera⁷.

Para entonces había hecho su aparición una tercera empresa que, aunque de una dimensión mucho más reducida que la Madrileña, impidió con su presencia que la compañía francesa pudiera alcanzar ese monopolio que tanto deseaba. Se trataba de las Sociedad de Electricidad de Chamberí (Chamberí) y significaba el retorno del capital nacional a esta industria. Constituida inicialmente para suministrar electricidad al barrio que le daba nombre, una zona a la que todavía no habían accedido las redes de la Madrileña, ya que se encontraba muy alejada de donde ésta tenía su central de producción, lo cierto es que la paulatina extensión de las redes de Chamberí hacia el centro de la ciudad provocó unos primeros conatos de competencia entre estas dos empresas, que se vieron incrementados a partir de la creación en 1900 de la Sociedad de Electricidad del Mediodía (Mediodía), una compañía fundada por los mismos inversores de Chamberí. Mediodía situó su central de producción en la calle del Gobernador, muy cerca del paseo del Prado y de la propia central de la Madrileña, ocupando en su expansión áreas de la ciudad que hasta el momento habían sido consideradas como de influencia de la sociedad francesa.

La reacción de la Madrileña fue inmediata y, pese a lo delicado de sus finanzas, en 1901 se hizo con el control de la Compañía Eléctrica Madrileña de Alumbrado y Fuerza, una sociedad promovida por la alemana Schuckert con el objetivo primordial de suministrar energía a la Sociedad Eléctrica Madrileña de Tracción que disponía de algunas concesiones de tranvías en la zona norte de la ciudad. La nueva central se encontraba a escasos metros de la de Chamberí, con lo que la presión sobre esta sociedad se incrementó notablemente.

Aunque en 1903 Mediodía se desvinculó de Chamberí, por problemas internos entre sus inversores, lo cierto es que la estructura de las redes de distribución de las distintas compañías había

⁷ Broder (1981), pp.1702-1705 efectúa un detallado análisis del proceso mediante el cual, después de hacerse con la mayoría del capital de la Inglesa, decide entregar su control a una empresa alemana -la Union Elektrizitäts Gesellschaft (UEG)- a cambio de una reforma de sus estructuras productivas, para proceder a continuación a su arrendamiento por un periodo de cincuenta años, al final de los cuales las instalaciones pasarían a su poder. Broder (1982) pp.65-87 también se ocupa de explicar los orígenes y el desarrollo de esta empresa alemana, hasta su fusión con la A.E.G. en 1904.

generado un complejo sistema de canalizaciones y tendidos que se entrecruzaban sin cesar, solapándose en muchas calles. Entre 1901 y 1905 se desarrolló un periodo de intensa competencia, que limitó la rentabilidad de todas estas compañías. Ejemplo de ello es que, desde 1902, la Madrileña suspendió el reparto de dividendos a sus accionistas, lo que dejó en una precaria posición a la Compañía del Gas, que era la principal tenedora de estos títulos. Bien es cierto que una buena parte de la culpa de esta situación venía determinada por la excesiva emisión de obligaciones y el amplio recurso a los créditos de entidades financieras. En 1903, el volumen de obligaciones triplicaba al capital social, mientras que los créditos lo cuadruplicaban. La reducción de los productos de explotación, que significó el inicio de la competencia, ahondó en este problema, lo que obligó a que en 1905 se llegara a un primer acuerdo para eliminar estos enfrentamientos, que se vio corroborado en 1907 con la firma de un nuevo documento en el que se establecía una cartelización del sector, con acuerdos tarifarios y reparto del mercado. Como suele suceder con los acuerdos oligopolísticos, una vez firmado las empresas encontraron alicientes para salirse de los mismos; esto se vio acentuado por la endeblez del acuerdo suscrito -no llegaron a establecer la duración del mismo- lo que determinó su ruptura en 1909 cuando la Madrileña se hizo con la fábrica de la Zarzuela y, poco tiempo después, con una importante participación en la Central de Electricidad de Pacífico. Pero, por esos años, sus problemas no se circunscribían al mero enfrentamiento entre las compañías que habían surgido en la última década del siglo XIX sino que por entonces ya se había fundado Hidroeléctrica Española, Salto de Bolarque estaba en condiciones de suministrar electricidad de origen hidráulico a la ciudad y la Cooperativa Eléctrica de Madrid había alcanzado un acuerdo con el Ayuntamiento que le permitiría proceder a la construcción de una red de distribución en condiciones muy ventajosas para esta nueva empresa.

Dedicándose todavía al alumbrado la principal competencia de las compañías eléctricas procedía del gas. Por ello, durante estos años las tarifas eléctricas, no sólo en Madrid sino en la mayor parte de las ciudades, estuvieron muy condicionadas por los precios del gas y la posible existencia de un monopolio en el gas, su más directo competidor. Así, si comparamos las tarifas madrileñas con las de París⁸, que mantenía una estructura productiva parecida a la madrileña, con una compañía del gas que ejercía igualmente actitudes monopolísticas, podemos observar que los precios de ambos productos siguieron pautas similares, siendo la electricidad incluso más cara en la capital francesa. Allí, el metro cúbico de gas se pagaba a 0,30 francos hasta 1907, es decir, prácticamente lo mismo que en Madrid. Esto dio lugar a que los precios de la electricidad fueran también elevados -1,50 francos el Kwh desde 1890 hasta 1907-, lo que nos indica que eran todavía superiores a los abonados en Madrid. Por el contrario, Barcelona o Bilbao, ciudades en las que no existía un monopolio del gas, tuvieron unas tarifas eléctricas algo más bajas que las madrileñas, siendo siempre inferiores las de la ciudad vasca, a lo que sin duda también contribuía su mayor facilidad para el aprovisionamiento de carbón, que permitía reducir los gastos en la adquisición de este mineral tan necesario en estos primeros años para la producción eléctrica, al recurrirse únicamente a las centrales térmicas. En general, en aquellas zonas donde el

⁸ Al respecto es interesante consultar los datos que proporciona Morsel (1991).

Cuadro 1
TARIFAS DE LA ELECTRICIDAD Y EL GAS EN MADRID
(1890-1910)

Año	Electricidad (pta./kwh)				Gas (Pta./m ³)
	Madrileña	Inglesa	Chamberí	Mediodía	
1890	1,50	1,50	-	-	0,40
1891	1,20	1,25	-	-	0,40
1892	1,20	1,25	-	-	0,40
1893	1,20	1,25	-	-	0,40 ^a
1894	1,20	1,25	-	-	0,40
1895	1,20	1,25	-	-	0,40
1896	1,20	1,25	-	-	0,40
1897	1,10	1,10	1,10	-	0,40
1898	1,10	1,10	1,10	-	0,30
1899	1,10	1,10	1,10	-	0,30
1900	1,10	1,10	1,10	-	0,30
1901	1,00	1,00	1,00	-	0,30
1902	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
1903	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
1904	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
1905	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
1906	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
1907	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
1908	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30
1909	1,00	-	1,00	1,00	0,30
1910	0,60	-	0,60	0,60	0,30

Notas: ^a A partir de este año algunos clientes obtenían el metro cúbico a 0,30 pesetas.

Fuentes: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por la *Revista Minera, La Gaceta Industrial y La Energía Eléctrica*.

gas era más barato, la electricidad mantuvo igualmente unas tarifas menos elevadas. Un ejemplo palpable de ello lo encontramos en Londres, donde con un gas en torno a las 0,15 pesetas el metro cúbico, la electricidad situaba sus precios entre las 0,60 y las 0,80 pesetas el Kwh. La presencia de un gas barato influirá indudablemente en la reducción de estos precios -igual que sucedía con el carbón- pero también condicionará la evolución del sector eléctrico. Un caso evidente a este respecto es el de la ciudad de Cádiz, donde el gas se vendía a mitad de precio que en Madrid, por lo que la electricidad tuvo que esperar todavía algunos años para su introducción.

Sin embargo, el crecimiento del sector eléctrico en Madrid era evidente y estaba basado en dos cuestiones fundamentales: la falta de recursos energéticos tradicional de la economía madrileña y la buena predisposición de la demanda potencial de estos servicios. La vida de la ciudad había estado condicionada durante largos años por la falta de un suministro de agua adecuado y por la inexistencia de fuentes de energía primaria en sus inmediaciones. La construcción del Canal del Lozoya y el de Isabel II paliaron en buena parte el primero de estos problemas⁹. La resolución del segundo presentaba mayores dificultades. Era evidente la falta de carbón y el transporte del mismo elevaba considerablemente sus precios. El esperado recurso a unos carbones de Puertollano muy

⁹ Rueda Laffond (1994)

Cuadro 2
NUMERO DE ABONADOS A LAS COMPAÑIAS ELECTRICAS DE MADRID
(1890-1910)

Año	Madrileña	Chamberí	Mediodía	Total
1890	70	-	-	70
1891	500	-	-	500
1892	1.500	-	-	1.500
1893	2.850	-	-	2.850
1894	4.200	-	-	4.200
1895	5.880	670	-	6.550
1896	7.270	1.512	-	8.782
1897	8.817	2.572	-	11.389
1898	10.042	4.630	-	14.672
1899	11.047	4.643	-	15.690
1900	19.163	7.022	-	26.185
1901	20.241	8.496	1.117	29.854
1902	20.515	10.578	s.d.	-
1903	21.240	11.778	4.249	37.267
1904	22.118	12.425	5.210	39.753
1905	23.151	13.119	5.748	42.018
1906	23.937	13.395	6.010	43.342
1907	24.598	13.724	s.d.	-
1908	25.417	14.252	s.d.	-
1909	26.261	14.662	6.669	47.592
1910	29.218	14.763	7.663	51.644

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por *La Energía Eléctrica*, *El Economista* y la *Revista de Economía y Hacienda* (Varios años).

baratos nunca llegó a convertirse en una realidad. La llegada del gas a mediados del siglo XIX contribuyó a paliar esta tradicional rémora, pero la constitución de un monopolio en su suministro condicionó unos precios excesivamente elevados. La aparición de la electricidad fue, por ello, bien acogida, pues se pensaba que un contrapeso al poder monopolístico del gas conllevaría una rebaja de las tarifas. El gas sí redujo en algo sus precios pero esto no llevó aparejado que la electricidad ofreciese tarifas mucho más baratas, ya que los costes de producción y, especialmente los financieros, impedían un mayor descenso de los precios. Respecto a la predisposición de la demanda, ésta quedaba patente en la rapidez con la que se cubrió la inicial oferta de la Madrileña y la Inglesa, y en el importante crecimiento del número de abonados a las distintas compañías, algo que queda patente en el cuadro 2.

La Madrileña fue la empresa líder durante todo este período, algo que se ve con rotundidad si examinamos las estadísticas oficiales que empiezan a publicarse en el año 1901. Pese a las reservas que se deben manifestar sobre los datos en ellas aportados, de lo que no queda duda es de que las cuatro grandes compañías -Madrileña, Inglesa, Chamberí y Mediodía- abastecían en ese año al 86,2% del total de lámparas instaladas en la ciudad. Nueve años después, en 1910, ese porcentaje se había elevado hasta el 93,6%. Es decir, que se puede considerar que, en vísperas de la llegada de la producción hidroeléctrica, estas sociedades acaparaban la práctica totalidad del mercado del alumbrado. De ellas, la Madrileña conservaba en ambas estadísticas más del 50%, mientras que las otras dos sociedades duplicaron su número de lámparas en servicio durante estos años. Y decimos

alumbrado porque como esas mismas estadísticas manifestaban, la proporción de electricidad dedicada al suministro de fuerza era prácticamente irrelevante, si exceptuamos los servicios propios de algunas compañías ferroviarias y de tranvías.

Cuadro 3
LAMPARAS INCANDESCENTES INSTALADAS EN MADRID
(1901-1910)

Compañías	1901		1910	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Madrileña	258.337	53,9	276.000	56,8
Chamberí	58.236	12,2	148.770	30,6
Mediodía	15.520	3,3	30.000	6,2
Inglesa	80.751	16,8	0	0
Total parcial	412.934	86,2	454.830	93,6
Resto Cías.	65.894	13,8	30.815	6,4
Totales	478.828	100	485.645	100

Fuentes: Elaboración propia a partir de las *Estadísticas de la Industria Eléctrica en España* de los años 1901 y 1910.

Probablemente, si la situación financiera de la Madrileña lo hubiera permitido habría forzado los precios a la baja para, dado su potencial de producción y su número de abonados, intentar recuperar parte de la demanda eléctrica que había ido a parar a manos de sus competidoras. Contaba además para ello con la ruptura que, en 1903, se produjo entre Chamberí y Mediodía que, obviamente, en los primeros momentos debilitó la posición de ambas sociedades. Sin embargo, los fuertes desequilibrios financieros que presentaba le imposibilitaron para realizar esta maniobra y, por el contrario, se fue a una búsqueda de acuerdos que impidiesen la competencia y que concluyeron con la formación de un cartel eléctrico en la capital, aunque, como hemos visto, con escasa cohesión entre sus firmantes lo que le restó capacidad de respuesta ante las nuevas incorporaciones de sociedades eléctricas y de ahí la pronta ruptura de la colusión.

En realidad, el mercado eléctrico de la ciudad nunca había funcionado en un régimen de competencia perfecta. De hecho, los módulos tarifarios introducidos por las grandes compañías del sector eran siempre coincidentes. Las únicas modificaciones a la baja estuvieron condicionadas por factores coyunturales y, pasados estos, con rapidez se producía una reordenación del sistema tarifario hasta volver a lo que podríamos denominar "precio único". Si en 1905 ó 1907 se llegó a determinados acuerdos, se debió a la irrupción de otras sociedades productoras de nueva creación -en especial Hidráulica de Santillana- que estaban ofreciendo fluido a las antiguas compañías a precios inferiores a sus propios costes de producción.

El mercado madrileño hubiera podido quizá estructurarse desde condicionantes distintos. Pese a todo, no se desvía en sus pautas genéricas de lo acontecido en otras grandes ciudades europeas. El origen de las industrias eléctricas fue común: diferentes instalaciones de reducida dimensión que suelen efectuarse para conmemorar algún acto destacable de la vida social; paulatina extensión en su utilización, fundamentalmente en locales públicos y viviendas de la alta sociedad;

aparición de las primeras empresas eléctricas que se configuran como productoras y distribuidoras; y desarrollo de la hidroelectricidad -allí donde era posible- provocando la separación entre el proceso productivo y la distribución a los consumidores finales. En este último punto es donde finaliza este epígrafe. A partir de entonces, la estructura del sector eléctrico madrileño sufrió una profunda modificación que se estudia a continuación.

3.- LA CONFIGURACIÓN DEFINITIVA DEL SECTOR ELECTRICO EN MADRID (1907-1936).

El sector eléctrico presenta una serie de peculiaridades genéricas, entre las que destaca su frecuente conceptualización como monopolio natural debido a sus específicas características: elevada inversión de capital fijo, dimensionamiento de las redes de distribución o racionalización en el transporte de la energía, entre otras. En los primeros años del siglo XX, las empresas eléctricas entonces predominantes colaboraron en la generación de un cartel que les permitiese mantener un *status* de control absoluto sobre el mercado. Esta solución, materializada a través del convenio firmado en 1907 entre la Madrileña, Chamberí y Mediodía, ponía fin a un periodo de competencia que había situado a cada una de estas compañías en una difícil situación financiera. Lo que se puede definir como la moderna estructura del sector eléctrico madrileño -estructura que, con pocas modificaciones, permanece aún en nuestros días- es consecuencia igualmente de un nuevo periodo de fuerte competencia, el mayor de los vividos en la corta historia de la electricidad madrileña, que se desarrolló entre los años 1910 y 1913, aquellos en los que empiezan a introducirse nuevas empresas, mejor apoyadas financieramente, más dinámicas, que se asentaron sobre una situación previa que ya ha definido los principales parámetros del mercado, y que presentaban una significativa novedad respecto a lo que hasta ese momento había sido lo habitual: la preeminencia absoluta de la producción de origen hidráulico.

A partir de ese momento el mercado madrileño estuvo dominado por dos grandes grupos, el que formaron Hidroeléctrica Española y la Cooperativa Electra Madrid por un lado y el de la Unión Eléctrica Madrileña por otro. En ambos se fueron integrando paulatinamente el resto de pequeñas compañías que hasta entonces habían gozado de una total independencia, incluyendo al único gran productor que continuaba funcionando alejado de estos dos grupos -Hidráulica de Santillana- que será finalmente asimilado en el año 1930.

La finalización de la competencia en 1913 vino determinada por la asunción de una serie de acuerdos entre la Unión Eléctrica Madrileña y Electra para repartirse el mercado, absorber a las que hasta entonces habían sido las grandes compañías del sector y que todavía permanecían fuera de su esfera -Chamberí y Mediodía-, mantener determinadas gestiones unificadas, unas tarifas unitarias aunque fijadas teóricamente de forma independiente y promover los mecanismos necesarios para el intercambio de energía, cuando las necesidades de alguna de ellas así lo requiriesen. Todo ello llevó a una nueva oligopolización del mercado, menos contestada por parte de los consumidores de lo que había sido la situación derivada del acuerdo de 1907, aun cuando las tarifas se elevaron notoriamente debido a que durante los últimos años se habían llegado a situar incluso por debajo de los costes productivos, y con la existencia de un mayor número de abonados a las distintas compañías, ya que los reducidos precios pagados durante los años de enfrentamiento habían propiciado un mayor acercamiento de los madrileños a la electricidad.

3.1.- EL PROCESO DE CONSTITUCION DE LAS EMPRESAS ELECTRICAS (1907-1912).

A partir del año 1907 la estructura empresarial del sector eléctrico madrileño conoció una profunda y radical transformación motivada por la llegada de nuevos inversores o por la reconversión de las estrategias de aquellos capitales que ya se habían involucrado en esta industria algunos años antes. Sin duda, el elemento definidor de estas nuevas empresas fue el contenido netamente nacional de estas nuevas inversiones que ven en la producción de la energía a través de procedimientos hidráulicos un factor favorable para sus expectativas de futuro. En el espacio de cinco años se constituyeron las tres empresas que consolidaron la opción eléctrica en la ciudad, conformando una estructura de mercado que, sustancialmente, se ha conservado hasta nuestros días.

3.1.1.- Hidroeléctrica Española

La creación de Hidroeléctrica Española (HE) tuvo lugar el 13 de mayo de 1907. Su nacimiento aparecía claramente vinculado a dos personalidades caracterizadas por su demostrado interés en procurar unas inversiones productivas que, al tiempo que generasen beneficios a sus promotores, dotasen a la Península de unos instrumentos ágiles y modernizadores de su obsoleta estructura industrial. Estos no eran otros que Lucas de Urquijo y Urrutia y Juan Urrutia y Zulueta. El primero de ellos disponía de medios económicos y de relaciones estables con la banca bilbaína para despertar el interés de ésta en el proyecto. El segundo contaba con la experiencia de haber sido uno de los promotores de Hidroeléctrica Ibérica, a la que contribuyó en su diseño y de la que fue director-gerente, cargo que compatibilizó con idéntica posición en la empresa madrileña¹⁰. La relación de ambos con el Banco de Vizcaya era incuestionable, una entidad financiera que como ya hace tiempo demostró Esteban Errandonea iba a controlar, directamente o indirectamente, gran parte del mercado eléctrico nacional hasta que ya en la década de los años treinta otra institución vasca, el Banco de Bilbao, se introdujese con fuerza en el sector eléctrico a través de Saltos del Duero¹¹. La fusión de esta última empresa con Hidroeléctrica Ibérica en 1944, dará lugar a la creación de Iberduero, conjugándose de esta manera los intereses de los dos grandes bancos bilbaínos.

Urquijo y Urrutia eran las cabezas visibles del proyecto y, sin duda, sus más entusiastas defensores. Respaldándoles se encontraban el Banco de Vizcaya e Hidroeléctrica Ibérica, algo que queda patente al estudiar la composición del primer Consejo de Administración en el que, junto a ellos, aparecían tanto Enrique Ocharán -director de la entidad financiera- como Benito Alzaola -presidente de Hidroeléctrica Ibérica- o Fernando María de Ibarra -vicepresidente de la misma-.

¹⁰ Tedde (1987) ofrece una breve pero significativa semblanza de ambos. Recoge allí parte de las aportaciones que a la biografía de Juan Urrutia había hecho su hijo Victor en el volumen conmemorativo del cincuentenario de la entidad, *Hidroeléctrica Española, 1907-1957*, Barcelona, 1958.

¹¹ Errandonea (1935), pp.529-533. En especial interesa destacar el cuadro que aparece en la página 533 dedicado al grupo de empresas eléctricas del Banco de Vizcaya. Una versión más definida del mismo, en la que han desaparecido algunas de las empresas señaladas por Errandonea y donde se han añadido otras, la encontramos en Maluquer (1985), p.248.

Con estos antecedentes, en 1907 inició su proyecto HE con un capital de doce millones de pesetas. De ellos, 4.750.000 pesetas correspondían a la aportación que Hidroeléctrica Ibérica hacía de sus concesiones en el Júcar y en el Tajo que pasaban a poder de HE. Estas concesiones se consideraba que representaban una capacidad en aguas medias de 42.000 caballos, potencia que se vio posteriormente superada cuando se iniciaron los primeros trabajos para su puesta en funcionamiento. Además, la compañía eléctrica bilbaína se hacía cargo de las construcciones hidráulicas -presa y canal de derivación- del aprovechamiento del Molinar, situado en el Júcar, con el que HE inició sus tareas productivas.

A pesar de que la situación del mercado eléctrico madrileño requería la aportación de nuevas empresas que abaratasen las tarifas, diferentes articulistas, aunque iban a saludar de buen grado la iniciativa, manifestaban algunas dudas sobre la viabilidad económica del proyecto al considerar que el capital para él previsto no permitiría llevar a cabo las infraestructuras necesarias para poder dotar a la ciudad de la energía procedente del Júcar. No debemos olvidar que la totalidad de las sociedades eléctricas hasta entonces instaladas en Madrid disponían de un capital que superaba ampliamente los cuarenta millones de pesetas, triplicando con creces esta cantidad el emitido en obligaciones. Dado que con la potencia que se pretendía instalar en el Molinar se podría cubrir la mitad de la demanda madrileña, las disponibilidades de capital de HE parecían, *a priori*, reducidas¹².

Surgían también algunas dudas respecto a cuál era la razón por la que no era la propia Hidroeléctrica Ibérica la que se encargaba de llevar a la práctica las concesiones de que disfrutaba, máxime teniendo en cuenta que el capital mayoritario de HE iba a estar en manos de los mismos inversores que la sociedad eléctrica vizcaína. Lo cierto era que, si bien la sociedad vasca contaba con unas disponibilidades económicas elevadas, no le era posible acceder por sí sola a los sucesivos desembolsos necesarios para que HE pudiera alcanzar los niveles de producción y las cuotas de mercado necesarios con los que obtener unos resultados económicos que permitieran rentabilizar los recursos empleados. De ahí que buscarse el concurso de inversores con presencia en Madrid que colaborasen en la creación de la nueva sociedad. Tal vez el caso más evidente de esta participación madrileña fuera el de la Casa Aldama y Compañía, embrión de lo que poco tiempo después sería el Banco Central¹³. Además, debe tenerse presente que la creación de sociedades específicas en aquellos lugares a los que iba dirigida la labor productiva fue una constante en el desarrollo de las inversiones de lo que se conoció como el grupo eléctrico del Banco de Vizcaya¹⁴.

¹² Veasé a este respecto *Madrid Científico*, 1907, p.352.

¹³ Estaba representado por el marqués de Aldama. También hay que mencionar la participación, menor, del Banco Hispano Americano pero que permitió a su presidente, Antonio de Basagoiti, estar en el consejo de administración.

¹⁴ Un claro ejemplo lo encontramos en la adquisición de Electra de Viesgo en 1908 (la compañía había sido creada dos años antes) por el Banco de Vizcaya y Lucas de Urquijo, a la que Hidroeléctrica Ibérica le cedió igualmente la concesión del salto de Urdón con el que Electra de Viesgo iba a incrementar su potencialidad productiva. La gerencia de esta sociedad estaría en Bilbao hasta 1937. Un resumen de la toma de posiciones del grupo vizcaíno en este mercado lo encontramos en Madrazo Feliu (1981). Por lo que se refiere a las sociedades que se dedicaban a la distribución del fluido sólo a partir de los años treinta se decidió por absorberlas aduciendo para este cambio de actitud razones de tipo fiscal y de mejor gestión económica. Un interesante estudio de la evolución de Hidroeléctrica Ibérica lo encontramos en Antolín (1989), pp.107-130.

Pero no era éste el único interrogante que se planteaba. Muchos se preguntaban cuáles eran las razones que inducían a efectuar las fuertes inversiones necesarias para poner en funcionamiento esta empresa y continuar con su desarrollo, cuando se era consciente de la escasa potencialidad de Madrid para demandar una cantidad de fluido elevada, al menos a corto plazo. La esfera industrial, la gran demandante de energía, continuaba alejada de la ciudad aunque se apreciara en ella una evolución positiva, fruto de la cada vez mayor importancia financiera de la ciudad y de una creciente corriente inmigratoria que permitía obtener una mano de obra relativamente barata. No obstante, la reducida capacidad industrial que todavía presentaba Madrid hacía que la mayor parte de estos nuevos habitantes dirigieran sus expectativas hacia la administración, el servicio doméstico o el sector de la construcción que, por otra parte, era el que observaba un mayor dinamismo y en el que se integraron una gran parte de los nuevos trabajadores.

Los inversores vascos conocían, sin duda, esta situación, lo que suponía limitar la producción de HE al alumbrado doméstico y a la tracción para los tranvías e intentar, cuando esto fuera posible, introducirse en el alumbrado público todavía controlado mayoritariamente por el gas. De hecho, en los primeros proyectos efectuados por Hidroeléctrica Ibérica con vistas a utilizar las concesiones de que disponía tanto en el Júcar como en el Tajo, serían las aguas de este último río las destinadas a surtir de fluido eléctrico a Madrid, mientras que el aprovechamiento del Molinar, en el Júcar, quedaría reservado para alimentar a la región levantina¹⁵. Los resultados económicos obtenidos a lo largo del periodo que ocupa este estudio demostraron que los promotores de la empresa no habían estado equivocados cuando decidieron introducirse en el mercado madrileño.

Tenía Hidroeléctrica Ibérica solicitada la autorización para utilizar seis saltos en el Tajo, estando el más cercano de ellos situado a una distancia inferior a los ochenta kilómetros de Madrid. La potencia total de la que se podía disponer, con aguas medias, era de 23.000 caballos, cifra que se rebajaba notablemente en periodos de estiaje hasta alcanzar tan sólo 11.500 caballos. Por su parte, el salto del Molinar, situado en la provincia de Albacete, proporcionaba por sí solo más de 36.000 caballos en aguas medias y 18.000 en periodos de estiaje¹⁶. Era este último salto la mejor concesión por su potencia de que disponía la sociedad, al tiempo que sus obras no representaban inconvenientes mayores a los que una empresa de este tipo podía originar. Por el contrario, el aprovechamiento de las aguas del Tajo hubiera exigido la realización de obras en seis saltos distintos para poder regularizar la producción, aumentando de esta manera en gran medida los costes de

¹⁵ De estos proyectos daba cuenta *La Energía Eléctrica* del año 1904, que se hacía eco de lo acontecido en la Junta General de accionistas de Hidroeléctrica Ibérica (pp.60 y 61), y del resumen que hacía de su Memoria del año 1903 (pp.178-179). Según Antolín (1989), p.109, los mercados hacia donde se orientaba la actividad industrial de esta empresa eran aquellos en los que estaba previsto un consumo por habitante elevado y la demanda estaba suficientemente diversificada o bien aquellos lugares en donde la electricidad competía con ventaja respecto a otras formas de energía. Este último caso era el que afectaba a Madrid y por ello se hizo con las concesiones en el Tajo.

¹⁶ Si bien en la memoria presentada por Hidroeléctrica Ibérica en 1904 consideraba que la potencia desplegada era notablemente inferior, siendo de 21.000 caballos en aguas medias y de 14.000 en estiaje. Igualmente en los diferentes artículos que trataban sobre el tema se consignaba que la capacidad en aguas medias era de 24.000 caballos, véase *Revista Minera*, 1907, p.237. Como se observa, no había uniformidad a la hora de considerar las posibilidades reales que proporcionaba dicho aprovechamiento, una situación que se repetía prácticamente para todos los saltos del país dada la inexistencia de estudios serios y generales de los potenciales hidráulicos de los ríos españoles. Por lo que respecta a los aprovechamientos del Tajo, el de mayor importancia era el de Trillo con una potencia de 6.510 caballos, muy inferior a la del Molinar.

instalación, sin que por ello se consiguieran mejoras significativas de su capacidad productiva con respecto a las posibilidades que ofrecían los aprovechamientos del Júcar.

Sin duda, estas cuestiones fueron tenidas en cuenta a la hora de plantearse su entrada en el mercado madrileño. Ni las posibilidades de la nueva sociedad creada permitían una inversión en dos frentes -debe recordarse que HE se hizo cargo tanto de las concesiones del Tajo como las del Júcar- ni los consumos iniciales exigían el aprovechamiento de las elevadas cantidades de energía que hubiera sido posible producir utilizando todas las concesiones. Por ello, cuando Hidroeléctrica Ibérica cedió estas concesiones a HE para su constitución, había modificado ya sus proyectos iniciales y había centrado sus intereses en construir en poco tiempo las instalaciones necesarias para poner en funcionamiento el salto del Molinar. Ciertamente es que esta opción planteaba el problema de obligar a trazar líneas de transporte de 250 kilómetros, pero consideraban que los avances técnicos habidos en este campo permitían subsanar un problema que, apenas diez años antes, hubiera resultado irresoluble. El aprovechamiento de las aguas del Tajo hubo de esperar todavía bastantes años, hasta la década de los cincuenta, pues hasta ese momento HE concentró todos sus esfuerzos en la utilización intensiva de los saltos del Júcar y de sus afluentes más próximos, en especial del Cabriel.

En la primera memoria anual presentada por HE se señalaba que esta sociedad debía su creación a la serie de "seguridades" con las que contaba para poder acometer la empresa. Estas seguridades eran de dos tipos. Por un lado se encontraban aquellas referidas a los temas relativos a la utilización del salto del Molinar, como era el que los aforos realizados durante más de quince años asegurasen un caudal medio anual suficientemente constante o el hecho de que Hidroeléctrica Ibérica se comprometiese a efectuar las instalaciones de presa necesarias. Por otro lado, eran necesarias las referencias a los futuros consumidores que presagiaban un futuro halagüeño para la empresa. En este aspecto, señalaban el contrato firmado con la Compañía General de Tranvías de Madrid que aseguraba un "ingreso mucho más que suficiente para cubrir gastos de explotación y conservación, que nos permitirá concurrir en condiciones ventajosas en el mercado madrileño, que, como es sabido, absorbe una gran cantidad de energía para alumbrado y otra relativamente insignificante para fuerza motriz, restada la que consumen dichos tranvías"¹⁷ o los suscritos, o próximos a celebrarse, en Valencia para el alumbrado público y alguna compañía de tranvías, y en Cartagena con la Unión Eléctrica de Cartagena, sociedad en la que HE tenía una importante participación. Se señalaba, por último, como parte integrante de estas "seguridades" la experiencia que imponía la presencia en la sociedad de Juan Urrutia como director-gerente, cargo que compaginaba con el de miembro del Consejo de Administración.

En definitiva, HE iniciaba su aventura empresarial con la puesta en funcionamiento del que hasta ese momento era el salto más importante del país, conociendo con precisión cuáles eran las necesidades del consumo y sus posibilidades de expansión a corto plazo y evolucionando en su primitivo proyecto para poder utilizar toda la energía disponible. Por esto último, se añadía a la propuesta inicial, en la que la producción tenía como únicas destinatarias a las ciudades de Madrid y

¹⁷ Memoria 1909.

Valencia, una ampliación de líneas hasta Murcia y Cartagena, con estaciones intermedias en Alcoy y Alicante, es decir, hacia los puntos del litoral levantino en donde la presencia industrial tenía una mayor relevancia¹⁸. Se completaba de esta manera la capacidad de utilización del salto del Molinar, aunque para ello fuera obligado proceder a una primera ampliación de capital hasta alcanzar los veinte millones de pesetas, para poder disponer de la liquidez suficiente con la que ejecutar las obras necesarias en líneas de transporte y subestaciones de recepción y transformación en las nuevas áreas geográficas incorporadas, ampliación de capital que fue acordada en la Junta General de Accionistas celebrada en el año 1910. En ese mismo año, Valencia primero y algo más tarde Madrid recibieron los primeros kilovatios de energía hidroeléctrica procedentes del Molinar, dando así comienzo el desarrollo industrial de la sociedad, si bien algunos meses antes habían iniciado ya el suministro a las compañías de tranvías, con las que tenían suscritos los correspondientes contratos, mediante la utilización de energía de origen térmico.

En este corto espacio de tiempo que separaba la fundación de la sociedad y la puesta en funcionamiento de sus primeras instalaciones, se habían producido algunos cambios de importancia en la dirección de la misma. Había dimitido de su cargo como presidente del Consejo Lucas de Urquijo, que fue sustituido por José Luis de Oriol y Urigüen, al tiempo que accedía a la vicepresidencia Fernando María de Ibarra -presidente de Hidroeléctrica Ibérica desde el fallecimiento de Benito de Alzola-. En el año 1911 éste último se convirtió en presidente de HE tras la dimisión de José Luis de Oriol, quedando Lucas de Urquijo como Presidente Honorario Vitalicio y manteniendo su presencia real en la compañía como vocal del Consejo. Con estas renovaciones las dos grandes compañías eléctricas del grupo del Banco de Vizcaya quedaban bajo la misma presidencia, homogeneizándose, de esta manera, aún más la política industrial del grupo en el sector eléctrico.

3.1.2.- La Cooperativa Electra Madrid

A la altura de 1909 los consumidores madrileños se encontraban con unas tarifas eléctricas considerablemente elevadas. Los acuerdos a los que habían llegado las diferentes compañías en el año 1907 habían supuesto una estabilización de los precios y la desaparición de las competencias entabladas en los años precedentes, competencias que habían otorgado algunas ventajas para los abonados al proporcionar determinados descuentos en sus facturas con el propósito de evitar que contratasen el suministro con sus más directas competidoras. La situación, por tanto, volvía a colocar en una situación conflictiva a las relaciones entre los clientes y las compañías suministradoras de la energía. La configuración de un mercado controlado por unas pocas empresas eléctricas provocó que algunas voces empezasen a proclamar la necesidad de que se constituyeran nuevos elementos industriales que rentabilizasen las posibilidades que ofrecía la energía hidroeléctrica, sin duda mucho más barata en aquellos momentos, y que en pocos meses podía estar

¹⁸ La opción de expandir sus actividades hacia la zona del litoral levantino no era ociosa. Además de contar con una industria de relativa relevancia a nivel nacional, constituían igualmente un importante foco de atracción poblacional que permitiría intensificar sus gestiones para acceder a la mayor cantidad de alumbrado doméstico. Debe tenerse en cuenta que, hasta 1911, la población de la provincia de Valencia fue incluso superior a la de Madrid y que entre Murcia y Alicante alcanzaban 1.100.000 habitantes.

a disposición de los madrileños una vez que finalizasen las obras emprendidas tanto por HE como por Salto de Bolarque.

En buena medida, la creación de Electra recogía estos planteamientos, pero en sus orígenes surgió como unión de dos sociedades creadas con menos de un año de separación y con unos intereses últimos marcadamente diferenciados. La primera de ellas era la Cooperativa Eléctrica de Madrid, constituida en agosto de 1909 a instancias de Joaquín Sánchez de Toca; la segunda era Electra Madrid, creada en enero de 1910 por HE como futura distribuidora de la energía producida en los saltos que ésta tenía proyectados en el río Júcar.

La Cooperativa Eléctrica de Madrid tuvo un proceso de generación algo complicado. Para ello hay que remontarse hasta 1907, año en el que salió a la luz pública un primer proyecto de utilización de las aguas del Canal de Isabel II para proceder al aprovechamiento de un salto en el que se podrían obtener 6.000 caballos de potencia. Esta instalación estaba condicionada a la construcción del nuevo canal transversal que se hallaba incluido en el programa de obras de la citada entidad. La posibilidad de que fuese el Estado el que se hiciera cargo de parte del suministro eléctrico de la ciudad levantó numerosas críticas entre las empresas asentadas en este mercado, críticas que venían motivadas tanto porque para la materialización de las obras se pretendía recurrir a un empréstito de 20 millones de pesetas como por el hecho de que se concedieran diversas exenciones fiscales de las que no disfrutaban el resto de las industrias eléctricas radicadas en la ciudad. Fue esta última cuestión la que levantó mayores suspicacias, al considerarse que el Estado no podía darse un trato preferente. A todo ello había que añadir diferentes matizaciones técnicas dirigidas sobre el proyecto que pretendían invalidar parte de los cálculos en él presentados¹⁹. La peculiaridad del mismo y las constatadas similitudes con las propuestas que inspiraron el posterior nacimiento de la Cooperativa Eléctrica de Madrid venían determinadas por el hecho de que el promotor de ambos proyectos fuese Joaquín Sánchez de Toca, Comisario Regio en 1907 del Canal de Isabel II, quien por tanto fue el encargado de difundir estas ideas. De hecho, en el proyecto de la Cooperativa Eléctrica de Madrid estaba presente la utilización del fluido obtenido a partir del aprovechamiento del Canal, tal y como aparecía en uno de los pliegos presentados al concurso de proposiciones y proyectos para la utilización del salto del Canal, que fue abierto el 15 de noviembre de 1909²⁰.

¹⁹ El proyecto original venía recogido en *La Energía Eléctrica*, 1907, pp.383-386. Las primeras críticas al mismo aparecieron en la misma revista de la mano del ingeniero Eduardo Gallego (*La Energía Eléctrica*, 1907, pp.393-395 y 1908, pp.29-30). Pero fueron muchos los que se interesaron por el proyecto llegando incluso a ser llevado al Parlamento en donde se entabló una tensa discusión entre el propio Sánchez de Toca y el Marqués de Santillana. La polémica establecida fue de tal magnitud que se llegó a publicar un pequeño estudio en el que se recogían las diferentes propuestas presentadas, estudio que fue realizado por Ceballos Teresi (1908), en esos momentos director de *El Financiero Hispano-Americano*. En sus páginas aparecían extractadas, además de las de los ya citados, las distintas opiniones vertidas por personalidades de relevancia del mundo eléctrico madrileño: González Echarte, Mendoza (colaboradores ambos de Santillana y fundadores de Mengemor), Sánchez Cuervo (ingeniero de la A.E.G. Thomson Houston), Peña (director de Gasificación Industrial), Ferrand (director de la Madrileña) o Hernández Delas (director de Chamberí). De forma colectiva y a través del *Boletín de la Unión Eléctrica Española*, los miembros de la asociación del mismo nombre que representaba los intereses de las compañías eléctricas expresaron, por boca de su presidente, el Marqués de Camarines, su desaprobación al proyecto presentado por el Canal.

²⁰ La propuesta iba firmada por los mismos interesados en la Cooperativa que no hacían sino poner de manifiesto la bondad del proyecto de utilizar la fuerza producida por las aguas del Canal. Un Concurso que fue, por otra parte, objeto de

Dos años después, alejado ya del Canal de Isabel II, Sánchez de Toca se convertirá en el impulsor de una empresa de distribución eléctrica que tenía como principal objetivo el abaratamiento del fluido en la capital. De esta manera, en el mes de abril de 1909 se constituyó un Comité de Organización de la Cooperativa Eléctrica de Madrid en el que figuraba como presidente el propio Sánchez de Toca y como vicepresidente José Echegaray²¹. En la primera reunión celebrada por este Comité se dio cuenta de que sólo se habían suscrito poco más de tres millones de pesetas de los diez que se consideraban necesarios para comenzar la empresa²². En el mes de junio se informó de las posibilidades de suministro de que disponían. Además de los kilovatios procedentes del Júcar, Bolarque y el Canal de Isabel II se daba cuenta de la existencia de otras proposiciones que, si bien exigirían una mayor demora para la puesta en práctica del proyecto por no tener comenzadas las obras, podían servir para influir sobre las empresas productoras que explotaban los aprovechamientos mencionados para llegar a un acuerdo económico más satisfactorio²³.

A la creación de la Cooperativa Eléctrica de Madrid colaboraron decididamente el Círculo de la Unión Mercantil, la Asociación de Propietarios, la Cámara Oficial de la Propiedad Urbana y la Federación Gremial y Patronal, entidades que ya habían mostrado su apoyo al proyecto de utilización de la fuerza del Canal de Isabel II. De éstas, El Círculo de la Unión Mercantil era la segunda ocasión, en la breve historia de la electricidad madrileña, en la que se involucraba en temas conducentes a mejorar y abaratar las condiciones energéticas de la ciudad. Ya en los primeros años del desarrollo del sector eléctrico en Madrid el Círculo protagonizó el primer intento de rebelión contra el dominio abusivo de la Compañía del Gas, instalando en el edificio de su sede central el alumbrado eléctrico y promoviendo una campaña para que los comerciantes madrileños siguieran sus pasos.

El capital fundacional de la Cooperativa Eléctrica de Madrid, que podía ser suscrito en cualquiera de estas cuatro entidades citadas, era de diez millones de pesetas, que estaban divididas en títulos de cincuenta pesetas cada uno. La posesión de una acción daba derecho al suministro de electricidad en el domicilio de cada socio, siempre y cuando el alquiler mensual no excediese de esas cincuenta pesetas. Si éste fuera superior sería necesario disponer de un mayor número de acciones. Para el suministro a cafés, fondas o teatros era condición mínima disponer de al menos veinte acciones. Se articulaba un complejo sistema de emisión de estos títulos. Así, esta primera emisión sería considerada de la Serie A; la Serie B se emitiría una vez todo el dinero recaudado por las

petición de amparo por parte del Marqués de Santillana al considerar que sus derechos se veían vulnerados por las decisiones abusivas de la Comisaría Regia del Canal de Isabel II.

²¹ Como vocales se integraron el Marqués de Alcañices y Bayano, Mariano Sabis Muniesa, Emilio Zurán, Lucas Garzón y Joaquín López Dóriga, estando como suplentes los Sres. Ortiz de Pinedo, Azcárate y Arrillaga, representantes todos ellos de las entidades promotoras del proyecto, entre las que destacaba el Círculo de la Unión Mercantil.

²² Si bien las peticiones rebasaban los catorce millones de pesetas como se informaba en los datos aportados por la propia Cooperativa en la reunión celebrada el 5 de mayo de 1909, que fueron recogidos por la *Revista Minera*, 1909, p.246. Esta información no parece confirmarse posteriormente ya que cuando se fusiona con Electra Madrid participó únicamente con un capital de tres millones de pesetas.

²³ Seis eran las propuestas recibidas que proponían enviar a Madrid el fluido desde Cuenca, Avila o el Escorial, y entre las que se incluía una presentada por Manuel Soto en la que se ofrecían las posibilidades del Salto de Villora, aprovechamiento que pasaría posteriormente a manos de HE. Una relación de todas ellas la podemos encontrar en *España Económica y Financiera*, 1909, pp.578-579.

primeras hubiera sido invertido en las obras necesarias, teniendo derecho preferente de suscripción aquellos que ya dispusieran acciones de la Cooperativa Eléctrica; mientras que la Serie C estaba constituida por un fondo de acciones destinado a los futuros consumidores que se incorporasen a la Cooperativa Eléctrica con posterioridad, con el propósito de que esta empresa "resulte una organización permanentemente abierta". Las acciones de las Series A y B tenían el carácter de preferentes, no procediéndose a repartir dividendos a las de la Serie C hasta que las primeras pudieran disponer de una retribución del 6%.

Como sucedió con la anterior propuesta de Sánchez de Toca -la del Canal de Isabel II- en esta ocasión iba a tener que enfrentarse de nuevo a numerosas críticas, la mayoría de ellas procedentes del entorno de las compañías eléctricas ya existentes, que veían en la Cooperativa Eléctrica un serio inconveniente para poder recuperar sus maltrechas economías. En algunos artículos periodísticos redactados por personas relacionadas con el sector eléctrico se calificaba al proyecto de "modelo de sencillez y de ignorancia" o "fiel a las peregrinas ideas de Sr. Sánchez de Toca"²⁴. Estas críticas se centraban fundamentalmente en considerar como absolutamente imposible reducir el precio del kwh a 0,60 pesetas, que era el que se proponía, y en la propuesta de la Cooperativa de no cobrar alquiler por contador o suministrar fluido gratuito a escaleras y portales. Estas dos últimas eran opciones de las que se habían valido las empresas eléctricas durante los momentos de competencia para captar a un mayor número de clientes, aunque se redujesen significativamente sus ingresos. Por si esto no fuera suficiente, las tarifas hechas públicas reducían en un 40 por ciento las anteriormente en vigor, algo que les provocaba todavía mayores quebrantos a sus ya débiles economías. Las críticas se hacían también eco del elevado coste que significaría la construcción de una nueva red de canalizaciones por la ciudad que "sería hoy con los impuestos municipales que rigen costosísima"²⁵. Ya veremos como la solución dada a esos problemas fiscales no hizo sino acrecentar las críticas del resto de las compañías eléctricas.

Por el contrario, la constitución de Electra Madrid no ofrecía los problemas de la que poco tiempo después sería su socia. Se trataba de crear por HE las condiciones necesarias para poder desarrollarse en el mercado madrileño, separando de esta manera claramente las tareas de producción y distribución de la energía. Tras unos primeros intentos por colocar su producción en las compañías ya existentes, y a la vista de lo delicado de la situación económica en que éstas se encontraban, HE decidió, siguiendo los pasos de Hidroeléctrica Ibérica, que había formado una empresa de distribución para Bilbao, constituir una compañía específica con un capital social de diez millones de pesetas, en la que estarían representados los intereses de dos de sus mayores accionistas, el Banco de Vizcaya -que aportó dos millones de pesetas- y la Casa Aldama y Cia. -que hizo lo propio con cuatro millones-. Electra Madrid disponía del fluido suficiente como para poder abastecer a una gran parte del mercado madrileño pero no contaba con las redes de distribución necesarias. Algo similar a lo que sucedía con la Cooperativa Eléctrica, si bien ésta última tenía el problema añadido de no disponer de un productor efectivo de la energía, lo que cuestionaba sus

²⁴ *Boletín de la Unión Eléctrica Española*, 10 de Abril de 1909, p.31.

²⁵ Esta afirmación se efectuaba en el marco de un artículo firmado por Eduardo Gallego en el que trataba de contrarrestar las potenciales virtudes de la Cooperativa Eléctrica. *Boletín de la Unión Eléctrica Española*, 25 de Enero de 1910, pp.5-6.

posibilidades de futuro. Por el contrario, y gracias al concierto firmado con el Ayuntamiento en el mes de julio de 1910, la Cooperativa Eléctrica gozaba de toda una serie de facilidades para proceder al tendido de las redes, facilidades que en gran medida venían derivadas de una reducción significativa en el pago de los impuestos correspondientes a estos trabajos en la vía pública, al tiempo que contaba con el favor de los consumidores al considerar que gracias a su política tarifaria sería posible abaratar considerablemente los precios de la electricidad en Madrid.

La Cooperativa Eléctrica contaba para su suministro con las aportaciones del futuro aprovechamiento del Canal de Isabel II, a lo que había que añadir lo que pudieran proporcionarle tanto Gasificación Industrial como Saltos de Bolarque o la propia HE. Visto que las posibilidades de utilización del salto del Canal presentaban algunos problemas para su ejecución, sus valedores iniciaron las gestiones necesarias para llegar a acuerdos con los otros posibles productores. Mientras esto sucedía, en el mes de abril de 1910 había llegado a un concierto con el Ayuntamiento, ratificado por escritura notarial de fecha 27 de Julio del mismo año. Las bases fundamentales del mismo eran las siguientes: la Cooperativa Eléctrica se comprometía a establecer una red general de distribución dividida en sectores, de los que el primero -que debería suponer un 10 por ciento del total- estaría finalizado en dos años (art.1); por el establecimiento de subestaciones, uso de terrenos o subsuelo, quioscos, transformadores, postes, etc. pagaría un canon anual de veinte mil pesetas (art.3); por la utilización del subsuelo abonaría por todos los arbitrios e impuestos municipales ochenta y cinco mil pesetas anuales -siendo éstas además proporcionales a la puesta en funcionamiento de los distintos sectores, teniendo que pagar la totalidad a partir de los quince años aunque no estuvieran construidos todos- (arts.4 y 11); las instalaciones revertirían al Ayuntamiento al cabo de sesenta años (art.5); los nuevos impuestos de carácter general serían compensados de manera "equitativa" (art.7); para la utilización del fluido por parte del Ayuntamiento, tanto en sus propiedades como en el alumbrado público -este último siempre teniendo como referencia la finalización del contrato con el gas-, debería inscribirse en la Cooperativa Eléctrica como el resto de los abonados, si bien se consideraban determinadas rebajas en su facturación (arts.7 y 8)²⁶.

Frente a la opinión pública lo más importante era que la Cooperativa Eléctrica se comprometía a establecer un precio máximo de 0,60 pesetas el Kwh para usos domésticos y de 0,25 para fuerza, sin que además se cobrase alquiler de contador. Todo ello no pudo dejar de ser contestado por el resto de las compañías que operaban hasta ese momento en el mercado madrileño. En el propio mes de abril de 1910 las tres grandes -Madrileña, Chamberí y Mediodía- presentaron recursos contra el concierto suscrito que, si bien se plantearon de forma separada, parecen haber sido escritos por la misma mano y previo acuerdo entre ellas²⁷. Tres eran las cuestiones en las que basaban sus alegaciones: la obligatoriedad de celebrar subastas para otorgar

²⁶ A la vista del resultado obtenido surgieron iniciativas análogas como las de la Cooperativa Santillana de Agua y Electricidad -con el Marqués de Santillana a su cabeza- que pretendían conseguir acuerdos similares con el Ayuntamiento, ofertando incluso condiciones económicas más ventajosas. Su propuesta fue desestimada al cuestionarse su naturaleza cooperativa. Ver Archivo de la Villa de Madrid (A.V.M.). Expte. 18-209-17.

²⁷ De ello queda constancia en el Expediente 18-208-5 que se conserva en el A.V.M. El primero de los recursos presentados fue el de la Madrileña y a continuación hicieron lo propio Mediodía y Chamberí. Todos ellos fueron desestimados por el Gobierno Civil con fecha 17 de junio de 1912.

contratos para los servicios públicos; la no competencia del Ayuntamiento para concertar un acuerdo que se refiriese al alumbrado privado; y la ilegalidad de la exención de impuestos²⁸.

La campaña de críticas se intensificaría a partir del mes de junio. El día cuatro de ese mes se firmó la escritura por la que la Cooperativa Eléctrica de Madrid y Electra Madrid se refundían en una sola empresa bajo la nueva denominación de Cooperativa Electra Madrid. A partir de este momento se añadió un nuevo elemento de controversia ya que el Ayuntamiento autorizó la continuación del concierto firmado con la primera de las dos sociedades pese a que, *a priori*, las condiciones de la nueva sociedad habían modificado el original proyecto de Sánchez de Toca²⁹, y el mantenimiento del nombre de "cooperativa" era sólo una argucia que no respondía a las verdaderas finalidades de la nueva empresa surgida.

El acuerdo de fusión tenía como principio básico la obligación por parte de HE de suministrar energía a Electra hasta un máximo de doce mil kilovatios -cuantía que sería duplicada a partir de 1924 como consecuencia del aumento de la demanda- por lo que cobraría un 50% de los beneficios líquidos obtenidos por Electra³⁰. Sin embargo, no debe pasarse por alto el hecho de que el control mayoritario quedase, si bien indirectamente, en manos de HE, toda vez que en el capital social, que ahora se componía de doce millones de pesetas, nueve millones estaban representados por acciones de la Serie A -de quinientas pesetas de nominal- correspondientes a la aportación de Electra Madrid y sólo tres -de 50 pesetas de nominal- que configuraban la Serie B, provenían de la Cooperativa Eléctrica de Madrid. No debe por tanto sorprender que en su Consejo de Administración durante todo el periodo estudiado -a excepción de los años que van de 1913 a 1919- los miembros que compaginaban este puesto con su pertenencia al Consejo de HE fueran mayoritarios³¹. De hecho, desde todos los puntos de vista, Electra fue siempre considerada como una filial de su compañía productora y como tal ejerció.

A pesar de todas las críticas y apelaciones legales, Electra iniciaba de esta manera su actividad industrial que dio lugar en el transcurso de muy poco tiempo a una transformación radical

²⁸ En el recurso presentado por Mediodía se señalaba que por los impuestos y arbitrios que disponían los artículos 3º y 4º del concierto, la Madrileña, Chamberí y Mediodía habían pagado en 1909 más de cuatrocientas treinta y tres mil pesetas, por lo que consideraban que no era justo otorgar un tanto alzado en este sentido que mejoraba notablemente la situación de sólo una de las empresas radicadas en la ciudad dejando al resto en peores condiciones.

²⁹ El concierto preveía esta posibilidad en su artículo 12º en el que se decía que "la Cooperativa queda comprometida a mantener constantemente los fines sociales de su institución cooperativa, no pudiendo transferir los derechos que se establecen en el presente concierto, sino a entidad que la sustituya en estos mismos fines sociales a satisfacción del Ayuntamiento".

³⁰ La estrecha relación entre HE y Electra queda de manifiesto cuando se comprueba que durante los primeros dos años de vida de la segunda, ésta no remuneró a su productor por el fluido entregado. Las dificultades que observaba el mercado madrileño, con unos precios ínfimos debido a la desorbitada competencia desencadenada desde 1911, hicieron plantearse que la mejor solución era la de consolidar el número de clientes para iniciar posteriormente un intercambio adecuado para los intereses de ambas sociedades. A pesar de que algunas informaciones hagan suponer que el abono de la energía pudo empezar a efectuarse en 1913, lo cierto es que a nivel contable no se especifica nada hasta el ejercicio de 1914.

³¹ En los primeros estatutos se enunciaba que el Consejo de Administración estaría compuesto por 21 miembros de los que 7 lo serían por designación directa de HE y el resto por elección de la Junta General de Accionistas. En 1914, tras la fusión con Chamberí, estos estatutos fueron modificados alcanzando los Consejeros el número de 25, siendo en esta ocasión 8 los designados por HE. No obstante, dada la primacía del capital de la antigua Electra Madrid, el número de representantes que pertenecían al propio tiempo al consejo de la empresa productora fue en la mayoría de los ejercicios superior. A esto colaboró, igualmente, el hecho de que la mortandad de otros consejeros ajenos a esta compañía fuera muy superior y el que sus vacantes no fueran reemplazadas sino que quedasen amortizadas en cumplimiento de lo preceptuado en los Estatutos Sociales.

del panorama de la distribución -y también de la producción- eléctrica en la ciudad. La reducción de las tarifas propiciada por Electra originó una reacción en cadena por parte del resto de las compañías que desencadenó el periodo de mayor competencia en la historia eléctrica madrileña. Las antiguas productoras y distribuidoras se vieron en la obligación de rebajar todavía más estos precios toda vez que el favor de los clientes se iba decantando por Electra, a la que consideraban artífice del abaratamiento de la electricidad, mientras que las demás empresas mantenían el estigma de haber sostenido durante muchos años unos precios excesivamente elevados, conclusión esta última que se vio reafirmada por el convenio entre ellas suscrito en 1907. La lucha entablada hizo que los precios llegaran a situarse a 0,20 pesetas el kwh para el alumbrado doméstico, con lo que los productos de explotación no permitían tan siquiera cubrir costes, algo a lo que también contribuía la deficiente estructura industrial de que se habían ido dotando las distintas empresas. Tras un primer intento, fallido, en 1910, de unificar estrategias por parte de los dos grandes productores³² -Hidroeléctrica y Salto de Bolarque-, la resolución del conflicto no llegó hasta finales de 1912 cuando Electra y la UEM firmaron un acuerdo por el que se repartían el mercado madrileño al por menor y llegaban a acuerdos de colaboración.

Sin embargo, si algo tuvo de positiva la fuerte competencia establecida y el descenso de las tarifas que trajo consigo fue que permitió un considerable acercamiento de los madrileños a la energía eléctrica. Las fuertes rebajas tarifarias introducidas hicieron de esta energía la más económica de la existentes. La vuelta a las prácticas de disputas entre las compañías para controlar el mercado que se habían desarrollado entre 1903 y 1907 facilitaron una mayor expansión. Así, nuevamente se ofrecieron contratos gratuitos para escaleras, portales y ascensores y también importantes bonificaciones para los propietarios de los edificios en sus domicilios particulares, eliminándose igualmente gran parte de los cobros de alquiler por contador. Cuando en 1914 la memoria de Electra reflejaba que la situación había vuelto ya a la normalidad durante ese ejercicio, se daba cuenta igualmente de la reducción de los kilovatios suministrados. Una vez que los precios habían vuelto a restablecerse en las tarifas originariamente acordadas con el Ayuntamiento, fueron muchos los abonados que redujeron su consumo. La memoria ejemplificaba este hecho en la reducción del suministro para calefacción que durante los años anteriores había tomado un gran impulso y que, con las nuevas tarifas, no resultaba rentable.

En definitiva, este periodo contribuyó a definir al sector oferente, restringiéndolo a dos grandes distribuidores, dado que las antiguas sociedades eléctricas no pudieron resistir los bajos rendimientos que obtenían, y al mismo tiempo supuso un importante avance hacia la extensión de la electricidad en el mercado doméstico. Su consolidación definitiva vendría determinada pocos años después por cuestiones en cierto modo ajenas al propio desarrollo de la electricidad. Durante el conflicto bélico europeo, la carestía del carbón y sus altos precios, las dificultades que esto

³² El acuerdo firmado por HE y Salto de Bolarque establecía un reparto al 50 por ciento del mercado madrileño, en un radio de 20 kilómetros desde la Puerta del Sol, considerándose como comunes todos los contratos de venta de energía que tuvieran o pudieran tener en un plazo de cincuenta años (se exceptuaban algunos específicos como tranvías y compañías constructoras), conectándose igualmente las dos redes. Se excluía del convenio a Hidráulica de Santillana, a la que se ofreció participar con una cuota del 25 por ciento del mercado, algo a lo que ésta rehusó por considerar que debía estar en condiciones de igualdad respecto a los otros dos productores.

representaba para la Compañía del Gas, su propia incautación por el Ayuntamiento ante las deficiencias del servicio y el hecho de que la casi totalidad de la producción eléctrica lo fuese de carácter hidráulico -aún con el inconveniente de los fuertes estiajes que se produjeron en esos años y que obligaron a establecer restricciones en algunos momentos y a no permitir un mayor aumento de los nuevos contratos-, volvieron a situar a la energía eléctrica como la más barata de las existentes³³, lo que motivó un nuevo aumento de la demanda de este producto, particularmente significativo en la celebración de contratos a tanto alzado.

3.1.3.- La Unión Eléctrica Madrileña

La Unión Eléctrica Madrileña fue la última de las empresas eléctricas en crearse pues su fundación tuvo lugar el 10 de febrero de 1912. Su constitución parecía estar motivada más por dar una respuesta a la aparición de nuevos productores y distribuidores en Madrid que por la existencia de una clara política empresarial por parte de los inversores que propiciaron su creación, en especial el grupo Urquijo. Se podría decir, quizá con alguna exageración, que la UEM nacía fruto de un fracaso, el de Gasificación Industrial, empresa que había sido creada en 1905 con el propósito de generar electricidad a partir de los carbones pobres de Puertollano pero que no ofreció los resultados técnicos esperados, al que había que poner solución para poder enfrentarse a un mercado eléctrico, en pleno proceso de reestructuración, con cambios notables en las estrategias productivas para emplear más eficientemente los recursos -utilización de la hidroelectricidad- y en un momento de fuertes competencias que pronosticaban la desaparición de la mayor parte de las empresas, basadas en la producción de origen térmico, que habían tenido su aparición en los últimos años del siglo XIX.

Este era el caso de una de las sociedades que se iba a integrar en la UEM, la Compañía General Madrileña de Electricidad, aquella a la que se conocía bajo el sobrenombre de la Madrileña, que arrastraba desde mediados de la primera década del siglo preocupantes síntomas de debilidad financiera, producto de una mala gestión de sus recursos, en especial motivada por la elevada cantidad de obligaciones emitidas que daba lugar a la existencia de fuertes cargas fijas que, en una situación de competencia como la que se estaba gestando, con descensos en los precios de venta de la energía para no perder cuota de mercado, le era imposible asumir al ver reducidos sus beneficios. Los otros dos socios que entraron en la configuración inicial de la UEM iban a ser la propia Gasificación Industrial y Salto de Bolarque. Esta última empresa, constituida en 1907, no era sino el intento del grupo Urquijo de amortiguar las pérdidas que estaba empezando a ocasionar el fracaso de Gasificación Industrial. El propósito de Bolarque era el de convertirse en productora de energía eléctrica mediante la utilización de un salto situado en la confluencia de las provincias de Cuenca y Guadalajara, desde donde suministrar el fluido eléctrico a Madrid³⁴. Por tanto, la idea inicial de los

³³ Hay que tener en cuenta igualmente que fue considerada como producto de primera necesidad y, por tanto, sujeto a tasa desde 1916, por lo que sus precios no se vieron incrementados sino que fueron congelados, incluso en niveles inferiores a los máximos que permitía el concierto con el Ayuntamiento, para algunos contratos que contuvieran cláusulas especiales a este respecto.

³⁴ Las peticiones de concesión de este salto se remontaban a los primeros días del año 1899, en los que Francisco Rabanal presentó la oportuna solicitud en el Gobierno Civil de Guadalajara. Un año después hizo lo propio Daniel Cortázar, aunque por R.O. de 21 de diciembre de 1901 fue al primero de ellos al que se le otorgó la concesión. La aparición

promotores de este grupo, tanto en la iniciativa de Gasificación como en la de Bolarque, era la misma que había planteado la que se convertirá en su máxima rival, HE, esto es, dedicarse a la producción de la energía y su transporte hasta la ciudad para venderlo luego allí a otras empresas que se dedicasen exclusivamente a su distribución al por menor. En definitiva, se buscaba una clara separación de ambos procesos, lo que sin duda venía inducido por las mayores exigencias de capital inicial que representaba el aprovechamiento de la energía de origen hidráulico, que dejaba menores recursos para proceder a la construcción de nuevas redes de distribución en la ciudad.

El hecho es que cuando finalizaron los trabajos necesarios para que el salto de Bolarque estuviera en condiciones de producir energía, Madrid empezaba a recibir los primeros kilovatios que le proporcionaba HE. Esta contaba para su distribución al por menor con la decisiva participación de la Electra, lo que le otorgaba ciertas ventajas al disponer de un socio seguro que adquiriría toda la producción que fuese capaz de transportar hasta la ciudad, excluyendo la mayor parte de la energía destinada a grandes consumidores que sería la propia productora quien la distribuiría. Por el contrario, Salto de Bolarque se encontraba con la necesidad de continuar con el contrato que en 1906 se había establecido entre Gasificación y la Madrileña, que si bien permitía la colocación de la práctica totalidad de su producción planteaba ciertos interrogantes sobre las posibilidades de cobro de la energía entregada, dadas las condiciones económicas y financieras en las que se encontraba la compañía distribuidora.

Es por esta razón por la que desde el grupo Urquijo se plantearon en ese momento la necesidad de asegurar unas inversiones que, desde el fracaso de Gasificación, parecían efectuarse con una excesiva precipitación tratando sólo de evitar mayores perjuicios económicos. Por ello a lo largo del año 1911 se establecieron una serie de conversaciones conducentes a la creación de una sociedad unificada, capaz de contrarrestar el importante peso que estaba alcanzando el grupo eléctrico del Banco de Vizcaya en el mercado madrileño. Los presupuestos básicos para la configuración de la estructura de la nueva sociedad giraban alrededor de dos cuestiones fundamentales: por una parte, Salto de Bolarque se comprometía a la labor de producción del fluido y su transporte hasta la capital; mientras que, por otra, la Madrileña cedía a la nueva sociedad todos sus activos de tal manera que ésta contase con una red de distribución estable en la ciudad, una red que era, por lo demás, la mayor de las existentes hasta ese momento. Del mismo modo, sus estaciones centrales de producción pasaban a convertirse en centrales de reserva ante las posibles irregularidades que en el servicio pudieran ser causadas tanto por las averías como por los estiajes tradicionales que manifestaban los regímenes fluviales de los ríos españoles. Esta última tarea era la que igualmente asumía Gasificación Industrial desde su fábrica situada en el Cerro de la Plata, lugar que se convertirá también en el mayor centro transformador de la energía procedente de Bolarque.

de Juan Ron tuvo lugar en 1904 cuando por R.O. de 8 de febrero de ese año se autorizó la construcción del aprovechamiento una vez efectuadas ciertas modificaciones que habían sido exigidas el año anterior, declinando Francisco Rabanal todos sus derechos en favor de Juan Ron. El interés de éste en el proyecto venía dado por ser propietario de parte de los terrenos que fueron utilizados para poner en funcionamiento dicho aprovechamiento, propiedad a la que había accedido por la donación que le había efectuado en 1892 la Duquesa Viuda de Pastrana, fallecida sin sucesión, en su calidad de miembro de la Compañía de Jesús y con el que había mantenido una relación de carácter espiritual. De hecho, en la UEM durante los primeros años siempre hubo algún Consejero que representaba los intereses de los jesuitas. En un primer momento fue Juan Ron el encargado de esta tarea y más tarde dicha representación pasó a Ricardo Peña.

Estas tres eran las empresas que entraron a formar parte de la UEM cuando quedó constituida en los primeros días de 1912. Parte de los elementos que la configuraban no ofrecían sino rémoras para una correcta implantación en el mercado. Si esto era evidente en el caso de Gasificación, cuya utilidad como partícipe del acuerdo era cuestionada una vez demostrada su ineficiencia productiva³⁵ y los importantes gastos que generaría su utilización como central de reserva, mayores problemas suscitaba la integración de la Madrileña. Si dicha empresa entraba en la nueva sociedad con todas las cargas a las que tenía que hacer frente, esta cuestión no haría sino condicionar muy seriamente los planes futuros de expansión que pretendían desarrollar³⁶. Es, por esta razón, por lo que en el acuerdo de integración y en la escritura de constitución que lo legalizaba se hacía constar que la UEM no adquiriría ninguna de las obligaciones que pudieran tener las sociedades que en ella se reunían o lo que era lo mismo "que no tiene precisión de pagar a los antiguos obligacionistas de la Madrileña, y por lo tanto puede vivir la nueva empresa sin carga tan abrumadora para la antigua"³⁷. La Madrileña perdió el objeto social para el que había nacido, la producción y distribución de energía eléctrica, quedando tan sólo como una mera gestora de una cartera de valores obtenida a cambio de los activos que entregaba a la nueva sociedad. Esta cuestión, como ya se vio, será el origen de las primeras reuniones planteadas por los acreedores para intentar recuperar la mayor parte de sus inversiones y que llevó, en el transcurso de unos pocos años, primero a la declaración de quiebra de la compañía y posteriormente a su liquidación.

Era, por tanto, Salto de Bolarque la única de las sociedades que se integraron en la UEM que mantenía una estructura correcta y unas finanzas saneadas para involucrarse en el suministro de energía eléctrica a Madrid. Será la exigencia de concretar con prontitud los contratos con los distribuidores la que la conduzca a ser la propiciadora del acuerdo. La Madrileña contaba en la ciudad con la mayor red de canalizaciones, en general en un estado aceptable de utilización aunque con determinados problemas generados por la absorción que había efectuado de las líneas de la antigua compañía Inglesa que se encontraban en peores condiciones. Su acuerdo con Gasificación Industrial para el suministro de fluido se había reconvertido en 1911 en otro de similares características con Salto de Bolarque. Las dudas que sobre su capacidad financiera eran patentes ya en ese año condicionaban la celebración del acuerdo de integración, por cuanto Bolarque estaba interesado en asegurar la disponibilidad de esas redes. Sin duda no era ajena a esta situación el hecho de que HE controlase a la Electra, lo que le permitía disponer de mayores seguridades. La actitud de los consumidores era también un elemento a tener en cuenta. El abaratamiento de las tarifas que había originado el convenio de la Electra con el Ayuntamiento hacía que esta empresa fuera la que gozase de mayores simpatías por parte de los futuros demandantes de fluido. Por el contrario, la Madrileña era sentida como aquella compañía que había propiciado la existencia de

³⁵ Ver a este respecto las críticas vertidas en un amplio artículo en el que se trataba del proceso de creación de la UEM y que fue publicado en *La Energía Eléctrica*, 1912, pp.65-66.

³⁶ Debemos tener presente que los recursos totales de la Madrileña en este año eran de 25,5 millones de pesetas, de los cuales sólo 6 correspondían al capital social estando el resto emitido en obligaciones, lo que venía a representar que algo más del 78 por ciento de estos recursos lo eran dentro del capítulo de deuda financiera, una proporción sin duda difícilmente asumible por una empresa que iniciaba en esos momentos un claro retroceso en sus ingresos y que tenía pocas expectativas de aumentar significativamente el número de sus abonados ya que la capacidad de sus instalaciones no se lo permitía.

³⁷ *La Energía Eléctrica*, 1912, p.65.

unos precios extraordinariamente elevados, y los acuerdos de 1907, al objeto de conformar un cartel eléctrico, estaban todavía muy presentes en las mentes de los consumidores. Ante la posibilidad de poder elegir para celebrar sus contratos una u otra compañía, la tendencia general era la de efectuarlos con la Electra, por lo que una separación radical de la Madrileña como titular de las tareas de distribución era un factor muy a tener en cuenta por los futuros gestores de la UEM y, en especial, por los de Salto de Bolarque. Era necesario eliminar los efectos negativos que pudiera tener entre los consumidores la posición tradicional de la Madrileña y nada mejor que integrarla en una nueva sociedad en la que su participación se limitaría a la recepción de los dividendos oportunos.

De esta forma, la UEM se creó en 1912 con un capital social de treinta y tres millones de pesetas y catorce millones en obligaciones. Del total de estos recursos, veinte millones fueron entregados a la Madrileña como pago por el activo que ésta aportaba a la nueva sociedad. Este será el capital del que disponga esta sociedad para continuar con unos negocios que, a partir de este momento, se circunscribían exclusivamente a obtener los dividendos necesarios o a vender parte de estos títulos para poder cubrir los desorbitados gastos que le ocasionaba el atender a los intereses y amortizaciones de las diferentes emisiones de obligaciones que había efectuado.

En los primeros días de 1913, la UEM se había hecho con los servicios de la que hasta ese momento había sido la tercera gran fábrica de electricidad de la ciudad. Esta no era otra que la Sociedad de Electricidad del Mediodía. Su incorporación se efectuó mediante un contrato de arrendamiento por quince años, al término del cual se procedería a su adquisición, si bien ésta podía realizarse en cualquier momento a lo largo de este periodo de tiempo³⁸. Esta operación estaba enmarcada en los deseos tanto de la UEM como de Electra de poner fin a la competencia que se había establecido en los años inmediatamente anteriores y que estaba impidiendo obtener los resultados económicos esperados de las inversiones realizadas. Es por ello, por lo que entre estas dos sociedades se llegó a la firma de un convenio por el cual se creaba un comité mixto de ambas entidades, en el que cada una de ellas contaba con cuatro vocales, que se encargaría de gestionar todos los asuntos referentes al mercado eléctrico madrileño, con especial atención a los activos de Mediodía -parte de los cuales pasaron a manos de Electra- y que permitió una unificación tarifaria en los límites impuestos por el acuerdo firmado entre Electra y el Ayuntamiento. La duración de este convenio de distribuidores se estipulaba en sesenta años y no hacía sino volver a las prácticas de cartelización del sector eléctrico en Madrid, con reparto de áreas de mercado e intercambio de energía en caso de necesidad por alguna de las partes. El convenio se venía fraguando desde mediados de 1912, siempre con la condición de mantener dos grandes grupos, uno determinado por la UEM y Mediodía y el otro por Electra y Chamberí, y vio retrasado su refrendo primero por cuestiones técnicas referidas a la asignación de cuotas y más tarde por la exigencia por parte de Electra de que los productores firmasen igualmente un convenio que viniese a restituir la situación que había quedado rota en 1911, tras la decisión de Bolarque de no respetar el acuerdo firmado un año antes con HE. La consecución de este convenio no hacía sino repartir el mercado madrileño al 50 por ciento tanto para las productoras como para las distribuidoras -manteniendo estas últimas los

contratos firmados con Hidráulica de Santillana- lo que permitió concluir el periodo de fuertes competencias y monopolizar el mercado eléctrico madrileño en una estructura que perdura hasta nuestros días³⁹.

3.2.- LAS INSTALACIONES ELECTRICAS: SALTOS, CENTRALES Y LINEAS.

Aunque no se pretende profundizar en las características técnicas que configuraron las opciones tomadas por las diferentes sociedades para dotarse de las instalaciones necesarias con las que suministrar energía a los consumidores, si es necesario disponer de unos conocimientos básicos de la evolución de estos medios materiales para así poder comprender mejor algunas de las decisiones tomadas por los responsables de las distintas compañías eléctricas.

Inicialmente cabe hacer una doble distinción. Por un lado, considerar la diferente estructura de que se dotaron cada una de estas empresas para alcanzar los objetivos que se habían marcado. Estos objetivos se concretaron con unos medios materiales que forzosamente tenían que ser distintos ya que diferentes eran sus propuestas. Por otro lado, hay que tener presente que HE y Electra, aun siendo empresas formalmente independientes y con propósitos distintos, constituían un todo inseparable al necesitarse mutuamente para su correcto desenvolvimiento. Es impensable considerar a cualquiera de las dos individualmente ya que toda la producción de HE que llegaba a Madrid -a excepción de determinadas redes de alta tensión para grandes empresas- era absorbida por Electra.

La evolución de las instalaciones productivas de HE y de la UEM ofrece un marco óptimo para poder observar las tendencias de crecimiento en el consumo y, por tanto, la mayor presencia de la energía eléctrica en la sociedad madrileña del primer tercio del siglo XX. Hay que tener en cuenta que ambas empresas comenzaron su actividad disponiendo de un sólo aprovechamiento productivo, el salto de Bolarque para la UEM y el del Molinar para HE. A pesar de que éste último contaba con una mayor potencia instalada, la particularidad de dividir su producción entre Madrid y el litoral levantino situaba en condiciones de igualdad la cantidad de energía que las dos sociedades podían enviar a Madrid. Esta diversificación de sus centros de suministro será la que obligue a HE a iniciar con anterioridad una extensión de sus instalaciones productivas, que se concretó en los primeros años con la puesta en funcionamiento del aprovechamiento del salto de Villora, coincidiendo con una intensificación de sus actuaciones hacia el área murciana y alicantina.

³⁸ En la práctica, la adquisición total de Mediodía no se llevó a cabo hasta la finalización de este plazo, en el año 1928.

³⁹ El proceso seguido para llegar a estos acuerdos queda bien resumido en *La Energía Eléctrica*, 1912, p.245 y en el *Boletín de la Unión Eléctrica Española*, 25 de diciembre de 1913, además de en los diferentes legajos conservados en el Archivo personal de Antonio Maura. Sin duda, en el interés tanto de la UEM como de Electra por alcanzar una política común, junto con el deseo de evitar cualquier tipo de competencia, estaba muy presente el que el Ayuntamiento abriese un concurso para la subasta de alumbrado público eléctrico en la ciudad, aspecto éste considerado de vital interés para el desarrollo de ambas empresas y que finalmente fue declarado desierto. La unificación de criterios y la presentación de una propuesta unificada pasó a ser considerada como inevitable para poder conseguir en algún momento este servicio, por lo que necesitaban contar con unas bases de acuerdo sobre las que sustentar sus intenciones. A partir de 1917 su participación en los concursos de alumbrado eléctrico será siempre conjunta y aunque los resultados no fueron los pretendidos, las causas había que buscarlas en las dificultades generadas por el propio municipio, con una política poco definida a este respecto y no en la imposibilidad práctica de que las compañías eléctricas pudieran efectuarla.

La distancia que separaba a todos estos saltos de Madrid era un elemento que reducía igualmente las diferencias en la potencia instalada. El alejamiento de los centros productivos de HE, situados a más de doscientos kilómetros, dio lugar a la necesidad de instalar unas líneas de transporte a 66.000 voltios que, lógicamente, encarecían los costes pero que significaron un motivo de satisfacción para HE ya que ese transporte era el de mayor tensión de los existentes hasta ese momento en Europa⁴⁰. Por su parte, la UEM podía obtener idénticos resultados utilizando una tensión de 50.000 voltios, consiguiendo unas pérdidas menores con lo que, inicialmente, sus rendimientos no ofrecieron significativas diferencias.

La demanda eléctrica madrileña, pese al incremento provocado por las sucesivas crisis de competencia y la consiguiente reducción tarifaria que esto significaba, no era lo suficientemente elevada como para poder absorber en su totalidad las disponibilidades teóricas de estos aprovechamientos. De hecho, se consideraba al conocer el proyecto del Molinar, que su producción podría utilizarse para dar servicio a más de la mitad de los consumidores madrileños. La UEM podría hacer lo propio desde su salto de Bolarque. El problema que se planteaba en ese año de 1910 residía en la presencia en la capital de toda una serie de centrales térmicas que hasta ese momento habían sido las encargadas de suministrar el fluido eléctrico necesario, para lo que contaban también con la colaboración de los aportes ofertados por Hidráulica de Santillana. Esto significaba que, *a priori*, la producción que se podía colocar en Madrid adolecía de un exceso notable sobre el consumo previsible a corto plazo, que era necesario prever para que los problemas financieros no empezasen a ser preocupantes para todas aquellas empresas que participaban de este mercado. Evidentemente, nada tenían que ver los costes productivos térmicos con los hidráulicos. Mucho más baratos éstos últimos, a pesar de tener que incluir en ellos las amortizaciones necesarias para cubrir las importantes dotaciones de capital fijo que exigía la utilización de los saltos, la única posibilidad viable era la de reconducir la situación hacia un control del sector por parte de las nuevas sociedades creadas y dejar a las anteriores como meros instrumentos para la distribución local del fluido. Obviamente, hubiera sido un suicidio financiero el proceder a trazar nuevas redes de distribución, solapadas entre sí, para intentar cubrir la totalidad de la geografía madrileña.

Por todas estas razones, en 1913, las nuevas compañías que habían optado por dirigir sus proyectos hacia el suministro directo a los consumidores -Electra y la UEM- alcanzaron un acuerdo para compartir el mercado, haciéndose paulatinamente con el control de todas aquellas sociedades que habían iniciado el desarrollo del sector en la ciudad en la última década del siglo XIX. La Madrileña fue absorbida por la UEM ya que su posición en el mercado, pese a ser la mayor de las empresas existentes, se estaba volviendo insostenible por su descabellada situación financiera. Chamberí y Mediodía no disponían de la capacidad productiva suficiente como para mantener su

⁴⁰ En el año 1909 *La Energía Eléctrica*, p.194, se hacía eco de una información facilitada por la revista francesa "*La Houille Blanche*", en la que se ofrecía una relación de los mayores transportes de electricidad del mundo. En ella, las líneas en construcción por HE ocupaban el quinto lugar, tras los pasos de tres líneas estadounidenses y una canadiense. Algunos años después, en 1918, la construcción de la línea que uniría un salto en el río Esera con Barcelona, empresa emprendida por Catalana de Gas, ocuparía un lugar similar en el ranking, al ser la primera red de transporte instalada en Europa a una tensión de 110.000 voltios.

independencia y sus accionistas y acreedores veían en su colaboración con la UEM o Electra la única forma de rentabilizar sus inversiones.

De esta manera, el mercado madrileño se reconvirtió mediante la reducción a dos de los grupos interesados en controlar la mayor parte de la demanda. Las antiguas centrales térmicas pasaron a convertirse en estaciones de reserva, para lo que estaban mucho mejor dotadas, objetivo que cumplieron correctamente durante todo el periodo estudiado, sobre todo teniendo en cuenta que su utilización será necesaria en numerosas ocasiones dada la irregularidad del caudal de los ríos españoles que exigió su empleo de forma prácticamente continuada hasta mediados de la década de los años veinte.

En la conformación de estos dos grandes grupos se puede observar una diferente forma de actuación en el modo en el que las antiguas compañías fueron absorbidas o fusionadas. Como recordaremos, la UEM se creó con los activos de la Madrileña pero no asumió su pasivo. Por el contrario, cuando Electra se hizo con Chamberí en 1914 o la propia UEM con Mediodía, definitivamente en 1928 después de haber mantenido sus instalaciones en arriendo desde 1913, se hicieron cargo tanto del activo como del pasivo, pues éste último se encontraba mucho más saneado que el de la que hasta entonces había sido su máxima competidora, contabilizándose a partir de esos momentos las obligaciones de ambas compañías en el pasivo de sus nuevas propietarias.

El periodo comprendido entre 1910 y 1913 había dado lugar a un importante crecimiento del número de consumidores que exigía una mayor utilización de las centrales productivas. HE fue consciente de esta situación desde el primer momento y por esta razón inició las actuaciones necesarias para proceder a ampliar sus potencialidades productivas. Fruto de ello fue la puesta en marcha en 1914 del salto de Villora situado en el río Cabriel⁴¹, lo que le confirió ciertas ventajas con respecto a su máxima competidora que no había podido aumentar significativamente sus disponibilidades, aunque en 1916 procedió a instalar un nuevo grupo en Bolarque con el que intentar no perder cuota de mercado. No obstante, se debe tener presente que en los acuerdos firmados entre la UEM y Electra se reflejaba la posibilidad de asistencia e intercambio de energía cuando alguna de ellas lo necesitara pero, naturalmente, el dejar pasar la oportunidad de mantener a sus abonados con su propia producción podría provocar una situación problemática en el caso de desavenencias entre los distintos grupos productores. Es por ello, por lo que en ese mismo año de 1916 los consejeros de la UEM plantearon a su Junta de Accionistas la necesidad de dotarse de nuevas instalaciones productivas que no sólo mejorasen su capacidad presente sino que aseguraran el futuro desarrollo de la entidad, empezando por la aplicación de un nuevo grupo para Bolarque.

⁴¹ Las posibilidades que ofrecía este aprovechamiento no resultaban novedosas. Ya en 1903 se había creado en Madrid una sociedad, la Compañía Hidroeléctrica del salto de Villora, con un capital de cuatro millones de pesetas, que pretendía utilizar la fuerza desarrollada por dicho aprovechamiento para obtener una energía que estaría fundamentalmente dirigida a la capital valenciana. Como presidente de esta sociedad se encontraba Alejandro Pidal y Mon. Para hacerse con esta concesión en la Junta General de Accionistas de HE celebrada en 1913 se autorizó al Consejo para efectuar una ampliación de capital de entre doce y quince millones de pesetas. La autorización para la transferencia en la titularidad del aprovechamiento de las aguas del salto de Villora se otorgó en los últimos días de 1913, aunque las obras para su puesta en funcionamiento se habían iniciado ya con anterioridad, en el mes de septiembre de ese mismo año. Este aprovechamiento, cuya capacidad productiva representaba un sesenta y cinco por ciento de la del Molinar, tenía la peculiaridad de ofrecer una ejecución relativamente rápida y sencilla, lo que permitió que su producción llegase a los consumidores apenas un año después de iniciadas las obras.

Para entonces, lo que iba a constituir el esquema básico de las estaciones de recepción y transformación estaba plenamente configurado. Pocos iban a ser los nuevos elementos que se introdujeran hasta el año 1936. Las antiguas centrales térmicas de las diferentes compañías eléctricas iban a reconvertir su función para establecerse como centros de transformación permitiendo cubrir en su práctica totalidad el perímetro de la ciudad. La central de Mazarredo, la de la antigua Inglesa, la de Mediodía así como las de Espuñes, Princesa y Ciudad Lineal se convirtieron en los centros fundamentales para desarrollar esta función por parte de la UEM, que tenía en la subestación del Cerro de la Plata el distribuidor principal de la energía procedente de Bolarque -posteriormente también de Villalba de la Sierra- pues era hasta allí hacia donde se dirigía el tendido de la línea de transporte. HE y Electra, ya que en este aspecto debemos considerar a ambas como si de una sola se tratara, disponían de una central de recepción y transformación situada en el Paseo de los Melancólicos, de nueva construcción cuando se constituyó HE, y propiedad de ésta, que podemos considerar cumplía idénticas funciones a la del Cerro de la Plata para la UEM, aunque con mayor capacidad de transformación. Desde esta subestación salía una línea general de alta tensión que bordeaba los límites de la ciudad y desde donde se enviaba el fluido eléctrico al resto de las estaciones transformadoras. También era desde allí desde donde salían las diferentes líneas que conectaban con localidades cercanas o con empresas específicas a las que se les ofrecía un servicio diferenciado del que realizaba Electra a los consumidores de menor entidad. De entre las estaciones de transformación destacaba la situada en la calle de la Aduana, cuya construcción se inició aun antes de fusionarse la Cooperativa Eléctrica de Madrid y Electra Madrid, y que ubicada en pleno centro de Madrid servía de excelente complemento al resto de las centrales establecidas hasta ese momento en la ciudad, la mayoría de las cuales se encontraban en la periferia y que, como ya se ha señalado, se sabía que de una u otra manera terminarían integradas en los dos grandes grupos que emergían en esos años. Junto a ella, las antiguas centrales de Chamberí -Luchana y barrio de Salamanca- y, en menor medida, las del Marqués de Camarines y Lavapiés, completaban el conjunto de centrales de Electra.

Todas estas estaciones fueron modificando sus características para involucrarse fundamentalmente en tareas de transformación, manteniendo únicamente baterías de acumuladores con las que poder soportar alguna avería de pequeñas proporciones. Sólo Mazarredo y Mediodía por parte de la UEM y el Paseo de los Melancólicos y Aduana -también en alguna medida Luchana- por HE y Electra, compaginarán esta labor con la de desempeñar el papel de reserva térmica. Un esquema que permaneció invariable hasta la finalización del periodo estudiado.

De la misma manera, la demarcación de las diferentes líneas de distribución iba a quedar dibujada a partir del año 1913. El hecho de que se llegara a una serie de acuerdos entre los distribuidores que delimitaban las áreas de actuación de cada uno de ellos, no quería decir que las redes no siguieran solapándose en un buen número de zonas. Esto era debido a que la configuración básica de las mismas venía determinada por las aportaciones que a cada una de estas nuevas empresas habían hecho las compañías que habían sido absorbidas o fusionadas. Unas redes que tendían a ocupar los mismos espacios, especialmente en la zona centro, pues al ser la más dinámica en los primeros años de siglo como demandante de fluido concentró la atención de todas las

compañías del sector. En el acuerdo para el arrendamiento por parte de la UEM de la central de Mediodía una parte de sus redes quedó en manos de Electra. La UEM se reservó para sí aquellas canalizaciones que no colisionaban con las establecidas en su día por la Madrileña, dejando a Electra las que se dirigían hacia la zona sur en donde no se hallaba representada y sí la UEM. Otro tanto sucedía con el solapamiento de líneas entre la Madrileña y Chamberí. Lo que se hizo fue delimitar las áreas de crecimiento de las nuevas redes con el fin de racionalizar las explotaciones y reducir los gastos que ocasionaba el tendido de redes globalizadoras, que sólo hubieran sido utilizadas finalmente al cincuenta por ciento de su capacidad de no haberse llegado a estos acuerdos.

Como es lógico pensar, las redes de distribución sufrieron un proceso de continuado crecimiento. Esta evolución se hizo más evidente a partir de la segunda mitad de los años veinte, momento en el que se advierte un mayor dinamismo en el crecimiento del sector a lo que ayudó notablemente la ampliación del escaso alumbrado público existente hasta esos momentos. Las líneas iban llegando poco a poco a la totalidad de la ciudad, estableciéndose casetas transformadoras, de reducida dimensión y capacidad, que permitían un desarrollo más estructurado de las diferentes redes, al tiempo que posibilitaban una circulación de mayores tensiones por las líneas principales, lo que repercutía en una disminución de las pérdidas. Por su parte, hacia el sur de la ciudad cada vez eran mayores los trazados de líneas de alta tensión que conducían la energía hacia aquellos centros industriales que, situados en esa zona geográfica de la ciudad, comenzaban a demandar una mayor cantidad de energía eléctrica. Unas líneas que fueron aprovechadas para conducir el fluido igualmente a determinadas localidades limítrofes, como Getafe, Leganés o Valdemoro entre otras, que iniciaban en estos años un proceso de mayor consumo eléctrico.

El incremento observado en las redes de distribución se encontraba relacionado con una nueva fase de crecimiento de las instalaciones productivas. Ambas cuestiones se necesitaban mutuamente. La existencia de una mayor demanda hacía indispensable intensificar la extensión de las canalizaciones, pero esto no era factible si no se hacía lo propio con los generadores primarios de electricidad que, en esos momentos, estaban llegando al límite de sus capacidades.

Fue a partir de los primeros años de la década de los veinte cuando las diferencias en las estrategias seguidas por la UEM y HE se hicieron más evidentes. La primera de ellas optó por no involucrarse directamente en el aprovechamiento de nuevos saltos; HE hizo lo contrario, entre otras razones porque éste era el objeto para el que había sido concebida. Por ello potenció el incremento de sus centros productivos mediante la puesta en marcha del proyecto conocido con el nombre de Dos Aguas. Esta idea, surgida en los últimos años de la segunda década del siglo, tuvo que ser reconvertida cuando ya se encontraban las obras en un avanzado estado de desarrollo debido a la aparición de diversos inconvenientes técnicos que hacían inviable la construcción de un único aprovechamiento. La respuesta fue, no obstante, rápida, y se decidió la separación del proyecto en dos partes, la primera de las cuales -Cortes de Pallas- entró en funcionamiento en 1922. A partir de ese momento, la disposición de HE para atender a las demandas de sus consumidores estaba mucho mejor consolidada que la de la UEM. Contaba con tres grandes saltos -Molinar, Villora y Cortes de Pallas- que enlazados en una estructura triangular con la central de distribución de

Olmedilla permitía mantener una sola línea de transporte que desde allí conectaba bien con Madrid bien con el litoral levantino. Se reducía así casi en su totalidad la necesidad de tener que acudir a las centrales térmicas, lo que supuso un ahorro considerable en los gastos de explotación, algo que no pudo realizar la UEM porque sus proyectos todavía se hallaban en fase de realización.

Cuadro 4
ACTUACIONES HIDRAULICAS DE HIDROELECTRICA ESPAÑOLA

Nombre	Año de entrada en funcionamiento	Utilización	Potencia inicial (C.V.)	Potencia final (C.V.)
Molinar	1910	Producción	21.600	28.800
Villora	1914	Producción	16.300	38.300
Guadazaón	1917	Regulación	-	-
Cortes de Pallas	1922	Producción	20.000	40.000
Tranco del Lobo	1924	Produc. Y Regul.	3.100	3.100
Batanejo	1925	Produc. Y Regul.	2.700	2.700
La Lastra	1926	Regulación	-	-
Bujioso	1927	Regulación	-	-
Millares	1932	Producción	27.000	81.400

Fuente: Memorias de Hidroeléctrica Española

En efecto, la UEM que igualmente había observado la necesidad inexcusable de aumentar sus reservas productivas optó por desarrollar unos proyectos que no incrementasen su propio inmovilizado material. Consideraban que era más efectiva la constitución de una empresa independiente en la que los capitales de los inversores entrasen en ella libremente sin tener que condicionar el propio equilibrio financiero de la UEM. Es así como se creó en 1920 Eléctrica de Castilla, que fue la empresa encargada de poner en funcionamiento el salto de Villalba de la Sierra, situado en el río Júcar. La posibilidad de utilizar algún aprovechamiento en la serranía de Cuenca había sido ya estudiada en 1915 cuando Valentín Ruiz Senén, en compañía de algunos técnicos de la UEM, se había desplazado hasta las cercanías de las localidades de Uña y Villalba de la Sierra para inspeccionar las posibilidades de un salto del que había tenido referencia. Durante un año se realizaron algunos levantamientos de planos y labores topográficas que dieron como resultado el abandono del proyecto, al considerarse que la capacidad del embalse no era la suficiente. La imperiosa necesidad de conseguir nuevos elementos productivos fue lo que determinó el que dos años más tarde se hicieran con la concesión para la utilización de este aprovechamiento situado en el término municipal de Villalba de la Sierra. Terminadas las obras de la presa se instalaron dos grupos generadores de 7.500 caballos cada uno. Toda la energía allí producida se entregaría a la UEM gracias al acuerdo al que habían llegado en el momento de la constitución de Eléctrica de Castilla. Además, en su Consejo de Administración se integraron el Marqués de Urquijo y Valentín Ruiz Senén⁴², con lo que la UEM contaba con una importante presencia dentro de un consejo que estaba

⁴² Valentín Ruiz Senén es un personaje que merecería un estudio en profundidad para conocer con mayor hondura el desarrollo del sector eléctrico del primer tercio del siglo XX. Además de pertenecer al Consejo de Administración de numerosas empresas eléctricas, actuó en muchas ocasiones como director-gerente lo que le permitía controlar las acciones prácticas a desarrollar en cada una de ellas, algo que, si aceptamos el juicio que de él emite Lázaro Urra (1972), p.7, efectuaba de forma extremadamente personalista, aunque no dejase de admirar su talento: "D.Valentín era autoritario (...) Era un hombre de un amor propio extraordinario, y cuantos estábamos a sus órdenes no teníamos más solución que aceptar todas sus órdenes, siendo muy pocas las ocasiones que se le pudiera hacer una sugerencia u observación y menos que las aceptara". Para hacernos una idea de su participación en los diferentes consejos de administración de compañías eléctricas baste señalar, a título de ejemplo, aquellas que se recogían en el "*Anuario Financiero*" de 1931: Electrodo, Sociedad Española del Acumulador Tudor, Sociedad de Electrificación Industrial, Eléctrica de Castilla, Fábrica de Electricidad de

compuesto por tan solo cinco miembros. Su conexión con la red de la UEM en 1926 iba a permitir, como en el caso de HE, una reducción considerable de la utilización de las centrales térmicas consiguiendo una mejora de los resultados económicos de la sociedad. Sin embargo, la separación estricta de la gestión de las dos empresas podría originar a medio y largo plazo determinados problemas que hipotecarían el correcto desenvolvimiento de la UEM. Por ello, en 1923, se decidió que la mejor manera de consolidar sus intereses era la de hacerse con el control mayoritario de Eléctrica de Castilla, cuestión esta que se vio totalmente materializada en el momento en el que el aprovechamiento entró en funcionamiento.

Desde 1926 hasta la finalización del periodo estudiado las bases sobre las que se asentó la evolución de las diferentes instalaciones productivas mantuvieron la misma tendencia. HE continuó desarrollando el proyecto de Dos Aguas, concretado en el salto de Millares, que nacía como el de mayor potencia instalada en el momento de su puesta en servicio, igualando en 1936 la que tenían Villora y Cortes de Pallas en conjunto y duplicando con creces la del Molinar. En este periodo de tiempo la UEM se había limitado a acceder al control de Saltos del Alberche, aunque la producción que podía situar en el mercado madrileño era prácticamente la misma que HE. La diferencia de Saltos del Alberche con respecto a Eléctrica de Castilla estaba en que la primera de ellas era una empresa que había sido creada y concebida por grupos ajenos a la sociedad madrileña⁴³. Fue una sociedad conocida por el nombre de Electrometalúrgica Ibérica la que se enfrentase a este proyecto, apoyada financieramente por la firma suiza Elektrobank⁴⁴. Las obras del salto de Burguillo, situado en el río Alberche, dieron comienzo en 1925. Dos años antes se había especulado con que Electrometalúrgica llegase a un acuerdo con HE y la Electra, con el concurso financiero del Banco Central y el Español de Crédito, con el propósito de formar una sociedad que se encargase de la gestión de los aprovechamientos de dicho curso fluvial. Se apuntaba también la posibilidad de que

Pacífico, Fuerzas Motrices del Valle de Lecrín, Distribuidora Eléctrica de las Dos Castillas, Electra Abulense, Hidráulica de Santillana, CHADE, Hidroeléctrica del Oeste de España, Saltos del Alberche y la UEM. Todo ello sin olvidar que también pertenecía a los Consejos de las diferentes formas que tomó el Banco Urquijo en las distintas zonas del país y en otras industrias como Duro Felguera, Fomento de la Propiedad, Compañía Auxiliar de Ferrocarriles, Compañía de Tranvías o Gas Madrid, como en parte se recoge en Gortázar (1986), p.250.

⁴³ Como refiere Lázaro Urrea (1972), p.26, en 1916 Méndez de Vigo, entonces ingeniero del Canal de Isabel II presentó a los responsables técnicos de la UEM un proyecto de aprovechamiento del río Alberche que debido a la longitud del canal de derivación y al terreno granítico en el que se asentaban los terrenos "pareció una cosa irrealizable. Pasados los años se ve que si entonces se hubiera estudiado bien el asunto, gastando para ello el dinero preciso, no hubieran venido a nuestras manos los aprovechamientos del Alberche después de beneficiarse de ellos Elektrobank".

⁴⁴ El apoyo de Elektrobank, que no era sino un intermediario financiero creado por el konsortium für Elektrische Geschäfte, una organización financiera de la AEG, en colaboración con el Deutsche Bank en 1896, venía determinado por las inversiones efectuadas en el sector eléctrico español desde finales del siglo XIX, cuando entró a participar en la Compañía Sevillana de Electricidad y en la Compañía Barcelonesa de Electricidad, y que se vería continuado particularmente en la región andaluza en los años posteriores. Fue precisamente su participación en Saltos del Alberche la única ajena a ese área geográfica en donde invirtió una mayor cuantía de capital. Un detallado análisis de su evolución en España lo encontramos a lo largo del libro de Núñez Romero-Balmas (1993). Como era tradicional en el concurso de las grandes multinacionales eléctricas europeas, Elektrobank concibió su aportación a Saltos del Alberche desde la doble óptica financiera -además de la adquisición de capital también concedió un préstamo de dos millones y medio de francos- y técnica -adquisición de maquinaria, construcción de la línea de transporte-. Un interesante estudio, aunque breve, de su intervención en Saltos del Alberche lo encontramos en Segreto (1987) p.895. También ofrece información sobre los lugares a los que dirigió su inversión internacional este grupo financiero. Resulta curioso comprobar como en 1914 España ocupaba la segunda posición en volumen de inversiones después de las efectuadas en Alemania; en 1939 España continuaba ocupando un puesto de cabecera, el tercero, tras sus inversiones en Estados Unidos y Suiza. La información está recogida en la Tabla 5, p.907.

con posterioridad se incorporasen igualmente la propia UEM y el banco Urquijo⁴⁵. Finalmente fue la Sociedad Electrometalúrgica la que se encargó en solitario de llevar a cabo las obras necesarias⁴⁶.

Para la construcción de las obras del embalse contó con la participación del Estado que se hizo cargo del 50 por ciento del presupuesto gracias a las facilidades que ofrecía la legislación sobre Protección de la Industria Nacional. Además, el Estado también abonaba el 5 por ciento en concepto de dirección y administración de las obras, junto con lo necesario para efectuar las expropiaciones precisas. Por último, el 40 por ciento del desembolso que tendría que efectuar la empresa lo recibía del Estado en concepto de anticipo, a devolver en veinte años y con un 3 por ciento de interés anual⁴⁷. En resumidas cuentas, las condiciones económicas para la construcción de las obras no podían ser más favorables. La central estaría situada a pie de presa y serviría como garantía hacia el Estado hasta la completa devolución del anticipo.

A partir de 1930 la UEM se convirtió en el accionista mayoritario de Saltos del Alberche, empresa de la que ya era la única compradora de la energía que producía. Fue probablemente la imposibilidad de poder controlar por ella misma la distribución de la energía lo que provocó la decisión de Elektrobank de salir de este mercado. El resultado económico de la operación le fue muy provechoso, tal y como asegura Segreto, aunque también significó el fallo de su estrategia en otras zonas fuera de Andalucía⁴⁸. La UEM se hizo con el control de treinta mil acciones de la compañía productora a cambio de doce mil suyas que pasarán a manos de Elektrobank⁴⁹. Las otras cincuenta mil acciones fueron tomadas por un consorcio financiero formado por los bancos Hispano-Americano, Urquijo y Aragón, en el que también participaba la empresa financiera suiza Watt, controlada por Elektrobank. Como consecuencia de los acuerdos entre productores suscritos en 1920 y reafirmados en 1930, HE también participó en la operación, disponiendo desde ese momento de un representante en el nuevo Consejo de Administración en la figura de Leandro Pinedo -que ocupó el puesto de director en esta sociedad-. Los acuerdos entre productores habían provocado esta actuación conjunta en Saltos del Alberche, si bien la participación mayoritaria se encontraba en manos de la UEM que era, por lo tanto, quien controlaba las decisiones operativas.

Lo cierto es que, a partir de 1933, un año después de entrar en funcionamiento Millares y con la producción del Alberche en el mercado, se observaba un exceso de oferta de fluido, en parte motivado por la crisis económica que soportó la ciudad en los primeros años de la década de los

⁴⁵ Ver *La Energía Eléctrica*, 1923, p.25.

⁴⁶ Las concesiones pertinentes habían sido obtenidas en 1912 y 1920 por Pedro Labat y José María Méndez de Vigo, los cuales las cedieron a Electrometalúrgica que las refundió en una sola. La inicial colaboración con el grupo del Banco de Vizcaya estaba motivada por las relaciones existentes entre ambas sociedades a raíz de la participación de este grupo en Sevillana de Electricidad desde los últimos años de la segunda década del siglo. Núñez Romero-Balmas (1993), p.76, considera que el hecho de que finalmente Elektrobank se decidiera a colaborar con otro grupo distinto, el representado por el Urquijo, y específicamente con la UEM, daba a entender que la sociedad suiza estaba intentando recuperar parte de la iniciativa perdida en los últimos años dentro de la propia Sevillana de Electricidad, lo que facilitó el entendimiento con la UEM.

⁴⁷ Idénticas condiciones se utilizaron unos años después en los primeros pasos para construir los embalses de la Toba, Entrepeñas y Buendía que sirvieron a la UEM para regularizar las aguas que llegaban a sus centrales, además de disponer de nuevos aprovechamientos a pie de presa.

⁴⁸ Segreto (1987), p.895.

treinta y que provocó una contracción de la demanda. No era ésta una situación específica del caso madrileño, pues a nivel nacional se apreciaba también un exceso de las capacidades productivas, consecuencia de la puesta en funcionamiento a lo largo de la década de los veinte de un elevado número de aprovechamientos hidráulicos, especialmente en la zona pirenaica y de una reducción de la demanda industrial consecuencia de la depresión económica.

3.2.1.- Un análisis de la capacidad productiva.

Llegados a este punto es imprescindible conocer los niveles productivos alcanzados tanto por HE como por la UEM. Aunque durante el periodo estudiado el recurso a las centrales térmicas fue empleado con relativa asiduidad debido tanto a los numerosos estiajes que se produjeron como a las diferentes averías acaecidas en las centrales hidráulicas o en las redes de transporte, la producción de Electra en las diferentes centrales de que disponía en Madrid no es sino un elemento residual de menor importancia y por consiguiente se ha preferido reducir este estudio a los elementos hidráulicos instalados por las dos empresas mencionadas.

La producción de HE mantuvo un sostenido crecimiento durante todo el periodo que sólo se vio truncado en cuatro ejercicios, teniendo aquellos que afectaron en mayor medida a la compañía un origen no directamente imputable a la propia sociedad. Al descenso productivo que se aprecia en el año 1918, el segundo de mayor importancia de los que se registran, no eran ajenas las distorsiones en los mercados que había provocado la guerra europea, un acontecimiento que había condicionado en gran medida los aprovisionamientos de carbón, imprescindibles en una época que coincidió con un periodo de fuertes sequías que hicieron necesario un mayor recurso a las centrales térmicas. Por su parte, en el importante descenso de 1936 parece evidente que las causas no fueron otras que la disminución de la producción motivada por una reducción del consumo en el segundo semestre del año, una vez iniciada la Guerra Civil⁵⁰.

En general, no se produjeron desviaciones bruscas sobre la tendencia general ascendente, sin que por ello ésta mantuviera unas constantes homogéneas durante todo el periodo. El crecimiento medio estuvo situado en torno al 7,7% anual, si bien no se ha tenido en cuenta el año 1936 por las características especiales que revestía. El índice de producción que se muestra en el cuadro 5 pone de manifiesto esta continuidad en el crecimiento productivo de HE. Ni tan siquiera la entrada en funcionamiento de nuevos grupos incidió en cambios sustanciales en la producción, ya que era necesario un tiempo de asimilación para que los consumidores fueran capaces de demandar los nuevos kilovatios ofertados. Además, como es lógico en este tipo de instalaciones, se construyó siempre con un exceso de capacidad que pudiera soportar las demandas futuras, por lo que la capacidad instalada sólo se trasladaba al mercado de una forma escalonada, en función de los incrementos que se produjesen en la demanda.

⁴⁹ Estas acciones fueron a parar, finalmente, a la Iberian Electric Corporation, un grupo creado en Canadá en 1930 en el que se integraban la Compagnie Italo-Belge pour Enterprises Electriques (del grupo financiero Volpi) y la United Electric Corporation (de la General Electric). Segreto (1987), p.895-896.

⁵⁰ Si se pudiera disponer de datos mensuales de producción -algo que lamentablemente no sucede- no cabe duda de que esta situación quedaría reflejada con claridad.

Cuadro 5
PRODUCCION DE HIDROELECTRICA ESPAÑOLA
(Indice 100 = 1935)⁵¹

Año	Producción (mill. deKw)	Indice	Tasa de crecimiento	Año	Producción (mill. de Kw)	Indice	Tasa de crecimiento
1912	73	15,7	-	1925	240,3	51,8	12,0
1913	99	21,3	35,6	1926	243,3	52,4	1,3
1914	105,1	22,6	6,1	1927	238,9	51,5	-1,8
1915	115,7	24,9	10,1	1928	250,4	54,0	4,9
1916	129,2	27,8	11,6	1929	285,7	61,6	14,1
1917	142,8	30,8	10,5	1930	314,6	67,8	10,1
1918	135,9	29,3	-4,8	1931	335,8	72,4	6,7
1919	149,9	32,3	10,3	1932	342,6	73,8	2,0
1920	149,6	32,2	-0,3	1933	349,2	75,3	1,9
1921	163,4	35,2	9,3	1934	412,3	88,9	18,0
1922	187,1	40,3	14,5	1935	463,9	100,0	12,5
1923	203,4	43,8	8,7	1936	399,3	86,0	-13,9
1924	214,5	46,2	5,5				

Fuente: Memorias de HE.

Eliminando las instalaciones que podrían considerarse como iniciales -Molinar y Villora- que no hacían sino adecuar la producción a la demanda verdaderamente existente, la puesta en marcha de las dos centrales del primitivo proyecto de Dos Aguas -Cortes de Pallas y Millares- no tuvieron un reflejo inmediato en el incremento productivo. De los datos de que se dispone, se observa que su significación en el desarrollo productivo de HE no se manifestó con claridad hasta dos o tres años después de instalarse en ellas la totalidad de los elementos generadores, esto es, en los años 1925 y 1934 respectivamente, fechas éstas en las que si se observa un cambio, no de la tendencia sino coyuntural, que nos informa sobre la entrada en funcionamiento de las nuevas instalaciones que el mercado demandaba.

Por lo que se refiere al coeficiente de utilización de las instalaciones en servicio, aquel que facilita la relación entre la producción anual y la potencia instalada, permite observar una serie muy irregular aunque no se diesen grandes diferencias durante todo el periodo. Lógicamente, la puesta en funcionamiento de nuevos generadores eléctricos llevaba aparejada un descenso del coeficiente de utilización, dado que no existía una total correspondencia entre la potencia instalada y la producción efectuada debido a la falta de una demanda efectiva. No obstante, como norma general tan sólo serán necesarios uno o dos años para que los coeficientes alcanzasen los valores anteriores. Esto no hacía sino confirmar que había una demanda potencial de energía eléctrica lo suficientemente elevada como para permitir una rápida absorción de los nuevos kilovatios puestos en el mercado. No se dieron, por tanto, grandes irregularidades en la utilización de las instalaciones productivas, con series moderadas de crecimiento, siendo el coeficiente de utilización inferior a las 3.000 horas en aquellos años en los que la entrada en funcionamiento de nuevos grupos exigía una readaptación de la demanda o cuando las condiciones pluviométricas habían requerido un mayor recurso a la energía térmica, situándose el límite inferior, lógicamente, en 1911 dada la escasa red de

distribución establecida, mientras que el año con mejor coeficiente fue 1921, momento en el que tanto el Molinar como Villora se encontraban ya a pleno rendimiento y las exigencias de nuevos aprovechamientos eran vistas como ineludibles si se pretendía continuar con el crecimiento y expansión de la compañía.

Cuadro 6
COEFICIENTE DE UTILIZACION DE LAS INSTALACIONES DE HE
(número de horas anuales)

Año	Horas	Año	Horas
1911	1.281	1924	2.915
1912	2.219	1925	3.265
1913	3.009	1926	2.683
1914	2.340	1927	2.258
1915	2.577	1928	2.367
1916	2.877	1929	2.701
1917	3.181	1930	2.974
1918	3.027	1931	3.174
1919	3.340	1932	2.719
1920	3.331	1933	2.389
1921	3.640	1934	2.820
1922	3.140	1935	2.788
1923	3.413	1936	2.400

Fuente: Memorias de HE

En general, se puede considerar que la utilización de las instalaciones era bastante adecuada, superior a la media nacional, si bien se ha de considerar que en esta última estaban incluidas toda una serie de productoras de muy diversa calidad y estructura y que, por tanto, tendían a situar a la baja este coeficiente. Si atendemos a las cifras de la media española entre los años 1930 y 1935, únicas de que se dispone⁵², el coeficiente de utilización nacional medio del periodo 1930-1935 estaba situado en 2.385 horas, mientras que el de HE alcanzó las 2.811 horas, lo que nos indica que las instalaciones de HE tenían un aprovechamiento más intensivo que el del conjunto nacional⁵³, aunque no podemos olvidar que esto sólo significaba una utilización de poco más del 35 por ciento sobre el total anual, un porcentaje que puede calificarse como bajo⁵⁴.

⁵¹ El elegir el año 1935 como base 100 en la construcción del Índice ha venido motivado por estar en ese año en funcionamiento todos los elementos productivos de la empresa. En 1936 razones externas al normal funcionamiento de las instalaciones generan una situación anómala que impide su utilización correcta como base del Índice.

⁵² Se trata de cifras dadas por Maluquer de Motes y citadas por Germán (1990c), p.58.

⁵³ No está de más comparar estas cifras con las de algunos otros productores, con el propósito de observar cual era la verdadera posición de HE respecto a esta cuestión. Así, Eléctricas Reunidas de Zaragoza tenía un coeficiente de utilización durante ese periodo de 4.153 horas, mientras que Sevillana de Electricidad sólo llegaba a 1.887 horas. Esto da pruebas de una mayor eficiencia productiva de ERZ, aunque debemos considerar que esta empresa se encontraba en 1935 al límite de su capacidad como señalaba en ese año su director gerente (ver Luis Germán (1990c), p.58). Los datos de Sevillana de Electricidad han sido elaborados a partir de las informaciones presentadas por Bernal (1994), pp.369 y 372-373.

⁵⁴ Lógicamente los coeficientes de las distintas instalaciones productivas de HE manifestaban importantes diferencias entre ellas. Así, en 1930, Cortes de Pallas era la que observaba un mejor coeficiente (4.765 horas), además de representar más del 50 por ciento de la producción total de la sociedad, mientras que era Villora el que tenía una utilización menos intensiva (1.658 horas), estando el Molinar en una posición intermedia (3.503 horas), aunque eran evidentemente las centrales térmicas las que ofrecían peores resultados. Antolín (1989), p.120, da como coeficiente medio de utilización de las instalaciones del sector el 24 por ciento, considerando el específico de Hidroeléctrica Ibérica que alcanzaba el 32 por ciento como muy elevado.

Por lo que respecta a la UEM los datos que se ofrecen se corresponden exclusivamente a la producción del salto de Bolarque, la única instalación productiva exclusiva de esta empresa. La serie productiva de Bolarque muestra unos datos de crecimiento relativamente moderados, con algunos años en los que el estiaje se hizo sentir de forma significativa (1921, 1926 y 1931 son especialmente representativos a este respecto, particularmente el último de ellos) y con una clara influencia de la instalación de nuevos grupos que modificaba al alza la producción obtenida, tal y como sucedió en los años 1919 y 1934, que respondían a la incorporación de nueva maquinaria efectuada a partir de los años 1916 y 1931 respectivamente.

Cuadro 7
PRODUCCION DEL SALTO DE BOLARQUE
(Indice 100 = 1935)

Año	Producción (mill. Kwh)	Indice	Tasa de crecimiento	Año	Producción (mill. Kwh)	Indice	Tasa de crecimiento
1910	11,5	19,7	-	1924	46,0	78,6	4,5
1911	14,5	24,8	26,1	1925	45,0	76,9	-2,2
1912	21,5	36,7	48,3	1926	40,0	68,4	-11,1
1913	23,0	39,3	6,9	1927	37,5	64,1	-6,2
1914	24,5	41,9	6,5	1928	47,0	80,3	25,3
1915	23,0	39,3	-6,1	1929	43,5	74,4	-7,4
1916	26,0	44,4	13,0	1930	45,2	77,3	3,9
1917	30,0	51,3	15,4	1931	34,0	58,1	-24,7
1918	32,0	54,7	6,6	1932	41,0	70,0	20,6
1919	40,0	68,4	25,0	1933	45,5	77,7	10,9
1920	43,0	73,5	7,5	1934	52,5	89,7	15,4
1921	35,5	60,7	-17,4	1935	58,5	100,0	11,4
1922	37,5	64,1	5,6	1936	70,0	119,7	19,6
1923	44,0	75,2	17,3				

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por *Bolarque, 1910-1985*, p.46; *Anuario Industrial de la Provincia de Madrid, 1931-1932*, p.55; y *Sintes Olives y Vidal Burdils (1933)*, p.104

Se observa, a pesar de todo, un periodo, el que va de 1924 hasta 1931, en el que la incidencia de los estiajes fue muy superior a la de otros años de la serie, lo que provocó la acumulación de descensos productivos que incidieron negativamente en los resultados económicos de la sociedad, si bien se ha de tener en cuenta que en parte fueron compensados con la llegada de energía, a partir de 1926, procedente de Eléctrica de Castilla, que permitió subsanar parte de estas pérdidas y, lo que era aún más importante, reducir considerablemente la utilización de las centrales térmicas que, dado el descenso productivo de Bolarque, hubiera representado un importante quebranto económico para la compañía. A partir de 1932 la incorporación de la producción de Saltos del Alberche, junto al mejor régimen pluviométrico, posibilitará una más correcta adecuación de los recursos productivos a la demanda existente, eliminándose de esta forma casi en su totalidad el recurso a las centrales térmicas, más allá de los acontecimientos puntuales de averías en las líneas que hicieron necesaria su puesta en funcionamiento.

Por lo que se refiere al coeficiente de utilización de las instalaciones productivas de Bolarque, éste se vio mediatizado en mayor medida por los estiajes sufridos que por la incidencia a la baja que pudiera tener la incorporación de nuevos grupos, siendo relevante a este respecto el bajo

nivel de utilización alcanzado en 1931, en el que a los malos resultados pluviométricos se añadió la puesta en funcionamiento, en el año anterior, de nueva maquinaria en la central productora. Si se comparan los datos ofrecidos en el cuadro 8 con los que se dieron para el caso de HE se observa que en esta última sociedad la incorporación tanto de nuevos aprovechamientos como de maquinaria repercutía de manera más negativa en su coeficiente de utilización, aunque a partir de 1924 los datos de ambas empresas tienden a ser más similares, mientras que hasta esa fecha los de HE mostraban unas mejores cifras. No obstante, en Bolarque fue también necesario que transcurrieran dos años para que tras la incorporación de nuevos grupos se retomaran los niveles anteriores, aunque la incidencia en las cifras totales fuera algo inferior a la de su competidora.

Cuadro 8
COEFICIENTE DE UTILIZACION DE LAS INSTALACIONES DE BOLARQUE
(número de horas anuales)

Año	Horas	Año	Horas
1910	1.116	1924	3.129
1911	1.408	1925	3.061
1912	2.087	1926	2.721
1913	2.233	1927	2.551
1914	2.379	1928	3.197
1915	2.233	1929	2.959
1916	2.524	1930	3.080
1917	2.913	1931	1.708
1918	3.107	1932	2.060
1919	2.721	1933	2.286
1920	2.925	1934	2.638
1921	2.415	1935	2.940
1922	2.551	1936	3.518
1923	2.993		

Fuente: Memorias de la UEM

Su coeficiente de utilización medio alcanzaba las 2.452 horas, muy cerca de la media nacional y algo inferior al de HE. Es significativo a este respecto constatar que las empresas de las que la UEM tomaba gran parte de la energía utilizada en su aprovisionamiento a Madrid a partir de 1926, esto es, Eléctrica de Castilla y Saltos del Alberche, disponían de unos coeficientes claramente contrapuestos en 1930, único año del que se dispone de datos fiables. La primera de ellas tenía un resultado de 5.454 horas de utilización, siendo la que mejor coeficiente mostraba sólo por detrás de Eléctricas Reunidas de Zaragoza, y ello a pesar de los problemas habidos en la construcción de sus instalaciones por no existir un proyecto exhaustivo de su desarrollo, mientras que la segunda no alcanzaba las 500 horas, lo que la situaba sólo por delante de la S.A. Canalización y Fuerzas del Guadalquivir en el ranking nacional⁵⁵.

Para comprender mejor el rendimiento que obtenían HE y la UEM de sus equipos productivos, nada mejor que establecer una comparación con el coeficiente de utilización

⁵⁵ Los datos de Saltos del Alberche están fuertemente condicionados por el desastroso coeficiente del aprovechamiento de Burguillo que tan sólo alcanzaba las 149 horas de utilización, frente a las 1.238 de la central de Puente Nuevo, que sin ser excesivamente satisfactorias atenuaban los malos resultados globales de la empresa. Los datos provienen de la *Estadística de la Cámara Oficial de Productores y Distribuidores de Electricidad*, recogidos por Sintés Olives y Vidal Burdils (1933), pp.67-121.

desarrollado por el resto de las grandes compañías eléctricas del momento. Para ello, se ha utilizado la selección que hace Sudrià de los datos ofrecidos por Sintés y Vidal en 1933⁵⁶, corrigiendo

Cuadro 9
COEFICIENTE DE UTILIZACION DE LAS GRANDES EMPRESAS NACIONALES EN 1930
(número de horas anuales)

Unión Eléctrica de Cataluña (Barcelona Traction)	2.363
Hidroeléctrica Española	2.974
Hidroeléctrica Ibérica	3.022
Cooperativa de Fluido Eléctrico	1.541
Saltos del Alberche	494
Electra de Viesgo	2.937
Sevillana de Electricidad	2.632
Cooperativa Eléctrica de Langreo	1.633
Sociedad Productora de Fuerzas Motrices	2.650
Compañía de Luz y Fuerza de Levante	2.030
Unión Eléctrica Madrileña	1.824
Sociedad Minero-Metalúrgica de Peñarroya	2.706
Electro Metalúrgica del Ebro	2.648
Sociedad General Gallega de Electricidad	2.039
Mengemor	3.800
Energía e Industrias Aragonesas	6.107
Eléctricas Reunidas de Zaragoza	3.761
S.A. Canalización y Fuerzas del Guadalquivir	403
Sociedad Valenciana de Electricidad	1.724
Sociedad Hidroeléctrica del Chorro	1.774
Compañía General de Electricidad	2.049
Hidroeléctrica del Cantábrico	2.896
Eléctrica de Castilla	5.454
Sociedad Hidráulica de Santillana	2.255
La Eléctrica del Segura	1.597
Fuerzas Motrices del Valle de Lecrín	2.197

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de potencia instalada y producción proporcionados por Sintés Olives y Vidal Burdils (1933) pp.72-74 y las Memorias de HE y la UEM.

algunas cifras para las que se dispone de una mejor información. Los datos corresponden al año 1930, siendo el coeficiente medio de utilización para ese año de 2.520 horas. Del cuadro 9 se desprende que había cuatro empresas que destacaban notablemente sobre el resto. Dos lo eran por exceso -Energía e Industrias Aragonesas y Eléctrica de Castilla - y otras dos lo eran por defecto -Saltos del Alberche y S.A. de Canalización y Fuerzas del Guadalquivir-. En el amplio margen existente entre las dos mil y tres mil horas de utilización estaban situadas la mayor parte de las empresas productoras -catorce de las veintiséis recogidas-, entre las cuales se encontraba HE, siendo destacables por obtener rendimientos superiores a éstas Mengemor y Eléctricas Reunidas de Zaragoza. Los datos demuestran que no se producía una mayor utilización de las instalaciones por el hecho de que la compañía dispusiera de mayores potencialidades, al igual que tampoco

⁵⁶ Sudrià (1990a), p.162. En el cuadro N°4 recoge aquellas empresas con una potencia instalada superior a los 10.000 CV.

sucedía lo contrario, no obteniendo las de menor entidad mejores resultados. El análisis de este coeficiente está sujeto a numerosas variables, entre las que destacan el tiempo que llevasen funcionando los generadores y la adaptación del mercado a los nuevos kilovatios puestos en el mercado, dato éste que desconocemos para la mayor parte de las empresas en este año de 1930. La imposibilidad de contar con series más amplias impide efectuar un estudio más detallado de la cuestión, sin duda fundamental para conocer el grado de rentabilidad obtenido por los elementos productivos de cada una de las compañías.

La comparación regional de los niveles productivos alcanzados por las diferentes empresas que participaron de este sector no hace sino corroborar la importancia de la electricidad madrileña en el conjunto nacional. Llega incluso a sorprender que la producción conjunta de las dos grandes compañías madrileñas dedicadas a estas tareas ocupara la segunda posición en el ranking nacional, siendo sólo superadas por la preeminencia de las empresas catalanas, en particular desde que en los años veinte comenzaron a explotar los importantes aprovechamientos hidráulicos del Pirineo. En el cuadro 10 se señalan algunas zonas del país para las que se dispone de información seriada de las principales sociedades eléctricas que en ellas intervinieron. Lo primero que destaca es la fuerte presencia dentro de este sector de HE y la UEM, puesto que entre las dos controlaban durante todo el periodo aproximadamente el 20 por ciento del total de la energía producida en España. Ya es conocido que no toda esta energía tenía como destino final a Madrid, pues parte de la de HE se dirigía al litoral levantino. Igualmente habría que deducir las pérdidas ocasionadas en el transporte del fluido que eran considerablemente elevadas como consecuencia de la lejanía de los saltos utilizados. A pesar de todo, es significativo constatar como globalmente la producción de las empresas madrileñas se situaba muy por encima de la de Hidroeléctrica Ibérica, que a pesar de actuar en un mercado económicamente más potente y por tanto con mayores posibilidades de contar con una demanda más activa, sólo situaba su producción media entorno al 10 por ciento del total nacional, si bien es justo reconocer que la presencia en muchas de las grandes industrias vascas de centrales generadoras particulares de relativa importancia limitaba las posibilidades de un mayor crecimiento de la empresa vizcaína, que sólo experimentó un crecimiento significativo de sus niveles productivos cuando la entrada en funcionamiento de los aprovechamientos del Duero intensificaron notablemente sus disponibilidades energéticas y las nacionales. Lamentablemente no se dispone de series completas referidas a las grandes compañías catalanas, aunque de los datos dispersos conocidos se aprecia que la energía producida con destino al mercado catalán era, con diferencia, la de mayor importancia del país. Sólo considerando a las tres grandes empresas -Riegos y Fuerzas del Ebro, Energía Eléctrica de Cataluña y Productora de Fuerzas Motrices- alcanzaban unos niveles productivos que superaban a los de HE y la UEM, pero no se puede olvidar que, como ocurría en el País Vasco, la presencia de un elevado número de compañías de menor envergadura y autoprodutores elevaban muy notablemente las disponibilidades energéticas de Cataluña, situando

Cuadro 10
PRODUCCION ELECTRICA EN LAS MAYORES EMPRESAS RADICADAS EN MADRID, PAIS
VASCO, ARAGON Y SEVILLA
(millones de kwh)

Años	Empresas Madrid ^A		Empresas P.Vasco ^B		Empresas Aragón ^C		Empresas Sevilla ^D	
	Producc.	% sobre nacional	Producc.	% sobre nacional	Producc.	% sobre nacional	Producc.	% sobre nacional
1912	94,5	20,4	68,5	14,8	-	-	18,2	3,9
1913	122,0	24,4	67,5	13,5	-	-	19,5	3,9
1914	129,5	24,2	64,0	12,0	-	-	20,6	3,9
1915	138,7	24,5	68,9	12,1	-	-	22,8	4,0
1916	155,2	22,0	76,4	10,8	-	-	24,8	3,5
1917	172,8	20,4	75,9	8,9	-	-	26,3	3,1
1918	167,9	20,6	78,2	9,6	-	-	30,7	3,8
1919	189,9	28,3	79,6	11,8	-	-	34,2	5,1
1920	192,5	20,1	85,2	8,9	-	-	43,6	4,5
1921	198,9	22,7	78,4	8,9	-	-	45,4	5,2
1922	224,6	21,6	79,7	7,6	-	-	53,1	5,1
1923	274,4	23,1	110,7	9,3	-	-	59,1	4,9
1924	260,5	19,3	145,2	10,7	-	-	69,1	5,1
1925	266,3	17,3	150,7	9,8	48,2	3,1	73,9	4,8
1926	310,6	19,1	160,0	9,9	51,9	3,2	81,7	5,0
1927	314,0	17,8	188,2	10,6	45,6	2,6	89,2	5,0
1928	343,6	13,0	200,4	8,3	51,1	2,1	102,7	4,3
1929	382,7	15,7	227,9	9,4	54,9	2,3	124,7	5,1
1930	419,8	16,1	265,9	10,2	59,3	2,3	124,3	4,8
1931	457,8	17,1	258,1	9,6	57,8	2,2	94,8	3,5
1932	489,2	17,4	265,9	9,5	61,7	2,2	77,6	2,8
1933	515,1	17,8	268,1	9,2	59,6	2,1	75,7	2,6
1934	598,0	19,7	264,2	8,7	75,3	2,5	75,0	2,5
1935	667,4	20,4	302,4	9,2	83,0	2,5	73,4	2,2
1936	625,0	22,3	220,6	7,9	-	-	73,8	2,6

Notas: ^A Los datos se refieren a lo producido por HE y la UEM. Debe considerarse que parte de lo producido por la primera se dirigía a las regiones levantina y murciana; ^B Se refiere a los producido por Hidroeléctrica Ibérica; ^C Los datos son de ERZ; ^D Las cifras corresponden a Sevillana de Electricidad.

Fuentes: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados por los Cuadros III-2 y V-I de Cayón (1996); Carreras (1989b), pp.195-196; Antolín (1989), p.263; Germán (1990a), p.55; y Bernal (1994), p.369.

a esta región muy por encima de lo que sucedía en el resto del país⁵⁷. Por el contrario, los casos de Zaragoza o Sevilla ilustran las notables diferencias existentes en la demanda energética en las distintas regiones, a pesar de que las dos empresas consideradas, ERZ y Sevillana de Electricidad, estaban encuadradas dentro del grupo de compañías eléctricas de mayor relevancia dentro del conjunto nacional. De los datos presentados se deduce la importancia de las empresas eléctricas madrileñas y los buenos resultados que obtenían de sus centros productivos, al tiempo que ponen de manifiesto que la demanda de energía eléctrica en Madrid era lo suficientemente trascendente como para poder compararse, casi en términos de igualdad, con aquellas zonas del país que se habían mostrado más dinámicas económicamente.

⁵⁷ Maluquer (1989) reproduce las cifras productivas de las diferentes empresas eléctricas que actuaban en Cataluña en los últimos años del periodo estudiado. La producción hidráulica en esos años de las tres grandes empresas citadas se encontraba próxima a los setecientos millones de kwh, pero a ellas habría que añadir los doscientos noventa millones de kwh que producían las numerosas sociedades eléctricas existentes y los grandes autoprodutores.

Si se compara la producción de HE y la UEM con la del conjunto nacional se pone todavía más de manifiesto la importancia del mercado madrileño de la electricidad. Lo primero que se observa es la existencia de unas tasas de crecimiento sostenidas (ver cuadro 11), aunque no por ello las series fuesen coincidentes en su evolución. Por lo que respecta a la producción nacional destacaban los grandes incrementos que se produjeron en los años 1916 y 1917, en el periodo comprendido entre 1922 y 1925 y en el año 1928 que se correspondió con el mayor crecimiento interanual del periodo. Si se comparan estas cifras con las del cuadro 5 puede comprobarse que estos eran también años de crecimiento de la producción de HE aunque su ritmo fuera menor, trasladándose el empuje de 1928 al año siguiente y manteniendo esta tónica hasta los años depresivos de comienzos de los años treinta. En lo que se refiere a los ejercicios en los que se produjo una contracción del mercado se pueden apreciar actuaciones coincidentes entre ambas series, tal y como sucedía con los años 1918 y 1936, ambas fechas marcadas por acontecimientos ajenos al propio proceso productivo, pero también en otros años en los que el fuerte descenso de la producción nacional -1919 y 1921- no encontraba una contrapartida parecida en los resultados de HE. Lógicamente la serie de Bolarque estaba más definida por los estiajes acaecidos en lo que se refiere a los descensos productivos, siendo el año 1931 en el que se aprecia una menor producción debido fundamentalmente a la contracción del consumo que se produjo en ese año, coincidiendo con las modificaciones observadas en la producción nacional en el fuerte descenso productivo del año 1921.

La producción nacional parecía acusar más la entrada en funcionamiento de nuevos saltos de lo que sucedía en HE. A este respecto el paulatino aprovechamiento de los ríos pirenaicos, con la elevada potencia de que disponían, es un claro ejemplo a tener en cuenta. A partir de 1919 Catalana de Gas y Electricidad empezará a utilizar la fuerza de que disponía en el Esera; desde 1923 Hidroeléctrica Ibérica hará lo propio en varios saltos de la cuenca alta del Cinca; y serán también años de puesta en marcha de las diferentes centrales hidroeléctricas de Eléctricas Reunidas de Zaragoza⁵⁸. Por su parte, en el sur de la Península, algunas de las empresas que más tarde se integraron en Sevillana de Electricidad⁵⁹ dieron un fuerte impulso a sus centros productivos. Esta sociedad procedió en 1919, con la adquisición de Hidroeléctrica del Guadiaro, a realizar en sus aprovechamientos algunas ampliaciones además de poner en funcionamiento nuevas centrales que dieron lugar a un importante incremento productivo, reconocible a partir del año 1920. Mengemor, por su parte, inauguró el salto de El Carpio, en Córdoba, en 1922, justo en el momento en el que daba comienzo una de las etapas más homogéneas en las series de producción nacional.

⁵⁸ En 1934 el aprovechamiento eléctrico de los recursos hidráulicos de la cuenca del Ebro, en especial de los afluentes pirenaicos, significaba el 41 por ciento de la producción eléctrica total del país, tal y como lo refleja Germán (1990b), p.17.

⁵⁹ En donde destacaban, como elementos más significativos, además de la propia Sevillana de Electricidad, Mengemor, Canalizaciones y Fuerzas del Guadalquivir, Hidroeléctrica del Guadairo o Hidroeléctrica del Chorro.

Cuadro 11
PRODUCCION ELECTRICA NACIONAL Y PARTICIPACION DE HE Y LA UE

Año	Producción nal. (Millones Kw)	Indice (100 = 1935)	Tasa de crecimiento	Participación HE (%)	Participación de UEM (%)
1912	462	14,1	-	15,8	4,6
1913	500	15,3	8,2	19,8	4,6
1914	533	16,3	6,6	19,7	4,6
1915	567	17,3	6,4	20,5	4,0
1916	705	21,5	24,3	18,3	3,7
1917	848	25,9	20,3	16,8	3,5
1918	815	24,9	-3,9	16,7	3,9
1919	672	20,5	-17,5	22,3	5,9
1920	957	29,2	42,4	15,6	4,5
1921	874	26,7	-8,7	18,6	4,1
1922	1.040	31,8	18,9	18,0	3,6
1923	1.186	36,2	14,0	17,1	3,7
1924	1.352	41,3	14,0	15,9	3,4
1925	1.539	47,0	13,8	15,6	2,9
1926	1.622	49,8	5,4	15,0	2,4
1927	1.768	54,0	9,0	13,5	2,1
1928	2.413	73,7	36,5	10,4	1,9
1929	2.433	74,3	0,8	11,8	1,8
1930	2.609	79,7	7,2	12,0	1,7
1931	2.681	81,9	2,8	12,5	1,3
1932	2.804	85,7	4,6	12,2	1,5
1933	2.897	88,5	3,3	12,0	1,6
1934	3.027	92,5	4,5	13,6	1,7
1935	3.272	100,0	8,0	14,2	1,8
1936	2.801	85,6	-14,4	14,2	2,5

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos proporcionados para la producción nacional por Carreras (1989), pp.195-196 ,el. Cuadro 5 para HE y el 7 para UEM

En definitiva, la década de los veinte supuso una constante utilización de los saltos que mejores condiciones ofrecían, aquellos en los que eran necesarias menores obras y que no exigían la presencia de grandes embalses reguladores. Todo esto se aprecia en las diferentes series presentadas, siendo especialmente significativo el incremento productivo nacional que acontece en 1920, con una variación sobre las cifras del año precedente de un 42 %⁶⁰.

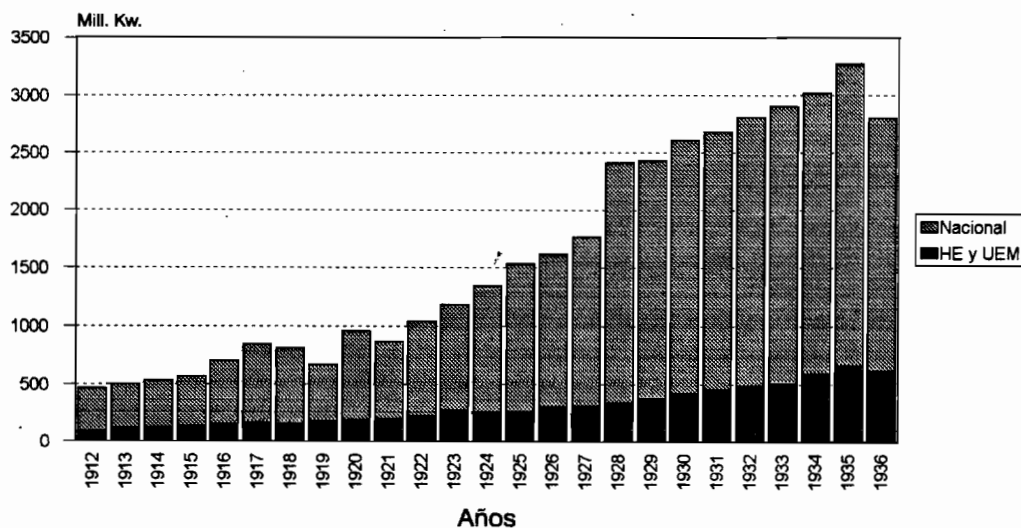
Si se atiende a los índices de producción (cuadros 5, 7 y 11), observaremos un crecimiento sostenido de las tres series durante todo el periodo, sin variaciones significativas, aunque el de la UEM manifiesta una menor homogeneidad. Los comparación de los cuadros permite constatar que

⁶⁰ A pesar de que no existen estudios al respecto es muy posible que, en parte, la puesta en funcionamiento en nuevos aprovechamientos productivos tuviera una cierta relación con las posibilidades que ofrecían las diferentes legislaciones sobre producción a la industria nacional que se desarrollan durante estos años (Ley de 2 de marzo de 1917 y R.D. de 30 de abril de 1924) y que ofrecían ventajas significativas para la utilización de nuevos saltos.

estas cifras fueron superiores para el caso de HE y muy especialmente para la UEM durante toda la primera mitad de las series estudiadas, no alcanzando la producción nacional los mismos niveles hasta los años finales de la década de los veinte. A partir de este momento, la producción nacional observa cifras más homogéneas de crecimiento, asumiendo un descenso final en 1936 similar al de HE, mientras que la UEM, por el contrario, registró en ese año un fuerte incremento. Estas cifras se ven corroboradas por el hecho de que HE doblaba su producción inicial en seis años -de 1912 a 1917-, mientras que las de la producción nacional necesitaban de nueve años -de 1912 a 1920-. Las características específicas de la UEM hicieron que necesitase de sólo cuatro años para duplicar su producción inicial -de 1910 a 1913-. Sin embargo, el siguiente periodo fue más breve para la producción nacional, sólo nueve años -de 1920 a 1928-, necesitando la UEM de doce -1913 a 1924- e HE trece años -de 1917 a 1929-. Los ritmos de crecimiento habrían posibilitado duplicar la producción nacional y la de HE hacia los años 1937 ó 1938 pero la contienda bélica lo impidió.

Falta por analizar cual fue la participación de HE y la UEM en la producción eléctrica nacional. Una primera consideración nos la ofrece el que esta participación fue siempre superior al 12%, situándose la cifra inferior en 1928 coincidiendo con uno de los años de mayor crecimiento de la producción nacional, mientras que 1919 fue el año en el que la aportación de las empresas madrileñas fue más significativa, momento en el que HE mantuvo una tasa de crecimiento superior a su media, al tiempo que la producción nacional manifestaba la mayor contracción de la serie. La participación media de las empresas madrileñas durante todo el periodo fue del 18,7%, siendo siempre superior a ésta hasta el año 1924 e inferior desde ese momento, si bien se observa que tras llegar al mínimo de 1928 se dio una constante recuperación sólo rota, aunque de manera poco significativa, en los años de 1932 y 1933.

Gráfico 1
PRODUCCION ELECTRICA NACIONAL Y PARTICIPACION DE HE Y LA UEM
 (millones de Kw)



Se podría decir, para concluir este apartado, que la evolución seguida por HE y la UEM en el terreno de los medios materiales utilizados discurre por caminos completamente divergentes, con

una política industrial basada en la primera de estas empresas en la construcción de los aprovechamientos para desentenderse, en buena medida, de la posterior distribución de la energía, por lo que sus necesidades de capital fijo fueron mucho más elevadas que las de la UEM. Esta, por su parte, dedicará un mayor esfuerzo al asentamiento de sus estructuras de distribución, dejando las tareas productivas, en un elevado porcentaje, a otras sociedades sobre las que ejercía un control accionarial pero que no condicionaban directamente sus cuentas de resultados. Esta menor dimensión, unida a la necesidad de comprar la energía a otras empresas, hizo que los beneficios obtenidos fueran menores que los de HE y, consiguientemente, también lo fueran los dividendos entregados a sus accionistas, a pesar de que en algún momento utilizaron parte de los títulos de estas empresas productoras para enjugar algunos malos resultados coyunturales, sin por ello perder su control sobre Eléctrica de Castilla o Saltos del Alberche. Esta situación se hace evidente al considerar que mientras HE multiplicó su inmovilizado material por doce en el periodo estudiado, la UEM lo hizo tan sólo por tres. En un punto intermedio se situó Electra que multiplicó su inmovilizado material por nueve, como consecuencia de tener que realizar un mayor esfuerzo inversor en el tendido de nuevas redes que su más directa competidora -la UEM dispuso de los importantes aportes de la Madrileña- pues en 1909 había iniciado su actuación empresarial desde cero y sólo las fusiones y absorciones llevadas a cabo con posterioridad, en especial la de Chamberí, permitieron situar sus disponibilidades en niveles semejantes a las de la UEM.

3.3.- LA EVOLUCION ECONOMICA.

Las necesidades de capital para llevar a cabo los proyectos industriales de las tres empresas objeto de este estudio representan un elemento de gran importancia para conocer la relevancia de este sector en una economía, como la madrileña, en donde la gran inversión era prácticamente inexistente. Por ello, a lo largo de este apartado se ha realizado un análisis individualizado que refleje con nitidez la diferente actuación seguida por cada una de estas sociedades. Las distintas formas de captación de recursos permitirá comprobar no sólo la existencia de políticas empresariales diferenciadas sino también la variedad de las exigencias de capital determinada por el objeto social de cada compañía.

3.3.1.- La opción por el aspecto productivo: Hidroeléctrica Española.

HE se creó en 1907 con un capital social de doce millones de pesetas, capital que no sería desembolsado en su totalidad hasta el año 1910. En 1936, cuando finaliza el periodo estudiado, este capital se había multiplicado por quince hasta alcanzar la cifra de ciento ochenta y dos millones de pesetas⁶¹, situándose las obligaciones en el mercado en ese mismo año en setenta y un millones, unas obligaciones que habían alcanzado su tope máximo en 1934 con más de ciento doce millones de pesetas. Puede considerarse, por tanto, que el incremento del capital del que dispuso HE para

⁶¹ No obstante, si comparamos el crecimiento del capital social y el de la producción podremos observar que, tomando como referencia inicial el año 1912, primero del que tenemos información sobre datos productivos, el capital se había multiplicado por 7 en 1935 -año que se toma dado que el de 1936 es atípico en el aspecto productivo-, mientras que la producción lo había hecho por algo más de 6, lo que indica una clara correspondencia entre ambos parámetros.

llevar adelante sus proyectos había sido significativo, lo que le proporcionó la posibilidad de situar sus niveles productivos en algo más del diez por ciento del total nacional.

La participación de Hidroeléctrica Ibérica en el proyecto inicial de HE fue muy elevada. En total disponía de cerca del 44% del capital⁶², correspondiendo parte del mismo a los cuatro millones y medio de pesetas que le fueron entregadas en acciones como compensación por la cesión que hizo de las concesiones de que disponía en los ríos Júcar y Tajo, así como por la construcción de las instalaciones de la presa del Molinar. Tres años después, en la Junta General de Accionistas celebrada en 1910, HE decidió ampliar este capital fundacional para proceder al tendido de las líneas de transporte hasta Alcoy, Alicante y Cartagena, es decir, lo que se consideraba la tercera parte del primitivo programa proyectado por la sociedad en el momento de su constitución -las primeras y segundas eran las de Madrid y Valencia-. De esta manera, el capital social de HE se iba a situar en veinte millones de pesetas. Al contrario de lo que sucedió con la primera emisión, ésta segunda iba a ser puesta en el mercado en su totalidad, no manteniendo la compañía acciones en cartera.

Ocho años después, una Junta Extraordinaria de Accionistas celebrada el 14 de diciembre de 1918 iba a autorizar al Consejo de Administración a emitir veinte millones de pesetas más, que aparecerán en la cartera de la compañía en el balance de 1919 y que fueron puestas en circulación en 1920. El aumento del capital estaba directamente relacionado con el comienzo de las obras del proyecto de Dos Aguas, que se habían iniciado en 1917 pero a las que no se dio un verdadero impulso hasta 1919. Sin duda, los contratiempos surgidos en la construcción de este aprovechamiento, que obligaron a una reforma del proyecto inicial, ocasionaron la necesidad de aumentar los recursos por lo que se procedió a realizar una nueva ampliación de capital cinco años después, en 1924, en otros veinte millones de pesetas, alcanzándose de esta forma un total de sesenta millones de pesetas. En el propio 1924 se crearon acciones por un total de dieciséis millones de pesetas, emisión que fue subdividida en dos, que contaban con las siguientes características: un millón de pesetas se destinaron al pago de la aportación que de todos sus derechos habían hecho a favor de HE los suscriptores originarios, quienes tenían la facultad de suscribir preferentemente las acciones y obligaciones que se emitiesen, y que mediante esta entrega de acciones renunciaban a tal privilegio, que, según se leía en la propia Memoria, "representa un perjuicio para los restantes accionistas"⁶³; los quince millones restantes se ofrecieron a la par a los antiguos accionistas, en la proporción de tres acciones nuevas por cada ocho antiguas. Esta inyección monetaria, unida a la correspondiente a una emisión de obligaciones que se efectuó en ese mismo año, estaba destinada a consolidar la deuda flotante y a la terminación de las instalaciones en curso de ejecución. Los cuatro millones restantes correspondientes a esta ampliación fueron puestos en circulación en julio de 1927, al 150%, pasando la diferencia obtenida sobre el nominal -dos millones de pesetas- a engrosar directamente el fondo de reserva, sin que esta cantidad pasara por la cuenta de pérdidas y ganancias.

⁶² Antolín (1993), p.112, [nota 9].

⁶³ Memoria 1925.

Cuadro 12
CAPITAL SOCIAL DE HIDROELECTRICA ESPAÑOLA
(en miles de pesetas)

Año	Capital nominal	Capital desembolsado
1908	12.000	7.889
1909	20.000	14.877
1910	20.000	18.000
1911	20.000	20.000
1912	20.000	20.000
1913	20.000	20.000
1915	20.000	20.000
1916	20.000	20.000
1917	20.000	20.000
1918	20.000	20.000
1919	40.000	20.000
1920	40.000	23.000
1921	40.000	40.000
1922	40.000	40.000
1923	40.000	40.000
1924	40.000	40.000
1925	56.000	51.921
1926	56.000	54.926
1927	60.000	59.157
1928	102.500	60.000
1929	102.500	75.645
1930	102.500	81.015
1931	102.500	95.049
1932	142.500	102.500
1933	142.500	132.500
1934	142.500	132.500
1935	142.500	132.500
1936	182.500	171.745

Fuente: Memorias de HE

En 1928, coincidiendo con los primeros pasos de la construcción del salto de Millares, la Junta Extraordinaria de Accionistas celebrada el 29 de octubre autorizó la creación de nuevas acciones por un valor de cuarenta y dos millones y medio de pesetas. Veinte de ellos fueron puestos en circulación a lo largo de 1929, a la par, y en la proporción de una acción nueva por cada tres antiguas. El resto quedó en la cartera de HE. De las cuarenta y cinco mil acciones que mantenía la sociedad en su activo, cuarenta mil fueron puestas en circulación en 1931, al 150% de su valor nominal, procediéndose contablemente de igual forma a como se había actuado en 1927. Hasta este momento, todas las acciones habían tenido un nominal de quinientas pesetas pero, en 1930, las cinco mil acciones que faltaban por poner en circulación se subdividieron en cien mil de veinticinco pesetas cada una de ellas, a las que correspondía un interés fijo anual del cuatro por ciento, además del dividendo correspondiente a cada ejercicio, aunque como contrapartida no tenían derecho de voto en las Juntas de Accionistas.

En 1932, se crearon otras ochenta mil acciones, con lo que en esa fecha el capital total de la compañía ascendía a ciento cuarenta y dos millones y medio de pesetas, que fueron puestas en circulación justo en el momento en el que se instalaron los primeros generadores en el salto de Millares. En 1934 se procedió a emitir ochenta mil obligaciones de quinientas pesetas que, sin

embargo, fueron reembolsadas a lo largo de 1935 y 1936. Con este propósito, en el año 1936 efectuaron una nueva ampliación de capital por valor de cuarenta millones de pesetas que sirvió para devolver a los obligacionistas el dinero que habían invertido. Mantenían en cartera los diez millones de pesetas que en esa partida permanecían desde la emisión de 1932.

Al finalizar el periodo de estudio, el capital social de HE alcanzaba, por tanto, los ciento ochenta y dos millones quinientas mil pesetas. Las diferentes emisiones realizadas habían seguido el ritmo marcado por la construcción de las nuevas instalaciones productivas, permitiendo a la compañía mantener unos fondos con los que poder hacer frente, junto a las obligaciones emitidas, a las fuertes aplicaciones de capital fijo necesarias para poder poner en marcha una industria de este tipo.

Un correcto indicador de la rentabilidad de este capital es aquel que lo relaciona con los beneficios obtenidos por la compañía y permite comprobar si éstos últimos se resentían por las diferentes ampliaciones realizadas. Al respecto, se pueden diferenciar dos etapas claramente definidas. Por una parte, en el periodo comprendido entre 1912 y 1922 la relación se vio afectada por la paulatina incorporación de nuevas instalaciones productivas, lo que influyó negativamente en la consecución de beneficios al tener que destinar una mayor inversión para la puesta en marcha de las instalaciones. A este periodo correspondió también la guerra europea con los trastornos ya conocidos que ocasionó. El cuadro 13 ilustra sobre la heterogeneidad de los beneficios obtenidos, cifras que igualmente se trasladan a la relación capital/beneficios, aunque durante este primer periodo sólo asistamos a una ampliación de capital, la realizada en 1919. En la segunda etapa, la que corresponde a los años 1923 a 1936, la homogeneidad de la relación fue mucho mayor, no teniendo una incidencia significativa las sucesivas emisiones de capital, toda vez que los beneficios crecieron anualmente en una proporción notable, no llegando a situarse las reducciones en la relación más allá

Cuadro 13
BENEFICIOS, DIVIDENDOS Y RELACIÓN DE LOS BENEFICIOS CON EL CAPITAL DE HE

Año	A	B	C	D	Año	A	B	C	D
1913	714	600	3,0	3,6	1925	6.526	4.100	10,0	10,9
1914	1.196	1.000	5,0	6,0	1926	6.144	4.100	10,0	10,2
1915	2.003	1.600	8,0	10,0	1927	8.605	5.600	10,0	14,3
1916	2.445	2.000	10,0	12,2	1928	8.243	5.600	10,0	8,0
1917	2.656	2.000	10,0	13,3	1929	10.014	6.000	10,0	9,8
1918	646	-	-	3,2	1930	11.075	6.000	10,0	10,8
1919	3.709	2.000	10,0	9,3	1931	12.868	6.000	10,0	12,5
1920	2.336	2.000	10,0	5,8	1932	13.874	8.828	9,0 ^a	9,7
1921	810	600	3,0	2,0	1933	18.695	11.399	9,0 ^b	13,1
1922	2.271	1.600	4,0	5,7	1934	18.434	11.700	9,0	12,9
1923	3.781	2.800	7,0	9,4	1935	19.756	11.700	9,0	13,8
1924	5.987	4.000	10,0	14,9					

Notas: A: Beneficios (en miles de pta.); B: Cantidad destinada a dividendos (en miles de pta.);

C: Porcentaje dividendos entregados; D: Relación de los beneficios sobre el capital

^a Además dividendo del 2,5 % sobre las nuevas acciones creadas en 1931

^b Además dividendo del 2,25 % sobre las nuevas acciones creadas en 1931

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las Memorias de HE

de cuatro puntos porcentuales en aquellos años en los que se produjeron las diferentes ampliaciones de capital. En conjunto, puede decirse que la relación entre los beneficios y el capital siguió una tendencia uniforme, con una rápida recuperación de los niveles preexistentes a cada nueva ampliación de capital, lo que por otra parte parece indicar que la incorporación de nuevas instalaciones obtuvo unos resultados de explotación positivos.

Esta situación queda corroborada por los dividendos entregados a los accionistas que durante todo el periodo siguieron una tendencia similar a la establecida en el párrafo anterior, aunque teniendo presente alguna particularidad específica. Se apreciaban, igualmente, dos etapas. En la primera de ellas (1913-1922) la inicial tendencia de crecimiento se vio truncada por los efectos derivados de la guerra europea, no procediéndose a repartir dividendo en 1918. No obstante, en 1919 se volverán a recuperar los niveles de 1917, aunque en 1921 se produjo una nueva reducción de los dividendos entregados, coincidiendo con uno de los años en los que el recurso a las térmicas fue mayor, situación preocupante dado que los precios del carbón eran todavía elevados después del conflicto bélico. Por si esto no fuera suficiente, había que añadir en este año de 1921 la inundación sufrida en la central de Villora, que a los perjuicios derivados de la falta de producción unió los gastos de reparación de los grupos afectados. La segunda etapa (1923-1935) tiene como característica fundamental su homogeneidad, ya que desde 1924 hasta 1931 el dividendo anual fue siempre del 10%, reduciéndose en los últimos años del periodo al 9% ⁶⁴. Esta disminución contrastaba, sin embargo, con el incremento de los beneficios líquidos que se produjo desde 1933. Por los datos proporcionados por las diferentes cuentas de HE, la disminución de los dividendos vendría determinada por un aumento del remanente destinado para el siguiente ejercicio, lo que estaba en relación con el aumento de las cargas fijas motivado por las sucesivas emisiones de obligaciones. De todas formas, esta situación obligó a modificar una tendencia por la cual la mejora de la relación capital/beneficios posibilitaba una elevación de los dividendos o, cuando menos, una correlación entre ambos parámetros.

En definitiva, los accionistas de HE obtuvieron unos rendimientos por sus inversiones similares a los alcanzados por otras empresas eléctricas, incluso algo superiores durante la década de los años veinte, lo que da muestras del desarrollo económico adecuado que había manifestado esta compañía. No obstante, debe tenerse en cuenta, como se habrá observado, que a lo largo del periodo estudiado se produjo una paulatina disminución del porcentaje de los beneficios destinado a dividendos. Efectivamente, en los primeros años, hasta 1922, este porcentaje se situaba siempre por encima del setenta por ciento, exceptuando los años 1918, en el que no se repartió dividendo, y 1919 que sólo supuso el 54%. A partir de 1924, la media porcentual que significaba lo dedicado a dividendos se encontrará en torno al sesenta y uno por ciento, con un mínimo en 1931 del 46,6% y un máximo en 1928 del 67,9%. Esta situación venía determinada por el incremento de las cantidades destinadas a remanentes y por la elevación de las cargas fijas que significaba el aumento del número de obligaciones en circulación que se iba a producir durante esos años.

⁶⁴ Este 9% era el dividendo entregado sobre las acciones ordinarias. Además, en los años 1932 y 1933 habría que añadir dividendos del 2,5% y del 2,25 respectivamente, destinados a las acciones especiales.

Cuadro 14
PORCENTAJE DE BENEFICIOS DESTINADO A DIVIDENDOS POR HE

Año	%	Año	%
1913	84,0	1925	62,8
1914	83,6	1926	66,7
1915	79,9	1927	65,0
1916	81,8	1928	67,9
1917	75,3	1929	59,9
1918	-	1930	54,2
1919	53,9	1931	46,6
1920	85,6	1932	63,6
1921	74,1	1933	61,0
1922	70,5	1934	63,5
1923	74,0	1935	59,2
1924	66,8		

Fuente: Memorias de HE

Por lo que se refiere a la creación de obligaciones, éstas siguieron un ritmo muy similar al de la emisión de nuevas acciones, si acaso todavía más directamente relacionado con las necesidades del capital que debía emplearse para el desarrollo de los diferentes proyectos en curso de realización. Si el capital total de acciones emitido alcanzaba en 1936 los ciento ochenta millones de pesetas, el de obligaciones, contando las diferentes emisiones efectuadas, llegaba a los ciento cuarenta y dos millones. Se puede observar, por tanto, la existencia de un cuidado equilibrio en la relación entre ambas partidas, con un volumen de obligaciones inferior al del capital social, lo que permitía, *a priori*, contar con ciertas seguridades para los inversores en estos títulos. Muy diferente a lo que había sucedido con la Compañía Madrileña de Electricidad, en donde la preponderancia de las obligaciones en los balances obligaba a efectuar una serie de provisiones insostenibles dado lo elevado de las cargas fijas existentes, el recorte de los beneficios y la tendencia a la baja de las tarifas que disminuía los productos de explotación sin que pudieran incrementar el número de consumidores al no disponer de la infraestructura productiva necesaria.

La primera emisión de obligaciones realizada por HE tuvo lugar en 1913 y estaba vinculada a las necesidades de capital para poner en marcha la construcción del salto de Villora. Se situaron en el mercado doce millones de pesetas, repartidos en 24.000 títulos de 500 pesetas, con un interés del seis por ciento y amortizables en treinta años a contar desde 1919. Parte de este dinero fue empleado para reducir la partida de acreedores extranjeros y cancelar la cuenta de crédito que mantenían con Aldama y Cía., que importaba en ese año algo más de seis millones de pesetas. Para atender al pago de intereses y amortizaciones se consignaba en la memoria que se recurriría a los ingresos procedentes de los acuerdos de suministro llevados a cabo con la Electra y con Electra Valenciana.

En 1918 se procedió a efectuar una segunda emisión de obligaciones, esta vez por un importe de quince millones de pesetas, con un interés del cinco por ciento y un plazo de amortización de cincuenta años. En esta ocasión, la emisión estaba relacionada con la construcción de la primera parte del salto de Dos Aguas y coincidía con un aumento del capital social de veinte millones de pesetas. Precisamente para consolidar la deuda generada por la construcción de este

aprovechamiento es por lo que en 1922 se efectuó una nueva emisión de deuda, por un valor de treinta millones de pesetas. El interés anual se elevaba nuevamente hasta el seis por ciento y el plazo de amortización quedaba fijado en cincuenta años. La suscripción, además, no lo era por el nominal sino por el 95 por ciento de su valor al objeto de facilitar su colocación entre los futuros tomadores.

En 1925 se realizaron dos nuevas emisiones de obligaciones por un importe total de veinticinco millones. Por un lado se pusieron en el mercado cinco millones cuatrocientas mil pesetas, al seis por ciento y con un plazo de amortización de veinte años, destinadas al pago del aprovechamiento del salto del Tranco del Lobo, que además quedaba como garantía. Y por otro, diecinueve millones seiscientas mil pesetas, con el mismo interés, pero un plazo de amortización de cincuenta años, estando en este caso destinadas a consolidar la deuda flotante y a la terminación de las diferentes obras que estaban en ejecución.

Nueve años después, en 1934, HE efectuó la última emisión de estos títulos del periodo estudiado. En esta ocasión, se trataba de poner en el mercado cuarenta millones de pesetas, al 5,5% de interés y con un plazo de amortización de cincuenta años. De las ochenta mil obligaciones que componían esta emisión, sesenta mil fueron puestas en el mercado en 1934, mientras que once mil fueron utilizadas para cancelar la cuenta de "Acreedores por valores adquiridos a plazos" que correspondía a las acciones que HE poseía de Hidráulica de Santillana, a cuyo vendedor fueron entregados los títulos. Las nueve mil obligaciones restantes quedaron en la cartera de la sociedad. Esta emisión, sin embargo, fue reembolsada a lo largo de 1936, coincidiendo con la creación de igual número de acciones, al considerar la empresa mejor para sus intereses efectuar una ampliación de capital que mantener una deuda consolidada, una vez que las grandes obras necesarias para la puesta en funcionamiento de la mayor parte del salto de Millares habían sido ya realizadas.

Un hecho peculiar que se produjo en 1928 fue el de la bajada del tipo de interés al que se pagaban las diferentes obligaciones que se encontraban en el mercado. Todas las emisiones realizadas antes de esa fecha pasaban a devengar un cinco por ciento, frente al seis por ciento inicial con el que habían salido al mercado. Por tanto, en 1936, cuando finaliza nuestro estudio, todas las obligaciones en el mercado estarán a ese tipo de interés, dado que la emisión de 1934 que como hemos visto estaba al 5,5% fue reembolsada en los años siguientes.

3.3.2.- Una empresa limitada a la distribución: Electra.

La evolución seguida por Electra en lo que se refiere a la consecución de recursos va a ser notablemente diferenciada. Como ya sabemos, cuando se constituyó en 1910 su capital alcanzaba la cifra de doce millones de pesetas, de los cuales nueve correspondían a la aportación efectuada por Electra Madrid, mientras que los otros tres lo eran de la Cooperativa Eléctrica de Madrid. Sin embargo, este capital no sería totalmente desembolsado hasta 1914, ejercicio en el que desaparecerán del activo tanto la partida de "acciones en cartera" como la de "accionistas". En ese mismo año de 1914 se produjo la primera ampliación de capital, una ampliación que estaba directamente relacionada con la fusión que se realizó con la Sociedad de Electricidad de Chamberí. Se trataba de emitir diez millones de pesetas de los que cinco irían a parar a Chamberí a cambio

de la entrega de su activo⁶⁵. Once años después, en 1925, se procedió a realizar una segunda ampliación de capital siendo en esta ocasión once los millones que se pusieron en el mercado. Se emitieron 16.500 acciones de la serie A (nominal de quinientas pesetas) que fueron ofrecidas en la proporción de una nueva por cada dos antiguas y 5.500 de la serie B (de idéntico nominal) en la proporción de 20 antiguas de la misma serie (aquellas que tenían de nominal cincuenta pesetas) al tipo del 50 por ciento. Se aprovechó igualmente para proceder a la conversión de las antiguas 110.000 acciones de la serie B de cincuenta pesetas de nominal en 11.000 acciones de quinientas pesetas.

Cuadro 15
CAPITAL SOCIAL DE ELECTRA
(en miles de pesetas)

Año	Capital nominal	Capital desembolsado
1911	12.000	6.954
1912	12.000	9.272
1913	12.000	10.000
1914	22.000	22.000
1915	22.000	22.000
1916	22.000	22.000
1917	22.000	22.000
1918	22.000	22.000
1919	22.000	22.000
1920	22.000	22.000
1921	22.000	22.000
1922	22.000	22.000
1923	22.000	22.000
1924	22.000	22.000
1925	33.000	22.000
1926	33.000	28.600
1927	33.000	29.700
1928	33.000	30.250
1929	33.000	31.350
1930	33.825	33.825
1931	40.590	36.759
1932	40.590	37.900
1933	40.590	37.935
1934	40.590	37.937
1935	40.590	37.948

Fuente: Memorias de Electra

En 1930 se acordó la creación de 825.000 pesetas en acciones de la serie C con un valor nominal de veinticinco pesetas, que fueron emitidas a la par y en la proporción de una por cada dos de las antiguas, ya fueran de las series A o B. Su dividendo anual no podría superar el 4 %. Un año

⁶⁵ En realidad más que de una fusión parece tratarse de una absorción, algo que queda patente tanto cuando se observa el número de representantes de Chamberí que accedieron al Consejo de Electra, cuatro sobre un total de veinticinco miembros, como cuando se efectúa el traspaso de activos que van a parar a Electra, conformándose los antiguos accionistas de Chamberí con la entrega de acciones de Electra a cambio de ellos. Estas acciones entregadas lo eran tanto de la serie A (quinientas pesetas de nominal) como de la B (cincuenta pesetas de nominal) en la proporción del 75 por ciento de las primeras y 25 por ciento de las segundas. Para ello se utilizaron los dos millones de pesetas que todavía mantenía en cartera Electra y tres millones de la nueva emisión. Los siete millones restantes fueron puestos a disposición de los antiguos accionistas de Electra. Ver Memoria del ejercicio de 1914, *Revista de Economía y Hacienda*, 1913, p.1.149 y *Revista Minera*, 1914, p.252.

después, se procedió a realizar la última ampliación del periodo estudiado por importe de siete millones setecientas sesenta y cinco mil pesetas, mediante la emisión de 9.900 acciones de la serie A, 3.300 de la serie B y 6.600 de la serie C, alcanzando el total del capital emitido en ese momento algo más de cuarenta millones y medio de pesetas.

Si se exceptúa la emisión efectuada en 1914 que tenía como propósito atender a las necesidades de adecuación a los nuevos activos proporcionados por la fusión con Chamberí, además de retribuir a los antiguos accionistas de la misma, el resto de las ampliaciones realizadas estaban íntimamente relacionadas con la extensión de sus redes de distribución y con la instalación de nuevos grupos transformadores o de baterías de acumuladores. Como se podrá comprobar con posterioridad al estudiar el nivel de los recursos propios de que dispuso la sociedad, la importancia del capital a la hora de efectuar las distintas inversiones necesarias para el correcto desenvolvimiento de la empresa iba a ser muy elevada, quizás exageradamente, no recurriendo más que en momentos muy puntuales a la financiación externa.

También se incidirá en ello en ulteriores apartados pero se puede anticipar que la rentabilidad de este capital, es decir, su relación con los beneficios obtenidos, mantenía unas constantes generales de crecimiento, no viéndose afectada significativamente por las sucesivas ampliaciones que pudieran haber disminuido esta rentabilidad. Únicamente la emisión efectuada en 1925 redujo en casi 4,5 puntos la rentabilidad alcanzada en el año precedente, pero a ello también colaboró la contracción del consumo de que se daba cuenta en la memoria de ese ejercicio. Por el contrario, la fusión con Chamberí no ofreció repercusiones negativas, debido al hecho de contar con

Cuadro 16
BENEFICIOS, DIVIDENDOS Y RELACIÓN DE LOS BENEFICIOS CON EL CAPITAL DE ELECTRA

Año	A	B	C	D	Año	A	B	C	D
1911	174	-	3,45	1,4	1924	3.443	1.540	7,0	15,6
1912	182	-	3,45	1,5	1925	3.701	1.540	6,5	11,2
1913	558	735	3,9	4,6	1926	3.938	1.867	6,5	11,9
1914	1.283	880	4,0	5,8	1927	3.639	2.040	6,9	11,0
1915	1.222	880	4,0	5,5	1928	4.341	2.098	6,9	13,1
1916	1.312	880	4,0	5,9	1929	4.707	2.156	6,9	14,3
1917	1.425	990	4,5	6,5	1930	4.876	2.751	8,0	14,4
1918	1.451	990	4,5	6,6	1931	5.025	2.962	8,0	12,4
1919	1.811	1.100	5,0	8,2	1932	5.319	3.181	8,4	13,1
1920	1.935	1.100	5,0	8,8	1933	5.719	3.181	8,4	14,1
1921	2.020	1.100	5,0	9,2	1934	6.151	3.181	8,4	15,1
1922	2.218	1.210	5,5	10,0	1935	6.186	3.181	8,4	15,2
1923	2.997	1.413	6,4	13,6					

Notas: A: Beneficios (en miles de pta.); B: Cantidad destinada a dividendos (en miles de pta.); C: Porcentaje dividendos entregados; D: Relación de los beneficios sobre el capital

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las Memorias de Electra

un elevado número de nuevos consumidores que permitieron agilizar su actividad empresarial, a pesar de que la estructura productiva de esta compañía había dado muestras en los años anteriores de ciertas precariedades y deficiencias.

La rentabilidad del capital mostraba grandes similitudes con los dividendos entregados a los accionistas, si bien es cierto que se observaban algunas diferencias con respecto a los criterios de reparto de los mismos seguidos por HE, siendo los dividendos entregados por Electra siempre inferiores, aun cuando mantuvieran una tendencia al alza durante todo el periodo.

Sin duda la menor retribución de las acciones que señala el cuadro 16 si lo comparamos con lo que sucedía en otras empresas eléctricas (HE repartió en 1924 el 10% y la UEM el 8% frente al 7% de Electra) dio lugar a que existieran diversas dificultades a la hora de colocar en el mercado las nuevas ampliaciones de capital. Este hecho tuvo singular importancia en la emisión de noviembre de 1925 que sólo fue cubierta inicialmente en un 50%⁶⁶.

Si se analiza el porcentaje de los beneficios destinado a dividendos se corrobora, como suele ser habitual, un paulatino descenso de esta relación, similar a lo que sucedía en el caso HE aunque de menor entidad, debido a que la proporción dedicada a dividendos por Electra siempre fue inferior. La cifra de 1913, la más alta de todo el periodo, no refleja fielmente la realidad pues incluye la suma de los beneficios de los dos años precedentes, que hasta entonces no habían sido repartidos. A partir de ese momento, se procedió a una continua reducción de la relación, algo más acentuada en 1919 debido a las restricciones al suministro impuestas por la carestía del carbón y por las

Cuadro 17
PORCENTAJE DE BENEFICIOS DESTINADO A DIVIDENDOS POR ELECTRA

Año	%	Año	%
1913	80,4	1925	41,6
1914	68,6	1926	47,4
1915	72,0	1927	56,0
1916	67,0	1928	48,3
1917	69,5	1929	45,8
1918	68,2	1930	56,4
1919	60,7	1931	58,9
1920	56,8	1932	59,8
1921	54,5	1933	55,6
1922	54,6	1934	51,7
1923	47,2	1935	51,4
1924	44,7		

Fuente: Memorias de Electra.

dificultades del productor, factores que, por el contrario, no aparecen claramente reflejados en los años siguientes cuando se produjo una imposibilidad de aumentar el número de abonados y, por consiguiente, de obtener mayores ingresos ya que las tarifas no sufrieron modificaciones, debido a que HE no se encontraba en condiciones de poder entregar unas mayores cantidades de energía. El

⁶⁶ Ante esta eventualidad, en cierto modo prevista por el Consejo, se sacaron el resto de las acciones mediante subasta por pliegos cerrados. El valor mínimo señalado para acceder a ellas era de cuatrocientas pesetas (200 mínimo de puja por acción, 125 a desembolsar posteriormente para su total liberación y 75 pesetas fijas por cada acción solicitada). A estos efectos se constituyó un fondo, detraído de los beneficios del año 1925 y siguientes, inicialmente de un millón cien mil pesetas a cuyo cargo se iría haciendo el desembolso definitivo del nominal de las acciones, apareciendo esta partida retraída

aumento de los beneficios, más importante a partir del año 1924, no se reflejó en un incremento de la participación de los dividendos hasta 1927, cuando se retribuya en mayor medida a los accionistas, precisamente en un año en el que se apreciaba una disminución de los beneficios, y los primeros años de la década de los treinta, aspecto éste último en el que sí coincidía con HE. A partir de 1933 nuevamente disminuye la cantidad de beneficios destinados a dividendos, coincidiendo con unos años en los que éstos últimos alcanzaron sus niveles más elevados.

Si el conocimiento del capital social de una empresa tiene su importancia, y aún más del capital efectivamente desembolsado, en el caso que nos ocupa tiene todavía mayor relevancia ya que la mayor parte de sus inversiones tenían su origen en estos fondos, no recurriendo apenas al crédito y muy raramente a los empréstitos. De hecho, directamente, tan sólo emitieron obligaciones en el año 1914 y por un importe de tan solo 2.650.000 pesetas. La emisión tenía un plazo de amortización de veintisiete años y un interés del 4%. En los balances, sin embargo, se puede apreciar un mayor número de obligaciones en el pasivo. Esto era debido al hecho de que cuando se produjo la fusión con Chamberí, Electra se hizo cargo de las obligaciones que ésta había puesto en el mercado en los años 1901 y 1902, si bien reduciendo su interés del 5 al 4%. El número total de estas obligaciones era de 10.787 lo que representaba algo más de cinco millones de pesetas. En 1914 la partida de obligaciones alcanzaba la cifra de siete millones cuatrocientas mil pesetas. Al finalizar el periodo de estudio este importe se había amortizado en gran parte quedando en el pasivo apenas dos millones de pesetas.

3.3.3.- La asunción de la totalidad del proceso eléctrico: la Unión Eléctrica Madrileña.

Por último, la evolución económica de la UEM muestra notables diferencias tanto con respecto a Electra como con HE. La razón de ello hay que buscarla no solo en la diferente composición de las empresas que la constituyeron sino también en su interés por mantener el control sobre todo el proceso eléctrico. La UEM se creó con un capital social de treinta y tres millones de pesetas. Un capital que aparecía en las cuentas de la compañía como totalmente desembolsado y que en una parte considerable había servido para hacerse con los activos productivos y las redes de distribución de la Madrileña. En efecto, la incorporación de esta empresa al proyecto de la UEM estaba determinado por la entrega de veinte millones de pesetas en títulos de esta sociedad -repartidos entre acciones y obligaciones-, títulos cuya gestión se constituiría, desde ese momento, en el único objeto de la Madrileña, lo que como ya se ha indicado en otros lugares de este trabajo no hizo sino encrespar aún más los ánimos de los acreedores, que veían en esta nueva situación una complicación más a la hora de recibir lo que les adeudaban⁶⁷.

del reparto de beneficios en las distintas memorias hasta el año 1929. Los datos se han obtenido de las Memorias de los ejercicios anuales.

⁶⁷ Los acreedores consideraban que una vez que la compañía al desprenderse de sus activos productivos renunciaba a continuar con los fines sociales para los que había sido creada, lo lógico era que les entregasen esos títulos y se disolviera la sociedad. Muy distinto era el parecer de los consejeros de la sociedad que pretendieron reconvertir la compañía en una empresa de gestión de estos valores. La declaración de quiebra dictada a partir de la denuncia de los acreedores culminó finalmente con el reparto de los títulos entre los obligacionistas demandantes, dándose de esta forma término a la vida de la que fue durante dos décadas la compañía eléctrica más importante de la ciudad. Una mayor información al respecto podemos encontrarla en Cayón (1994a), pp.171-178.

Este capital se iba a mantener invariable hasta 1923, año en el que se procedió a realizar una primera ampliación por valor de siete millones de pesetas. Una emisión que se encontraba directamente relacionada con las necesidades derivadas de la inversión efectuada en Eléctrica de Castilla, aunque no sería puesta en circulación hasta el año 1925, manteniéndose hasta ese momento en la cartera de la sociedad. Por la misma razón, en 1926 se efectuó una nueva emisión de acciones, esta vez por un importe de veinte millones de pesetas, que estaba en relación con los más de dieciocho millones en acciones de Eléctrica de Castilla que estaban en poder de la UEM. De esta manera su capital social alcanzaba la cifra de sesenta millones de pesetas. No obstante, esta segunda ampliación no salió al mercado íntegramente sino que fue incorporándose al mismo de forma

Cuadro 18
CAPITAL SOCIAL DE LA UEM
(en miles de pesetas)

Año	Capital nominal	Capital desembolsado
1912	33.000	33.000
1913	33.000	33.000
1914	33.000	33.000
1915	33.000	33.000
1916	33.000	33.000
1917	33.000	33.000
1918	33.000	33.000
1919	33.000	33.000
1920	33.000	33.000
1921	33.000	33.000
1922	33.000	33.000
1923	40.000	33.000
1924	40.000	33.000
1925	40.000	40.000
1926	60.000	41.843
1927	60.000	41.848
1928	60.000	55.953
1929	60.000	55.953
1930	80.000	60.000
1931	80.000	65.000
1932	80.000	65.000
1933	80.000	80.000
1934	110.000	80.000
1935	110.000	80.751
1936	110.000	80.751

Fuente: Memorias de la UEM

escalonada hasta el año 1930. De hecho, en 1926 no llegó a dos millones de pesetas lo que fue ofertado al mercado, siendo en 1928 cuando la partida de acciones en cartera se redujo de forma más significativa al desaparecer de ella cerca de catorce millones de pesetas.

En 1930 se procedió a una nueva ampliación igualmente por valor de veinte millones de pesetas. En esta ocasión, se trataba de hacer frente a las necesidades surgidas por el acuerdo suscrito con Saltos del Alberche, que en ese mismo año entraba en vigor, al tiempo que se hacía con el control mayoritario de su accionariado. La necesidad de unas mayores disponibilidades monetarias venía dada también por la toma del control -efectuado en colaboración con HE- de

Hidráulica de Santillana, así como por la constitución -igualmente junto con HE y Electra- de la Compañía Eléctrica Industrial. Como en la emisión precedente tampoco iban a ser puestos inmediatamente en circulación los títulos creados. De hecho, la totalidad de las nuevas acciones se mantuvieron en cartera durante ese año, poniendo en el mercado cinco millones en 1931 y el resto a lo largo de 1933.

Fue un año más tarde, en 1934, cuando se produjo la última ampliación de capital de la UEM en el periodo estudiado. A tal efecto, se emitieron treinta millones de pesetas, con lo que la cifra total en el pasivo alcanzó los ciento diez millones de pesetas. No se trataba ahora de iniciar nuevas actuaciones encaminadas a conseguir mayores seguridades productivas mediante la adquisición de paquetes mayoritarios de acciones de otras sociedades, sino de adecuar las líneas de transporte y las redes de distribución a las necesidades que iban surgiendo. Hay que tener además presente que en estos últimos años se estaba intensificando el alumbrado público -de común acuerdo con la Electra- lo que obligaba a extender y crear nuevas canalizaciones que permitieran asegurar un servicio eficaz en uno de los sectores que con mayor interés había sido perseguido desde la creación de la sociedad. En general, podemos considerar esta última emisión como una forma de actualizar el capital y situarlo en una posición más cercana al inmovilizado material existente ya que, debido al hecho de que las anteriores emisiones habían tenido como objetivo prioritario el obtener recursos con los que atender a sus demandas productivas invirtiendo en valores de otras sociedades, se había producido un fuerte desfase con respecto al inmovilizado material, que sólo se veía compensado por el elevado número de obligaciones en circulación, títulos estos últimos que tuvieron un volumen siempre muy cercano a la cifra de capital emitido.

Como parece ser norma habitual, tampoco en esta ocasión las acciones fueron puestas en el mercado de forma automática sino que quedaron prácticamente en su totalidad en cartera. La Guerra Civil impidió que estos títulos se pusieran en circulación, por lo que no será hasta el año 1940 cuando la partida de acciones en cartera empiece una lenta disminución

Las diferentes emisiones efectuadas, aun cuando la realizada en 1934 no fuese totalmente suscrita hasta bastantes años después, permitieron a la UEM mantener unos niveles suficientes como para poder competir -si es que podemos considerar como tal la situación en la que se va estructurando el mercado eléctrico madrileño- con HE y Electra. Su posición globalizadora de todo lo que se considera el sistema eléctrico, es decir, encargada tanto de la producción como del transporte y la distribución, pero disponiéndolo únicamente de forma directa del salto de Bolarque, le hizo incorporar a su esquema productivo a otras sociedades, teóricamente independientes, para poder soportar las demandas cada vez mayores de fluido que le exigía el crecimiento del consumo. Esta situación, sin embargo, le iba a condicionar para que su nivel de endeudamiento vía emisión de obligaciones fuera muy superior al que observábamos para el caso de HE, lo que le iba a suponer unos incrementos de los costes financieros que repercutirán en una menor remuneración del capital. No obstante, su dedicación prácticamente exclusiva a la ciudad de Madrid y las poblaciones adyacentes le permitieron poder obtener unos rendimientos adecuados, sin la necesidad de acudir a

las fuertes inversiones que su más directa competidora tuvo que efectuar para mantener sus niveles productivos.

Como ya se hizo para las dos sociedades analizadas con anterioridad se verá a continuación cual fue la relación que se estableció entre el capital y los beneficios obtenidos por la UEM a lo largo del periodo estudiado, con el propósito de poner de manifiesto la rentabilidad obtenida por este capital. Como término medio, los beneficios, exceptuando el año de 1912 que no se ha tomado en consideración dada su escasa cuantía -lo obtenido fue tan sólo 2.118 pesetas-, se situaron en el 7,1% del capital emitido en cada momento. Se distinguen dos periodos claramente diferenciados. Por una parte, desde 1913 hasta 1922 la continuidad del capital social de la empresa hubiera permitido una clara tendencia alcista en la relación de no haberse producido una serie de acontecimientos que limitaron su capacidad de obtención de beneficios. En especial, destaca el problema derivado del conflicto bélico europeo que, unido a una serie de años de fuertes carencias pluviométricas, provocaron un mayor recurso a la producción térmica, elevándose así considerablemente los costes productivos. La incidencia de esta cuestión tuvo en 1918 su máximo reflejo no alcanzando la relación sino un exiguo 5,6%, aunque fue en 1921 cuando con el 4,8% el capital obtuvo su peor rendimiento no sólo de este primer periodo sino de toda la serie. La razón aducida por la propia empresa para explicar este mal resultado venía determinada por el fuerte estiaje soportado en ese ejercicio, que provocó la elevación en más de un cincuenta por ciento sobre los años precedentes los gastos de producción y distribución. Esta situación no hizo sino acentuar el deseo manifestado por el Consejo de Administración de aumentar sus capacidades productivas, razón por la cual se había puesto en marcha el proyecto de Villalba de la Sierra. De hecho, durante este año de 1921 no se admitieron nuevos abonados, toda vez que su capacidad para atenderlos no hubiera sido efectiva. El buen año hidráulico de 1919 había permitido recuperar la relación hasta el 10,2%, el nivel más elevado de todo este primer periodo, ya que redujo significativamente los costes productivos originados por la utilización de las centrales térmicas hasta niveles muy inferiores respecto a la mayoría de los años precedentes. El porcentaje medio que representaban los beneficios sobre el capital en el intervalo 1913-1922 se situó en el 6,9%, con el máximo ya mencionado en 1919⁶⁸.

El segundo periodo se corresponde con los años que van desde 1923 hasta 1935. La media del mismo se situó situada en el 7,3%. Este periodo tuvo como característica fundamental las diferentes ampliaciones de capital que se realizaron, lo que dio lugar a notables cambios en la relación, si bien se observa una mayor uniformidad en los datos por la inexistencia de factores externos que distorsionasen el normal desenvolvimiento de la sociedad. Las lógicas reducciones que se produjeron en la relación en aquellos años en los que se aumentó el capital fueron rápidamente

⁶⁸ No obstante, si descontamos el año 1913, en el que los beneficios obtenidos no llegaron a representar ni la cuarta parte de los conseguidos en 1914, la media del periodo se elevaría al 7,5%. Los malos resultados de este primer año estaban sin duda propiciados por los condicionantes propios de la puesta en funcionamiento de una nueva empresa, a los que habría que añadir la situación de fuerte competencia existente en el mercado madrileño. Todo ello incidió en el hecho de que los beneficios representasen únicamente el 12% de los productos de explotación, frente al más del 40% que se obtuvo en los años siguientes.

absorbidas en apenas uno o dos años. Sólo la existencia de cuatro diferentes ampliaciones de capital en un periodo de trece años impidió un mayor crecimiento de la relación, siendo la reducción mayor la producida en 1934 debido a que fue en ese año cuando el capital emitido alcanzó un mayor volumen.

Una tendencia similar la encontramos en los dividendos entregados a los accionistas. Como en el caso anterior, se puede establecer un primer periodo que se extiende hasta 1922, etapa en la que se asistió a una menor retribución del capital, aunque mostrase mayor homogeneidad que en la relación vista en los párrafos precedentes, situándose en el 6% la tendencia de entrega de los dividendos. Las mayores oscilaciones observadas en la consecución de los beneficios darán lugar, sin embargo, a que en 1918 el dividendo repartido alcanzase únicamente el 4%⁶⁹. Hay que tener presente que no será hasta 1915 cuando se repartan dividendos por vez primera⁷⁰, manteniéndose durante el resto de esta primera etapa una distribución del 6%, a excepción de 1921 que, por las causas anteriormente mencionadas, el dividendo se redujo en un punto. Desde 1923, año en el que se repartió un 7%, la tendencia se dirige hacia una estabilización en torno al 8%, con un máximo en 1930 del 9% y una reducción final desde 1934. La falta de un crecimiento significativo de los beneficios dio lugar a que, cuando se produjeron las diferentes ampliaciones del capital, se observasen ligeras disminuciones en los dividendos entregados que, dependiendo de las condiciones de la emisión, se plasmaron bien en el propio año bien en el siguiente, aunque retornando a la media de esta segunda etapa con celeridad.

Si se comparan los dividendos entregados con la relación existente entre los beneficios y el capital se aprecian algunos elementos significativos, por cuanto, como norma general, los dividendos mantenían cotas más elevadas, lo que contrastaba con lo que efectuaban el resto de las empresas que se han visto hasta el momento. Será en la segunda etapa cuando esta cuestión se manifieste con mayor nitidez, ya que únicamente en los intervalos 1923-1925 y 1928-1929 la relación beneficios/capital obtuvo mejores resultados que los dividendos entregados, lo que permite concluir que la UEM mantenía una política de retribuir a los accionistas por encima de los resultados reales de la empresa, aunque la diferencia nunca llegase a superar los dos puntos porcentuales, situación ésta muy distinta a la del primer periodo, en el que la relación beneficios/capital estaba siempre muy por encima de los dividendos entregados, a excepción del año 1921.

⁶⁹ Hemos de recordar que HE tuvo en este año sus peores resultados, debido a lo cual tampoco pudo repartir dividendos a los accionistas.

⁷⁰ Lázaro Urra (1972), p.6, señala que, además de los factores coyunturales derivados del escaso desarrollo de la sociedad, dado el corto periodo de tiempo que llevaba en funcionamiento y la competencia establecida en el mercado madrileño, un factor importante a considerar para entender el porqué de la no retribución a los accionistas era el de la rémora que supuso "la aportación de Gasificación Industrial que comprendía terrenos e instalaciones, éstas con valor prácticamente nulo, (...)Esta aportación de Gasificación Industrial, muy bien pagada y poco útil, pesó mucho en los primeros años de la Unión, impidiendo el reparto de dividendos o haciendo éstos muy modestos". No parece, pese a todo, que fuera ésta la principal razón que impidiese la distribución de los beneficios entre los accionistas.

Cuadro 19

BENEFICIOS, DIVIDENDOS Y RELACIÓN DE LOS BENEFICIOS CON EL CAPITAL DE LA UEM

Año	A	B	C	D	Año	A	B	C	D
1912	2	-	-	-	1924	3.279	2.640	8,0	8,2
1913	487	-	-	1,5	1925	4.130	2.679	8,0	10,3
1914	2.213	-	-	6,7	1926	4.103	3.160	8,0	6,8
1915	2.246	1.650	5,0	6,8	1927	3.923	3.347	8,0	6,5
1916	2.772	1.980	6,0	8,4	1928	5.054	3.918	7,0	8,4
1917	2.680	1.980	6,0	8,1	1929	5.214	4.476	8,0	8,7
1918	1.864	1.320	4,0	5,6	1930	6.097	5.217	9,0	7,6
1919	3.365	1.980	6,0	10,2	1931	4.668	4.814	8,0	5,8
1920	2.863	1.980	6,0	8,7	1932	5.275	4.814	8,0	6,6
1921	1.583	1.650	5,0	4,8	1933	6.228	5.414	8,0	7,8
1922	2.701	1.980	6,0	8,2	1934	6.339	5.670	7,5	5,8
1923	2.651	2.310	7,0	6,6	1935	6.628	5.630	7,0	6,0

Notas: A: Beneficios (en miles de pta.); B: Cantidad destinada a dividendos (en miles de pta.); C: Porcentaje dividendos entregados; D: Relación de los beneficios sobre el capital

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las Memorias de la UEM

Esta última cuestión queda reflejada con claridad al analizar el porcentaje de beneficios destinado a dividendos. Sucede así que en los años 1921 y 1931 este porcentaje superó el cien por cien, lo que nos indica que se tuvo que recurrir al remanente del ejercicio anterior para poder entregar las cantidades acordadas por la Junta General de Accionistas a propuesta del Consejo o acudir al fondo de capital, expresamente creado para atender a estas circunstancias. La proporción media del periodo se situó en el 80%, siendo la participación de los dividendos superior en la segunda etapa, esto es, a partir de 1923 en donde la media fue del 84,5%. Si recordamos las cifras tanto de HE como de Electra observaremos que en estas dos empresas la participación de los dividendos en los beneficios tendió a disminuir a partir de la segunda mitad de la década de los veinte, siendo esta reducción más significativa para Electra al situarse esta relación al final del periodo en torno al 50%, mientras que para el caso de HE estaría alrededor del 60%.

Cuadro 20

PORCENTAJE DE BENEFICIOS DESTINADO A DIVIDENDOS POR LA UEM

Año	%	Año	%
1915	73,5	1926	77,0
1916	71,4	1927	85,3
1917	73,9	1928	77,5
1918	70,8	1929	85,8
1919	58,8	1930	85,6
1920	69,1	1931	103,1
1921	104,2	1932	91,3
1922	73,3	1933	86,9
1923	87,1	1934	89,4
1924	80,5	1935	84,9
1925	64,9		

Fuente: Memorias de la UEM

Se ha mencionado que en 1921 y 1931 este porcentaje superó el cien por cien. En el primero de estos años la disminución de los beneficios -representaron tan solo el 55% de lo

obtenido en el año precedente- obligó a reducir el dividendo entregado, pero no queriendo el Consejo de Administración que el descenso de lo entregado a los accionistas fuera de consideración, se optó por reducir la aportación al fondo de capital y traspasar este dinero a los accionistas. Hay que tener en cuenta que en este año se completó igualmente el fondo de distribuidores, creado por el convenio suscrito en 1913 con Electra para la adquisición de Mediodía. En 1931, fue nuevamente la obtención de unos niveles inferiores de beneficios, producto de un mal año hidráulico y de la contracción del consumo que se produjo en los primeros años de la década de los treinta, lo que provocó que no queriendo reducir en exceso el dividendo a entregar se tomase la decisión de dedicar menores fondos para amortización. Sin duda, la escasa importancia de las partidas detraídas para amortización del inmovilizado o para la generación de fondos diversos -capital, distribuidores o explotación, que son los que se crearon- dio lugar a que la mayor parte de los beneficios fueran dedicados a retribuir al capital. A pesar de todo, los accionistas recibieron unos dividendos inferiores a los de HE, al tiempo que se impidió realizar las amortizaciones necesarias para situar en su verdadera dimensión los activos de la compañía.

Por lo que se refiere al capítulo de las obligaciones emitidas por la UEM se debe destacar la sustancial importancia que esta forma de financiación iba a tener dentro de la estrategia económica articulada por el Consejo de Administración y refrendada por las sucesivas Juntas de Accionistas. De hecho, al finalizar el periodo de estudio en 1936 el volumen de obligaciones en circulación era prácticamente idéntico al del capital social⁷¹, lo que suponía una tercera estrategia empresarial diferenciada de las vistas hasta el momento tanto para HE como para Electra. El valor total de las emisiones efectuadas a lo largo de este periodo iba a ser el mismo que el capital social, coincidiendo igualmente en el tiempo la puesta en el mercado de cada una de las series.

Cuando se creó la UEM en 1912 nacía con treinta y tres millones de capital y catorce millones en obligaciones, que se emplearon, en parte, en remunerar a la Madrileña por la incorporación de su activo a la nueva sociedad constituida. Unas obligaciones que tenían un interés del 5%, frente a las siguientes emisiones en las que el tipo fue del 6%. Un millón iba a quedar en la cartera de la sociedad hasta el año 1916, siendo utilizado para la adquisición de la central de Espuñes, que hasta ese momento había estado arrendada. En 1923, coincidiendo con la primera ampliación de capital que realizaron, se pusieron en el mercado veintiséis millones de pesetas en obligaciones, con un plazo de amortización de cincuenta años, un interés del 6% libre de impuestos y un tipo de emisión del 97 por ciento. Con esta emisión se igualaban las obligaciones y el capital social en cuarenta millones de pesetas, aunque, tal y como sucedía con las ampliaciones de capital, normalmente parte de las obligaciones emitidas permanecieron en cartera durante algún tiempo a la espera del mejor momento para poder situarlas en el mercado.

En 1926 se produjo una nueva emisión de obligaciones, también relacionada con la toma del control de Eléctrica de Castilla, por un importe de veinte millones de pesetas, igualmente al seis por

⁷¹ En el balance presentado en ese ejercicio las obligaciones superaban los ciento seis millones, frente a los ciento diez que componían el capital social. Además, debemos tener presente que prácticamente treinta millones de pesetas en acciones permanecían en la cartera de la sociedad, lo que implicaba que la incidencia de las obligaciones fuera todavía mayor. Memoria 1936

ciento, y con un plazo de amortización de cincuenta años, que sirvió, tal y como se señalaba en la Memoria de ese año, para liquidar la deuda flotante que mantenía la sociedad, que representaba en aquel momento unos siete millones de pesetas. Idénticas características tuvo la emisión efectuada en 1930, aunque en esta ocasión las necesidades monetarias estaban relacionadas con la adquisición de la parte mayoritaria de las acciones de Saltos del Alberche, así como de la compra, junto con HE, de Hidráulica de Santillana y la creación de la Compañía Eléctrica Industrial. Frente al resto de las emisiones que tenían un carácter hipotecario, en esta ocasión consideraron que el crédito que tenía la UEM y la parte del activo no afecta a las obligaciones hipotecarias en circulación eran suficiente garantía para los nuevos obligacionistas, eliminándose de esta manera los gastos inherentes a la constitución de la hipoteca. En círculos económicos se consideraba que "para la Unión Eléctrica Madrileña [era] más conveniente la emisión de obligaciones que el aumento de las acciones en circulación"⁷², ya que el tipo de interés era inferior a los dividendos entregados a los accionistas y el periodo de amortización era muy elevado. En 1934, siguiendo con la política de incrementar la deuda a largo plazo en la misma proporción que el capital social, se crearon sesenta mil nuevas obligaciones de quinientas pesetas con un tipo de interés del 6%, con las que se pretendía consolidar la situación económica en un momento de crecimiento de las redes.

Por último, hay que tener presente la existencia de un número reducido de obligaciones que aparecieron en los balances de la UEM desde el año 1928 por un importe de poco más de dos millones de pesetas y que en 1936, gracias a las sucesivas amortizaciones, representaban un millón trescientas mil pesetas. Se trataba de las obligaciones que había emitido en su día Mediodía y que en ese año de 1928 pasaron a constituir parte del pasivo de la UEM al completarse la adquisición por ésta de la primera. Estas obligaciones mantenían un tipo del 5% y dentro del conjunto de las obligaciones emitidas por la UEM no representaban una cantidad significativa.

3.4.- LA EVOLUCION FINANCIERA

En este apartado se propone efectuar un análisis del proceso financiero seguido por las diferentes empresas que participaron del sector eléctrico madrileño. Para su estructuración se ha optado por seguir las pautas de análisis que efectúan las diferentes compañías eléctricas actuales a la hora de definir sus parámetros económicos y situarlos en el contexto adecuado para comprender cual es su correcta situación financiera. En consecuencia, la estructura de este apartado va a estar configurada por el examen de dos grandes elementos que parecen especialmente significativos: por una parte el inmovilizado y, por otra, los recursos propios, la deuda financiera y la composición de los recursos totales.

En los párrafos anteriores se ha hecho mención a las notables diferencias existentes entre las instalaciones de HE y las de la UEM, diferencias condicionadas por la distinta estrategia industrial planteada por ambas empresas que determinó la necesidad de la primera de ellas de tener que destinar un mayor volumen de capital a la partida del inmovilizado material, consecuencia de los requerimientos específicos que manifestaban la construcción de los distintos aprovechamientos

⁷² *La Actualidad Financiera*. 25 de junio de 1930. P.6.

hidroeléctricos. Sin embargo, no era sólo esta circunstancia la que afectaba al volumen relativo de esta partida en los balances de cada una de las compañías. De ser así, Electra debería haber mantenido unos niveles de inmovilizado material inferiores a los de las otras dos empresas y no fue así, en términos relativos, si tomamos como punto de referencia la comparación con el activo total. Como se aprecia en el cuadro 21, las cifras que ofrece sobre Electra alcanzan parámetros muy similares a los obtenidos por HE, diferenciándose notablemente de los de la UEM, si se exceptúa el quinquenio 1917-1921 en el que ocurre justamente lo contrario. Las razones que condicionaron esta circunstancia obedecían a la necesidad de Electra de asentar y extender sus redes de distribución, en un principio inferiores a las detentadas por la UEM debido a que esta sociedad contaba con los activos de la *Madrileña* que tenía canalizada la mayor parte de la geografía de la ciudad. Electra, por el contrario, deberá tender líneas de distribución en amplios sectores del centro de Madrid dado que *Chamberí*, su máximo activo en este sentido, sólo tenía una presencia aceptable en la zona norte. Además, tenía que consolidar la central de la calle de la Aduana, de nueva creación y que por tanto exigía una mayor inversión, cuestión esta que no afectaba a la UEM puesto que disponía de las estaciones procedentes de las compañías que habían entrado en su constitución.

Cuadro 21
EVOLUCION DEL INMOVILIZADO MATERIAL SOBRE EL ACTIVO TOTAL
(medias quinquenales)
(Porcentaje)

Año	HE	Electra ^A	UEM
1908-1911	58,6	-	-
1912-1916	84,9	83,8	78,1
1917-1921	68,0	86,6	85,1
1922-1926	79,1	75,1	68,7
1927-1931	75,1	75,5	54,5
1932-1936	74,7	69,8	47,6

Notas: ^A Del primer periodo se dispone sólo de los datos de 1911 que corresponden al 36,2 por ciento. El último periodo se refiere, en realidad, al cuatrienio 1932-1935 al no disponer de datos sobre el último año de la serie. Estas matizaciones son extensivas al resto de los cuadros de este capítulo salvo mención expresa

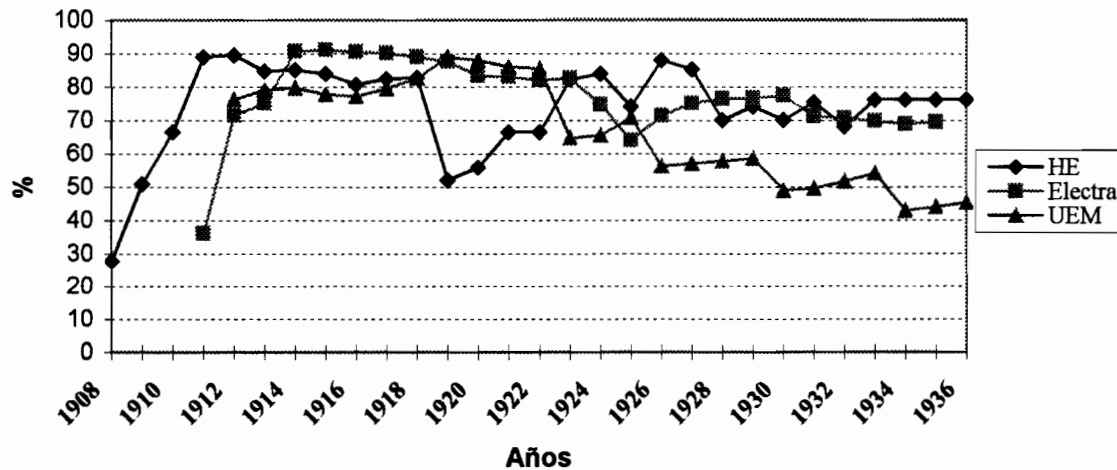
Fuente: Memorias de la compañías

Se observa una tendencia decreciente en la proporción que el inmovilizado material mantiene sobre el activo total en las tres empresas consideradas, más evidente para la UEM que para Electra o HE. Una tendencia lógica motivada por la amortización de las instalaciones⁷³ y por el incremento de otras partidas, particularmente la de inversiones en otras empresas, que se acentuó a partir de mediados de la década de los veinte. Este último hecho incide significativamente en la UEM en donde el inmovilizado financiero representaba, al finalizar el periodo de estudio, cerca del cincuenta por ciento del inmovilizado material, como consecuencia de la adquisición de títulos de Eléctrica de Castilla y Saltos del Alberche fundamentalmente. Un inmovilizado financiero que entre

⁷³ El caso de Electra muestra unas particularidades específicas por cuanto el ritmo de amortización de su inmovilizado parece llevar una secuencia todavía menos sistemática que la de sus competidoras. De hecho, entre 1925 y 1929 no llevó a cabo ninguna acción en este sentido, lo que intentará remediar en los años 1930 y 1931 con unas aportaciones relativamente importantes, estabilizándose a partir de 1934 con la asignación de cantidades anuales para este fin.

1923 y 1936 significó algo más del 22% del activo total, llegando en 1935 a su cota máxima con el 28,1%.

Gráfico 2
INMOVILIZADO MATERIAL SOBRE EL ACTIVO TOTAL
(Porcentaje)



Fuente: Memorias de las compañías

El quinquenio 1917-1921 ofrece unas características especiales motivadas en gran parte por los efectos derivados del conflicto bélico europeo. En esos años se produjo un descenso de la actividad constructiva de HE, al haber alcanzado con la puesta en funcionamiento del salto de Villora unos niveles productivos adecuados a las exigencias de la demanda, y los nuevos proyectos, como era el caso de Cortes de Pallas, encontraban ciertos problemas -no sólo los técnicos propios de la construcción- en la adquisición de los materiales y maquinarias necesarias para su puesta en funcionamiento. Esto provocará que el incremento del inmovilizado material sea menor, a la vez que las emisiones de capital y de obligaciones efectuadas en ese periodo modificaron la composición del activo total, al permanecer durante algún tiempo parte de las mismas en la propia cartera de la sociedad. Paralelamente, en ese mismo quinquenio es cuando el inmovilizado material tuvo una mayor importancia en la UEM consecuencia, como sucedía en el caso de Electra, de la ampliación de sus redes de distribución y de la mejora de las instalaciones de reserva y transformación, que fueron durante esos años modernizadas y adaptadas a las futuras necesidades que suponía tanto el aumento de la demanda como la absorción de la energía producida en Villalba de la Sierra, de donde estaban próximos a recibirse nuevos aportes de fluido.

Por lo que respecta a la relación entre el inmovilizado material y los recursos propios se aprecian igualmente profundas divergencias entre las tres sociedades. Cabe señalar lo elevado de la relación en el caso de HE, donde los recursos propios estuvieron siempre muy alejados de poder cubrir las cantidades invertidas en el inmovilizado material. Por el contrario la UEM, que como hemos visto siguió una política contraria en este sentido, llega a poder responder de la totalidad de su inmovilizado material con sus propios recursos, aunque esto sólo suceda en el último de los

quinquenos de la serie. Lo elevado de la relación para HE en el periodo 1922-1926 no debe, sin embargo, llevarnos a engaño dado que el nivel de sus recursos propios relativos fue siempre similar al conseguido por la UEM, a excepción de ese quinquenio, debido a que sus cotas de endeudamiento fueron siempre inferiores, lo que redundó en unas mayores posibilidades de inversión con un menor número de cargas financieras⁷⁴.

Cuadro 22
INMOVILIZADO MATERIAL SOBRE LOS RECURSOS PROPIOS
(medias quinquenales)
(Porcentaje)

Año	HE	Electra	UEM
1908-1911	94,9	-	-
1912-1916	151,1	120,9	144,1
1917-1921	143,2	144,1	146,8
1922-1926	230,5	136,5	130,8
1927-1931	169,3	122,2	110,1
1932-1936	139,7	108,9	94,3

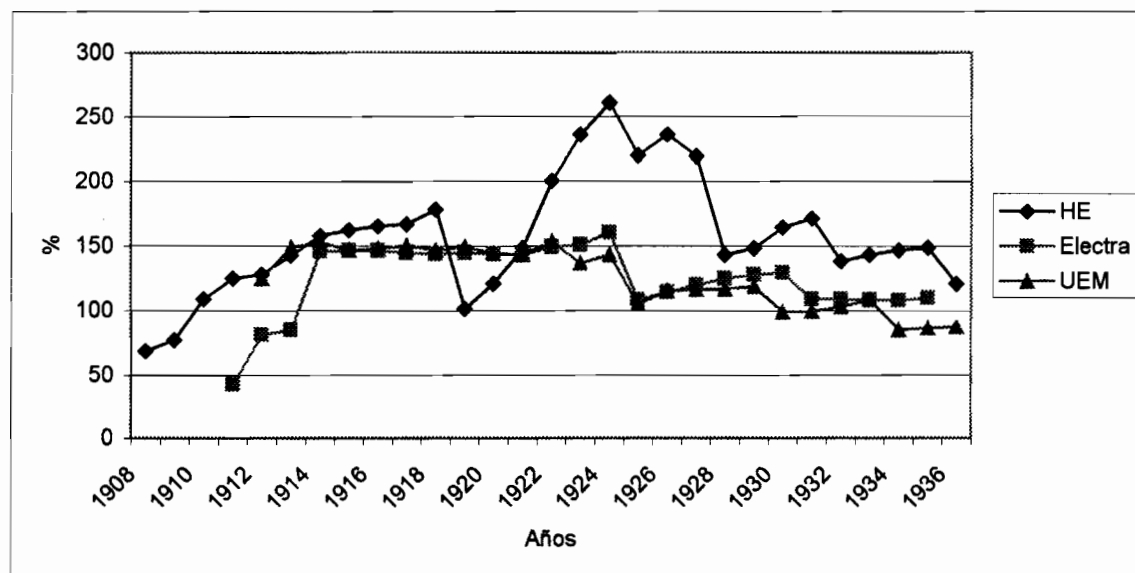
Fuente: Memorias de la compañías

Las cifras del cuadro 22 manifiestan en este caso una mayor similitud entre Electra y la UEM, lo que venía determinado, en gran parte, porque ambas tenían una especial dedicación a los aspectos referidos a la distribución del fluido. Es por ello por lo que sólo en el periodo 1912-1916 la UEM observa cifras más altas, motivadas por la fuerte presencia en el inmovilizado del salto de Bolarque, situación que se vio corregida en los años siguientes cuando fue Electra la que tuvo que hacer un mayor esfuerzo para adecuar sus redes a las de su competidora, que tuvo que efectuar un menor desarrollo de las mismas por disponer de la mayor parte de las líneas desde el momento de su creación.

Los descensos en la relación que se observan en Electra y la UEM desde 1922-1926 y en HE a partir de 1927-1931 están en consonancia con el hecho de que fue a partir de esos años cuando se intensificó la emisión de nuevas acciones que consecuentemente produjeron un crecimiento de los recursos propios. En el caso específico de HE colaboró a esta reducción el hecho de que parte de las emisiones de acciones de 1925 y 1928 fueran puestas en el mercado en 1927 y 1931 respectivamente, a un tipo del 150 por ciento, incorporándose la diferencia con el nominal directamente a los fondos de reserva sin pasar por la cuenta de pérdidas y ganancias, lo que supuso una elevación extra de los recursos propios. Un crecimiento que, pese a ser más importante para HE y la UEM que para Electra, contribuyó a que el descenso más acusado en la relación con el inmovilizado fuese de la primera de estas sociedades, a pesar de que implicó una importante cantidad de sus fondos en la construcción del salto de Millares.

⁷⁴ Debe tenerse en cuenta que en este período influye de forma muy importante la finalización de las obras en Cortes de Pallas, que aumentaron considerablemente el volumen del inmovilizado sin que se produjese correlativamente un aumento significativo de los recursos propios. Si es cierto que después del año 1924, en el que se produjo el nivel más alto de la relación, ésta tiende a reducirse como consecuencia de la emisión de capital que se efectúa en 1925.

Gráfico 3
INMOVILIZADO MATERIAL SOBRE LOS RECURSOS PROPIOS
(Porcentaje)



Fuente: Memorias de las compañías

Los datos que ofrece la relación entre el inmovilizado material y los recursos totales manifiestan, sin embargo, una situación muy distinta a la que hasta este momento hemos visto. Fue Electra la que presentaba unos peores resultados en este sentido con dos periodos, 1917-1921 y 1927-1931, en donde los recursos totales no fueron capaces de garantizar su inmovilizado mientras que en el resto de la serie se encontró siempre en situación precaria. Ciertamente fue entre 1923 y 1928 cuando realizó las mayores inversiones para dotar de mayor capacidad a sus centrales, coincidiendo ese momento con la etapa en la que recurrió en mayor medida a los créditos

Cuadro 23
INMOVILIZADO MATERIAL SOBRE LOS RECURSOS TOTALES
(medias quinquenales)
(Porcentaje)

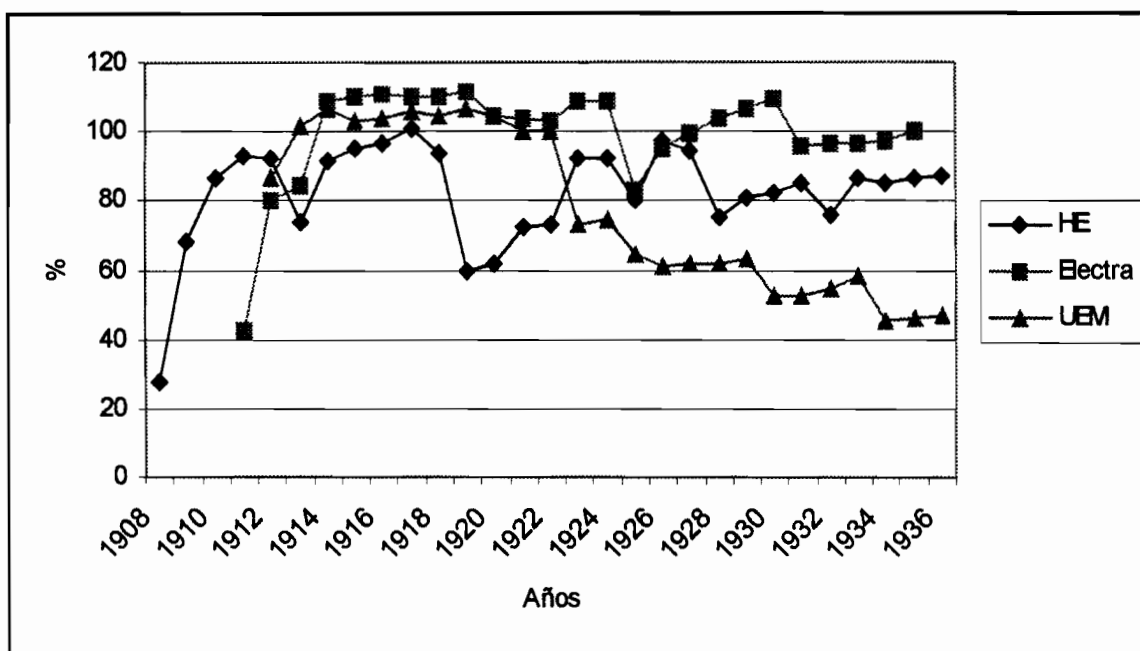
Año	HE	Electra	UEM
1908-1911	68,9	-	-
1912-1916	89,9	98,9	100,3
1917-1921	77,7	108,2	104,3
1922-1926	86,9	99,6	74,6
1927-1931	83,8	102,9	58,3
1932-1936	84,3	97,4	50,1

Fuente: Memorias de la compañías

bancarios, aunque su cuantía nunca fuera excesivamente relevante. El hecho de que confiase únicamente en su capital social para proceder a realizar las inversiones necesarias, pues en pocas ocasiones recurrió a la emisión de obligaciones o al crédito bancario, hizo que dispusiera siempre de escasos fondos para practicar nuevas ampliaciones de sus infraestructuras por lo que su capacidad

de desarrollo se vio más limitada. Algo similar sucedió con la UEM en los dos primeros quinquenios, aquellos en los que debió hacer frente a un mayor volumen de inversiones, que se efectuaron a partir de lo que fue su capital inicial así como con los catorce millones de obligaciones con las que se creó esta sociedad. Por el contrario, desde 1923 el nivel de sus recursos totales sobre el inmovilizado material fue mejorando, toda vez que se limitó a desarrollar un menor número de instalaciones propias, optando por invertir en otras empresas que fueron las que le suministraron el fluido necesario para desarrollar sus proyectos. Estas inversiones significaron que el inmovilizado financiero en el periodo comprendido entre 1923 y 1936 alcanzó una media del 22,6% sobre el activo total, proporción que en realidad puede considerarse algo superior desde 1934, ya que la importante ampliación de capital efectuada en ese año por un valor de treinta millones de pesetas no llegó a ponerse en circulación, permaneciendo casi en su totalidad en cartera.

Gráfico 4
INMOVILIZADO MATERIAL SOBRE LOS RECURSOS TOTALES
(Porcentaje)



Fuentes: Memorias de las compañías

Fue por consiguiente HE la que durante toda la serie consiguió una secuencia más homogénea y equilibrada, manteniendo sus recursos totales una relación adecuada con el inmovilizado material que le permitió tener siempre disponibilidades monetarias para poder acudir a posibles ampliaciones de sus instalaciones, siempre y cuando éstas no tuvieran una dimensión excesiva.

Parte de estas apreciaciones se ven corroboradas a la hora de estudiar el nivel de recursos propios que mantuvieron cada una de las empresas a lo largo del periodo estudiado. Evidentemente fue Electra la que presentó unos porcentajes superiores en este apartado, comparándolo con sus

Cuadro 24
PORCENTAJE DE LOS RECURSOS PROPIOS SOBRE LOS RECURSOS TOTALES
(medias quinquenales)

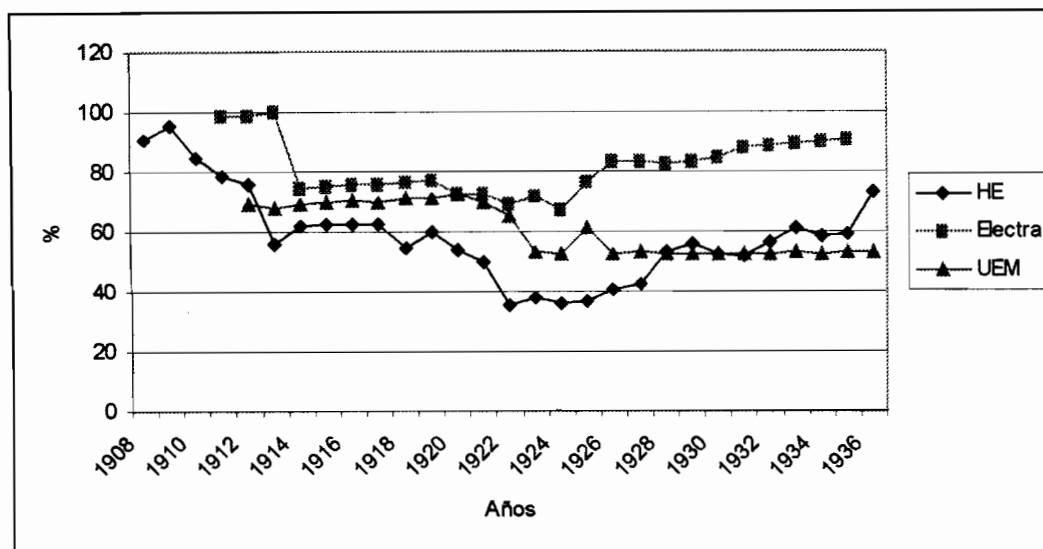
Año	HE	Electra	UEM
1908-1911	87,2	-	-
1912-1916	63,9	87,7	69,6
1917-1921	56,3	75,0	71,0
1922-1926	37,6	73,7	56,9
1927-1931	51,4	84,4	52,9
1932-1936	61,9	89,5	53,2

Fuente: Memorias de la compañías

recursos totales, dada la práctica inexistencia de obligaciones en sus balances, lo que dio lugar a que sus recursos propios alcanzasen cotas muy elevadas, fundamentalmente en los últimos años de la serie. Esta situación que, *a priori*, le permitió mantener una mayor independencia y actuar contando con sus propias disponibilidades constituía también un problema, ya que no siempre era más efectivo de cara a obtener unos buenos resultados económicos no acudir a otras fuentes de financiación que, estructuradas de la manera adecuada, redujesen los desembolsos a efectuar. Debe considerarse que dado el tipo de interés al que solía situarse la emisión de deuda (entre el 5 y el 6 por ciento) y los largos plazos de amortización establecidos, en muchas ocasiones era preferible utilizar esta opción que reducirse a emplear su propio capital. Las dificultades que se presentaron para la colocación de la emisión de acciones del año 1925 son un claro ejemplo de las dudas de los inversionistas hacia el desarrollo económico de esta empresa en la que, dado su diseño financiero y a pesar del respaldo de HE, la excesiva dependencia de sus propios recursos era vista como un lastre para el desarrollo de nuevas operaciones. Pero tal vez las propias dificultades encontradas en la colocación de esta ampliación indujeron a los responsables de la sociedad a actuar todavía con mayores precauciones y no arriesgarse a tener un nuevo fracaso en el lanzamiento de obligaciones que hubieran puesto a Electra en una situación de fuertes incertidumbres sobre su futuro desarrollo.

Por lo que respecta a HE y la UEM ambas consiguieron mantener unos niveles de recursos propios medios próximos al 60% de los recursos totales. Más homogénea la serie de la UEM, los últimos años del estudio muestran una clara tendencia decreciente de estos valores motivada por la compaginación de emisiones de acciones y obligaciones simultáneas y del mismo importe, que redujeron esta variable hasta límites cercanos al cincuenta por ciento. Por el contrario, en HE encontramos, después del periodo 1922-1926, que es el que presenta los niveles de recursos propios más bajos de todos los recogidos en el cuadro 24, una clara recuperación hasta superar el umbral del sesenta por ciento en el último quinquenio. Pese a todo, el gráfico 4 muestra con claridad como fue esta compañía la que durante la mayor parte del periodo estudiado tuvo unos niveles de recursos propios más reducidos.

Gráfico 5
EVOLUCION DE LOS RECURSOS PROPIOS SOBRE LOS RECURSOS TOTALES
(porcentaje)



Fuente: Memorias de las compañías

Naturalmente todas los datos que hasta aquí se han señalado se corresponden con cifras porcentuales ya que si acudimos a los valores absolutos se observa una considerable distancia en las dimensiones de cada una de estas empresas. Más similares los de HE y la UEM, existía entre ellas una notable diferencia a la hora de cuantificar sus recursos totales que ascendían en 1936 a más de doscientos setenta y seis millones y doscientos treinta y un millones respectivamente, mientras que Electra disponía únicamente de poco más de cincuenta millones. Sin embargo, había una diferencia fundamental entre HE y la UEM, ya que la primera de ellas tenía en el mercado al final del periodo un volumen de capital claramente superior al de las obligaciones emitidas, mientras que en la UEM ambas partidas se encontraban en niveles muy semejantes. No es posible diferenciar las necesidades de capital que tuvo que emplear HE para poder sostener su contribución a la industria eléctrica madrileña, sin embargo, y suponiendo que la UEM hubiera utilizado para sus labores de distribución en la ciudad idéntico capital que el empleado por Electra, esto significaría que para las tareas productivas, de transporte y de administración general dispuso de cerca de ciento ochenta millones de pesetas. Dado que se asiste a una situación de teórica igualdad entre las dos grandes productoras que aseguraban el fluido de Madrid en el reparto de su mercado, podríamos considerar que idéntica cantidad era la dedicada teóricamente por HE en este sentido. Si estos datos fueran correctos significaría que los recursos totales disponibles en el sector eléctrico madrileño, en ese año de 1936, superarían los cuatrocientos treinta millones de pesetas, una cifra nada despreciable, particularmente si tenemos en cuenta que en Madrid no había ninguna industria que pudiera ni tan siquiera acercarse lejanamente a una inversión de tal envergadura. Estos datos no son más que una mera estimación, pero que puede orientarnos para conocer siquiera aproximadamente los fondos necesarios para

dotar de fluido eléctrico a una ciudad ampliamente poblada, pero con el importante lastre de no disponer de una estructura industrial arraigada que demandase grandes cantidades de energía.

En la conformación de esos recursos totales la partida fundamental iba a ser la del capital social quedando en un segundo plano, excepto para la UEM, la deuda financiera, estando esta última constituida mayoritariamente por las diferentes emisiones de obligaciones puestas en el mercado. El ritmo de crecimiento de estas partidas estaba ligado a la necesidad de efectuar inversiones con las que adecuarse bien a las necesidades de la demanda bien a las disponibilidades de las demás empresas para no quedar relegadas a un segundo plano que pudiera debilitar su posición en el mercado. Fue HE la que realizó un mayor esfuerzo en este sentido, ya que de lo que fue su capital inicial a lo que terminó disponiendo en 1936 hay una diferencia considerable. Los doce millones de 1907 se habían convertido en ciento ochenta y dos, o lo que es lo mismo se había multiplicado por quince⁷⁵. Tanto Electra como la UEM multiplicarán su capital inicial sólo por algo más de tres, lo que nos da una idea de la importancia de esta partida en HE. En ella, las emisiones iban a coincidir con la construcción de nuevos aprovechamientos, aunque ocasionalmente, como sucedió en 1913, se utilizase prioritariamente la deuda financiera. La UEM hizo lo propio, sólo que en su caso las ampliaciones de capital estaban relacionadas con la adquisición de importantes participaciones en aquellas empresas de las que iba a recibir la práctica totalidad de la producción eléctrica que necesitaba. Electra, mucho más cauta y menos ambiciosa, redujo la frecuencia y el nivel de sus ampliaciones a la necesidad de adecuar el valor de su inmovilizado al capital existente.

Parece obligado realizar un comentario sobre las acciones que tanto HE y Electra iban a tener con un nominal de veinticinco pesetas y un interés fijo del 4 por ciento y preferente sobre el resto de las acciones, además de recibir también aquel dividendo al que tuvieran derecho según los resultados económicos de cada ejercicio. Como contrapartida a estas especiales condiciones no disponían de derecho a voto en las juntas de accionistas. Su escaso volumen sobre el total de títulos emitidos no influyó significativamente en el incremento de las cargas fijas. La razón última de su puesta en circulación parece haber sido el intento de involucrar a un mayor número de pequeños inversores en el capital de ambas sociedades, al tiempo que posibilitaba el que entrasen posteriormente en emisiones consideradas como ordinarias, debido a que estos títulos permitían gozar de derechos preferentes en nuevas emisiones. Tanto HE como Electra emitieron estas acciones en 1930 y la cantidad puesta en circulación fue muy reducida⁷⁶.

El grueso de las ampliaciones de capital de todas las empresas se centró en la segunda mitad del periodo estudiado. Sólo Electra, dado su menor volumen de capital difiere en algo de esta situación, ya que la ampliación que efectuó en 1914 con el propósito de hacerse con los servicios de Chamberí significó un 25% de su capital social al final del periodo, mientras que desde 1925 sólo

⁷⁵ Bien es cierto que tan sólo un año después de su creación este capital se elevó en ocho millones hasta alcanzar la cifra de veinte, por lo que el multiplicador *real* hubiera sido de algo más de nueve, lo que no obstante continuaba siendo un dato muy superior al de las otras dos empresas consideradas.

⁷⁶ Electra emitió en 1930 en este tipo de acciones 825.000 pesetas. Un año después y dentro de una emisión más amplia en la que se incluían dos series de nominal de quinientas pesetas se emitieron también 125.000 pesetas de estas acciones especiales. HE, por su parte, reconvirtió cinco mil acciones que tenía en cartera de la emisión de 1928 en cien mil acciones de veinticinco pesetas.

amplió el mismo en poco más de siete millones y medio -entre los años 1930 y 1931-, recursos con los que tuvo que atender al crecimiento de las redes, a la extensión del alumbrado público eléctrico y a la toma de participación en algunas sociedades junto a las otras dos grandes empresas eléctricas que actuaban en el mercado madrileño, destacando entre esas inversiones la de la Compañía Eléctrica Industrial. HE y la UEM, sin embargo, efectuaron su mayor esfuerzo de captación de capital a partir de 1925 y 1923 respectivamente. En el periodo de tiempo que transcurrió desde esos años hasta 1936 los recursos disponibles en esas partidas fueron triplicados por ambas empresas.

En el capítulo de las obligaciones emitidas nada se puede decir de Electra ya que sólo puso en el mercado algo más de dos millones y medio de pesetas en 1914. Si tuvo, por el contrario, mayor importancia para la evolución de las otras dos compañías estudiadas. La UEM figura en el primer plano en este aspecto al disponer en estos títulos de la misma cantidad que en acciones, más si cabe desde 1934 debido a que la ampliación de capital efectuada en ese año no llegó a ser puesta en circulación hasta después de la guerra. Además, todas las emisiones de ambos títulos iban a coincidir en el tiempo, si bien siempre conservaron durante algunos años parte de las acciones en cartera para facilitar la colocación de estos títulos, que se hubieran visto dificultadas si salieran en su totalidad en el mismo momento. La actuación de HE iba a diferir en este aspecto ya que normalmente las emisiones de obligaciones estaban separadas de las de acciones y sólo se efectuaban para colaborar en la financiación final de alguno de los proyectos en curso de realización. Sin embargo, pese a la importancia que iba a tener la deuda financiera en la UEM, en ningún momento superó el valor de los recursos propios algo que, por el contrario, sí ocurrió en HE en los años 1921 y 1927, aquellos en los que la construcción de los aprovechamientos de Cortes de Pallas y Millares exigió de unos mayores desembolsos económicos.

Existía igualmente alguna diferencia más en la actuación de estas dos empresas concretada en las garantías que se ofrecían a los potenciales inversores. En efecto, todas las emisiones efectuadas por HE iban a tener un carácter hipotecario avalado por los diferentes aprovechamientos de que disponía. Sin embargo, la UEM no pudo realizar este tipo de operación en la emisión de 1930 puesto que el montante de las obligaciones puestas en circulación con anterioridad había cubierto el riesgo admitido para esta clase de operaciones, razón por la que tuvieron que ser garantizadas con los propios recursos de la empresa, que se veían por tanto comprometidos ante un eventual desarrollo negativo en las diferentes inversiones realizadas a partir de ese momento.

3.5.- LOS RESULTADOS ECONOMICOS

Las tres empresas objeto de estudio mantuvieron un tónica de crecimiento generalizado de sus beneficios, en unos niveles bastante uniformes sólo condicionados coyunturalmente por determinados conflictos exteriores que provocaron la imposibilidad de aumentar sus capacidades productivas, bien impidiendo la puesta en marcha de nuevos aprovechamientos debido a la falta de los materiales mecánicos necesarios, bien por los estiajes que acompañaron a esas mismas fechas y que obligaron a complementar la energía de procedencia hidráulica con la utilización de un carbón para las térmicas a unos precios superiores a los normales. Otras crisis económicas van a afectar

también, aunque de forma diferente, a las tres sociedades estudiadas. Así, entre 1925 y 1927 se produjo una contracción del consumo eléctrico madrileño motivado en gran parte por una reducción de la actividad económica general en la ciudad y, en especial, por un descenso en el sector de la construcción, verdadero motor de la economía madrileña, que repercutió negativamente en los beneficios obtenidos por Electra y la UEM, algo que quedó claramente reflejado en los resultados del ejercicio de 1927. Esta situación pasó casi inadvertida para HE, aunque se observe una ligera reducción de los beneficios en 1926, gracias a la diversificación de su mercado, y ello a pesar de que en determinadas industrias del litoral levantino se apreciaban también en estos mismos años claros signos de recesión. Algo similar sucedió en los primeros años treinta, si bien con una intensidad menor, motivado por las repercusiones de la crisis económica internacional, siendo en esta ocasión la UEM la que se vio más afectada mientras que Electra sufrió únicamente una ligera desaceleración del ritmo de crecimiento de sus beneficios.

Si nos fijamos en el cuadro 25 se comprueba que la serie que presentaba un índice de crecimiento más sostenido de los beneficios a lo largo de todo el periodo era la de HE. A partir de 1929 este ritmo se aceleró considerablemente, lo que permitió que los beneficios se duplicaran en tan sólo seis años. Por el contrario, tanto Electra como la UEM mostraban índices de crecimiento más moderados, mucho más significativamente para el caso de la UEM, lo que en parte estaba determinado por la temprana consecución de la mayoría de sus instalaciones industriales, que se vieron mejoradas con menor intensidad en los años sucesivos, por lo que alcanzó los niveles óptimos de funcionamiento con anterioridad. Se debe tener en cuenta que la UEM había obtenido la mitad de los beneficios alcanzados en 1935 en el año 1919 -Electra lo hará en 1924, cuando la puesta en marcha del salto de Cortes de Pallas le permita disponer de una mayor cantidad de energía-. La imposibilidad de acrecentar de manera significativa sus redes de distribución hace que las series de Electra y la UEM sean más similares, diferenciándose claramente de las cifras obtenidas por HE. En lo que sí coincidieron las tres empresas es en el hecho de que fuera en el año 1935 cuando todas ellas alcanzaron sus mejores resultados.

Se comprueba, así mismo, como fue Electra la que tuvo a lo largo de todo el periodo una mayor homogeneidad en su crecimiento observándose una menor desviación sobre la tendencia general. Los beneficios sólo se redujeron con respecto a los obtenidos en el año precedente en los ejercicios de 1915 - como consecuencia de la adquisición de Chamberí- y 1927 -por la contracción de la demanda-. Igualmente, se comprueba que la UEM e HE presentaban en su comparación unas tendencias similares con recortes en sus beneficios en idénticos años hasta 1923, si bien la intensidad de los mismos no fue uniforme, para a partir de ese ejercicio asemejarse más los datos de la UEM a la secuencia seguida por Electra. Sin duda, esto estaba relacionado con los objetivos de la UEM que hasta ese año de 1923 repartía sus intereses tanto en la faceta productiva como en la de distribución, mientras que desde entonces dirigió la mayor parte de sus esfuerzos hacia esta última tarea, dejando el aspecto productivo a empresas en las que tenía una participación mayoritaria pero que no afectaban directamente a sus cuentas de resultados.

Cuadro 25
INDICE DE EVOLUCION DE LOS BENEFICIOS
(1935 = 100)

Años	HE	Electra	UEM
1912	4,3	2,9	0,0
1913	3,6	9,0	7,3
1914	6,0	20,7	33,4
1915	10,1	19,7	33,9
1916	12,4	21,2	41,8
1917	13,4	23,0	40,4
1918	3,3	23,5	28,1
1919	18,8	29,3	50,8
1920	11,8	31,3	43,2
1921	4,1	32,6	23,9
1922	11,5	35,8	40,7
1923	19,1	48,4	40,0
1924	30,3	55,7	49,5
1925	33,0	59,8	62,3
1926	31,1	64,4	61,9
1927	43,5	58,8	59,2
1928	41,7	70,2	76,2
1929	50,7	76,1	78,7
1930	56,1	78,8	92,0
1931	65,1	81,2	70,4
1932	70,2	86,0	79,6
1933	94,6	92,4	93,9
1934	93,3	99,4	95,6
1935	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las Memorias de las compañías

Si recordamos las cifras absolutas de beneficios obtenidos por las distintas sociedades se observará que había notables diferencias en su comportamiento⁷⁷. Así, los datos de la UEM y los de Electra coinciden casi plenamente a lo largo de toda la serie, aunque los de la primera manifestaban una tendencia más heterogénea, con numerosas fluctuaciones en sus resultados, mientras que en los de Electra se apreciaba una tendencia de crecimiento constante e ininterrumpido. Ambas terminaron en 1935 alcanzando el nivel máximo situado entre los seis y siete millones de pesetas. En ese mismo año HE casi llegaba a los veinte millones de beneficios, con un crecimiento poco uniforme hasta 1928 y una clara tendencia ascendente a partir de ese año, multiplicando casi por dos los beneficios desde este momento hasta el final del estudio.

Estos datos nos advierten sobre determinadas características de la acción empresarial, pero no son significativos en un análisis comparativo ya que hay que tener en cuenta cuales eran los recursos empleados para alcanzar tales niveles de beneficios, unos recursos que como se ha visto en el anterior epígrafe distaban mucho de ser estrictamente comparables. En términos relativos, sin embargo, veremos que las similitudes eran mucho mayores de lo que se podría pensar. Esto se puede comprobar al estudiar la evolución que tuvieron los beneficios en su relación con el activo total, los recursos propios y los recursos totales. En términos generales, lo primero que hay que considerar es que dado el volumen de recursos totales de que disponía Electra y teniendo en cuenta

⁷⁷ Ver Cuadro 13 para HE, 16 para Electra, y 19 para la UEM en sus respectivos epígrafes.

que sus beneficios iban a ser similares a los obtenidos por la UEM, se deduce con facilidad que fue Electra la que mantuvo una mejor relación de los beneficios con respecto a los otros elementos de la comparación. Esta misma razón sirve para que cuando se comparen los recursos empleados con los beneficios obtenidos por cada una de las empresas estudiadas, sea la UEM la que ofrezca unos resultados menos adecuados a la inversión efectuada, siendo HE la que mantuvo una mejor relación entre los capitales empleados y los beneficios obtenidos, seguida por Electra.

Cuadro 26
RELACION DE LOS BENEFICIOS CON EL ACTIVO TOTAL
(medias quinquenales)
(Porcentaje)

Año	HE	Electra ^A	UEM ^B
1912-1916	4,1	2,7	3,0
1917-1921	3,3	4,6	3,9
1922-1926	3,5	6,7	3,4
1927-1931	4,6	7,7	3,2
1932-1936	5,9	8,4	2,9

Notas: ^A El último periodo se corresponde en realidad con los años 1932-1935

^B El primer periodo se corresponde con los años 1913-1916, al no considerarse los beneficios de 1912 que sólo fueron de dos mil pesetas. El último periodo abarca igualmente los años 1932-1935.

(estas consideraciones son válidas para todos los cuadros de este epígrafe)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las Memorias de la compañías

En efecto, si comenzamos estudiando qué era lo que sucedía con respecto al activo total se comprueba cómo los beneficios obtenían un porcentaje ciertamente significativo, en especial a partir de 1923, y en continuo crecimiento, cuestión esta que sucedió de forma más matizada para el caso de HE que vio como descendía la relación en el periodo 1917-1921 al verse muy seriamente afectada en sus proyectos por los problemas que le acarrea la guerra europea, particularmente si se tiene en cuenta que se hallaba en pleno proceso de expansión desarrollando el proyecto de Dos Aguas. Por su parte, fue la UEM la que presentaba unas cifras que, además de ser las menores del conjunto en términos relativos, manifestaban una clara tendencia descendente, hasta finalizar siendo el último quinquenio en el que los beneficios representaron un menor porcentaje respecto del activo total. Es ésta una situación que vino determinada por la existencia de un activo muy elevado, en el que la participación del inmovilizado financiero era más importante que en las otras dos sociedades consideradas, pero que consiguió unos beneficios que apenas si superaban a los de Electra. Respecto a esta última sociedad hemos de considerar que, curiosamente, los dividendos entregados a los accionistas a lo largo de su historia coincidían significativamente más con la proporción establecida entre los beneficios y el activo total que con la de los recursos propios o totales.

Si nos fijamos ahora en las cifras de la relación entre los beneficios y los recursos propios, lo que podríamos considerar la remuneración de esta partida, vuelve a ser Electra la que manifestaba unos mejores resultados si se exceptúa el primero de los periodos que se pueden observar en el cuadro 27. Esto era consecuencia de un constante crecimiento de los beneficios y de un incremento proporcionalmente mucho menor del capital social, que era el elemento fundamental en la

composición de los recursos propios como ya se ha comentado en alguna ocasión. Teóricamente esta situación podía dar a entender que fue Electra la empresa mejor situada en el mercado madrileño, con un desarrollo más homogéneo y con una mejor relación entre sus recursos, financieros y materiales, y los resultados con ellos conseguidos. Sin embargo, esta cuestión merece algún comentario. Fue curiosamente en el primer periodo, 1912-1916, cuando esta sociedad obtuvo los peores resultados de su serie, inferiores incluso a los de HE y la UEM, y eso a pesar de que hasta el año 1914 no hizo desembolso alguno por la energía consumida, ya que al serle suministrada por HE y no obtener unos rendimientos adecuados debido a la competencia establecida en el sector, las dos sociedades habían pactado esta solución con vistas a afianzar el mercado, aunque esto conllevase unos menores beneficios para HE. En los siguientes quinquenios los buenos resultados alcanzados por Electra deben enmarcarse en una política de escasa inversión, razón por la cual el crecimiento de sus recursos fue mucho menor que el de HE, y de un mercado asegurado por el acuerdo firmado con la UEM en 1913, a lo que habría que añadir el que su consumo de energía no fuera abonado por un importe fijo sino que se detraían de sus productos líquidos un cincuenta por ciento -después de haber atendido a sus gastos fijos-, gracias a la particular relación establecida con HE, lo que significaba que en la mayor parte de los años abonaba por este concepto cantidades inferiores a las que hubiera tenido que destinar si hubiera comprado el fluido a otra sociedad o fuera ella misma la que lo hubiese producido.

Cuadro 27
RELACION DE LOS BENEFICIOS CON LOS RECURSOS PROPIOS Y TOTALES
(medias quinquenales)
(porcentaje)

Años	HE		Electra		UEM	
	A	B	A	B	A	B
1912-1916	7,1	4,5	4,7	3,8	5,7	4,0
1917-1921	6,6	3,9	7,7	5,7	6,7	4,8
1922-1926	10,2	3,8	12,0	8,8	6,9	3,8
1927-1931	10,2	5,2	12,4	10,4	6,5	3,5
1932-1936	10,8	6,7	13,1	11,8	5,8	3,1

Notas: A: Relación de los beneficios con los recursos propios ; B: Relación de los beneficios con los recursos totales

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las Memorias de las compañías

Por lo que respecta a HE se aprecia que la remuneración de sus recursos propios alcanzaba unos niveles muy adecuados a la estructura de una empresa, en constante desarrollo, con sucesivos proyectos en construcción y con un dinamismo muy acentuado, intentando no sólo estar en condiciones de actuar en el presente sino de prepararse para el futuro. A excepción del quinquenio 1917-1921 en el que las consecuencias de la guerra europea, los fuertes estiajes y la falta de capacidad observada en 1921 para atender a todo su sistema, hicieron descender sus beneficios de manera muy notable, lo cierto es que los tres periodos siguientes mostraron una gran uniformidad en esta relación que pone de manifiesto la buena correlación existente entre los fondos invertidos en sus instalaciones productivas y los beneficios de ellas obtenidos.

Es esto algo que no se apreciaba con tanta claridad en el caso de la UEM, con una serie mucho más heterogénea que llega a ser descendente a partir del periodo 1922-1926. Las necesidades inversoras que se plantearon a partir de los primeros años de la década de los años veinte exigieron un paulatino incremento del capital social, que fue destinado en su mayor parte a la adquisición de títulos de otras empresas con las que poder adecuar su sistema productivo a las necesidades del mercado y de sus competidores. La menor diversificación geográfica de su campo de actuación dio como resultado el que su principal zona de desarrollo fuera Madrid, una ciudad que al tener a sus consumidores perfectamente delimitados con Electra no le podía ofrecer unos beneficios excesivamente superiores a los de ésta, ya que los ingresos obtenidos eran prácticamente los mismos. Sólo la posibilidad que le brindaba una mayor proyección hacia el sur de la región, así como la participación en diversos negocios en las provincias limítrofes en los últimos años del estudio, junto con el suministro a grandes abonados -en este caso en conjunción con HE-, le permitieron disponer de una mayor libertad de actuación que, sin embargo, no se vio correspondida con una mejora sustancial de los resultados. Esta constatación es igualmente válida si nos fijamos en la relación existente entre los beneficios obtenidos y los recursos totales, en donde de la misma manera se apreciaba un descenso de la misma, de menor importancia, es cierto, que lo sucedido para el caso de HE, pero que continuaba mostrando grandes diferencias con la tendencia seguida por Electra. Lo elevado de sus emisiones de obligaciones condicionaba el que se resintiese esta relación que, si bien mantuvo cifras similares con respecto a HE hasta el periodo 1921-1927, después no hizo sino degradarse hasta alcanzar sus peores resultados en el último quinquenio.

En general, lo que si se apreciaba era que los niveles de la relación entre los recursos propios y los beneficios de todas las empresas, que se veían lógicamente afectados por las diferentes emisiones de acciones, recuperaban con cierta prontitud las posiciones anteriores, en tan sólo uno o dos años, lo que da a entender que la aplicación de los nuevos fondos, normalmente relacionada con la puesta en funcionamiento de nuevas unidades productivas, obtenía unos rendimientos positivos en un breve periodo de tiempo. Lógicamente, Electra era la que tenía una comparación más próxima entre los recursos propios y los totales, debido a que no desarrolló una política de crecimiento de la deuda financiera y atendió a sus necesidades de inversión principalmente con su capital social. Es ésta una cuestión significativa ya que la mayor parte de sus gestores eran los mismos de que disponía HE y, sin embargo, mantuvieron una estrategia financiera absolutamente diferenciada, aunque no debe olvidarse que también lo era el objeto de su negocio y que las necesidades de inversión de Electra eran significativamente menores.

HE verá en la relación entre los beneficios y los recursos totales una serie más heterogénea que con los recursos propios, consecuencia de las diferentes emisiones de obligaciones que efectuó, en gran parte determinadas por las necesidades constructivas de nuevos aprovechamientos hidroeléctricos. Esta fue la causa de que entre 1917 y 1926 se aprecie una disminución de la relación ya que los nuevos proyectos, en especial el de Dos Aguas, no habían sido todavía finalizados o los que si lo estaban, como la parte correspondiente a Cortes de Pallas, no podían desarrollar todavía todas sus potencialidades ya que no había posibilidad de colocar los nuevos aportes de energía por un déficit de demanda, por lo que a pesar de mantener una estructura

productiva adecuada ésta no podía ser explotada en su totalidad. Todo ello repercutía en un menor incremento de los beneficios que debían soportar, además, el mantenimiento de ciertas unidades infrautilizadas. La paulatina incorporación de los nuevos kilovatios al mercado permitió una mejor utilización de las instalaciones productivas, lo que repercutió en una estabilización de la relación entre los beneficios y los recursos totales que se plasmó en unos niveles muy superiores a los de la UEM, empresa con la que, por volumen de inversión y por actividad, admite una comparación más efectiva que con Electra.

Esta equiparación es igualmente válida si nos referimos a los dividendos entregados a los accionistas, aunque se observa una diferencia fundamental al comprobar un crecimiento continuo del porcentaje entregado, a excepción del último periodo en el que tanto para HE como para la UEM se produjo un ligero retroceso. En ello tuvo mucho que ver la contracción del consumo que se dio en los primeros años treinta consecuencia de la crisis económica y que repercutió en un descenso de los productos de explotación, si bien esto no se trasladó efectivamente a los beneficios obtenidos ya que estos manifestaron un continuado crecimiento aunque a niveles algo inferiores a los de años precedentes. La decisión de reducir los dividendos entregados venía determinada por las diferentes políticas empresariales que se encaminaron a reforzar los fondos propios, en previsión de que en años sucesivos la situación pudiera deteriorarse en algún momento y disponer así de unos recursos monetarios que suavizaran los efectos de esta situación. Se ha de tener presente que a partir de 1933 hay un exceso de producción sobre la demanda existente por la incorporación de nuevas unidades generadoras, kilovatios que, por la propia estructura del sector, no podían salir al mercado ni ser almacenados, lo que significaba que la amortización de estas nuevas instalaciones se iba a realizar durante estos primeros años sin que su utilización fuese la óptima.

El cuadro 28 ofrece también algunos otros datos significativos como puede ser el hecho de que fuera Electra la que entregase unos dividendos inferiores durante toda la serie -excepto el último periodo si lo comparamos con la UEM- lo que explicaba, en parte, las dificultades que tuvo en 1925 para la colocación de una nueva ampliación de capital, ya que los inversores preferían invertir en las otras dos sociedades que siempre retribuían a niveles más altos estos títulos. Sin embargo, esta situación hay que ponerla en relación con el porcentaje de beneficios dedicado a dividendos. Fue precisamente Electra la que dedicó una menor parte de sus beneficios a esta cuestión, lo que en buena parte venía condicionado por el acuerdo de compra de fluido a HE que no estaba determinado por un precio fijo por kilovatio sino precisamente por la entrega de una parte de los productos obtenidos, razón por la cual este porcentaje se encuentra en la mayoría de los periodos muy cercano al cincuenta por ciento, a excepción del primer quinquenio en el que no se efectuaron pagos a su suministrador. No obstante, puede observarse como las series de HE y Electra no difieren en exceso, aunque en el caso de la primera esta cuestión venía determinada por la mayor cuantía de sus beneficios que le exigía un menor esfuerzo para retribuir a sus accionistas y porque dedicó mayores sumas de dinero a la amortización de su inmovilizado, aunque hay que recordar que ninguna de las empresas procedieron a situar volúmenes significativos para

amortizaciones lo que facilitaba la elevación de los dividendos entregados, si bien esta política llevó a las compañías eléctricas a fuertes desequilibrios a partir de los años cuarenta.

Cuadro 28
EVOLUCION DE LOS DIVIDENDOS Y DEL PORCENTAJE DE LOS BENEFICIOS DESTINADO A DIVIDENDOS
(medias quinquenales)

Años	HE ^A		Electra		UEM ^B	
	Dividendos	Porcentaje	Dividendos	Porcentaje	Dividendos	Porcentaje
1913-1916	6,5	82,3	4,0	72,0	5,5	72,4
1917-1921	6,6	57,8	4,8	61,9	5,4	75,4
1922-1926	8,2	68,2	6,4	47,1	7,4	76,6
1927-1931	10,0	58,7	7,3	53,1	8,0	87,5
1932-1936	9,0	54,6	8,4	54,6	7,6	88,1

Notas: ^A Hay que considerar que en 1918 no repartió dividendos

^B El primer periodo se corresponde con los años 1915 y 1916

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las Memorias de las compañías

Tanto HE como la UEM mantuvieron también durante todo el periodo una tendencia creciente en la entrega de dividendos que sólo se vio truncada en el último quinquenio. Sin embargo, entre las dos se apreciaban notables diferencias cuando se analiza el porcentaje de los beneficios destinado a dividendos. En efecto, la UEM se vio obligada a utilizar una mayor cantidad de sus beneficios para remunerar a los accionistas y, aún así, los dividendos fueron inferiores a los ofrecidos por HE. Esta, por su parte, dispuso de mayores recursos para amortizar un inmovilizado muy superior al de su competidora, debido a que su objeto industrial, vinculado fundamentalmente al aprovechamiento de los saltos, exigía unas mayores inversiones que debían ser amortizadas. Esta misma razón es la que hacía más heterogénea a la serie de HE, mientras que la de la UEM mantenía una tendencia de crecimiento constante de la parte de los beneficios que fue destinada a dividendos. Se debe tener presente que esta empresa iba a tener que acudir en dos años -1921 y 1931- a sus fondos de capital para completar la cifra con la que remuneraba a sus accionistas, toda vez que los beneficios obtenidos en esos años sufrieron una notable reducción, producto tanto de su propia ineficiencia como de la crisis económica que contrajo el consumo y, consecuentemente, los productos de explotación. Si, para finalizar, se comparan los datos de los dividendos entregados con la remuneración de recursos propios y totales se puede observar que, en general, la retribución a los accionistas se encontraba más próxima a la de los recursos propios -excepto para Electra en donde ya se ha comentado que se asemejaba más a la relación con el activo total-. Era HE la que presentaba unas cifras más coincidentes, pero tal vez el hecho más significativo es el que los dividendos entregados por la UEM fuesen, a partir del año 1922, superiores a la retribución de los recursos propios⁷⁸ -y por supuesto de los totales-, algo que nos indica el gran esfuerzo que debió efectuar esta empresa para mantener una remuneración competitiva que impidiese descensos significativos en sus cotizaciones.

⁷⁸ De hecho, únicamente la rentabilidad de los recursos propios fue superior a los dividendos entregados en los años 1925 y 1928.

Por todo lo visto hasta ahora, se podría considerar que era HE la empresa que mantuvo una estructura más consecuente con sus propósitos y expectativas, efectuando las inversiones necesarias a un ritmo adecuado que le garantizase la correcta evolución de sus inversiones, pudiendo colocar en el mercado la mayor parte de su producción. Electra, por su parte, condicionada por un negocio de menor volumen, practicó una política más conservadora, centrada en la expansión a partir de sus propios recursos, si bien es cierto que sus necesidades de inversión eran mucho menores que las de las otras empresas estudiadas, al limitarse únicamente a la distribución del fluido. Esto le iba a permitir presentar unos datos económicos y financieros teóricamente mejores aunque no se puede olvidar que los inversores mantenían ciertas reservas, fundamentalmente a partir de la década de los veinte, sobre su evolución futura lo que se tradujo en dificultades para la colocación de sus títulos. Considerar, finalmente, que es la UEM la que presentaba unas cifras más irregulares a lo largo de todo el periodo. Con una mejor relación en lo que se refiere al inmovilizado material, fruto de una política no expansiva, el elevado volumen de su inmovilizado financiero iba a generar unos resultados económicos claramente inferiores a los de sus competidoras, lo que le obligó a realizar mayores esfuerzos para retribuir a sus accionistas, algo que redundó en unas menores posibilidades de amortización de las instalaciones, al tiempo que su elevada dependencia de los fondos ajenos constituía una pesada carga que repercutía, negativamente, en los beneficios obtenidos.

Cuadro 29
PRINCIPALES DATOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DEL AÑO 1915
(en miles de pesetas)

	HE	Electra	UEM
Capital social	20.000	22.000	33.000
Recursos propios	20.238	22.122	33.757
Deuda financiera	12.019	7.325	14.234
Recursos totales	32.257	29.447	47.991
Beneficios	2.003	1.222	2.246
Cantidades destinadas a dividendos	1.600	880	1.650
Activo total	36.448	35.517	63.665
Inmovilizado Material	30.602	32.084	49.509
Obligaciones en el pasivo	12.000	7.249	14.000
Acciones en cartera	-	-	-
Valores en cartera	92	92	4.833
Productos de explotación	5.995	4.408	5.320
Gastos de explotación	1.726	2.706	1.595

Fuente: Memorias de las compañías

Cuadro 30
PRINCIPALES DATOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DEL AÑO 1935
(en miles de pesetas)

	HE	Electra	UEM
Capital social	142.500	40.590	110.000
Recursos propios	161.387	45.681	122.403
Deuda financiera	111.611	4.672	107.183
Recursos totales	272.998	50.353	229.586
Beneficios	19.755	6.186	6.628
Cantidades destinadas a dividendos	11.700	3.181	5.631
Activo total	310.407	72.130	241.356
Inmovilizado Material	237.113	50.293	106.161
Obligaciones en el pasivo	111.611	2.166	105.616
Acciones en cartera	10.000	-	29.249
Valores en cartera	36.542	9.447	47.993
Productos de explotación	32.095	s.d.	27.606
Gastos de explotación	6.337	s.d.	12.053

Fuente: Memorias de las compañías

4.- EL MONOPOLIO COMPARTIDO DEL SECTOR ELECTRICO MADRILEÑO

En el epígrafe dedicado a los antecedentes del sector eléctrico madrileño se hacía referencia a la existencia, a partir de los primeros años del siglo XX, de una serie de acuerdos y convenios encaminados a eliminar todos aquellos atisbos de competencia que pudieran impedir la consecución de los beneficios esperados por las empresas eléctricas. La dinámica existente hasta ese momento había sido la de mantener un espejismo de libre competencia, consolidado aparentemente por la no existencia de acuerdos explícitos entre las diferentes compañías. El hecho incuestionable era que los precios pagados por los madrileños no diferían en nada aunque las empresas a las que estuvieran abonados fueran distintas. Madrileña, Inglesa y Chamberí funcionaban en perfecta armonía y las tarifas aplicadas no reflejaban sus costes de producción sino los extraordinarios márgenes de beneficios que esperaban conseguir. La mala gestión económica y financiera llevada a cabo por la Madrileña, la mayor de estas sociedades, la absorción de la Inglesa por ésta, la aparición de Mediodía y la cada vez mayor presencia de diversas compañías en un mismo área de desarrollo, impuso la necesidad de alcanzar acuerdos que impidiesen la continuidad de una peligrosa dinámica en la que se primaba a los abonados de otras compañías para hacerse con sus contratos de suministro. No obstante, aquellos consumidores que no tenían posibilidad de acceder a otra sociedad y que tenían sus contratos por contador no vieron modificadas las tarifas que pagaban con anterioridad. Sin embargo, la importancia del número de consumidores a los que se ofrecieron ventajas por modificar su compañía de suministro fue de tal importancia que provocó una notable disminución de los ingresos obtenidos por estas sociedades, lo que incidió en una mayor degradación de sus ya muy deterioradas finanzas. Además, esto no significó que se produjera un aumento en el número de consumidores, ya que se limitó a un mero trasvase de unos abonados que, simplemente, se acogían a la oferta que les resultaba más ventajosa. Tampoco las compañías eléctricas, por sus condiciones técnicas y financieras, hubieran podido atender a un fuerte incremento de la demanda, por lo que no pudieron ofrecer esas ventajas de forma indiscriminada. Fruto de toda esta situación iban a ser los convenios celebrados en los años 1905 y 1907⁷⁹. El primero de ellos se limitaba a imponer un mínimo de consumo mensual a los abonados de todas las compañías y a posibilitar un primer punto de encuentro a partir del cual establecer las bases para un concierto de mayores dimensiones. Esto es lo que ocurriría con el convenio de 1907, en donde ya se asignaban cuotas de producción y se procedía a efectuar un reparto proporcional de gastos e ingresos.

La aparición de Electra con su particular concierto con el Ayuntamiento dio lugar a una importante reducción tarifaria o más concretamente de los precios máximos. Si a ello se añade la llegada de la energía de procedencia hidroeléctrica a gran escala, se iba a producir una modificación radical de la situación del sector que se ha ido describiendo a lo largo de las páginas precedentes. Consecuencia de todo ello iba a ser la inauguración de un nuevo periodo de fuertes competencias que se desarrolló entre el año 1910 y los primeros meses de 1913 y que tuvo como resultado, tras

⁷⁹ Aubanell (1992)

unas reducciones tarifarias tan descontroladas que llegaron a facturar por debajo de costes, la configuración de los dos grandes grupos eléctricos que dominaron el mercado madrileño. Sólo admitieron la presencia de algunas entidades productoras ajenas al acuerdo, como Hidráulica de Santillana, aunque finalmente también sería incorporada a esa estructura dual que controlaba el sector eléctrico madrileño, al integrarse en el convenio de productores firmado en 1920, siendo posteriormente absorbida en 1930 por HE y la UEM, y de algunas pequeñas distribuidoras que gozaban de cierta independencia, si bien normalmente acabaron siendo controladas accionarialmente por las grandes empresas, siendo la más representativa de este último grupo la Central de Electricidad de Pacífico.

El convenio que habían suscrito las diferentes compañías eléctricas en 1907 iba a ser el ejemplo a seguir para encontrar una solución que no llevase a las nuevas empresas creadas a una situación financiera tal que pusiera en peligro la totalidad de las inversiones efectuadas para surtir de energía eléctrica a Madrid. El problema tenía especial incidencia en todas las cuestiones relativas a la distribución final del fluido eléctrico, de ahí que en las conversaciones llevadas a cabo para solucionar la competencia establecida no se personase directamente HE, que se dedicaba casi exclusivamente a la producción, sino que fuese Electra la que, a través de su representante Enrique Ocharán, discutiera los planteamientos generales sobre los que se debería estructurar la colaboración entre las empresas distribuidoras para terminar con las disputas y controlar el mercado. Las bases sobre las que se debía negociar el acuerdo entre los distribuidores fueron redactadas por el ya mencionado Enrique Ocharán y por Faustino Silvela, quien actuaba como representante de la UEM.

El convenio de distribuidores -que será el nombre por el que fueron conocidos estos acuerdos- fue suscrito en 1913 y tenía como elementos de mayor interés para comprender la nueva situación en la que quedaba el mercado eléctrico de la ciudad los que a continuación se relacionan: afectaba exclusivamente al término municipal de Madrid; no se incluían en el mismo los contratos de suministro superiores a 75 kilovatios por contador o 15 kilovatios por tanto alzado, siempre y cuando éstos últimos fueran dedicados a fuerza motriz; se repartía el mercado madrileño al cincuenta por ciento entre los dos grupos que se encontraban formados, uno por Electra y Chamberí y, el otro, por la UEM, Mediodía, Espuñes y Princesa⁸⁰; cada sociedad conservaba absoluta independencia en su gestión y administración; se creaba un Comité Mixto formado por ocho miembros (cuatro por cada grupo) que tenía como misión la fijación de precios y condiciones de suministro -siempre teniendo como tope máximo el concierto de Electra con el Ayuntamiento-, así como la asignación de nuevos contratos, la resolución de las incidencias que pudieran darse en la interpretación de las normas del convenio y la recaudación de todos los abonados, aunque fuese cada una de las empresas la que emitiese las facturas de sus clientes. La presidencia y vicepresidencia del Comité Mixto serían anuales y rotativas entre los dos grupos; el reparto de lo recaudado se efectuaría a partes iguales entre ambos, una vez detraídos los gastos del Comité Mixto

⁸⁰ Lo cierto era que no se tenía en cuenta la posición de Hidráulica de Santillana y de las centrales de Castellana y Buenavista, pero su penetración en el mercado madrileño era relativamente escasa comparada con la de las sociedades

y un diez por ciento dedicado a formar un fondo para la adquisición de los activos de Mediodía; por último, la duración del convenio se fijaba en sesenta años.

En el articulado del convenio de distribuidores, además de la importante extensión que se dedicaba a precisar las funciones y organización del Comité Mixto, había una amplia referencia al contrato de arrendamiento de Mediodía, un contrato que se estaba ultimando de forma simultánea. Conocemos ya los elementos básicos del mismo pues se mencionaron en los capítulos dedicados tanto a Electra como a la UEM, verdadera compradora de Mediodía, pero esta sociedad iba a servir para aquilatar el reparto del mercado madrileño entre los dos grandes distribuidores. De esta manera, las acciones de Mediodía fueron adquiridas a partes iguales por Electra y la UEM, mientras que lo que se consideraba activo industrial quedaba equiparado a las obligaciones en circulación, siendo éstas repartidas de manera desigual en proporción a lo que cada una de las dos empresas tomase de los activos de Mediodía. La única condición impuesta a este reparto de redes venía derivada del hecho de que Electra sólo podría adquirir aquellas que estuvieran fuera del sector centro⁸¹.

Firmado el convenio de distribuidores, consolidado el arrendamiento de Mediodía que incluía en su contrato la obligación de compra en un plazo máximo de quince años, reducida la capacidad de Hidráulica de Santillana para hacerse con un mayor número de abonados como consecuencia del contrato firmado con la UEM para el suministro de energía a ésta última desde el salto de la Marmota en 1915, y que en su artículo sexto decía textualmente que Hidráulica de Santillana "no tomará más abonados de energía eléctrica de los que hoy tiene, dentro de la Ronda del Ensanche y los barrios de Doña Carlota, Nueva Numancia, Ercilla, Picazo y Barrio Obrero"⁸², y teniendo en cuenta que gran parte del resto de la energía producida por Hidráulica de Santillana tenía como destinatario a Chamberí en virtud de los acuerdos suscritos en 1906 y 1910 y que asumió Electra cuando absorbió a esta sociedad en 1914, podemos considerar que las condiciones estaban dispuestas para que el mercado eléctrico madrileño se situara en una mera ficción de empresas independientes. Por el contrario, la asunción de decisiones quedaba completamente en manos del Comité Mixto⁸³ en el que los intereses de los distribuidores, coincidentes dada la estructura de que se había dotado el sector, daban lugar a una cierta indefensión por parte de los consumidores para los que la adscripción a una u otra empresa no pasaba de ser un mero trámite

firmantes del convenio, algo que quedará demostrado cuando se produzca en 1920 una renovación del mismo para, precisamente, dar entrada a las compañías que ahora no habían sido incluidas.

⁸¹ Para conocer en su totalidad el proceso que llevó a la firma de este convenio ha sido de gran utilidad la consulta de los fondos disponibles en el Archivo Personal de Antonio Maura (A.A.M.), ya que debido a su condición de abogado y sus amplios conocimientos directos de las cuestiones eléctricas, consecuencia de sus intereses en Hidráulica de Santillana, iba a actuar como árbitro en la redacción tanto de las bases y como del convenio en sí mismo. Es notable la cantidad de documentación que aporta, desde los proyectos y borradores hasta notas de consulta remitidas por los diversos participantes en el convenio. En especial, es de gran interés a este respecto el legajo 396-13.

⁸² A.A.M. legajos 450-7 y 496-3. De igual manera y con el propósito de que la proporcionalidad en el reparto del mercado madrileño no quedara desvirtuada por los intereses que la UEM tenía en la compañía eléctrica de Pacífico, de la que era importante accionista y sin embargo no entraba en el convenio, se declaraba que sería el Comité Mixto el que tomaría la representación de la UEM ante la Junta de Accionistas de Pacífico. En 1914 Electra se hizo con un tercio del capital de esta sociedad, quedando el resto en manos de la UEM, al tiempo que controlaba mayoritariamente la Central de Reina Cristina al objeto de mantener los términos de igualdad enunciados en el convenio.

⁸³ Las Actas de las reuniones celebradas por el mismo así lo atestiguan, en particular en lo referente a las posibles modificaciones al alza de las tarifas establecidas. A.A.M. legajo 450.

mediatizado por su lugar de residencia, sin que pudieran elegir unas condiciones mejores en sus contratos de suministro.

Por sus peculiaridades específicas el sector eléctrico tiende a consolidarse en los centros de consumo como un monopolio natural. Esta situación viene determinada por las exigencias de inversión fija necesaria, por la ineficacia de la superposición de redes y por el limitado área geográfica en el que se desarrollan sus actividades. Está normalmente aceptado que debido a estas circunstancias los servicios de teléfonos, agua y gas, junto con la electricidad, son claros ejemplos de monopolios naturales en el campo de la distribución, entre otras razones porque la existencia de diferentes compañías operando en un mismo espacio no conduce sino a un notable despilfarro de los recursos empleados. La situación vivida en Madrid durante los primeros años de la evolución del sector, con líneas que se entrecruzaban y solapaban y con la confluencia de diferentes compañías que ofrecían sus servicios en un mismo edificio, sólo podía resultar beneficiosa para los posibles consumidores que podían conseguir algunas reducciones en los precios a pagar -algo que sólo se dio entre 1901 y 1905 y con mayor intensidad entre 1910 y 1913-, pero que no dejaba de ser claramente antieconómico para las empresas presentes en el mercado, pues la duplicación de líneas no hacía sino incrementar los costes de instalación sin que se obtuviera una utilización óptima de las mismas. Por esta razón, a nadie extraña que llegado un momento en el que la electricidad se asienta como la principal fuente de energía para alumbrado doméstico y que se asiste a un proceso de clara expansión, las empresas distribuidoras alcanzasen acuerdos para repartir racionalmente el mercado y rentabilizar de forma efectiva las inversiones efectuadas. Para ello se volvió a retomar la figura del cartel que ya se había dado en 1907 como forma de asociación para controlar el mercado. De hecho, las reacciones de los consumidores fueron más críticas con el primero de los acuerdos firmados a este respecto, el de 1907, que con el de 1913, a pesar de que debido a las fuertes reducciones tarifarias que se habían sucedido en los años precedentes, y que habían permitido un mayor acercamiento de los madrileños al mundo eléctrico, la vuelta a los precios de 1910 provocó algunas quejas por parte de los abonados.

Si el pequeño consumidor quedó a merced de las compañías distribuidoras a partir de ese año de 1913, no ocurrió lo mismo con aquellos abonados que demandaban una mayor cantidad de kilovatios y que, tal y como quedaba recogido en la primera cláusula del convenio de distribuidores, no se veían afectados por el mismo y podían continuar optando entre las tres grandes productoras eléctricas que actuaban en este mercado: HE; UEM e Hidráulica de Santillana. Esta situación comenzó a modificarse a partir de 1918 cuando las tres empresas entraron en conversaciones para la formalización de un convenio similar al de distribuidores pero que afectase únicamente a los grandes abonados que utilizaban la energía eléctrica como fuerza motriz⁸⁴. Se pretendían establecer,

⁸⁴ Las conversaciones entre HE y la UEM se habían iniciado algunos meses antes y se llegó a un principio de acuerdo mediante el cual ambas compañías continuarían funcionando de forma independiente hasta el 31 de diciembre de 1922, fecha a partir de la cual se unificarían los contratos dependientes de las dos sociedades formando un sólo conjunto del cual cada una suministraría la mitad de la energía y percibiría la mitad de la recaudación. La UEM desestimó finalmente la firma de este acuerdo, aunque dadas las dificultades encontradas con posterioridad para la asignación de coeficientes las dos sociedades volverían a presentar esta propuesta con la integración también de Hidráulica de Santillana, propuesta que tampoco prosperó. Por lo que se refiere a la tracción, restringida únicamente a los tranvías, desde un primer momento se

además, los cauces necesarios para la transferencia de energía entre ellas cuando como consecuencia de averías o estiajes alguna no pudiera alcanzar sus niveles productivos, aplicando para ello el concepto de mutuo auxilio. Las discusiones fueron, sin embargo, largas y costosas⁸⁵, y estuvieron centradas principalmente en la constatación de los productos brutos obtenidos en los años precedentes por cada una de las empresas, ya que sería a partir de ellos como se configurarían los coeficientes asignados para proceder al reparto de la recaudación, considerando para ello la potencia disponible a fines de 1917. Los abonados continuarían estando asignados a las compañías con las que ya trabajaban pero la recaudación se efectuaría de forma conjunta, creándose como en el caso precedente, un Comité Mixto con funciones semejantes al del convenio de distribuidores y compuesto por seis vocales, dos de cada sociedad. La duración del convenio se estableció en diez años, aunque se estipulaba su prorrogación tácita si ninguna de las empresas lo denunciaba⁸⁶.

El convenio de productores, firmado finalmente en 1920, atribuía los siguientes coeficientes de recaudación, que no se correspondían exactamente con los cupos de suministro de cada una de las empresas, lo que venía determinado por los distintos coeficientes de carga considerados a la hora de efectuar los cálculos: a HE le correspondía un 38,39% de la recaudación, a Hidráulica de Santillana el 18,66 y a la UEM el 42,95. Formalizado de esta forma, el acuerdo iba a continuar en vigor hasta que en 1930 HE y la UEM se hicieron con el control mayoritario del accionariado de Hidráulica de Santillana. A partir de ese momento, se retomó de nuevo la vieja idea de repartirse el mercado al cincuenta por ciento, para lo que aprovecharon los contratos de que disfrutaba Hidráulica de Santillana como forma para igualar las condiciones en las que trabajaban las otras dos sociedades⁸⁷.

Como consecuencia de la firma del convenio de productores se iba a realizar una modificación en el de distribuidores. Respondía esto a una exigencia de Hidráulica de Santillana y que como tal fue incluida en las bases que sirvieron como punto de referencia para la confección final del acuerdo de los productores. El problema venía derivado del hecho de que tanto la UEM como Hidráulica de Santillana actuaban simultáneamente como productores y distribuidores y ésta última no había participado en la configuración de un acuerdo, el de 1913, que también le afectaba. Se respetó, en sus líneas generales, el convenio ya suscrito modificándose tan sólo en lo referente a la asignación de contratos y al reparto de las recaudaciones que quedaron definidas del siguiente modo: 47% para la UEM, idéntico porcentaje para Electra y 6% para el grupo formado por

hicieron cargo directamente de su suministro HE y la UEM, siendo con diferencia los mejores clientes de ambas compañías.

⁸⁵ Así lo demuestra la amplia documentación existente en el A.A.M. ya que una vez más el político mallorquín sirvió como enlace entre las diferentes compañías. Consultar al respecto los legajos 496-4, 496-5, 496-6, 496-7 y 496-11. De la dureza de las negociaciones es reflejo la gran cantidad de notas enviadas a Maura por Juan Urrutia y Antonio González Echarte, representantes de HE e Hidráulica de Santillana respectivamente, que fueron los que mayor número de objeciones pusieron al tema de los coeficientes, que fue la cuestión que hizo retrasar en mayor medida la firma del acuerdo.

⁸⁶ En los borradores previos y en las bases pactadas esta duración se ampliaba hasta los veinticinco años. Las dificultades surgidas para el reparto de coeficientes, así como las incertidumbres sobre como iba a producirse la evolución de la demanda, aconsejaron el establecimiento de un ciclo más corto que, curiosamente, coincidiría con la toma del control de Hidráulica de Santillana en el año 1930 por parte de las otras dos compañías firmantes del acuerdo.

⁸⁷ Esta situación se mantendrá prácticamente invariable hasta 1963, momento en el cual llegaron a otro acuerdo para el reparto del mercado fuera de la capital, acuerdo en el que también se incorporará Iberduero, procediéndose a una división de estas zonas periféricas entre estas tres empresas.

Hidráulica de Santillana (2,5 por ciento) y las Centrales de Castellana y Buenavista (3,5 por ciento). Se amplió igualmente en dos el número de miembros del Comité Mixto para dar cabida a los nuevos firmantes.

En definitiva, desde el año 1920 el mercado madrileño de la electricidad quedaba ya claramente dominado por las grandes empresas eléctricas que, actuando de forma conjunta, repartiéndose los contratos y unificando las recaudaciones impedían la existencia de cualquier tipo de competencia que pudiera volver a originar los acontecimientos sucedidos en los primeros años de la segunda década del siglo. Si no de derecho si de hecho se había constituido un fuerte monopolio -o duopolio, si consideramos que Electra actuaba totalmente bajo la tutela de HE- que otorgaba a los madrileños escasas posibilidades de defenderse ante posibles abusos que pudieran cometer cualquiera de las sociedades eléctricas⁸⁸. Había, además, un carácter diferenciador en la formación del cartel eléctrico de productores sobre lo que había sucedido con anterioridad. Los acuerdos precedentes habían venido dados más por la debilidad en la que se encontraban las empresas eléctricas que por un verdadero deseo de controlar el mercado conjuntamente. A partir de 1920 lo que prima es esta última idea, ya que a la vista de los resultados obtenidos tras el convenio de distribuidores el sector eléctrico se había dado cuenta de que esta cartelización era la mejor manera de defender sus intereses. Su fuerza, por otra parte, se multiplicaba para intentar presionar a la Administración en su determinación por elevar las tarifas o incluir de forma definitiva otros elementos recaudatorios como los mínimos de consumo o los alquileres de contador. De hecho, en una de las reuniones celebradas por el Comité Mixto de distribuidores en febrero de 1920 -la primera en la que participaban Hidráulica de Santillana y las centrales de Castellana y Buenavista- se decidió elevar las tarifas hasta 0,75 pesetas el kilovatio a excepción de aquellos sectores en los que el concierto de Electra con el Ayuntamiento lo impidiese. Esta propuesta no fue permitida por las autoridades competentes por estar sujeto el precio de la electricidad a tasa, lo que llevó a intensificar las campañas de presión política para conseguir lo que ellos consideraban un derecho irrenunciable debido al encarecimiento de los materiales empleados y al aumento general de precios que se venía materializando desde 1914. Un ejemplo notorio de este tipo de presiones es el escrito que fue enviado a Antonio Maura en 1921, cuando ocupaba la presidencia del que fue su último gobierno, en el que después de repasar la bondad con la que se habían comportado las empresas eléctricas madrileñas durante el periodo de la guerra mundial, en el que además de las dificultades habidas para el abastecimiento del carbón y el estiaje existente sus tarifas habían estado sujetas a tasa, como consecuencia de la aplicación de las *Leyes de subsistencias* de 1916, no habiendo podido llevar a cabo ninguna elevación que hubiera situado los precios en el nivel necesario para no estar en una

⁸⁸ Las dimensiones monopolísticas que estaba alcanzando este sector quedan puestas de relieve en las precauciones tomadas a raíz de los proyectos de obras públicas emprendidos por Indalecio Prieto en 1932: la electrificación de las líneas férreas que unían Madrid con Segovia y Avila, así como la construcción de un túnel que atravesase la Castellana, el Paseo de Recoletos y el del Prado con el objeto de unir la estación de Atocha de MZA y la nueva de Norte situada en Fuencarral - hoy estación de Chamartín-. Prieto convocó en febrero de 1933 una reunión a la que asistieron representantes de la Cámara Oficial de Productores y Distribuidores de Electricidad, de HE, de Saltos del Duero, de la UEM y de Saltos del Alberche con el propósito de impedir un incremento de las tentaciones monopolísticas para obtener así mayores beneficios a pesar de que en esos momentos había un importante excedente energético. "Prieto, en la reunión, advirtió a las empresas eléctricas que no toleraría ninguna actitud que concluyese en cualquier tipo de confabulación para subir el precio del fluido". Ver Velarde Fuentes (1990), pp.225-226.

situación de desigualdad con respecto a lo que sucedía en otras partes del país, se sugería la necesidad de que intercediese en favor de este aumento tarifario⁸⁹. La estrecha vinculación entre las compañías eléctricas y la banca se pone una vez más de manifiesto al observar quienes fueron los firmantes del texto, ya que estuvo rubricado por alguno de los directores de aquellos bancos que tenían en la electricidad una de sus inversiones industriales más fructíferas⁹⁰.

⁸⁹ Es significativo comprobar como tan sólo un año después la R.O. de 11 de octubre de 1922 sobre tramitación de expedientes para elevación de tarifas, recogía que una de las condiciones para aprobar tal subida era la de tener en cuenta los "precios vigentes en localidades de análoga importancia", es decir, que recogía, como tantas veces ocurrió con la legislación eléctrica, las solicitudes y sugerencias que se hacían desde las empresas eléctricas madrileñas. De hecho, por R.O. de 31 de octubre de ese mismo año se autorizó a las compañías madrileñas a elevar sus tarifas aunque en menor proporción de lo solicitado y afectando únicamente a los nuevos contratos o a las renovaciones de los vencidos.

⁹⁰ Ver A.A.M. legajo 250-13. El escrito estaba firmado, además de por los directores o presidentes de las empresas eléctricas, por representantes de los bancos Hispano Americano, Vizcaya, Central, Español de Crédito y Urquijo. Lo cierto era que desde 1913 y hasta ese año de 1921 los precios de la electricidad habían sido los que experimentaron, a nivel nacional, un menor incremento respecto de otros productos energéticos, según queda reflejado en el *Boletín de estadística. Precios al por mayor y números índices, 1913-1941*, Ministerio de Trabajo, 1942, pp.128-133 y 295. Tomando como base 100 el año 1913 los precios del coque en 1921 habían subido hasta el 207,7, los del petróleo hasta el 290,1, los del gas para alumbrado estaban en el 214,3, mientras que los de la electricidad se encontraban en el 115,5.

5.- UNA VISION GLOBALIZADORA DEL PROCESO DE ELECTRIFICACION DE MADRID

Unos céntricos cafés, algún establecimiento comercial y las dos farolas instaladas en la Puerta del Sol eran los pocos lugares donde los madrileños podían disfrutar del alumbrado eléctrico en el año 1882. Su visita ofrecía la oportunidad de contemplar un espectáculo novedoso, ampliamente descrito y difundido por la prensa, que corría de boca en boca haciendo que un elevado número de paseantes se encaminasen, en sus recorridos vespertinos, hacia esos lugares por más que muchos de ellos tuvieran que contentarse con asistir a la "representación" desde el exterior del establecimiento pues el abono de una consumición estaba fuera de sus posibilidades económicas. Por eso, la Puerta del Sol, tradicional centro del bullicio callejero madrileño, soportó durante algunos meses todavía un mayor número de curiosos. En 1936 la situación se había transformado radicalmente. De la contemplación y la sorpresa se había pasado a la crítica porque todavía eran muchas las calles en las que permanecía el alumbrado por gas. Ya todos los bares, cafés y comercios, por modestos que estos fueran, tenían iluminación eléctrica y eran mayoría los ciudadanos que disfrutaban de ella en sus propios domicilios.

Habían transcurrido más de ochenta años desde que en 1852 se asistió a la primera demostración del fenómeno eléctrico en la ciudad, pero si por algo destacaba la electrificación madrileña era por haber conseguido adaptarse en cada uno de los momentos a lo que estaba sucediendo en la mayor parte de las grandes capitales europeas. Este hecho, que no extrañaría al lector poco conocedor de la realidad histórica de la ciudad, representaba todo un triunfo para los coetáneos del periodo estudiado. Cuando en los años cincuenta del siglo pasado se hicieron los primeros ensayos de alumbrado eléctrico con motivo de diversas celebraciones regias, los medios de comunicación destacaron con insistencia el que, por una vez, la ciudad hubiera adoptado una innovación técnica al mismo tiempo que en la capital catalana o en París, siempre puntos de comparación y referencia a la hora de proceder a la introducción de cualquier novedad en la fisonomía madrileña. Durante todo el XIX cualquier nuevo acontecimiento relacionado con la electricidad fue profusamente divulgado con todo lujo de detalles en periódicos y revistas. Así sucedió con el propio alumbrado de la Puerta del Sol o el de la calle de Alcalá, con el seguimiento de la implantación de la iluminación eléctrica en los teatros o con la aparición de las grandes compañías eléctricas a finales de los años ochenta. Para los articulistas, estas actuaciones eran un claro símbolo de la modernización económica de esta ciudad mesetaria que, hasta entonces, se había visto relegada a ocupar una posición meramente esquiladora de su entorno más inmediato, absorbiendo tanto sus productos agrícolas como su población, y a importar los productos de consumo de los que ella misma no podía autoabastecerse de aquellas áreas de la periferia del país que contaban con una estructura económica más moderna y dinámica⁹¹.

Desde el año 1858 la entrada en funcionamiento del Canal de Isabel II había conseguido dotar a la ciudad de los aportes de agua necesarios para eliminar las fuertes carencias que se habían

⁹¹ Véase García Delgado (1992b) y Julia (1992) y (1994).

dado con anterioridad⁹², aun cuando hasta bien entrado el siglo XX algunos distritos de la ciudad seguirán manifestando dificultades de suministro, posibilitando de esta manera una ampliación de las áreas en las que era factible instalar nuevos centros productivos. Por otro lado, la comunicación de la ciudad con la periferia del país se había desbloqueado gracias a la estructura radial de las redes ferroviarias que habían situado a Madrid como nudo central de las comunicaciones férreas, convirtiendo a la ciudad en punto de referencia de los intercambios de mercancías y facilitando que, por vez primera, su economía se viera integrada en la nacional y perdiese su condición de islote aislado autoconsumidor. Si a todo ello se unía la posibilidad de contar con los recursos energéticos que le ofrecía la electricidad, que a partir de la segunda década del siglo XX con la utilización de la fuerza hidráulica permitió reducir la elevada factura que se pagaba por el suministro del carbón que se veía incrementada por su alejamiento de las cuencas extractivas, Madrid se encontrará en unas condiciones desconocidas hasta entonces para poder integrarse en una estructura económica moderna en donde la presencia industrial ocupara una posición más preeminente, aunque bien es cierto que las condiciones físicas de la ciudad y su entorno no permitirán que esta transformación fuera excesivamente profunda.

A todo este proceso no era ajena ni su condición de capitalidad del Estado, pues el mayor tamaño de la Administración y del número de sus trabajadores dio lugar a la aparición de una serie de necesidades que debieron ser cubiertas por diferentes sectores económicos, ni, por supuesto, su significación como centro financiero del país, representado por la importancia que adquirieron a nivel nacional las entidades bancarias madrileñas, que a partir del nuevo siglo superarán tanto en activos como en recursos a las que hasta entonces habían ocupado las primeras posiciones, esto es, las bancas catalana y vasca. La convergencia de los centros políticos y económicos de la nación será decisiva para que progresivamente se fueran domiciliando en Madrid la mayor parte de las grandes compañías industriales del país. Ahora bien, no debe confundirse el que en Madrid se domiciliaran un elevado número de empresas con el hecho de que sus unidades productivas estuvieran allí localizadas, pues como norma general esto no iba a suceder. Otra cosa es que esta situación pudiera influir para que paulatinamente algunas industrias fueran instalándose en el ensanche y la periferia de la urbe, una vez que las mejoras en las infraestructuras así lo permitían, posibilitando de esta manera una mejor gestión empresarial al encontrarse los centros de decisión más próximos a los de producción. No obstante, esta situación, perceptible en los dos últimos decenios del periodo estudiado, no se materializará de forma más consistente hasta después de la guerra civil.

En esta actitud contradictoria, entre la modernización y la tradición, entre el cambio y la pervivencia, Madrid iba a conseguir superar parte de sus tradicionales rémoras para convertirse en una ciudad de su tiempo. La electricidad iba a contribuir a ello aunque en muchas ocasiones no pasara de ser un mero decorado que ocultaba otro tipo de carencias. Y ello porque esta ciudad, al igual que la mayor parte del territorio español, se alumbró eléctricamente durante estos años pero no se electrificó, aun cuando en el caso específico de Madrid, dadas sus dificultades para abastecerse de otras fuentes de energía, se produjo probablemente una mayor electrificación que en

⁹² Rueda Laffond (1994)

otras zonas del país. Consecuencia de ello fue el que un elevado número de empresas acabarían el primer tercio de siglo disponiendo de electricidad para procurar fuerza a su maquinaria. El problema era que, salvo honrosas excepciones, sus necesidades energéticas eran tan reducidas que la adopción de esta forma de energía no redundaba significativamente ni en una importante reducción de los costes ni en una ampliación de la escala productiva. Baste recordar que en los primeros años veinte el consumo de electricidad por los tranvías absorbía casi el setenta por ciento del total de energía dedicada a la gran industria, lo que es un claro indicador de las reducidas dimensiones de la mayor parte de los centros fabriles madrileños, por más que en un elevado porcentaje de ellos utilizaran para sus tareas productivas este tipo de energía.

De lo que no había ninguna duda era de que la electricidad se hallaba fuertemente implantada en la ciudad en vísperas de la guerra civil, por más que las empresas productoras tuvieran notables excedentes, provocados parcialmente por la entrada en funcionamiento de nuevos grupos generadores, pero también por la inexistencia de una demanda industrial intensiva. Su asentamiento quedaba patente con el sólo hecho de revisar las informaciones facilitadas por los medios de comunicación. Desde la aparición de la electricidad hasta finales del siglo XIX fueron continuas las referencias a cualquier innovación introducida en este sector. Largos artículos dedicados a describir profusamente todo tipo de lámparas, motores, turbinas, dinamos, etc., se acompañaban de la noticia precisa del alumbrado de tal o cual local, de la instalación de farolas en determinadas calles o del interés mostrado por diversas personas o colectivos para crear lo que por aquel entonces se conocían todavía como "fábricas" de electricidad. Desde la última década del siglo las informaciones empiezan a reconducirse hacia el seguimiento de las actuaciones de las empresas participantes del mercado, aspecto este que se fue acentuando en los siguientes decenios aunque la información facilitada vaya disminuyendo paulatinamente hasta sólo dar cuenta de las memorias anuales de las compañías, analizar sus resultados económicos y efectuar breves comentarios sobre los nuevos centros productivos proyectados. A nivel nacional, a partir de la segunda década del siglo XX el mayor número de páginas fue ocupado por la discusión sobre la urgente necesidad de crear una red nacional de transporte eléctrico. Para el caso específico de Madrid, seguía siendo la crítica a la escasa difusión del alumbrado público eléctrico de lo que se ocupen un elevado número de artículos. Lo cierto es que se había pasado del detalle minucioso y la reproducción de cualquier actuación, por reducida que esta fuera, a una exposición más general de los grandes temas del sector y sus empresas, o lo que es lo mismo, la electricidad había dejado de ser una novedad para convertirse en un elemento cotidiano de la vida técnica y económica, que no necesitaba de un seguimiento mayor del que se daba a otros grandes sectores económicos como el ferrocarril o la banca.

La electricidad había tenido su aparición en Madrid impulsada por acontecimientos sociales que exigían deslumbrar a sus participantes. En esto no se diferenciaba sustancialmente de lo acontecido en otras grandes ciudades europeas. Los cambios que se habían ido produciendo en todas las actividades, sociales y económicas, de la ciudad, por nimios que estos fueran, habían propiciado las suficientes transformaciones como para encontrar a finales de los años treinta una capital muy distinta. Y si la ciudad cambiaba era lógico que hubiera adoptado aquel elemento que se

había constituido como factor fundamental para explicar el nuevo dinamismo económico que comenzaba a proyectarse desde finales del siglo XIX. Este factor no era otro que la energía eléctrica. Sin entrar a fondo en el debate sobre las causas últimas que motivaron su aceptación y el proceso de sustitución de otras formas de energía, pues considero que aun pudiendo advertirse ciertas características comunes lo cierto es que las condiciones específicas de cada área contienen las suficientes circunstancias individualizadoras como para producir efectos de asimilación muy distintos, hay que reconocer que Madrid asumió con relativa prontitud la bondad de esta forma de energía para modernizar tanto su estructura productiva como el modo de vida de sus habitantes. En general, se admite que para el caso español, y probablemente para la mayor parte de los países, fue el comportamiento de los precios de la electricidad lo que favoreció su implantación⁹³. Las mejoras técnicas que podía ofrecer ocupaban, para el caso de Madrid, una posición secundaria pues estas tenían mayor influencia en los procesos productivos y lo que aquí primó fue su utilización como alumbrado.

Si algo era evidente es que en Madrid el carbón utilizado en los procesos industriales era muy caro, lo que en gran medida venía determinado por su alejamiento de las cuencas carboníferas que obligaba a pagar por él unos precios más elevados al incrementarse notablemente los costes derivados de su transporte. Este era un hecho determinante para que el precio del gas fuera igualmente muy elevado, aunque en ello también influyera el que en Madrid la fabricación y suministro de este producto gozase de una situación de monopolio, lo que le otorgaba la posibilidad de imponer unos precios muy superiores a lo que los costes de producción hubieran señalado. Esta situación iba a favorecer la aparición de las primeras compañías eléctricas pero, no nos engañemos, lo cierto es que atendiendo a la tarifa general la electricidad mantuvo unos precios similares a los del gas cuando menos hasta la aparición a gran escala de la energía eléctrica de procedencia hidráulica. Es cierto, sin embargo, que la presencia de un elevado número de abonados que disfrutaban de contratos a tanto alzado rebajaba la factura media pagada por los madrileños, pero esto sólo afectaba a los "grandes" consumidores, que durante un largo periodo de tiempo no iban a ser otros sino los teatros, los mayores cafés de la ciudad y algunos centros administrativos. No puede olvidarse que las industrias que por aquel entonces se habían acercado a la electricidad lo habían hecho mediante instalaciones propias, lo que era consecuencia tanto de la escasa capacidad de las compañías eléctricas como de los precios por estas impuestos.

Si las mejoras técnicas que podía ofrecer la electricidad no eran un factor especialmente relevante para su implantación y los precios que por su consumo pagaban los madrileños tampoco eran sustancialmente menores a los que abonaban por el suministro del gas, cabe preguntarse cual era entonces la motivación que indujo al empleo de esta nueva forma de energía. Lo primero que debe considerarse es que los principales consumidores iban a ser los numerosos locales públicos y comerciales que poblaban la geografía madrileña y en ellos la aceptación de la electricidad vino primero como una forma de atraer a un mayor número de clientes y después porque una vez que se había extendido su uso en este tipo de establecimientos era imposible que un negocio de estas

⁹³ Véase al respecto el interesante debate entre Antolín (1988) y 1990) y Sudria (1990b) y (1990c)

características no dispusiera de tal iluminación. Sin duda, a ello contribuyó decisivamente la actitud del Círculo de la Unión Mercantil de hacer frente a las condiciones impuestas por la Compañía del Gas, adoptando en sus locales el alumbrado eléctrico, lo que produjo el que un elevado número de sus asociados se decantasen igualmente por la opción eléctrica. El resto de los consumidores hasta el año 1910 se reducían a determinados centros administrativos, teatros -estos por imperativo legal- y viviendas de clase media y alta que se sumaron a la electricidad como forma de mostrar sus posibilidades económicas y su acomodo a los nuevos tiempos. Ni el gas ni la electricidad habían traspasado el umbral del resto de los domicilios madrileños pues las tarifas impuestas y los salarios percibidos eran antagónicos, alumbrándose todavía durante mucho tiempo mediante la utilización de las lámparas de aceite o de petróleo. Pese a todo, en los doce años que separaban la constitución de las dos primeras grandes compañías eléctricas -Madrileña e Inglesa- en 1889 y la creación de Mediodía en el año 1901, el número de contratos firmados con estas sociedades superaba los treinta mil, a los que había que añadir aquellos centros productivos y edificios administrativos que contaban con instalaciones particulares. Además, en los últimos años se había producido un acontecimiento fundamental para la subsistencia y el crecimiento de las empresas eléctricas madrileñas como era el comienzo de la electrificación de los tranvías, que tuvo su primera demostración práctica en los últimos días de 1898. Aunque las grandes compañías tranviarias disponían de una central exclusiva para su servicio situada en la calle de San Bernardo, fue la Madrileña la que se hizo cargo en los primeros años de suministrar un importante porcentaje de la energía consumida. En 1915 la tracción animal había desaparecido prácticamente en su totalidad y para entonces eran HE y la UEM las que se encargaban de este servicio. Empresas eléctricas y tranviarias siempre habían mantenido una estrecha vinculación pues para las primeras era fundamental disponer del consumo continuado que le ofrecía este medio de transporte. Madrid no fue una excepción aunque se tuvo que esperar hasta el año 1920 para que esta conjunción se hiciera más evidente, momento en el cual las grandes compañías eléctricas, en unión de varias entidades bancarias, crearon la Sociedad Madrileña de Tranvías en la que quedaron encuadradas la práctica totalidad de las empresas tranviarias anteriormente existentes, asegurándose de esta manera la colocación de una parte muy importante de la energía que producían. No es ocioso recordar que en esos años el consumo eléctrico de los tranvías se aproximaba a los dos tercios del total de la demanda industrial⁹⁴.

Por lo que se refiere a la evolución del sector eléctrico madrileño desde el punto de vista de la estructura de la oferta, se puede considerar que siguió tres fases claramente diferenciadas. La primera de ellas fue una etapa introductoria, sin la existencia de centrales eléctricas de significación, con un elevado número de autoprodutores que utilizaban pequeños motores de escasa potencia para dotar a sus locales de iluminación o accionar maquinaria industrial de poca envergadura, encontrándose la mayoría de estas instalaciones ubicadas dentro de los mismos locales en donde iba a ser aplicada la energía eléctrica. Esta primera etapa abarcó desde los primeros ensayos practicados en 1852 en el Palacio Real hasta que en el año 1882 se crearon las primeras compañías eléctricas que no se limitaban únicamente a suministrar motores para instalaciones particulares sino que

⁹⁴ Los datos aportados por las diferentes empresas para la elaboración del Convenio de Distribuidores de 1920 son elocuentes a este respecto. A.A.M. legajos 496-5 y 496-7.

tendieron las que fueron las primeras redes de distribución general que canalizaron la ciudad. La segunda fase de la electrificación madrileña, que se inició con la aparición de esas compañías, y en especial de la Sociedad Madrileña de Electricidad, tuvo como características definitorias el empleo de centrales térmicas para la producción del fluido, la importante presencia del capital extranjero y la proliferación del número de empresas dentro de un sector todavía no regulado y que funcionaba teóricamente en condiciones de libre competencia. Esta segunda fase finalizó en el año 1910 cuando se produjo una radical transformación del sector basada en la primacía de la producción de origen hidráulico, en la creación de dos grandes grupos eléctricos encabezados por la inversión bancaria nacional, que absorbieron a las antiguas compañías, y en la extensión de esta forma de energía a todos los ámbitos de la vida social y económica de la ciudad.

Antes de reflexionar sobre el desarrollo específico de cada una de estas etapas parece conveniente disponer de unos elementos de comparación con otras zonas del país con los que poder contrastar las actuaciones llevadas a cabo en el caso madrileño. Naturalmente eran muy distintas las condiciones tanto económicas como industriales, sociales e incluso demográficas de cada una de ellas pero es un referente que permite verificar las notables diferencias que planteó la electrificación del país. Uno de los factores que con mayor intensidad nos revela la disparidad de los mercados es el del origen de los capitales invertidos, algo que sirve también para entender el desarrollo de las diferentes etapas enunciadas. Lógicamente, en un sector tan dado a la aparición de actitudes monopolísticas la búsqueda del control del mercado por parte de cada una de las empresas que en él intervinieron fue siempre el motor esencial que animó el desembolso del dinero necesario. No obstante, la inversión en el sector eléctrico español no siguió una tendencia homogénea sino que las características de cada área geográfica dieron lugar a que los capitales invertidos mostraran orígenes muy diferenciados, introduciéndose con el paso del tiempo determinadas modificaciones en su composición motivadas por las distintas condiciones y necesidades que conformaban la realidad de cada una de estas zonas. Los ejemplos de Barcelona, Bilbao y Sevilla son suficientes para poder confirmar las discrepancias existentes en la estructura de estos mercados.

1) En Barcelona, primera ciudad española en la que se creó una empresa eléctrica de cierta envergadura, los capitales que inicialmente se invirtieron en este sector eran en su totalidad nacionales. Primero Xifra y Dalmau y más tarde la Sociedad Española de Electricidad⁹⁵, que además de a la producción de electricidad dedicaron también parte de sus esfuerzos a la construcción de material eléctrico (motores, acumuladores y lámparas), fueron los primeros en intentar dotar a la capital catalana de las bondades que podía ofrecer esta nueva forma de energía. A partir de 1894, sin embargo, el capital foráneo comenzó a desplazar al nacional con la llegada de la A.E.G. y la creación de la Compañía Barcelonesa de Electricidad. Algunos años más tarde la irrupción del capital americano y belga a través del conglomerado de la Barcelona Traccion y de *SOFINA* consolidaron la presencia de la inversión extranjera que se mantuvo como preeminente hasta después de finalizado el periodo que abarca este estudio.

⁹⁵ Maluquer (1992) y Martín Rodríguez y Olle Romeu (1961)

2) La otra gran zona demandante de fluido eléctrico era el País Vasco y más específicamente el área de Bilbao. Allí, probablemente debido al dinamismo de la propia industria vizcaina, el capital exterior no iba a tener apenas significación. Es cierto que las grandes empresas eléctricas tardarán algún tiempo en asentarse, debido a que su mayor proximidad a las fuentes de carbón y su especial relación con Inglaterra habían facilitado una utilización más económica de las máquinas de vapor. Es muy probable que la necesidad de amortizar las inversiones efectuadas en maquinaria retrasase en algún tiempo su completa conversión a la energía eléctrica, problema este que dada la envergadura de la industria madrileña y su poca modernización tecnológica pudo ser soslayado con mayor facilidad. Sin embargo, desde principios de siglo la creación del Banco de Vizcaya y el impulso dado por varios de sus consejeros y personalidades próximas, entre los que es justo destacar a Juan Urrutia, iba a dar lugar a la creación de una empresa de gran importancia como era Hidroeléctrica Ibérica, que en poco tiempo se hizo con el control casi absoluto del suministro eléctrico a la zona del Nervión. La pujanza del grupo financiero y las posibilidades de extensión de este tipo de energía gracias a la existencia de un entramado industrial estable y abundante posibilitaron que no fuera necesario acudir a otros inversores para consolidar sus opciones en este mercado, en el que actuaron prácticamente en régimen de monopolio⁹⁶.

3) En el sur del país, Sevilla siguió unas pautas de actuación muy similares a las observadas para el caso catalán. Allí, el capital extranjero se hizo con prontitud con el control del sector, aunque la iniciativa corriera a cargo de un grupo local. La creación de Sevillana de Electricidad en 1894 contó con la aportación mayoritaria de la A.E.G. y de los grupos financieros que la apoyaban. A diferencia de lo sucedido en Barcelona, tras los graves problemas que originó a las empresas multinacionales alemanas la guerra europea, que obligó al traslado a Suiza de la gestión de sus inversiones y a que fuera Elektrobank -entidad que ya venía actuando desde 1896- la que se ocupase de sus intereses en España, se aprecia una mayor presencia del capital nacional y, en especial, del suscrito por el Banco de Vizcaya, si bien la total nacionalización de esta compañía no se realizó hasta finalizada la Guerra Civil, cuando la mayor parte de sus acciones pasaron a ser detentadas por los bancos de Vizcaya y Urquijo⁹⁷.

El caso de Madrid mantiene notables diferencias con los tres ejemplos expuestos. Esta especificidad estuvo determinada en gran parte por las incertidumbres que sobre la posible evolución de este mercado tenían los inversores económicos. Lógicamente en la fase introductoria (1852-1882) fue el capital nacional el único presente dado que ni las dimensiones de las instalaciones ni la inversión necesaria exigían la presencia de elevados desembolsos económicos. Durante este periodo la electrificación madrileña quedó reducida, como ya ha quedado dicho, a su incorporación a los locales públicos y administrativos. La inexistencia de centrales eléctricas hacía innecesarias grandes aportaciones extraordinarias y sólo el hecho de que muchos de los motores empleados utilizaran el gas para su funcionamiento hacía que la energía eléctrica producida elevase considerablemente sus costes.

⁹⁶ Antolín (1988) y (1989)

⁹⁷ Bernal (1994) y Núñez Romero-Balmas (1993) y (1994b)

En la segunda etapa (1882-1910), el capital nacional, o más específicamente catalán, vieron en esta ciudad un punto de referencia en sus deseos por crear una red de empresas eléctricas enclavadas en aquellas ciudades de mayor dinamismo, económico o social, del territorio nacional. Madrid no tenía una gran industria demandante pero a la altura del año 1882 no parecía ser esta una cuestión fundamental. Lo importante era que la ciudad contaba con una población elevada, que disponía de un gran número de establecimientos comerciales y, sobre todo, que era la capital administrativa del Estado y donde se encontraban concentradas las sedes sociales de las más importantes empresas del país, puntos de referencia obligada para las primeras compañías eléctricas que se constituyeron, al ser grandes superficies de servicios administrativos receptivas a la introducción de este tipo de novedades. Esto era más que suficiente para iniciar su actuación en este mercado, entre otras razones porque la potencia que se pretendía instalar en sus centrales de producción no permitía el suministro de fluido a consumidores intensivos de energía, algo que por otra parte no existía a esas alturas de siglo. La política financiera seguida por la Sociedad Madrileña de Electricidad, que fue la denominación que tomó la inversión barcelonesa en Madrid, con la firma de contratos de suministro en condiciones económicas poco beneficiosas para la compañía, determinó que en poco más de siete años su continuidad se viera amenazada y le condujese a la desaparición en 1890.

Es justo en ese momento cuando el capital extranjero comenzó a mostrar un decidido interés por introducirse en este nuevo mercado. La segunda fase de la electrificación madrileña empieza entonces a articularse de forma más coherente desde el punto de vista de la oferta. Hacia siete años que se habían creado las primeras compañías eléctricas aunque con ellas sólo se dio un primer esbozo de lo que debería ser la realidad del sector eléctrico en una ciudad como Madrid, ya que no disponían de los recursos necesarios para cimentar con firmeza su asentamiento. No obstante, durante los primeros años de esta segunda etapa no se habían modificado las condiciones de los futuros demandantes, o lo que es lo mismo, seguía sin haber una industria consumidora intensiva, los tranvías no habían iniciado la conversión de su tracción, la Compañía del Gas continuaba controlando el alumbrado público y los consumidores particulares no gozaban de las disponibilidades económicas necesarias para acceder a este tipo de alumbrado. ¿Qué es lo que indujo entonces a realizar esas inversiones? ¿Por qué no se dirigieron hacia zonas más dinámicas y con mayores potencialidades como podían haber sido Cataluña o el País Vasco?. Intentemos resolver primero el segundo de los interrogantes. En el caso vasco la naturaleza de su entramado industrial había propiciado que fueran las propias empresas las que se abastecieran de energía, bien a través del vapor bien por medio de generadores de electricidad propios. Por lo que se refiere al alumbrado doméstico y público la menor densidad poblacional hacía que la inversión de grandes capitales fuera menos atrayente e innecesaria. En Cataluña, por su parte, sucedía lo propio respecto del tejido industrial, aunque en este caso la ausencia de carbón hubiera sido sustituida en gran parte de la industria textil por el recurso a la fuerza hidráulica, mientras que el consumo para alumbrado doméstico se hallaba cubierto en sus necesidades básicas, en lo referente a Barcelona, por la Sociedad Española de Electricidad. Si ninguno de estos dos mercados parecía tener las condiciones óptimas para rentabilizar la inversión necesaria el de Madrid ofrecía una visión muy distinta. A la

formación de la Compañía General Madrileña de Electricidad colaboraron dos grupos extranjeros: el de los alemanes de la A.E.G. y el francés de los Pereire. Estos últimos accedían al mundo eléctrico no tanto por apostar decididamente por su futuro sino como una manera de salvaguardar algunas de sus inversiones en España y muy especialmente la precaria situación financiera que estaba atravesando la Compañía del Gas. Su deseo era el de acceder al control del monopolio energético de la ciudad a la vez que compensar los malos resultados del gas con los beneficios que esperaban obtener con la electricidad. La A.E.G., por su parte, en su proceso de expansión exterior necesitaba introducirse en el mercado español. Descartadas las opciones vasca y catalana por los condicionantes antes expuestos, la solución de Madrid les permitía no tener que realizar ellos solos toda la inversión, al tiempo que la inexistencia de otros grupos de su fortaleza les otorgaba la posibilidad de poder abastecer las instalaciones de producción y las redes de distribución con los materiales por ellos fabricados, razón última de su interés por acceder a mercados ajenos al alemán. Prueba de ello es que en 1894, cinco años después de su desembarco, una vez finalizadas las tareas de suministro de maquinaria y materiales para la distribución del fluido, y ante las escasas expectativas de incrementar significativamente la cartera de pedidos, salieron de este mercado y dirigieron sus inversiones hacia Barcelona y Sevilla. Coincidió esta resolución con su separación total de la otra gran compañía eléctrica alemana, la Siemens, lo que sin duda dio lugar también a una modificación de sus planes estratégicos. A partir de este momento, una vez cumplidos sus objetivos prioritarios de suministro de material procedieron a disminuir el volumen de su inversión en las compañías eléctricas aunque siempre conservaron una participación suficientemente significativa como para mantener un control eficiente. En el caso de Sevilla se hicieron igualmente con el control de los tranvías, lo que les permitió disponer de un cliente seguro para la compañía eléctrica a la vez que rentabilizar su inversión mediante la venta de material fijo y móvil para la expansión de este medio de transporte⁹⁸. En Madrid no pudieron ejercitar esta opción ya que la fortaleza de los grupos tranviarios impidió su presencia en este sector y hasta el año 1895 no se produjo la primera petición para electrificar las líneas, no siendo hasta los últimos días de 1898 cuando entrase en funcionamiento el primer tranvía con tracción eléctrica.

Pero, además de la inversión francesa y alemana, en 1889 también el capital inglés se hizo presente en el mercado madrileño. Desconocemos las razones últimas que condujeron a realizar tal inversión aunque es muy probable que en su caso fueran los buenos resultados que había visto obtenían las compañías eléctricas en Inglaterra lo que le indujo a situar su inversión en un mercado poco explotado pero del que aparentemente se podían conseguir buenos rendimientos. En esta imagen era esencial tener en cuenta que el desembolso efectuado estuvo dirigido casi exclusivamente a dotar a las centrales de la capacidad necesaria para suministrar a la ciudad de fluido para alumbrado y que por lo tanto las necesidades de inversión en equipos productivos eran menores que si de distribuir energía a la industria se tratase. La posición económica de esta sociedad, en donde la mayoría de las acciones y de las obligaciones estaban en manos de una sola persona, propiciaron que cuando su entidad financiera de la que era propietario arrastrase malos resultados la compañía eléctrica se viera abocada a una situación semejante y con nulas

⁹⁸ Bernal (1994) y Núñez Romero-Balmas (1993) y (1994b)

posibilidades de encontrar otros inversores que apoyasen su recuperación. Esta situación fue aprovechada por la Madrileña para acceder en 1897 a su control mediante una compleja operación financiera que dio paso a la entrada de otros inversores y que finalmente conllevaría una serie de cargas fijas para la Madrileña que colaboraron a un mayor deterioro de sus finanzas, en un periodo de descenso de los ingresos provocado por la competencia establecida con el resto de las compañías eléctricas entre los años 1901 y 1905.

Desde 1895, se comienza a producir un cambio en la tendencia inversionista. De nuevo resurge el capital nacional y en esta ocasión específicamente madrileño. No se puede hablar estrictamente de una nueva fase de desarrollo del sector eléctrico pues ni el tamaño de las nuevas empresas que van a surgir ni las técnicas de producción utilizadas dieron lugar a una modificación sustancial del panorama de la oferta eléctrica. Lo que si se iba a producir era la imposibilidad de que una sola empresa acabara controlando mayoritariamente el mercado. Por lo tanto, las nuevas inversiones realizadas iban a perjudicar en mayor medida a la Madrileña, que era la empresa que mayor interés había mostrado por acceder a un monopolio efectivo, aunque en su no consecución tuvieron también mucho que decir sus propias dificultades financieras que le impidieron una expansión mayor y más constante. En ese año de 1895 se creó la Sociedad de Electricidad de Chamberí, que ubicó su central y el campo de su actuación en el barrio del mismo nombre. La lejanía de las centrales de la Madrileña y de la Inglesa, que apenas tenían presencia en esa zona de la ciudad, permitió un rápido crecimiento de sus abonados aunque nunca pudo compararse ni en capacidad productiva ni en demandantes de fluido con la compañía de capital francés. Pocos años después, este grupo madrileño creó la Sociedad de Electricidad del Mediodía, cuya central sí entró directamente en competencia con la inversión extranjera por su área de actuación, más enfocada hacia el centro de la ciudad. La concurrencia de redes de distribución en idénticas zonas de actuación dio lugar a la presencia de conflictos entre las diferentes compañías que fueron más intensos en el periodo 1901-1905. Teóricamente, durante toda esta segunda fase el mercado de la electricidad actuaba en régimen de libre competencia aunque, sospechosamente, a lo largo del mismo tanto las tarifas como las condiciones de suministro a los abonados fueron coincidentes en todas las compañías, sin que sin embargo se constatare la existencia de acuerdos explícitos entre ellas para controlar el mercado. La configuración de un monopolio natural en la distribución del fluido es una característica generalmente aceptada y ante la presencia de varios operadores la cartelización del mercado suele ser la solución adoptada para evitar colusiones y determinar las condiciones de suministro. Las inversiones de Chamberí y Mediodía ponían en peligro los intentos de la Madrileña de controlar por sí sola este mercado -las redes de ésta compañía y las de la Inglesa aunque se solapaban en algunas calles en general podían considerarse como complementarias-, lo que dio lugar al primero de los conflictos de competencia de la corta historia eléctrica madrileña que se desarrolló entre los años 1901 y 1905.

Excepto para las pequeñas centrales que se extendieron a lo largo de toda la geografía madrileña -Espuñes, Lavapiés, Zarzuela, Pacífico, etc.- que contaban con una reducida capacidad de producción y una muy localizada área de distribución, el resto de las empresas eléctricas, tanto en este momento como en el futuro, tuvieron como objetivo preeminente de su actuación la

consecución de un monopolio que las permitiera rentabilizar con amplio margen de beneficios las inversiones efectuadas. Las grandes compañías de capital extranjero veían la posición que disfrutaba el suministro del gas, monopolizado gracias a los acuerdos suscritos entre la Compañía del Gas y el Ayuntamiento que impedían la entrada de nuevos participantes, el ejemplo a seguir para obtener unos fructíferos rendimientos de sus inversiones, aunque en ningún momento intentaron alcanzar un acuerdo similar, entre otras razones porque la normativa municipal impedía la concesión de este tipo de monopolios. El deseo de la Madrileña hubiera sido el de controlar tanto el suministro de gas como el de la electricidad, algo que hubiera colocado en una delicada situación a unos abonados que ya pagaban en exceso por su consumo de gas. La constitución en el mismo año de la compañía Inglesa impidió que este hecho llegara a producirse. La imposibilidad de acceder al control del mercado por una sola empresa hizo que hasta final de siglo las diferencias técnicas en la generación y distribución -utilización de corrientes continuas o alternas básicamente- permitieran una tácita división del mercado. No se dieron acuerdos explícitos ni una actuación estatal o municipal reguladora pero, sin embargo, se dio una unidad tarifaria que hacía sospechar la existencia de ciertos pactos para repartirse el mercado eludiendo cualquier tipo de interferencia. La creación de Chamberí y de Mediodía iba a provocar la colusión de intereses en determinadas áreas de la ciudad. La estructura diseñada por la Madrileña y la Inglesa empezaba a resquebrajarse y sus dificultades financieras hacían necesario alcanzar una serie de acuerdos que impidieran una mayor degradación de sus economías. La solución adoptada fue la de cartelizar la oferta con reparto de ingresos y gastos, imposición de mínimos de consumo y alquileres por contador, limitándose al propio tiempo las zonas de expansión de cada una de las compañías. Todo ello quedó reflejado en un primer convenio suscrito en 1905 y en otro de mayor envergadura firmado en 1907.

Lo cierto es que de 1882 a 1910, periodo en el que la totalidad de la producción eléctrica era de origen térmico, por más que desde 1898 llegasen a la capital los primeros kilovatios hidráulicos procedentes de Hidráulica de Santillana, fue la inversión foránea la que acaparó la mayor parte del mercado. Tanto por sus posibilidades productivas como por la extensión de sus redes de distribución la Madrileña y la Inglesa dominaban más de las tres cuartas partes del mercado. Sin embargo, respecto a los fondos empleados es necesario exponer algunas matizaciones. A partir de 1901, cuando se crea Mediodía, la suma de la inversión nacional en acciones de las compañías eléctricas tuvo un volumen superior al de los desembolsos extranjeros. Otra cosa muy distinta es lo que sucedía con la deuda financiera tanto a largo como a corto plazo. En 1902, los créditos con entidades financieras, mayoritariamente extranjeras, que tenía concedidos la Madrileña cuadruplicaban a su capital social mientras que las obligaciones emitidas lo triplicaban. El diseño de esta peligrosa estructura financiera no hacía sino seguir las pautas de lo realizado por la Compañía del Gas, condicionando el futuro de ambas empresas. Por el contrario, las empresas de capital nacional observaron pautas de desarrollo más cautas, favoreciendo la consecución de unos recursos propios que les permitiesen atender a sus necesidades inversoras más inmediatas.

A partir de 1910 la estructura del sector se modificó radicalmente y se entró en la tercera y última fase de la evolución eléctrica madrileña, aquella que se ha sido objeto de este trabajo. Esta etapa estuvo caracterizada por la primacía absoluta del capital nacional, y más específicamente

bancario, y por el enfrentamiento inicial de dos grandes grupos que finalizó con la firma de una serie de acuerdos con el propósito de repartirse el mercado y estructurar el mismo desde una posición dominante. Desde el punto de vista técnico coincidió esta etapa con el momento en el que llegaron a la ciudad de forma abundante los kilovatios producidos en centrales eléctricas de "segunda generación", es decir, aquellas que utilizaban la fuerza del agua para producir el fluido eléctrico. El capital foráneo desapareció de las empresas madrileñas -si bien es cierto que permaneció teóricamente hasta que en 1918 se produzca la liquidación total de la Madrileña, aunque para entonces esa empresa ya no tenía relación directa ni con la generación ni con la distribución de electricidad- copando la inversión nacional la totalidad de la inversión, tanto en lo que al capital social se refiere como a las obligaciones emitidas. Surge al propio tiempo un fenómeno que no se había dado con anterioridad en Madrid como es la presencia de la banca nacional en este sector industrial. El Banco de Vizcaya asume el control de HE desde su nacimiento mientras que el Urquijo hizo lo propio con la UEM. Esta tendencia, que había sido iniciada a nivel nacional por el Banco de Vizcaya con la creación de Hidroeléctrica Ibérica, se convertirá en una constante de la banca española, en especial de la vizcaína y la madrileña, las únicas suficientemente dimensionadas, y que no hacía sino seguir parcialmente el modelo que se estaba imponiendo en el mundo financiero internacional y que tenía sus antecedentes en la actuación de la banca mixta alemana. Esta actitud no quedó reducida a una situación meramente coyuntural pues en la actualidad todavía la banca ejerce un control significativo sobre las compañías eléctricas.

La importancia del sector eléctrico en la economía nacional era cada vez más evidente y buena prueba de ello era el hecho de que el capital invertido en las empresas eléctricas fuera de tal magnitud que convirtió a este sector en el más dinámico y moderno de la economía española. Su fortaleza parece demostrarse con mayor rotundidad si se observa el porcentaje de capitalización de sus valores en la Bolsa de Madrid. A partir del año 1931 va a ser este sector el que se capitalice en mayor medida, superando a la banca y al ferrocarril que hasta ese entonces habían sido los que mejores resultados habían obtenido en sus cotizaciones anuales⁹⁹. Desde 1920 los capitales desembolsados en las compañías eléctricas superaban a los invertidos en el que hasta ese momento había sido el sector motor de la economía, que no era otro que el del ferrocarril, ocupando la segunda posición en cuanto al total de obligaciones emitidas. En ambos sectores encontramos algunos matices coincidentes: importancia de la inversión bancaria (francesa en el ferrocarril, española en la electricidad) y poca participación de la industria nacional en el abastecimiento de los materiales para su desarrollo.

El caso de Madrid ofrecía la peculiaridad de haber sido uno de los primeros lugares en donde la presencia del capital bancario había sido decisiva para el redimensionamiento de las empresas eléctricas. Desde el año 1910 esta inversión iba a ser mayoritaria, convirtiendo al sector eléctrico en la principal industria de la ciudad. Ciertamente es que esto último no era difícil de conseguir dado lo exiguo del tamaño medio de las empresas madrileñas. Sólo la existencia de importantes talleres ferroviarios podía competir, aunque lejanamente, con la importancia de la electricidad.

⁹⁹ Tafunell (1989), p.482.

Este importante respaldo financiero iba a permitir que las empresas eléctricas madrileñas se asentasen definitivamente a partir del año 1913, una vez superados los problemas iniciales derivados tanto de su propia inexperiencia como de la fuerte competencia que se estableció por controlar el mercado entre los años 1910 y 1913. Los bancos de Vizcaya y Urquijo se convirtieron en los principales valedores de las compañías eléctricas, aunque también colaboraron, si bien desde una posición secundaria, el Central, el Hispano y el Español de Crédito. En conjunto, fueron ellos los que tomaron el control del capital social de las sociedades eléctricas y fueron también los detentadores de una importante proporción de las obligaciones que fueron puestas en el mercado. La propia naturaleza del sector, con instalaciones productivas que exigían un largo periodo de amortización, dio lugar a que fuese precisamente el endeudamiento a largo plazo el que predominase, no recurriéndose a los créditos a corto o medio plazo salvo en episodios muy específicos derivados de acciones concretas que necesitaban de urgentes aportaciones monetarias. En este aspecto no iba a haber significativas diferencias en la evolución de las diferentes compañías eléctricas que participaron de este mercado. Si las habrá, por el contrario, en las estrategias financieras llevadas a cabo. En esta tercera etapa se dio una gran importancia a la existencia de un volumen de recursos propios superior al endeudamiento financiero, pues consideraban que esto daba mayor seguridad a sus realizaciones y otorgaba confianza a los inversionistas. Es decir, se asiste a una posición antagónica con lo que habían propugnado las empresas de capital extranjero de la segunda fase en donde la primacía del endeudamiento a largo plazo iba a dar lugar a fuertes desequilibrios financieros, agravados por la imposibilidad de un crecimiento efectivo tanto de la producción como del número de abonados. En los primeros años del siglo XX esta arriesgada política coincidió con un periodo de luchas entre las compañías por hacerse con el control de una mayor cuota de mercado, para lo que debían ofrecer mejores condiciones económicas a sus clientes, lo que repercutió en un descenso de los productos de explotación y dio lugar a que tuviera que suprimirse la entrega de dividendos para poder hacer frente a la importante carga que significaban los intereses y amortización del elevado número de obligaciones que estaban en circulación.

Pero si en las políticas económicas llevadas a cabo por las empresas participantes del mercado entre 1882 y 1910 no iban a ser coincidentes, tampoco la última etapa mostró actitudes uniformes, pues mientras HE y la UEM tuvieron que recurrir a la emisión de obligaciones en una cuantía considerable, aunque siempre en unos niveles no muy alejados de los recursos propios, Electra sólo utilizó este modo de consecución de recursos de forma prácticamente irrelevante. Las diferencias en sus objetos de desarrollo -HE se dedicaba básicamente a la producción, la UEM conjugaba producción y distribución mientras que Electra se limitaba a esta última tarea- provocó que sus necesidades de inversión y de financiación fueran muy distintas, al igual que sus plazos de amortización, por lo que también fueron divergentes sus formas de captación de recursos. Un repaso al volumen de recursos totales empleados por estas empresas es suficientemente explicativo de la disparidad de los negocios desarrollados por cada una de ellas. En 1935 HE disponía de doscientos setenta y tres millones de pesetas, lo que significaba quintuplicar los recursos totales de Electra. Bien es cierto que la primera de ellas no dedicaba exclusivamente sus tareas productivas a suministrar fluido a Madrid sino que hacía lo propio en importantes áreas del litoral levantino y

murciano, pero es un claro indicador de las distintas necesidades de una empresa productora y otra distribuidora. La UEM que desarrollaba las dos operaciones, aunque en su caso reducida específicamente a Madrid, disponía de doscientos treinta millones de pesetas. Su proyecto empresarial hacía que su inmovilizado material fuera muy inferior al de HE, pero por el contrario debía tener una mayor parte de sus recursos invertidos en otras sociedades productoras, a las que controlaba accionarialmente, y que la suministraban la mayor parte de la energía que necesitaba para atender a sus abonados. Por lo que respecta a la rentabilidad obtenida fue Electra la que durante la mayor parte del periodo estudiado obtuvo una mejor relación de los beneficios respecto del activo total, encontrándose las otras dos empresas en niveles muy semejantes aunque siempre algo inferiores para la UEM. De cara a los accionistas fue, sin embargo, HE la que ofreció unos más altos dividendos, ocupando en este caso la última posición, excepto en los años finales, Electra, quien por otra parte era la que siempre dedicó un menor porcentaje de sus beneficios para remunerar a sus accionistas. En este aspecto la UEM tuvo que realizar un mayor esfuerzo, llegando en los años treinta a tener que dedicar más del ochenta y cinco por ciento de sus beneficios a la entrega de dividendos, lo que no era sino consecuencia de las dificultades que conllevaba el hecho de tener que atender tanto a las tareas productivas como distribuidoras en un mercado repartido con Electra y del que por consiguiente no podía obtener mayores productos de explotación que ésta, excepción hecha de aquellos grandes consumidores a los que surtía de forma directa y a los que Electra no se dedicaba.

La tercera fase de la electrificación madrileña se iba a caracterizar, por tanto, por el alejamiento las fuentes de generación de la electricidad debido a la preeminencia de la producción hidráulica y por la definición de dos grandes grupos que en tan sólo cuatro años se hicieron con el control absoluto del mercado. Durante el XIX las empresas eléctricas se ocupaban directamente de la producción y la distribución no siendo significativas las tareas de transporte debido a que las centrales se encontraban situadas dentro de la propia ciudad. A partir de 1910 se produce una evidente separación de estos procesos, aunque las formas utilizadas no fueran siempre las mismas. En la formación de la UEM se dio un claro ejemplo de integración vertical. Dos productores, Salto de Bolarque y Gasificación Industrial, se unieron con un distribuidor, la Madrileña, cuyas antiguas centrales productivas iban a quedar como meros centros de reserva. El grupo encabezado por el Banco de Vizcaya iba a gestionarse de un modo distinto separando claramente las funciones de generación y transporte, de las que se hizo cargo HE, y las de distribución que fueron efectuadas por Electra. Ambas llevaban una gestión independiente, con distintas contabilidades. Estrictamente no se produjo una integración vertical pero sin embargo se necesitaban mutuamente y no era posible entender a la una sin la otra pues formaban parte de un sólo proceso eléctrico.

Pero no es sólo que se constituyeran dos grandes grupos sino que entre ellos se iban a producir una serie de acuerdos que "oligopolizan" el mercado. Por un lado, Electra y la UEM suscribieron en 1913 un convenio para el reparto del mercado al cincuenta por ciento, con recaudación común, tarifas unificadas e intercambio de energía; por otro, HE y la UEM, en este caso como productora, hicieron lo propio en 1920 con respecto a los grandes abonados. Los consumidores perdieron desde ese instante la posibilidad de elegir a sus suministradores y fue el

momento en el que la condición de monopolio natural del servicio eléctrico pareció hacerse más evidente.

La cuestión de la existencia de este tipo de monopolio ha sido objeto de importantes discusiones y todavía hoy en día existen discrepancias en su definición. No obstante, parece haber un acuerdo en que tanto los procesos de transporte como de distribución están sujetos a los condicionantes que impone el monopolio natural mientras que la generación del fluido suele estar oligopolizada para evitar problemas de colusión y por los elevados costes fijos de instalación, lo que implica la existencia de fuertes barreras a la entrada de nuevos partícipes. Por lo que se refiere a las redes de transporte hay que tener presente que este posicionamiento está condicionado por la presencia de redes integradas e interconectadas, cuestión esta que no sucedía sino a una muy reducida escala en el periodo estudiado. El monopolio natural de la electricidad en la distribución viene dado por el límite geográfico en el que actúan, por la tecnología utilizada, por la concurrencia de pocas empresas en un mismo área y por la existencia de economías de escala. Las importantes inversiones necesarias exigen que no se produzcan superposiciones de las líneas para que puedan ser rentabilizadas. El sólo ejemplo de lo sucedido en los primeros años de siglo es suficiente para explicar la ineficiencia de la duplicidad de redes que sólo condujo a un mayor esfuerzo financiero y una reducción de los ingresos para tratar de mantener la cuota de mercado. Esto no quiere decir, sin embargo, que en Madrid no se diese esa duplicación de redes, entre otras razones porque las nuevas empresas utilizarán las ya existentes. Otra cosa es que los acuerdos entre las compañías definiesen con claridad que abonados deberían encuadrarse en cada una de ellas.

De todas formas este tipo de monopolio natural del sector eléctrico presenta algún tipo de peculiaridades con respecto a lo que tradicionalmente se entiende como tal. Estrictamente el monopolista controla tanto las cantidades como los precios debido a su posición dominante. Pero en el caso de la electricidad la cantidad la impone el consumidor y es el productor el que tiene que adaptarse a las fluctuaciones constantes del mercado. La existencia de una demanda de carácter estocástico y la imposibilidad de almacenar el fluido exige de las empresas eléctricas mantener una capacidad de generación superior a la que realmente se consume con el objeto de cubrir tanto las horas punta como los posibles incrementos no previstos de consumo. En las tres primeras décadas del siglo las compañías eléctricas, ante la imposibilidad de atender a las variaciones de la demanda con sus instalaciones hidráulicas, debieron recurrir con relativa frecuencia a la producción térmica, algo a lo que también contribuyó la existencia de numerosos años con déficit hidráulico, lo que elevaba considerablemente los costes de producción. A partir de los años treinta la incorporación de nuevos aprovechamientos con el propósito de cubrir estas deficiencias y prepararse para un previsible crecimiento futuro de la demanda dio lugar a la existencia de fuertes excedentes energéticos, sin salida en el mercado, que provocaron una infrautilización de los equipos instalados.

Por lo que se refiere al control de los precios la libertad de los suministradores fue muy amplia durante la mayor parte del periodo estudiado. Hay que tener en cuenta que el Estado no comenzó a regular el sector hasta el año 1901 y sólo en lo concerniente a las cuestiones técnicas del transporte y distribución. En esta normativación sobre instalaciones eléctricas, y en las

subsiguientes, sólo se exigía al concesionario hacer costar las tarifas máximas aplicadas cuando se fuera a explotar dicha instalación para algún servicio público. No fue sino a partir de 1920 -R.O. de 14 de agosto- cuando el gobierno impuso la obligatoriedad de suministrar fluido a todo consumidor que lo solicitase y al precio vigente en el momento de publicarse la R.O., no pudiendo elevarlo sin previa autorización administrativa. Sin embargo, toda la legislación que se produjo desde ese momento se limitó a exigir esa autorización pero eran las empresas las que fijaban las tarifas sin demasiados obstáculos. Puede considerarse, por tanto, que las compañías eléctricas si gozaban de la suficiente libertad para establecer el precio que debían pagar sus abonados. La cuestión en Madrid ofrece, no obstante, algunas matizaciones derivadas del concierto suscrito en 1910 entre el Ayuntamiento y Electra que imponía la presencia de una tarifa máxima situada en 0,60 pesetas el kwh. Este precio, asumido en el Convenio de Distribuidores de 1913, no se vio modificado hasta el año 1922. La razón de ello es que, a pesar de las reiteradas peticiones efectuadas para proceder a su elevación, la electricidad había quedado sujeta en Madrid a los preceptos derivados de la Ley de Subsistencias de 1916, quedando sujeta a tasa e impidiéndose por tanto el aumento de las tarifas. Puede decirse que fue este el único momento en el que la actitud de las administraciones públicas superó el estadio regulador, y aún éste de escasa profundidad, para intervenir con mayor decisión dentro del sector. En 1922 se accedió a una subida tarifaria que fue la que permaneció con pocas variaciones hasta 1936, a pesar de que la inelasticidad de la demanda a corto y medio plazo hubiera podido propiciar pequeños incrementos tarifarios. Ni siquiera la declaración de servicio público del suministro eléctrico realizada en 1924, aunque ya se había anticipado en la R.O. de 1920 citado con anterioridad, supuso una mayor intervención estatal.

En algunas ciudades del país la existencia preeminente de una sola empresa -véanse los casos de Bilbao o Sevilla- dio lugar a la presencia de un claro monopolio, aunque pudieran haber otras compañías de muy reducida dimensión o autoprodutores actuando en el mismo mercado. En el caso de Madrid la presencia de dos grandes grupos, con similares capacidades de producción y distribución, obligó a la firma de acuerdos entre las empresas que reflejasen las características estructurales del sector. La firma del Convenio de Productores en 1920, en el que también fue incluida Hidráulica de Santillana, empresa que había quedado fuera del de Distribuidores, permitió alcanzar un control absoluto sobre el mercado madrileño. De hecho cuando los inversores alemanes de Elektrobank pretendieron, mediante la puesta en funcionamiento de Saltos del Alberche, introducirse en este mercado las dificultades que encontraron fueron tales que finalmente desistieron cediendo su participación a la UEM que, por otra parte, estaba necesitada de nuevos aportes productivos. Además, la unión de los recursos de HE, la UEM e Hidráulica de Santillana, junto a sus relaciones con determinados sectores del mundo político que tenían en ellas intereses, posibilitó una mayor presión frente a los poderes públicos para facilitar la deseada elevación tarifaria.

En 1852 Madrid había visto por vez primera lo que significaba la energía eléctrica cuando se iluminó parcialmente el Palacio Real. Desde 1882 la electricidad comenzó un proceso ininterrumpido de crecimiento que dio lugar a la aparición de las primeras compañías dedicadas a su suministro. A partir de 1913 la estructura del sector quedó definitivamente consolidada. Con la ciudad totalmente canalizada y unas disponibilidades productivas que llegaron a ser excedentarias

en los primeros años treinta, los madrileños accedieron masivamente a su utilización. Otro tanto hizo la industria de la ciudad, siempre condicionada por las dificultades infraestructurales, en buena parte determinadas por su propia ubicación geográfica, que con la posibilidad de contar con una energía abundante y a unos precios competitivos inició una etapa de modernización, con la introducción de nuevos sectores productivos, que paulatinamente fue integrando a Madrid con mayor firmeza dentro de la economía nacional, sacándola de su aislamiento tradicional, y colaborando a que su industria estuviera más en consonancia con la realidad de una ciudad convertida en centro político y financiero del Estado.

6.- FUENTES

- Actualidad Financiera, La*, Madrid, 1902-1935.
- Anuario Estadístico de España*, Madrid, 1915-1936.
- Anuario Financiero*, Bilbao, 1917, 1929-1930, 1934-1935.
- Anuario Financiero y de Sociedades Anónimas*, Madrid, 1916-1919, 1923, 1925-1927, 1929-1936.
- Anuario Garcíaceballos*, Madrid, 1919-1923.
- Anuario General de Hacienda*, Madrid, 1936.
- Anuario General de España*, Madrid, 1912-1936.
- Anuario Industrial de la Provincia de Madrid*, Madrid, 1917-1933.
- Base de Datos de Indicadores Sociales y Económicos de España, 1900-1990*, Madrid, M^o del Portavoz del Gobierno, 1990.
- Boletín de Estadística*, Madrid, Dirección General de Estadística, 1924-1927.
- Boletín de Estadística. Precios al por Mayor y Números Índices, 1913-1941*, Madrid, M^o de Trabajo, 1942.
- Boletín de la Asociación Central de Ingenieros Industriales*, Madrid, 1881-1936.
- Boletín de la Asociación de Productores y Distribuidores de Electricidad*, Madrid, 1903-1933.
- Boletín de la Cámara Oficial de Industria de Madrid*, Madrid, 1913-1914.
- Boletín de la Industria Eléctrica en España*, Madrid, 1902-1930.
- Boletín de la Liga de Sociedades Anónimas de España*, Madrid, 1910, 1914-1919.
- Boletín Oficial de la Bolsa de Madrid*, Madrid, 1890-1910.
- Centrales eléctricas de más de 500 KVA a fines de 1930*, Madrid, Consejo de la Energía, 1931.
- Ciencia Eléctrica, La*, Madrid, 1890.
- Colección Legislativa de España*, Madrid, 1875-1936.
- Crónica, La*, Madrid, 1899-1923.
- Diario Español, El*, Madrid, 1852-1858.
- Diccionario de la Administración Española de Marcelo Martínez Alcubilla*, Madrid, 1886-1910.
- Economía*, Madrid, 1923-1936.
- Economista, El*, Madrid, 1902-1920.
- Electricidad, La*, Barcelona, 1884-1885.
- Energía Eléctrica, La*, Madrid, 1885-1933.
- España Económica y Financiera*, Madrid, 1893-1935.
- España, La*, Madrid, 1864-1865.
- Estadística de las centrales eléctricas superiores a 400 KVA*, Madrid, Consejo de la Energía, 1932.
- Estadística de la Industria Eléctrica en España a fin de 1901, 1904 y 1910*, Madrid, M^o de Fomento,

1901, 1905 y 1910.

Estadística del Impuesto sobre el Consumo de Luz de Gas, Electricidad y Carburo de Calcio, Madrid, 1901-1933

Fomento, El, Madrid, 1919-1923.

Gaceta de Madrid, La, Madrid, 1875-1935.

Gaceta de los Caminos de Hierro, Madrid, 1904-1920.

Gaceta Industrial, La, Madrid, 1875-1936.

Iberia, La, Madrid, 1869.

Ilustración Financiera, La, Madrid, 1908-1935.

Ingeniería y Construcción, Madrid, 1926-1935.

Industria e invenciones, Madrid, 1884-1921.

Industria Española, Madrid, 1916-1936.

Industria Nacional, La, Madrid, 1920-1923.

Memorias y Balances Anuales de la Cooperativa Electra Madrid, Madrid, 1911-1935.

Memorias y Balances Anuales de Hidráulica de Santillana, Madrid, 1906-1935.

Memorias y Balances Anuales de Hidroeléctrica Española, Madrid, 1908-1936.

Memorias y Balances Anuales de la Unión Eléctrica Madrileña, Madrid, 1912-1936/1939.

Monitor de Obras Públicas, El, Madrid, 1920.

Nación, La, Madrid, 1852.

Revista Económica, Madrid, 1913-1936.

Revista de Economía y Hacienda, Madrid, 1902-1935.

Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería, Madrid, 1887-1935.

Revista Nacional de Economía, Madrid, 1916-1935.

Semana Financiera, La, Madrid, 1913-1936.

7.- BIBLIOGRAFIA

ALCAIDE, J. y otros (1994) *La Compañía Sevillana de Electricidad. Cien años de historia*, Sevilla, Fundación Sevillana de Electricidad.

ALVAREZ BUYLLA, V. (1932) *Economía y legislación extranjera acerca de la energía hidroeléctrica, líneas y redes*, Madrid, Ministerio de Obras Públicas.

AMIGO ROMAN, P. (1991), "La industria eléctrica en Valladolid (1887-1930): características fundamentales" en *Estudios sobre capitalismo agrario, crédito e industria en Castilla (siglos XIX y XX)*, Junta de Castilla y León.

ANTOLIN, F. (1988), "Electricidad y crecimiento económico. Los inicios de la electricidad en España", *Revista de Historia Económica*, Año VI, num.3.

ANTOLIN, F. (1989), "Hidroeléctrica Ibérica y la electrificación del País Vasco", *Economía Pública*, (5), num.6, Vitoria (existe una versión actualizada en COMIN y MARTIN ACEÑA (1996)).

ANTOLIN, F. (1990), "Electricidad y crecimiento económico. Una hipótesis de investigación", *Revista de Historia Económica*, Año VII, num.3.

ANTOLIN, F. (1991), "Las empresas de servicios públicos municipales" en COMIN, F. y MARTIN ACEÑA, P. (1991).

Apuntes para el momento de la industria española en 1930, (193?), Madrid, Consejo de Industria, Ministerio de Economía Nacional, Vol. II.

ARANZADI, C. y otros (1991) *El sector eléctrico español en la Europa de 1993*, Madrid, Colegio de Economistas de Madrid.

AUBANELL, A. (1992) "La competencia en la distribución de la electricidad en Madrid, 1890-1913", *Revista de Historia Industrial*, num.2.

AUBANELL, A. (1994), "La gran empresa en España (1917-1974). Una nota crítica", *Revista de Historia Industrial*, num.5.

BACHILLER MEMBRADO, T. y ARRIBAS SACRISTAN, O. (1982), *Los aprovechamientos hidráulicos*, Madrid, Hidroeléctrica Española.

BAHAMONDE MAGRO, A. y OTERO CARVAJAL, L.E. (ed.) (1989), *La sociedad madrileña durante la Restauración, 1876-1931*, Madrid, Alfoz.

BAHAMONDE MAGRO y FERNANDEZ GARCIA (1993), "La transformación de la economía" en FERNANDEZ, A. (1991).

BAHAMONDE MAGRO y MARTINEZ MARTIN (1983), "Transformaciones económicas en Madrid", *Alfoz*, (4), Madrid.

BANCO DE BILBAO. (1957), *Un siglo en la vida del Banco de Bilbao. Primer centenario, 1857-1957*, Bilbao.

BANCO DE ESPAÑA (1970) *El Banco de España. Una historia económica*, Madrid, Banco de España.

BANCO DE VIZCAYA (1963), *La energía eléctrica en España a través del Banco de Vizcaya*, Bilbao.

BARJOT, D. (1989) "Innovation et travaux publics en France (1840-1939)", *Histoire Economie et Societe*, 3er. trimestre, Paris.

- BARTOLOME RODRIGUEZ, M^a.I. (1993), *La electrificación española y la intervención estatal en el sector eléctrico (1880-1936)*, Memoria de licenciatura, ejemplar mecanografiado, Madrid.
- BARTOLOME RODRIGUEZ, M^a.I. (1995) "Los límites de la hulla blanca en vísperas de la Guerra Civil: un ensayo de interpretación", *Revista de Historia Industrial*, num.7.
- BELTRAN, A. (1987) "Il gruppo empain e l'elettrificazione della regione parigina (1900-1946)", *Studi Storici*, (4).
- BELTRAN, A. (1982) "Les pouvoirs publics face a une innovation. Developpment de l'electricite et adaptation du cader juridique (annes 1880- annes 1920)", *Histoire Economie et Societe*, 2^o trimestre, Paris.
- BELTRAN, A. (1985) "La dificile conquete d'une capitale. L'énergie électrique à Paris entre 1878 et 1907", *Histoire Economie et Societe*, 3er. trimestre, Paris.
- BERNAL, A. (1993) "Ingenieros-empresarios en el desarrollo del sector eléctrico español: Mengemor, 1904-1951", *Revista de Historia Industrial*, num.3.
- BERNAL, A. (1994) "Historia de la Compañía Sevillana de Electricidad (1894-1983)" en ALCAIDE, J. y otros (1994).
- BELTRAN PEREZ, C. (1994) "Difusión y transferencia de tecnología en la industria española en el primer tercio del siglo XX", en *Cambio tecnológico y desarrollo económico*, VII Simposio de Historia Económica, Bellaterra.
- BORES ROMERO, J. (1919) *La industria hidroeléctrica en España. Critica de las propuestas de los Sres. Urrutia y Cambó*, Madrid, Sucesores de Rivadeneyra.
- BRANDIS, D., DEL RIO, I. y TROITIÑO, M.A. (1989) "Génesis y dinámica de la industria en el Ensanche Sur de Madrid", en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).
- BRITAIN, J.E. (1974) "The international diffusion of electrical power technology, 1870-1920", *The Journal of Economic History*, Vol. XXXIV, num. 1, March.
- BRODER, A. (1976) "Les investissements étrangers en Espagne au XIXe siecle: méthodologie et quantification", *Revue D'Histoire Economique et Sociale*, Vol.54.
- BRODER, A. (1981) *Le rôle des intèrêts économiques etrangers dans le croissance de l'Espagne au XIXe siècle*, Paris, These d'etat, Univ. de Lille III, (en microficha).
- BRODER, A. (1982) "L'expansion internationale de l'industrie allemande dans le dernier tiers du XIXe siecle: le cas de l'industrie électrique: 1810-1913", *Relations Internationales*, num.29, printemps.
- BRONDEL, G. (1981) "Las fuentes de energía, 1920-1970", en CIPOLLA (1981).
- BURGALETA, A. (1988) *Madrid. 101 años de tranvías*, Madrid, Empresa Municipal de Transportes.
- BUSTELO, F. (1941) "La producción de energía eléctrica y electroquímica" en *Electricidad*, Madrid.
- CAIN, L.P. y PATERSON, D.G. (1986) "Biased technical change, scale, and factor substitution in American industry, 1850-1919", *The Journal of Economic History*, Vol. XLVI, num.1, marzo.
- CAMERON, R. (1985) "A new view of european industrialitation", *The Economic History Review*, Vol. XXXVIII, num.1, febrero.
- CAMPILLO, M. (1963) *Las inversiones extranjerias en España (1850-1950)*, Madrid.
- CAPELLA MARTINEZ, M. (1963) *La industria en Madrid. Ensayo histórico critico de la fabricación y artesanía madrileñas*, Madrid, Cámara Oficial de Industria.

- CARDOT, F.(ed.) (1985) *Le France des électriciens, 1880-1980*, París, PUF.
- CARON, F. y CARDOT, F. (dirs.) (1991) *Historie générale de l'électricité en France. Tomo premier, 1881-1918*, París, Fayard.
- CARRERAS, A. (1983) "El aprovechamiento de la energía hidráulica en Cataluña. 1840-1920. Un ensayo de interpretación", *Revista de Historia Económica*, Año I, num.2.
- CARRERAS, A. "La industria: atraso y modernización" en NADAL, CARRERAS y SUDRIA (1987).
- CARRERAS, A. (1988) "España durante la segunda revolución tecnológica, 1900-1936. La electrificación" en NADAL, CARRERAS, MARTIN ACEÑA y COMIN (1988).
- CARRERAS, A. (Coor.) (1989a) *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX-XX*, Madrid, Fundación Banco Exterior.
- CARRERAS, A. (1989b) "Industria" en CARRERAS (1989a)
- CARRERAS, A. (1990) *Industrialización española: estudios de historia cuantitativa*, Madrid, Espasa-Calpe.
- CARRERAS, A. y TAFUNELL, X. (1993) "La gran empresa en España (1917-1974). Una primera aproximación", *Revista de Historia Industrial*, num.3.
- CARRERAS, A. y TAFUNELL, X. (1994) "Notas sobre la evolución de la gran empresa en España" en NUÑEZ Y SEGRETO (1994).
- CASTEL, J. (1925-1929-1930) *Disposiciones relativas a la intervención de la Administración en los suministros de energía eléctrica, gases y líquidos... Recopilados y comentados por...* , Madrid.
- CAYON GARCIA, F. (1994a) *Los orígenes de la electricidad en Madrid (1875-1910)*, Memoria de Licenciatura inédita, Madrid.
- CAYON GARCIA, F. (1994b) "Primeros pasos de la energía hidroeléctrica madrileña: los proyectos de canales en los ríos Guadarrama y Manzanares", Comunicación presentada al 2º Congreso de las Asociación de Historia Contemporánea, Barcelona.
- CAYON GARCIA, F. (1996) *Orígenes y evolución de la energía eléctrica en Madrid (1878-1936)*, Tesis Doctoral inédita, Madrid.
- CEBALLOS TERESI, J.G. (1908) *Las compañías eléctricas de Madrid*, Madrid, Imprenta de José Perales y Martínez.
- CELADA, F. y RIOS, J. (1989) "Localización espacial de la industria madrileña en 1900" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).
- CIPOLLA, C.M. (1981) *Historia económica de Europa (5). El siglo XX*, Barcelona, Ariel.
- COLL, S. y SUDRIA, C. (1987) *El carbón en España., 1770-1961. Una historia económica*, Madrid, Turner.
- COLL MARTIN, S. (1991a) "Empresas versus mercados. Un boceto para una historia de la empresa (1ª parte)", *Revista de Historia Económica*, num.2.
- COLL MARTIN, S. (1991b) "Empresas versus mercados. Un boceto para una historia de la empresa (2ª parte)", *Revista de Historia Económica*, num.3.
- COLL, S. y TORTELLA, G. (1994) "Reflexiones sobre la historia empresarial: estado de la cuestión en España" en NUÑEZ y SEGRETO (1994).

- COMIN, F. (1987) "La economía española en el periodo de entreguerras" en NADAL, CARRERAS y SUDRIA (1987).
- COMIN, F. (1988) *Economía y hacienda en la España Contemporánea, 1800-1936*, Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.
- COMIN F. y MARTIN ACEÑA, P. (dirs.) (1991) *Historia de la empresa pública en España*, Madrid, Espasa Calpe
- COMIN, F. y MARTIN ACEÑA, P. (eds.) (1996) *La empresa en la historia de España*, Madrid, Civitas.
- Cooperativa Electra Madrid. Historia de su constitución y descripción de sus instalaciones*, (1916), Madrid.
- CORDERO DE CIRIA, J. y ARRIBAS ALVAREZ, J.F. (1989) "La inversión en Madrid a través del registro mercantil (1876-1931)" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).
- CORELLA, S. (1914-1928) *Recopilación de todas las disposiciones oficiales. Apéndices a la legislación eléctrica*, 3 vol., Zaragoza.
- COSTA CAMPI, M^a.T. (1981) "Iniciativas empresariales y capitales extranjeros en el sector servicios de la economía española durante la segunda mitad del siglo XIX", *Investigaciones Económicas*, num.14, Madrid.
- DE MIGUEL, A. (1962) *Unión eléctrica Madrileña S.A. 50 años al servicio de la capital de España*, Madrid.
- DERRY, T.K. y WILLIAMS, T.I. (1987) *Historia de la tecnología desde 1750 hasta 1900*, Madrid, Siglo XXI.
- DEVINE, W.D. (1983) "From shafts to wires: historical perspective on electrification", *The Journal of Economic History*, Vol. XLIII, num.2.
- DU BOFF, R.B. (1967) "The introduction of electric power in American manufacturing", *The Economics History Review*, Vol. XX.
- ERRANDONEA, E. (1935) "La economía de la producción eléctrica en España", *Ingeniería y Construcción*, XIII, 153, Septiembre.
- ERRANDONEA, E. (1941) "Aspectos económicos de la producción de energía eléctrica" en *Electricidad*, Madrid.
- FERNANDEZ, A. (1983) "La población madrileña en la historia", *Alfoz*, (4), Madrid.
- FERNANDEZ, A. (1989) "La población madrileña entre 1876 y 1931. El cambio del modelo demográfico" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).
- FERNANDEZ, A. (Dir.) (1991) *Historia de Madrid*, ed. Complutense, Madrid.
- FERNANDEZ, G. (1967) "Significación histórica del precio eléctrico", *Economía Española*, agosto.
- FERNANDEZ ALVAREZ, M., ORTEGA JACKSON, I. y SEGURA, J. (1992) *Ganancias de eficiencia del mercado interior de la electricidad*, Madrid, Fundación Empresa Pública.
- FRAILE BALBIN, P. (1991) *Industrialización y grupos de presión. La economía política de la protección en España, 1900-1950*, Madrid, Alianza.
- GALLEGO, E. (1917) *La hulla blanca en España*, Madrid.
- GALLEGO, E. (1928) *Legislación eléctrica. Resumen*, Madrid.

GARCIA CORTES, M. (1931) *Madrid y su porvenir. (Conferencia pronunciada en el Circulo de la Unión Mercantil el día 27 de mayo de 1930)*, Madrid.

GARCIA DE ENTERRIA, E. (1994) "El régimen jurídico de la electricidad durante el siglo de vida de la Compañía Sevillana de Electricidad" en ALCAIDE, J y otros (1994).

GARCIA DE LA INFANTA, J.M^a. (1979) "Los primeros alumbrados eléctricos municipales en París y Madrid. El sistema Jablonchhoff", *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, tomo XXIV, Madrid.

GARCIA DE LA INFANTA, J.M^a. (1987) *Primeros pasos de la luz eléctrica en Madrid y otros acontecimientos*, Madrid, Fondo Natural.

GARCIA DELGADO, J.L. (1975) *Orígenes y desarrollo del capitalismo en España. Notas críticas*, Madrid, Edicusa.

GARCIA DELGADO, J.L. (1984) "Política económica y defensa de la industria nacional en España, 1898-1922", *Papeles de Economía Española*, num.20.

GARCIA DELGADO, J.L. (ed.) (1985) *La España de la Restauración. Política, economía, legislación y cultura*, Madrid, Siglo XXI.

GARCIA DELGADO, J.L. (1987) "Nacionalismo económico e intervencionismo estatal, 1900-1930", en SANCHEZ ALBORNOZ (1987).

GARCIA DELGADO, J.L. (1989) "Factores impulsores de la industrialización en Madrid" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).

GARCIA DELGADO, J.L. (dir.) (1990) *Electricidad y desarrollo económico: perspectiva histórica de un siglo*, Madrid, Hidroeléctrica del Cantábrico.

GARCIA DELGADO, J.L. (Coord.) (1992a) *Economía española, cultura y sociedad* (Homenaje a Juan Velarde Fuentes), Madrid, Eudema.

GARCIA DELGADO, J.L. (1992b) "El progreso económico de Madrid en la España contemporánea. Una síntesis" en GARCIA DELGADO (1992a)

GARCIA DELGADO, J.L. (ed.) (1992c) *Las ciudades en la modernización de España. Los decenios interseculares*, Madrid, Siglo XXI.

GARCIA DELGADO, J.L. (1992d) "Madrid en los decenios interseculares: la economía de una naciente capital moderna" en GARCIA DELGADO (1992c).

GARCIA MENENDEZ, A. (1932) *Medios para impulsar el desarrollo de Madrid y garantizar su existencia en lo futuro en el rango de gran capital*, Madrid, Artes Gráficas Municipales.

GARCIA-RODRIGO, C.M. (1927) *Legislación eléctrica*, Madrid, Gongora.

GELPI BLANCO, J. (1924) *Aprovechamiento de las energías naturales*, Barcelona.

GERMAN, L. (ed.) (1990a) *ERZ (1910-1990). El desarrollo del sector eléctrico en Aragón*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico y ERZ.

GERMAN, L. (1990b) "Los orígenes de la industria eléctrica en Aragón. La constitución de Eléctricas Reunidas de Zaragoza" en GERMAN, L. (1990a).

GERMAN, L. (1990c) "Expansión eléctrica en Aragón entre 1911-1936. La consolidación de ERZ" en GERMAN, L. (1990a).

- GIANNETTI, R. (1992) "L'electrification des chemins de fer italiens (1899-1940)", *Histoire Economie et Societe*, 1er. trimestre.
- GOMEZ MENDOZA, A. (1984) "Los efectos del ferrocarril sobre la economía española, 1855-1913", *Papeles de Economía Española*, num.20.
- GOMEZ MENDOZA, A. (1987) "La formación de un cartel en el primer tercio del siglo XX: la industria del cemento Portland", *Revista de Historia Económica*, Año V, num.2.
- GOMEZ MENDOZA, A. (1989a) *Ferrocarril, industria y mercado en la modernización de España*, Madrid, Espasa-Calpe.
- GOMEZ MENDOZA, A. (1989b) "Ferrocarril, abastecimientos y mercado nacional: Madrid, 1875-1931" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).
- GONZALEZ PORTILLA, M.; MALUQUER DE MOTES, J., y RIQUER PERMANYER, B de (1985) *Industrialización y nacionalismo. Análisis comparativos*, Bellaterra, UAB.
- GORTAZAR, G. (1986) *Alfonso XIII, hombre de negocios*, Madrid, Alianza.
- GROSMAN, R.G. (1991) "Rasgos distintivos del sector desde una perspectiva europea" en ARANZADI, C. y otros (1991).
- GUTIERREZ GARCIA, M^a.A. y MARTINEZ DE MADARIAGA, R. (1989) "La especialización geográfica del centro de Madrid como área de servicios" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).
- HERNANDEZ ANDREU, J. (1981) "Orígenes, expansión y limitaciones del sector eléctrico en España, 1900-1936", *Información Comercial Española*, Madrid, septiembre.
- HERNANDEZ ANDREU, J. (1986) *España y la crisis de 1929*, Madrid, Espasa-Calpe.
- HERTNER, P. (1990) "Estrategias financieras y adaptación a los mercados exteriores: la industria electrotécnica alemana y sus actividades multinacionales de 1890 a 1939", en TEICHOVA, LEVY-LEBOYER y NUSSBAUM (1990).
- Hidroeléctrica Española, 1907-1957*, (1958), Barcelona.
- HUGHES, T.P. (1983) *Networks of power. Electrification in wester society (1880-1930)*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- JALON, D. (1994) *Hidrola desde dentro. Testimonio de los hombres, los trabajos y los días*, Madrid.
- JIMENEZ ARRAYA, T. (1974) "Formación de capital y fluctuaciones económicas. Materiales para el estudio de un indicador: creación de sociedades mercantiles en España entre 1860 y 1970", *Hacienda Pública Española*, num.27.
- JULIA, S. (1984) *Madrid, 1931-1934. De la fiesta popular a la lucha de clases*, Madrid, Siglo XXI.
- JULIA, S. (1992) "En los orígenes del gran Madrid" en GARCIA DELGADO (1992C).
- JULIA, S., RINGROSE, D. y SEGURA, C. (1994) *Madrid. Historia de una capital*, Madrid, Alianza y Caja de Ahorros de Madrid.
- La Cooperativa Eléctrica Madrileña*, (1909), Madrid, Imprenta de Antonio G.Izquierdo.
- LAFUENTE ALONSO, F.L. (1986) *El alumbrado de Madrid*, Madrid.
- LANDES, D.S. (1979) *Progreso tecnológico y revolución industrial*, Madrid, Tecnos.

- LANTHIER, P. (1987) "Imprenditori e `managers' stranieri nel processo di elettrificazione in Francia (1880-1940)", *Studi Stocici*, (4).
- LANTHIER, P. (1990) "Las multinacionales y la industria eléctrica francesa, 1889-1940" en TEICHOVA, LEVY-LEBOYER y NUSSBAUM (1990).
- LAZARO URRRA, J. (1972) *Historia de Unión Eléctrica, S.A.*, (ejemplar mecanografiado, sin publicar), Madrid.
- LLORENTE CHALA, J.C. (1979) "El sector de producción y distribución de energía eléctrica durante la década 1920-1930", *Cuadernos Económicos del ICE*, num.10.
- MADRAZO FELIU, B. (1981) *Electra de Viesgo, 75 años*, Santander, Electra de Viesgo.
- Madrid. Información sobre la ciudad*, (1929), Madrid, Ayuntamiento.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1983) "La despatrimonialización del agua: movilización de un recurso natural fundamental", *Revista de Historia Económica*, Año I, num.2.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1985) "Cataluña y el País Vasco en la industria eléctrica española" en GONZALEZ, MALUQUER y RIQUER (1985).
- MALUQUER DE MOTES, J. (1987a) "De la crisis colonial a la guerra europea: veinte años de economía española" en NADAL, CARRERAS y SUDRIA (1987).
- MALUQUER DE MOTES, J. (1987b) "L'électricité, facteur de développement économique en Espagne: 1910-1936" en *Un siècle d'électricité dans le monde, 1880-1980*, Paris, PUF.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1989) "L'electricitat" en *Producció i consum d'energia en el crexement economic modern: el cas catalá*, ejemplar mecanografiado, Barcelona.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1992) "Los pioneros de la segunda revolución industrial en España: la Sociedad Española de Electricidad (1881-1894)", *Revista de Historia Industrial*, num.2.
- MARTIN RODRIGUEZ, J.L y OLLE ROMEU, J.Mª. (1961) *Origenes de la industria eléctrica barcelonesa*, Barcelona, Instituto Municipal de Historia.
- MARTINEZ-VAL J.Mª. (1994) "Cien años de progreso de la electricidad y su tecnología" en ALCAIDE, J. y otros (1994).
- MARTINEZ SERRANO, REIG MARTINEZ y SOLER MAR (1978) *Evolución de la economía valenciana, 1878-1978*, Valencia, Caja de Ahorros de Valencia.
- Memoria acerca del estado de la industria en la provincia de Madrid en 1905*, (1907), Madrid, Ministerio de Fomento.
- Momento actual de la industria en España 1934. Provincia de Valencia*, (1935), Consejo de Industria. Ministerio de Industria y Comercio.
- MONTAÑES, C.E. (1935) *Estudio del problema eléctrico español, en orden a su aspecto nacional, y conveniente actuación del Estado. La red eléctrica nacional*, Madrid, Ministerio de Industria y Comercio.
- MORA, G.de la (1935) *La distribución de la energía eléctrica en sus aspectos económico y social especialmente en Madrid*, Madrid.
- MORA, G. de la (1937) *26 años de lucha en la industria eléctrica de Madrid, 1910-1936*, Segovia, *El Adelantado de Segovia*.
- MORSEL, H. (1991) "L'électricité dans l'économie générale du pays" en CARON Y CARDOT (1991).

- MUÑOZ, J. y ROLDAN, S. (1978) "La involución nacionalista y la vertebración del capitalismo español", *Cuadernos Económicos del ICE*, num.6.
- NADAL OLLER, J. (1970) "La economía española. 1819-1931" en BANCO DE ESPAÑA (1970).
- NADAL OLLER, J. (1987) "Un siglo de industrialización en España, 1833-1930" en SANCHEZ ALBORNOZ (1987).
- NADAL, J.; CARRERAS, A., y SUDRIA, C. (Comps.) (1987) *La economía española en el siglo XX. Una perspectiva histórica*, Barcelona, Ariel.
- NADAL, J.; CARRERAS, A.; MARTIN ACEÑA, P., y COMIN, F. (1988) *España: 200 años de tecnología*, Madrid, Ministerio de Industria y Energía.
- NIELFA CRISTOBAL, G. (1989) "Las estructuras comerciales en Madrid, 1900-1931: el minifundismo comercial" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).
- NIELFA CRISTOBAL, G. (1993) "La economía madrileña entre 1900-1940" en FERNANDEZ, A. (1993).
- NUÑEZ GRANES, P. y COLOMINA Y RADUAN, E. (1913) *Informe sobre las proposiciones presentadas en el concurso para el alumbrado público*, Madrid, Ayuntamiento.
- NUÑEZ ROMERO-BALMAS, G. (1988) "La electrificación de la periferia. Un tema recuperado recientemente por la historiografía", *Revista de Historia Económica*, Año VI, num.2.
- NUÑEZ ROMERO-BALMAS, G. (1993) *La Sevillana de Electricidad (1894-1930) y la promoción multinacional en el sector electrotécnico*, Granada, Nemesis.
- NUÑEZ ROMERO-BALMAS, G. y SEGRETO, L. (Eds.) (1994) *Introducción a la historia de la empresa en España*, Madrid, Abacus.
- NUÑEZ ROMERO-BALMAS, G. (1994a) "Cien años de evolución institucional en el sector eléctrico en España" en NUÑEZ y SEGRETO (1994)
- NUÑEZ ROMERO-BALMAS, G. (1994b) "Origen e integración de la industria eléctrica en Andalucía y Badajoz" en ALCAIDE, J y otros (1994).
- NUÑEZ ROMERO-BALMAS, G. (1995) "Empresas de producción y distribución de electricidad en España (1878-1953)", *Revista de Historia Industrial*, num.7.
- NUÑEZ ROMERO-BALMAS, G. (1996) "Servicios urbanos colectivos en España durante la segunda industrialización: entre la empresa privada y la gestión pública" en COMIN y MARTIN ACEÑA (1996).
- OCDE (1958) *L'évolution du prix de vente de l'électricité et les problèmes financiers d'expansion de l'industrie électrique*, París.
- PARDO ABAD, C.J. (1993) *Las fuentes de energía*, Madrid, Síntesis.
- PELAEZ Y PEREZ GAMODEDA, C. y SANCHEZ, W. (1928) *Proyecto de red nacional de energía eléctrica*, Madrid, Hullera Nacional.
- PEREZ GONZALEZ, P. (1993) "Los orígenes de la industria eléctrica en Cantabria", *Cámara de Cantabria*, num.16, Santander.
- PIREDDU, G. (1990) *L'energia nell'analisi economica*, Milán, Franco Aceli.
- PRECEDO LEDO, A. y VILLARINO PEREZ, M. (1992) *La localización industrial*, Madrid, Síntesis.
- Proyecto de concierto económico con la Cooperativa Electra Madrid*, (1910), Madrid, Ayuntamiento.

Proyecto de reglamento del servicio de alumbrado público de esta Corte. Contrato de 31 de diciembre de 1914, (1914), Madrid, Ayuntamiento.

REDONET MAURA, (1947) *Pasado, presente y futuro de la energía eléctrica en España*, Madrid, UNESA.

RODRIGUEZ ROMERO, L. y CASTRO RODRIGUEZ, F. (1994) *Aspectos económicos de la configuración del sector eléctrico en España: ¿una falsa competencia referencial?*, Madrid, Universidad Carlos III.

ROLDAN, S. y GARCIA DELGADO, J.L. (1973) *La formación de la sociedad capitalista en España, 1914-1920*, Madrid, CECA.

ROSENBERG, N. (1994) "Incertidumbre y cambio tecnológico", *Revista de Historia Industrial*, num.6.

RUEDA LAFFOND, J.C. (1991) "Antonio Maura: las pautas inversionistas de un miembro de la elite política de la Restauración", *Historia Social*, num. 11, Valencia.

RUEDA LAFFOND, J.C. (1994) *El agua en Madrid. Datos para la historia del Canal de Isabel II. 1851-1930*, Fundación Empresa Pública, Madrid.

RUIZ PALOMEQUE, M^a.E. (1989) "Transformaciones urbanas en el casco antiguo, 1876-1931" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).

SANCHEZ ALBORNOZ (Comp.) (1987) *La modernización económica de España, 1830-1930*, Madrid, Alianza.

SANCHEZ TRASANCOS, A. (1972) *Historia de la industria en Madrid*, Madrid.

SANZ GARCIA, J.M^a. (1990) "El Marqués de Santillana que trajo agua a Madrid", *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, tomo XXVIII.

SCHÖTER, H. (1990) "Un factor típico de la estrategia alemana en el mercado internacional: los acuerdos entre las industrias electrotécnicas alemana y norteamericana hasta 1939" en TEICHOVA, LEVY-LEBOYER y NUSSBAUM (1990).

SEEGER, B. (1936) *El consumo de energía eléctrica para alumbrado en Europa*, Madrid.

SEGRETO, L. (1987) "Le nuove strategie delle società finanziarie svizzere per l'industria elettrica (1919-1939)", *Studi Storici*, (4).

SERRANO PRIETO, M. (1989) "Desarrollo de la industria en Madrid, 1910-1923" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).

SIMO RUESCAS, J. (1989) "La Cooperativa Electra Madrid y los inicios del monopolio compartido en la industria eléctrica madrileña, 1905-1912" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).

SINTES OLIVES, F.F. (1927) "Aspecto comercial del problema de la electricidad en España", *Revista de Economía Nacional*, Madrid, 1927.

SINTES OLIVES, F.F. y VIDAL BURDILS, F. (1933) *La industria eléctrica en España*, Barcelona, Montaner y Simón.

SIRVENT, I., MOUTON, E. y de la FUENTE, M. (1960) "Consideraciones sobre el desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica en España" en *Conferencia Mundial de la Energía. Sección parcial de Madrid*, Madrid, Sucs. Rivadeneyra, 1960.

SPOTTORNO, R. (1941) "Tarificación de energía eléctrica" en *Electricidad*, Madrid, 1941.

- SUDRIA, C. (1983) "Notas sobre la implantación y el desarrollo de la industria del gas en España, 1840-1901", *Revista de Historia Económica*, Año I, num.2.
- SUDRIA, C. (1987) "Un factor determinante: la energía" en NADAL, CARRERAS y SUDRIA (1987).
- SUDRIA, C. (1990a) "La industria eléctrica y el desarrollo económico de España" en GARCIA DELGADO (1990).
- SUDRIA, C. (1990b) "La electricidad en España antes de la Guerra Civil: una réplica", *Revista de Historia Económica*, Año VIII, n.3.
- SUDRIA, C. (1990c) "Puntualizaciones a la respuesta de F.Antolin", *Revista de Historia Económica*, Año VIII, num.3.
- SUREDA, J.L. (1959) *El caso de la Barcelona Traction*, Barcelona.
- TAFUNELL, X. (1989) "Construcción" en CARRERAS (1989a).
- TEDDE DE LORCA, P. (1974) "La banca privada española durante la Restauración (1874-1914)" en TORTELLA (1970).
- TEDDE DE LORCA, P. (1985) "El sector financiero y el fracaso de la revolución industrial en España, 1814-1913", *Información Comercial Española*, num.623.
- TEDDE DE LORCA, P. (1987) "Hidroeléctrica Española: una contribución empresarial al proceso de crecimiento económico" en *75 aniversario de Hidroeléctrica Española*, Madrid, Hidroeléctrica Española, 1987.
- TEICHOVA, A., LEVY-LEBOYER, M. y NUSSBAUM, H. (1990) *Empresas multinacionales, finanzas, mercados y gobiernos en el siglo XX. I Perspectiva histórica de las empresas multinacionales*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- TENA JUNGUITO, A. (1988) "Importación, niveles de protección y producción de material eléctrico en España (1890-1935)", *Revista de Historia Económica*, Año VI, num.2.
- TERAN, F. (1983) "De villa a metrópoli, apuntes para una historia", *Alfoz*, (4).
- TORTELLA CASARES, G. (1973) *Los orígenes del capitalismo en España. Banca, industria y ferrocarriles*, Madrid, Tecnos.
- TORTELLA CASARES, G. (1974) *La banca española en la Restauración. I. Política y finanzas*, Madrid, Banco de España.
- TORTELLA CASARES, G. (1978) "La formación de capital en España, 1874-1914: reflexiones para un planteamiento de la cuestión", *Hacienda Pública Española*, num.55.
- TORTELLA CASARES, G. (1985) "La economía española a finales del siglo XIX y principios del siglo XX" en GARCIA DELGADO (1985).
- TORTELLA CASARES, G. (1989) "Madrid, capital del capital durante la Restauración" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).
- TORTELLA CASARES, G. (1994) *El desarrollo de la España contemporánea. Historia económica de los siglos XIX y XX*, Madrid, Alianza.
- Tranvías*, (1917), Madrid, Ayuntamiento.
- UNION FENOSA (1985) *Bolarque, 1910-1985*, Bolarque (Guadalajara).

URRUTIA, J. (1918) *La energía hidroeléctrica en España. Antecedentes que deben tenerse en cuenta al redactar la nueva ley de aprovechamientos hidráulicos para la producción de energía*, Madrid, Sociedad Española de Artes Gráficas.

URRUTIA, J. (1919) *La energía hidroeléctrica en España. Réplica en propia defensa a ciertos mitos contrarios a mis anteriores folletos*, Madrid.

VACCARO, R. (1980) "Industrialization in Spain and Italy (1860-1914)", *The Journal of European Economic History*, Vol.9, num.3.

VALENZUELA RUBIO, M. (1989) "Transporte y estructura metropolitana en el Madrid de la Restauración. Historia de una frustración" en BAHAMONDE MAGRO y OTERO CARVAJAL (1989).

VELARDE FUENTES, J. (1990) "Ideología y sector eléctrico español" en GARCIA DELGADO (1990).

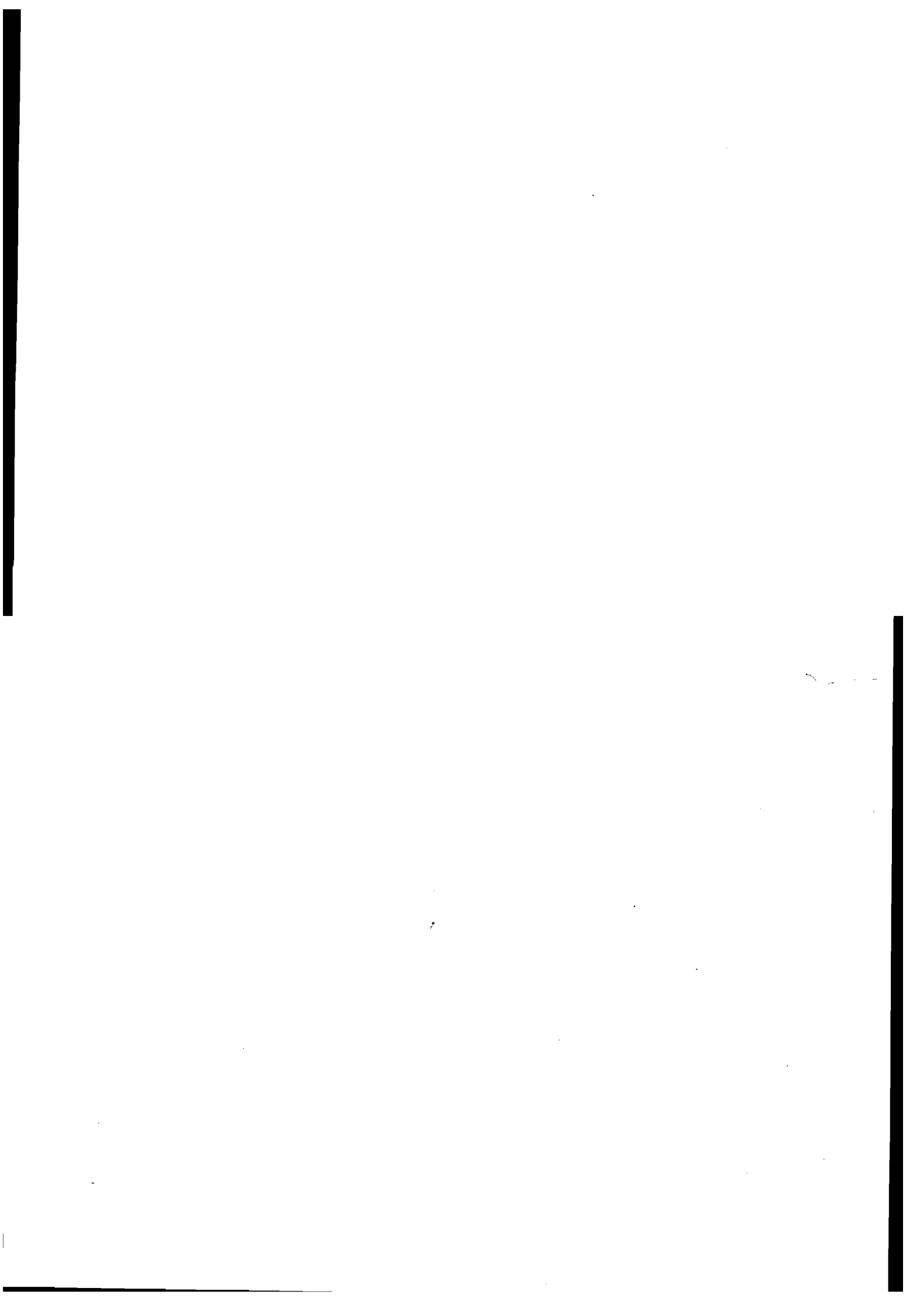
VERGARA CARRIO, J.M^º (1994) "Cambio tecnológico, análisis económico e historia. La aportación de Nathan Rosenberg", *Revista de Historia Industrial*, num.5.

VIDAL BURDILS, F.F. (1941) *La economía eléctrica en España*, Barcelona.

VILLANUEVA LARRAYA, G. (1995) *Hidráulica Santillana. Cien años de historia*, Madrid, Guillermo Blázquez editor.

WILLIAMS, T.I. (1990) *Historia de la tecnología desde 1900 hasta 1950*, Madrid, Siglo XXI.

WOOLF, A.G. (1984) "Electricity, productivity and labour saving: American manufacturing, 1910-1929", *Explorations in Economic History*, 21.



8.- INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Tarifas de la electricidad y el gas	8
Cuadro 2	Número de abonados	9
Cuadro 3	Número de lámparas incandescentes instaladas.....	10
Cuadro 4	Actuaciones hidráulicas de Hidroeléctrica Española.....	33
Cuadro 5	Producción de Hidroeléctrica Española	37
Cuadro 6	Coefficiente de utilización de las instalaciones de HE	38
Cuadro 7	Producción del salto de Bolarque	39
Cuadro 8	Coefficiente de utilización de las instalaciones de Bolarque	40
Cuadro 9	Coefficiente de utilización de las grandes empresas nacionales en 1930	41
Cuadro 10	Crecimiento de la producción eléctrica en las mayores empresas radicadas en Madrid, País Vasco, Aragón y Sevilla.....	43
Cuadro 11	Producción eléctrica nacional y participación de HE y la UEM	45
Cuadro 12	Capital social de Hidroeléctrica Española	49
Cuadro 13	Beneficios, dividendos y relación de los beneficios con el capital de HE.....	50
Cuadro 14	Porcentaje de los beneficios destinado a dividendos por HE	52
Cuadro 15	Capital social de Electra	54
Cuadro 16	Beneficios, dividendos y relación con el capital social de Electra	55
Cuadro 17	Porcentaje de beneficios destinado a dividendos por Electra	56
Cuadro 18	Capital social de la UEM.....	58
Cuadro 19	Beneficios, dividendos y relación de los beneficios con el capital de la UEM.....	62
Cuadro 20	Porcentaje de beneficios destinado a dividendos por la UEM.....	62
Cuadro 21	Evolución del inmovilizado material sobre el activo total.....	65
Cuadro 22	Evolución del inmovilizado material sobre los recursos propios	67
Cuadro 23	Evolución del inmovilizado material sobre los recursos totales.....	68
Cuadro 24	Evolución de los recursos propios sobre los recursos totales	70
Cuadro 25	Indice de evolución de los beneficios.....	75
Cuadro 26	Relación de los beneficios con el activo total.....	76
Cuadro 27	Relación de los beneficios con los recursos propios y totales.....	77

Cuadro 28	Evolución de los dividendos y del porcentaje de los beneficios destinado a dividendos	80
Cuadro 29	Principales datos económicos y financieros del año 1915	82
Cuadro 30	Principales datos económicos y financieros del año 1935	82

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1	Producción eléctrica nacional y participación de HE y la UEM.....	46
Gráfico 2	Evolución del inmovilizado material sobre el activo total.....	66
Gráfico 3	Evolución del inmovilizado material sobre los recursos propios.....	68
Gráfico 4	Evolución del inmovilizado material sobre los recursos totales	69
Gráfico 5	Evolución de los recursos propios sobre los recursos totales.....	71