

05-016

## THE PROCESS OF INTEGRATION OF THE VALENCIAN ELECTRIC COMPANIES.

Armero Martínez, Antonio; Capuz Rizo, Salvador F.

Universitat Politècnica de València

In the early twentieth century appeared in Spain and particularly in the Valencian Community a thriving electricity generation and distribution market. Many local companies emerged starting from small business based on thermal, hydroelectric generation and even a combination of both. The power lines were changing the landscape. In this stage, a company founded in Madrid in 1907, Hidroeléctrica Española, was implanted in this region, providing the concession of important jumps in the river Júcar. However, as the century progressed and progressively, the market became unified. The companies were merging and integrating with each other, decreasing in number but increasing in capacity. The process would end in a single company, Hidroeléctrica Española, currently Iberdrola. The article intends to analyze this process by deepening the reasons that gave it shape in this territorial area.

**Keywords:** *vertical integration, electric companies, early 20th century; historical evolution; Valencian Community; Integration process*

## EL PROCESO DE INTEGRACIÓN DE LA SOCIEDADES ELÉCTRICAS VALENCIANAS.

A principios del siglo XX apareció en España y en particular en la Comunidad Valenciana un pujante mercado de generación y distribución eléctrica. Muchas compañías locales iniciaron su actividad partiendo de pequeñas explotaciones basadas en la generación térmica, hidroeléctrica e incluso una combinación de ambas. Los tendidos eléctricos fueron cambiando el paisaje. En esa etapa una compañía fundada en Madrid en 1907, Hidroeléctrica Española, se implantó en esta región aportando la concesión de unos importantes saltos en el Júcar. Sin embargo, conforme fue avanzando el siglo y de forma progresiva, el mercado se fue unificando. Las compañías se fueron fusionando e integrando unas con otras, disminuyendo en número pero aumentando en capacidad. El proceso finalizaría en una única compañía, Hidroeléctrica Española, actual Iberdrola. El artículo pretende analizar este proceso profundizando en los motivos que le dieron forma en este ámbito territorial.

**Palabras clave:** *integración vertical, compañías eléctricas, principios siglo XX; evolución histórica; comunidad valenciana; proceso de integración*

Correspondencia: Antonio Armero Martínez anarmar2@upvnet.upv.es



©2019 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## 1. Introducción.

En la provincia de Valencia durante el periodo 1882 y 1907 se fue introduciendo la nueva tecnología eléctrica por pequeñas empresas y particulares. Así a finales del siglo XIX la electricidad en forma de alumbrado se instalaba lentamente en las calles y plazas de las poblaciones más importantes de la provincia de Valencia, y con mayor intensidad en la propia capital donde existía una dura competencia entre los dos gasistas reconvertidos en suministradores eléctricos: el Marqués de Campo y Eugène Lebon. En otras poblaciones importantes como Gandía, Játiva y también Alcira se tendían las primeras redes de cobre.

La energía proveniente de un salto hidráulico era mucho más barata, por lo que se extendió la reconversión de molinos harineros y arroceros en fábricas de electricidad. Fue una tendencia común utilizar el salto de agua del molino más cercano para construir la primera central eléctrica de la población y crear la primera red de alumbrado público. Durante ese periodo inicial se produce la paulatina implantación de la electricidad como fuente de energía sustitutiva del gas o petróleo en el alumbrado. Aparecen empresarios que introducen el alumbrado eléctrico en el ámbito industrial y comercial y finalmente en el ámbito doméstico. Posteriormente se extendió el uso eléctrico a la tracción reemplazando a los tradicionales motores de vapor o los más modernos de gas. Todo ello de forma progresiva y desde una perspectiva zonal que se diluyó con el uso del transformador. A partir de 1907 se inicia un periodo de competencia feroz entre todos los agentes hasta llegar a un monopolio “natural” en la red de distribución que perdura en la actualidad.

Este trabajo se ha elaborado fundamentalmente a partir de fuentes primarias como son las escrituras de adquisición de empresas eléctricas obrantes en el Archivo Histórico de Iberdrola (AHISA) en el Salto de Alcántara (García y Diego, 2005). También se ha extraído información de publicaciones de la época y de la investigación de otro material de archivo auxiliar como el de la Diputación de Valencia (<http://www.dival.es/archivogeneral/>) y el Archivo Histórico Municipal de Valencia. La información recogida en el AHISA permitió también la elaboración de la tesis: *El proceso de electrificación inicial en la provincia de Valencia (1882-1907)* (Armero, 2016).

## 2. Objetivo del artículo.

Este trabajo pretende analizar cómo a partir de estos avances técnicos se desarrollaron las primeras empresas a finales del siglo XIX y cómo a partir de distribuciones aisladas se empezó a organizar el mercado de la electricidad en la provincia de Valencia. El objeto es conocer cuáles fueron las empresas que intervinieron y cómo unas absorbieron a otras dando explicación a la existencia actual de un monopolio eléctrico zonal en la distribución.

El proceso fue largo y complejo porque los avances en alumbrado no fueron inmediatos y tampoco lo fue el desarrollo de la tecnología eléctrica. El uso del gas y los intereses existentes sobre este mercado dificultaron o frenaron el avance de esta fuente de energía cuyo principal inconveniente siempre ha sido la dificultad de su almacenamiento. El establecimiento de las primeras redes de distribución generó servidumbres no deseadas y la legislación se tuvo que adaptar para permitir y regular el trazado de las mismas. La idea de este artículo es presentar el proceso desde su inicio con las empresas que se disputaban el mercado, los problemas que debieron resolver y contar cómo evolucionó ese mercado para entender su configuración actual. Para este análisis resulta apropiado dividir el proceso en etapas y fijarse sobre todo en la última que es en la que se producen los acontecimientos más relevantes.

### 3. Las etapas del proceso.

Centrándonos en la actual Comunidad Valenciana y especialmente en la provincia de Valencia, podemos diferenciar tres etapas en la evolución del mercado eléctrico desde el punto de vista de la configuración de la red:

1. (1882-1894) Primera etapa que se caracteriza por la explotación del alumbrado eléctrico a pequeña escala en centros urbanos, mediante las conocidas como fábricas de electricidad o molinos de luz. Básicamente la configuración de la red consistía en un generador de corriente continua de baja tensión movido por una máquina de vapor o una rueda hidráulica y una línea que alimentaba lámparas de arco o de incandescencia para autoconsumo y alumbrado público próximo al punto de generación.
2. (1894-1907) Segunda etapa basada en el aprovechamiento hidráulico de los cauces para obtención y distribución de electricidad de corriente alterna a media tensión y suministro a varias poblaciones distantes del punto de generación. Esta etapa se caracteriza por la aparición de múltiples compañías de suministro local con redes separadas.
3. (1907-1936) Tercera etapa, de intensificación del aprovechamiento hidráulico, el transporte a alta tensión y la unificación de redes, caracterizada por la venta de energía entre diferentes compañías, la desaparición por adquisición de los pequeños productores y el inicio de un complejo proceso de integración vertical.

La etapa inicial se caracteriza por un mercado disperso sin apenas competencia donde algunos productores aprovechan instalaciones hidráulicas y distribuyen en pequeñas redes en baja tensión. Se trata generalmente de redes de alumbrado público con lámparas de arco.

La segunda fase ya se caracterizaría por el uso del transformador que permitió el transporte eléctrico desde puntos de generación lejanos a los núcleos de población. Nótese que se ha escogido el año 1907 como límite superior de la etapa porque fue el año de la fundación de Hidroeléctrica Española, empresa que tuvo desde su inicio un ambicioso carácter interprovincial al incluir entre sus principales objetivos el suministro eléctrico a la ciudad de Madrid y a la de Valencia. Además, el nombre escogido por sus fundadores es significativo porque denota una clara apuesta por origen hidráulico de la producción y un ámbito nacional de actividad. Esta etapa intermedia se caracteriza por la formación de las primeras empresas y aquí se observa claramente un salto de escala. En primer lugar, hay una apuesta generalizada por el uso de la corriente alterna pues resultaba sencillo transformar su voltaje y así reducir las pérdidas de potencia en el transporte. Este avance permitió el aprovechamiento de saltos más lejanos a los núcleos urbanos y con una mayor energía aprovechable. Así surgió la Sociedad Hidroeléctrica de Valencia, cuyo objetivo era el suministro a la población de Gandía y a las poblaciones próximas a la cuenca del río Alcoy. Esta sociedad tiene su origen en el molino de Forés en Silla (Armero, Capuz & Sánchez, 2016). Los hermanos Pons Forés, habían diversificado y orientado su actividad hacia el novedoso negocio eléctrico creando dicha sociedad pionera.

La etapa tercera se distingue porque ya se vislumbra el gran potencial que va a tener el mercado eléctrico, se dan las condiciones de competencia y algunas empresas se deciden a dominar ese mercado. Es un patrón económico básico que se repite cuando una innovación de importancia general llega al mercado. Esta tercera etapa abarcaría hasta 1936 e incluso después de la guerra donde ya aparecería un plan de desarrollo y continuaría el proceso de integración. Este modelo es común en toda España y ya fue descrito por Bartolomé (2007) y por Hidalgo (2012) y particularmente se da en la provincia de Valencia atravesada por los ríos Júcar y Turia, cuyas aguas alimentaban numerosos molinos dispersos y próximos a

núcleos urbanos. Como también se verá después, la fundación de Hidroeléctrica Española supuso un hito en el modelo valenciano de electrificación. Inglada (2012) dedica el primer capítulo de su tesis sobre la historia de Hidroeléctrica Española a este periodo.

#### **4. El mercado eléctrico.**

El mapa de las empresas eléctricas se empieza a dibujar en los inicios del siglo XX, en esa segunda etapa que hemos definido. Cada compañía tiende su propia red de distribución. Las redes son de corto alcance por las pérdidas y limitan la influencia de cada una. Se puede observar un mercado muy parcelado donde casi cada población tenía una empresa generadora y a la vez distribuidora.

El molino de Forés dará pie a la Sociedad Hidroeléctrica de Valencia, que electrificará las poblaciones situadas junto a la cuenca del Serpis, llegando a Gandía y Oliva. Serra y Ramírez partirán del Molino de Guarner para llevar el alumbrado a Játiva. Juan Vicente Pardo se servirá del Molinet en el río Verde para dar suministro eléctrico a Alcira y poblaciones limítrofes. Electro Hidráulica del Turia partirá de dos molinos reconvertidos y un tercero, el de Daroquí, que la propia compañía transformará (Armero, Capuz & Sánchez, 2017).

Como vemos en la Tabla 1 en la primera etapa se crearon pocas sociedades siendo la más destacable por su capital y alcance, la Hidroeléctrica de Valencia, la de los hermanos Pons-Forés. La empresa de Dalmau, la pionera Sociedad Valenciana de Electricidad, quizá adelantada a su tiempo, fracasó al poco de su fundación. Posteriormente aparecería otra nueva empresa con ese mismo nombre que sí tendría recorrido. Esta nueva Sociedad Valenciana de Electricidad es la única que parte de una situación de aprovechamiento térmico en la fábrica de Peñarrocha, en Valencia.

En la segunda etapa el mercado se fue ampliando con instalaciones de distribución en diferentes poblaciones. Tras la muerte de Campo y el cierre de su fábrica, se abandonó un fondo de comercio valioso que se disputarían dos importantes actores. Uno de ellos, la Sociedad Valenciana de Electricidad (1901) era la de mayor capital social que se había fundado en esa etapa. Desde su central en Peñarrocha daba servicio a la zona este de la ciudad y al Grao. Como segundo actor, en el límite de esa etapa (1907) aparece Hidroeléctrica Española (no figura en la tabla porque se fundó en Madrid).

Del periodo correspondiente a la tercera etapa conviene describir la actividad de dos empresas clave en el proceso de concentración, como son La Electra Valenciana y Volta. Volta es la nueva compañía que nacería de la actividad eléctrica de Talleres El Volta, un taller de reparación de maquinaria eléctrica. Volta se constituyó en Sociedad Anónima en 1913 con un capital social inicial fue de 400.000 ptas. El objeto social fue la producción, explotación y distribución de energía eléctrica en los alrededores cercanos a la ciudad de Valencia. Como veremos después, Volta se crea con un objetivo claramente integrador.

Electra Valenciana es una sociedad que nace en 1910 a raíz de la obtención del contrato de alumbrado público en la ciudad de Valencia por parte de Hidroeléctrica Española y en detrimento de Lebon y Compañía. Su objeto era la distribución y venta de energía eléctrica para alumbrado, bien fuera público o particular, fuerza motriz, calefacción y otras aplicaciones del fluido eléctrico en Valencia y su término municipal. Su intención era introducirse en el mercado local de distribución y captar a los principales clientes industriales. Para ello había incluido en el accionariado a personas influyentes de la burguesía valenciana de comienzo de siglo. La energía la suministraba Hidroeléctrica Española en condiciones previamente convenidas. Ésta había traspasado a Electra Valenciana el derecho de suministro de energía que había obtenido del Ayuntamiento de Valencia mediante las correspondientes autorizaciones. A cambio de esto, Electra

Valenciana se comprometió a no distribuir otro fluido que no fuera el proveniente de Hidroeléctrica Española. Hidroeléctrica Española se comprometió a atender este suministro sobre la base de su central del Salto de El Molinar, en el río Júcar, y la central de vapor de Valencia, la ubicada en Nou Moles. El socio mayoritario de Electra Valenciana era Hidroeléctrica Española.

**Tabla 1. Las empresas eléctricas valencianas por orden de creación. Fuente: elaboración propia**

Sociedad	Fecha	Capital social (ptas.)	Zona de influencia
Sociedad Valenciana de Electricidad	1883	5.125.000	Valencia ciudad
Fábrica de gas y electricidad del Marqués de Campo	1887	No es sociedad	Valencia ciudad
Carsí, Marí y Compañía	1887	-	Intentó sin éxito el salto de Chulilla
Sociedad Eléctrica Ilicitana	1889	-	Elche
Eugenio Lebón y Cía	1891	-	Valencia – Poblados marítimos
Sociedad Electricista Prytz y Campos	1891	-	Alicante
Hidroeléctrica de Valencia	1894	300.000	Cuenca del Serpis, Gandía y Oliva
La Electricista Alcoyana	1894	300.000	Alcoy y alrededores
Serra y Ramírez	1894	-	Játiva y Bellús
Hidroeléctrica Ayelense	1895	210.000	Ayelo de Malferit y poblaciones próximas
Trelles Maestre	1896	10.000	Onteniente
Electra Villenense	1896	-	Villena
La Pajarilla (Juan Vte. Pardo)	1897	90.000	Carcagente
Valiente, Ferrando y Compañía	1898	60.000	Chella, Bolbaite, Sumacárcel, Antella, Alcántara de Júcar, Cárcer, Benegida, Benimodo, Alcudia de Carlet y Carlet
La Electricista Enguerina	1898	40.000	Enguera, Anna y Jalance
Electra Alicantina	1900	400.000	Alicante
Sociedad Valenciana de Electricidad	1901	3.000.000	Valencia ciudad y a varios pueblos de sus alrededores
La Electra del Cabriel	1901	700.000	Utiel y Valencia
Hidroeléctrica del Algar	1903	1.000.000	Callosa de Ensarriá
Hijos de Teodoro Albelda y Compañía	1904	500.000	Alberique, Navarrés, Alginet, Quesa y Besorp
Electro-Hidráulica del Turia	1905	1.500.000	Manises, Aldaya, Quart, Mislata, Valencia
Antonio Martí Roig	1906	No es sociedad	Meliana, Foyos y Albalat dels Sorells, Almácer, Alboraya, Tabernes Blanques, Vinalesa, Venta del Emperador, Museros, Masalfasar, Albuixech, Puebla de Farnals, Rafelbuñol y San Miguel de los Reyes
Electra Valenciana	1910	2.250.000	Término municipal de Valencia
Hidroeléctrica Carmelitana	1910	60.400	Espadilla, Ayódar, Suera
Torrija, Mateu y Compañía (Talleres El Volta)	1910	30.000	Valencia ciudad
González y Compañía	1912	10.000	Rojales
Volta	1913	400.000	Benetúser, Alfara, Bétera, Catarroja, Cullera, Meliana
Herencias Pardo-Sánchez	1913	90.000	Carcagente, Alcira, Sueca y Albaida
Leandro Bolinches Guitart	1913	-	Benimuslem y Alberique
Cooperativa Utielana de Alumbrado Eléctrico	1914	75.000	Utiel y alrededores
Unión Eléctrica Levantina	1916	325.000	Játiva, Estubeny, Anna, Enguera
Electra Torrentina	1916	133.000	Aldaya, Torrente, Manises, Quart, Picaña y Paiporta
Electra Cooperativa Industrial	1917	40.000	Villamarchante, Alacuás, Chirivella y otros de los alrededores de Valencia
Sociedad Valenciana de Material Eléctrico	1917	25.000	Instalación y alquiler de contadores eléctricos
Hidroeléctrica Castellonense	1918	625.000	Onda y Castellón
Compañía de Riegos de Levante	1918	250.000	Cuenca del Segura, Crevillente, Elche, Albalera y Dolores

Sociedad	Fecha	Capital social (ptas.)	Zona de influencia
Energía Eléctrica de Levante	1919	275.000	Requena y Villagordo
Hidroeléctrica del Mijares	1920	9.000.000	Onda, Villavieja, Nules y Castellón capital.
Dynamis	1920	1.600.000	Liria, Puebla de Vallbona, Pedralba, Villamarchante, Eliana
Portlux	1921	1.250.000	Gestalgar
Hidráulica Carsí	1921	-	Domeño
Sociedad Anónima de Fuerzas Eléctricas (SAFE)	1922	10.800.000	Alcudia, Paiporta, Alginet
Comercial Valenciana de Electricidad	1922	2.000.000	Valencia ciudad
Hidroeléctrica del Castellar	1922	No es sociedad	Alto Júcar (provincia de Cuenca)
Energía Eléctrica del Mijares	1923	5.000.000	Cuenca del Mijares, Bajo Turia, Carlet y Alcudia
Cooperativa Popular Eléctrica	1923	1.500.000	Burjasot, Campanar, Paterna, Paiporta
Electra de Levante	1924	1.500.000	zonas de la provincia de Valencia y Cuenca
Empresa Alcoyana de Electricidad	1925	510.000	Alcoy y alrededores
Distribuidora de Energía Eléctrica de Torrente	1925	250.000	Torrente y alrededores
Regadíos y Energía de Valencia (REVA)	1928	10.000.000	Bajo Turia
Compañía Española de Electricidad	1930	10.000.000	Concesiones de aprovechamientos hidráulicos en los ríos Júcar, Segura y Zumeta
Distribución Eléctrica Valenciana	1929	1.100.000	Alfafar, Sedaví, Catarroja
Luz y Fuerza de Levante	1930	70.000.000	Cuenca del Mijares
Hidroeléctrica de Levante	1930	2.000.000	Jarafuel y Teresa de Cofrentes
Hidroeléctrica del Serpis	1932	1.500.000	Límite provincial entre Alicante y Valencia
Salto de Levante	1941	10.000	Villagordo del Cabriel, Venta del Moro, Fuenterrobles, Camporrobles, Caudete de las Fuentes, Utiel, Sinarcas, Requena, Siete Aguas, Buñol y Alborache en la provincia de Valencia, y Minglanilla, La Pesquera, Mira, Naborneta y Henarejos en Cuenca
Rafael Rehues Masmano	1954	No es sociedad	Buñol

Otra empresa que también entro con vocación integradora fue Regadíos y Energía de Valencia (REVA). Era una compañía de origen belga fundada por Tractebel (después Electrabel) que entró en el mercado valenciano en 1928. La compañía tenía la idea de optar al concurso convocado por el Gobierno español para construir cinco presas en el río Turia. Sin embargo, su camino en el sector eléctrico no fue el previsto en lo tocante a su sección eléctrica pues ante los problemas surgidos con los embalses en el Turia, decidió invertir en empresas eléctricas valencianas. Así adquirió participaciones en la Sociedad Hidroeléctrica de Valencia, Unión Eléctrica Levantina, Sociedad Valenciana de Electricidad e Hidroeléctrica Ayelense.

## 5. Hidroeléctrica Española (HE).

Hidroeléctrica Española se crea en Madrid en 1907 con un capital de 12 millones de pesetas (Inglada, 2012) siendo su objetivo la producción, transporte y suministro de energía eléctrica desde la zona de Levante a Madrid, utilizando para ello varios saltos de los ríos Júcar, Cabriel y Guadazaón donde se habían adquirido concesiones. Entre sus accionistas se encontraba, Hidroeléctrica Ibérica (44%) que aportaba a la nueva empresa la concesión del Salto del Molinar a unos 80 km de Valencia, y el Banco de Vizcaya, entidad que desde su fundación en 1901 se había orientado especialmente hacia el sector eléctrico (Valdaliso, 2006). Juan de Urrutia era el director.

La fecha de su fundación coincide con la necesidad del ayuntamiento de Valencia de disponer de alumbrado eléctrico mediante el proceso de subasta, después de unos años difíciles en los que se había cerrado la fábrica de electricidad del Marqués de Campo en el Llano del Remedio. Con anterioridad a la subasta, el negocio del alumbrado en la ciudad de Valencia había estado en manos de Campo y de Lebón y Cía. Campo tuvo la concesión en la capital desde mediados del siglo XIX hasta su muerte en 1889. Lebón la tenía en los Poblados Marítimos y posteriormente tras el cierre de la fábrica de Campo, obtuvo también la de la capital, durante el periodo 1899 hasta 1907. En 1908, la recién constituida Hidroeléctrica Española firmó con el Ayuntamiento de Valencia el contrato para alumbrado público eléctrico. Hidroeléctrica Española creó la distribuidora Electra Valenciana (1910) para materializar el contrato de alumbrado de Valencia, introducirse en el mercado local de distribución y captar a los principales clientes industriales.

Su primera actuación fue la construcción del Embalse de El Molinar, en Villa de Ves, en la cuenca del río Júcar. La central se inauguró en 1908 con tres grupos de potencia. En 1911 se amplió con un cuarto grupo y un quinto en 1913 sumando entre todos una potencia instalada de 26.460 kW. El fluido eléctrico a suministrar llegaría a Valencia procedente de esa central. A continuación HE construyó la central de Villora. Las obras comenzaron en 1914 y tuvieron una duración de 13 meses. Las obras de adecuación consistieron en una presa y un túnel que derivaban aguas del Cabriel a su afluente el río Guadazaón. Se consiguieron 111 m de salto con sólo 900 m. de canal y con dos grupos gemelos de turbina-alternador sumaron una potencia de 12 MW.

Aparte de la subasta de alumbrado público en Valencia Juan Urrutia había conseguido el contrato con la Compañía General de Tranvías del Este de Madrid, que aseguraba un ingreso mucho más que suficiente para cubrir los gastos de explotación y conservación de la instalación del Molinar (Inglada, 2012).

El siguiente paso y decisivo fue la construcción de la central de Cortes (AHISA, 1915.). La Sociedad Hidroeléctrica de Valencia también tenía un proyecto para suministrar la electricidad a la ciudad de Valencia. El fluido se iba a generar en el Salto de la Agujas, un aprovechamiento extraordinariamente valioso que podía decantar la preponderancia de una u otra empresa. En el Salto de la Agujas tenían interés tanto Hidroeléctrica de Valencia como el empresario Juan Vicente Pardo. La empresa exigía un capital y una experiencia que ambos no disponían. Sólo Hidroeléctrica Española tuvo la capacidad necesaria para acometer las obras y ganar así una de las principales batallas en la guerra eléctrica. El salto finalmente se dividió en dos denominándose el primero Salto de Cortes de Pallás y aguas abajo, el de Millares (Armero, Capuz & Sánchez, 2016).

Así, a los pocos años de iniciar la actividad, HE tenía en explotación las centrales hidroeléctricas de Molinar, Villora, Tranco del Lobo y Cortes de Pallás; además de las centrales termoeléctricas de Madrid, Valencia y Cartagena; las centrales de recepción y transformación de Madrid (Tranvías), Sagunto, Alcoy, Alcira y Alicante; así como varias líneas de transporte de energía eléctrica desde los saltos antes mencionados a los principales centros de consumo, como eran Madrid, Valencia, Alicante o Cartagena (García y Pérez, 2009).

El proyecto de Millares se abordó posteriormente. Se retomó cinco años después y tras otros cinco de construcción, en 1933 se inauguró la central dotada de dos grupos verticales, de 20.000 kW cada uno. En 1935 todavía se amplió con un tercer grupo (Hermosilla, 1999 y Los ingenieros del Júcar y los usuarios del agua, n.d.). Con esta capacidad de generación hidroeléctrica la compañía se situaba en una posición muy ventajosa respecto a sus competidores.

## 6. La evolución del mercado.

Las sociedades precursoras no tenían entre sus objetivos el de producir el fluido eléctrico para revenderlo a otras sociedades o introducirlo en redes de distribución ajenas. Su objetivo inicial era crear sus líneas y servir el fluido eléctrico a las poblaciones cercanas a sus puntos de generación. En la mayoría de los casos contaban con un apoyo térmico pues su generación hidráulica era insuficiente o irregular.

El gas va perdiendo fuelle como fuente de alumbrado. Las mejoras técnicas en iluminación eléctrica pronostican un declive de las instalaciones de gas. La rápida implantación de la corriente alterna trifásica y las mejoras tecnológicas en aislamiento y transporte eléctrico dieron pie a la aparición de rivalidades comerciales. Aparece en escena la novedad de la competencia entre las diversas empresas eléctricas que se repartían hasta entonces el territorio. Ahora era tecnológicamente más sencillo situar la energía en puntos más alejados del territorio natural y por tanto adentrarse en mercados que estaban dominados por otra compañía pionera grande o pequeña. Es el momento al que se refiere Hidalgo (2012) cuando empieza a describir la competencia y colusión en el panorama eléctrico valenciano. A partir de ahí, las compañías intentan evitar la perjudicial guerra de precios y tratan de llegar a acuerdos de reparto del mercado o de igualación de precios, que sean beneficiosos para todos los actores. Estos patrones de comportamiento comercial se van a ir viendo en las empresas valencianas cuya historia se relatará a continuación y forman parte de la última etapa de su desarrollo. En esta tercera etapa y hasta la Guerra Civil, se crean la mayoría de las empresas eléctricas. El mercado había madurado, la tecnología era conocida y el mercado potencial era grande y atractivo.

Uno de los actores principales en el proceso de integración fue sin duda la sociedad Volta. La estrategia de Volta era necesariamente la adquisición e integración de negocios eléctricos más pequeños, puesto que en la mayor parte de la provincia, la electricidad para alumbrado ya se había instalado. Así, tras su constitución en 1913, Volta fue adquiriendo negocios eléctricos de distribución para expandirse en el mercado: en 1914 adquirió el negocio eléctrico que José Moróder Peñalva tenía en Alfara del Patriarca. Moróder continuaba como vocal en Electra Valenciana y tenía otros diversos negocios. Este mismo año Volta llegó a un acuerdo con Lebón y Compañía para la explotación de energía eléctrica en Benetúser y Alfara del Patriarca, pueblos en los que Hidroeléctrica Española por contrato anterior, concedió a Volta el derecho exclusivo de reventa de su suministro, exclusiva que, desde este momento, compartió con Lebón y Compañía. En abril de 1916 firmó un nuevo contrato de suministro de energía eléctrica con Hidroeléctrica Española, con aplicación de nuevas tarifas de precios por el suministro de energía eléctrica para Bétera y pueblos limítrofes. En febrero de 1917 adquirió el negocio de Eléctrica de Cullera, propiedad de la familia Martín González, que distribuía en la población de Cullera, aprovechando el tendido de una línea de transporte de energía eléctrica desde Catarroja a Cullera. En 1919, se produce la ampliación del capital social a un millón de pesetas para la adquisición de la fábrica de electricidad que Antonio Martí Roig tenía en Meliana, con sus máquinas y aparatos para la producción de energía eléctrica, y el contrato que Antonio Martí Roig tenía con Hidroeléctrica Española para la venta de suministro de energía eléctrica en la zona que éste distribuía. Esta adquisición fue decisiva pues se incorporaron instalaciones estratégicas a Volta. En este año, Volta realizó la primera emisión de obligaciones hipotecarias, por importe de un millón de pesetas, repartidos en 2.000 títulos de 500 ptas. cada una. A finales de este año, realizó una nueva ampliación de capital a tres millones de pesetas.

En 1920, una vez renovado su Consejo de Administración, Volta continuó con la adquisición de negocios eléctricos, creando una posición ventajosa para tratar con Hidroeléctrica Española, con vistas a una actuación futura. Este año, Volta adquirió el negocio de explotación de reventa de energía eléctrica que le suministraba Hidroeléctrica Española en los municipios de Almusafes y Alcácer, y que consistía en las centrales de Alcácer,

Almusafes y la Central Térmica de Benifayó. Del mismo modo, junto con Electra Valenciana adquirieron el negocio eléctrico en Valencia y pueblos próximos propiedad de "Lebón y Compañía", adquiriendo Electra Valenciana el negocio de la capital y Volta el de los pueblos desde Benetúser a Torrente. En 1921 Volta amplió de nuevo su capital a 6 millones de pesetas y adquirió de Enrique Fernández de Córdova, accionista de la Sociedad Hidroeléctrica de Valencia, los derechos, concesiones y aprovechamientos que éste utilizaba para el servicio de alumbrado eléctrico y suministro de energía en el pueblo de Silla. Un año después, emitió nuevas obligaciones hipotecarias por importe de dos millones de pesetas.

Como ya hemos dicho, en 1921 y tras haber sostenido una fuerte competencia, Electra Valenciana adquirió de Lebón y Compañía las centrales eléctricas y redes que esta sociedad poseía en Valencia para su distribución en corriente continua. Hidroeléctrica Española había suministrado fluido a Lebón desde el 1 de enero de 1915, según contrato suscrito entre ambas. El fluido se entregaba en las subestaciones que Lebón tenía en la calle Isabel la Católica, la calle Danzas y la estación del Norte. Previamente Lebón había firmado un acuerdo con la Sociedad Valenciana de Electricidad que finalizaba el 31 de marzo de 1917 y estaba obligada a un consumo mínimo, por lo que esta incidencia quedaba reflejada en el contrato con Hidroeléctrica Española.

En 1922 Electra Valenciana, juntamente con Volta, adquirieron la propiedad del negocio que tenía en explotación Electro-Hidráulica del Turia, reconociendo ambas sociedades la deuda pendiente que tenía dicha Sociedad. Para ello crearon mancomunadamente 1.416 obligaciones, que representaban un capital de 708.000 ptas., quedando interesada Electra Valenciana con el 57 % y Volta con el 43 % de la deuda reconocida. Por esta compra, adquirieron la Central del Molino de Daroqui y la concesión administrativa para derivar agua del río Turia a fin de utilizarlo como fuerza motriz en dicha Central (Amorós, 2003).

El estado de la competencia con otras distribuidoras y las interrupciones en el suministro de energía eléctrica por parte de Hidroeléctrica Española, acarrearón dificultades económicas en la sociedad, que se vio obligada a emitir en 1924 una serie de obligaciones hipotecarias por importe de tres millones de pesetas. El capital recogido se destinó a la renovación del material. Asimismo, se acordó no ampliar la intervención económica en los negocios de la Sociedad Española de Abastecimientos a una suma mayor de las 450.000 ptas. desembolsadas. Para evitar nuevas dificultades la sociedad se propuso llegar a acuerdos con las competidoras.

En un mercado tan segmentado, el crecimiento pasaba necesariamente por la adquisición de otras sociedades más pequeñas, estrategia que también seguían Luz y Fuerza de Levante (LUTE) y REVA. Volta adquirió también negocios eléctricos, como el de Leandro Bolinches Guitart, suministrador de energía eléctrica en los pueblos de Benimuslem y Alberique, y las líneas y redes de suministro de Juan y Eduardo Mengotti Fiorentini, cuya sociedad (Mengotti y Cía) se conoce como competidora del empresario alcireño Juan Vicente Pardo, anteriormente mencionado, en Sueca (Archivo Histórico de Sueca).

En 1922 la Sociedad Anónima de Fuerzas Eléctricas (SAFE) construyó la central térmica de en el Grao de Valencia y, con el respaldo de la CVE, auspiciaron la creación de cooperativas iniciando una agresiva política de bajos precios con la intención de acabar con los pequeños distribuidores. (Garrués & Hidalgo, 2015).

En 1924, Sociedad Valenciana de Electricidad adquirió todos los bienes de la Sociedad Valenciana de Material Eléctrico, procediéndose a la liquidación y disolución de ésta última.

A partir de 1925 se inició el interés de Hidroeléctrica Española en las distribuidoras de Levante, interés que se acentúa al inicio de 1927 por los negocios de Volta. Así se piden detalles sobre su estado económico y financiero, dibujándose ya un acuerdo con

Hidroeléctrica Española. A raíz de la firma de este convenio, Volta se comprometió a distribuir la energía eléctrica que le suministraba en exclusiva Hidroeléctrica Española. El compromiso incluía el hecho de no ampliar la potencia instalada en su Central Hidráulica de Manises (el molino de Daroqui) y a no construir más centrales hidráulicas ni adquirir energía de ninguna otra parte. Este acuerdo era claramente ventajoso para Hidroeléctrica.

Así, ante la difícil situación económico-financiera en la que se encontraba la sociedad, el Consejo de Administración acordó la ampliación de capital social a 7.500.000 ptas., como única solución para salvarla de una posible quiebra. En este año figurarán como consejeros de la Sociedad José Luis de Oriol y Urigüen que ya estaba en consejo de Electra Valenciana y Leandro de Pinedo y Sopelana, ambos representantes de Hidroeléctrica Española en esa Sociedad.

El 24 de febrero de 1927, la Sociedad Valenciana de Electricidad firmó un contrato de suministro de energía eléctrica con Hidroeléctrica Española; por este contrato, cedía a Hidroeléctrica Española 1.000 acciones, siendo nombrado consejero en esa Sociedad, José Luis de Oriol y Urquijo, en representación de Hidroeléctrica Española.

En 1928, con motivo de la competencia en el suministro de electricidad en Valencia, se realiza un convenio entre Hidroeléctrica Española, Electra Valenciana y Sociedad Valenciana de Electricidad, dictando unas normas para dar eficacia al Comité Técnico y reglamentación del mismo. A pesar de ello, Electra Valenciana comienza a sufrir una fuerte competencia en la distribución de energía eléctrica, teniendo que reducir sus tarifas, finalizando esta competencia con la firma en 1932 de un acuerdo con la Compañía Luz y Fuerza de Levante, valedero por 15 años. Por este motivo y más tarde, debido a la situación social provocada por las huelgas de personal de 1933 y 1934, Electra Valenciana atravesó una situación delicada que poco a poco fue salvando.

En 1929, la Sociedad Valenciana de Electricidad es adquirida por Regadíos y Energía de Valencia (REVA), como pretensión de esta Compañía de adquirir las pequeñas distribuidoras de Valencia.

Ese mismo año, Volta participó en la constitución de Distribución Eléctrica Valenciana y adquirió a Electra de Levante el Salto de los Calderones, en el río Turia; adquirió un nuevo local para establecer el domicilio social de la Sociedad e inició las gestiones para la adquisición de los negocios eléctricos de José Solís Berdolo, red de distribución de Chiva y pueblos de alrededor, el negocio de Herencias Pardo Sánchez, la sociedad del fallecido Juan Vicente Pardo (AHISA, 1928) que ahora estaba en manos de sus nueve hijos, el de Fernando Sastre Seguí, el negocio de distribución de energía eléctrica en Sedaví, Alfalfar, el de la Sociedad Regular Colectiva Valiente, Ferrando y Compañía y finalmente, la sociedad Electra de Levante. También adquirió la parte eléctrica de la Sociedad Española de Abastecimientos, consistente en las redes y líneas de Pedralba, Casinos, Ribarroja del Turia y Bugarra. Estas adquisiciones se llevaron a cabo en 1930 y para atender el pago de las nuevas adquisiciones que constituían el programa de expansión de Volta, en marzo de 1930 se acordó la reforma de los estatutos y la ampliación de capital a 13.500.000 ptas. En abril de ese mismo año, puso en circulación el tercer millón de obligaciones de la tercera serie de las emitidas por la sociedad, que se hallaban en cartera.

La intrusión de la Sociedad Anónima de Fuerzas Eléctricas (SAFE) en las zonas de actuación de Volta, determinó la creación de un pacto de defensa entre todas las empresas relacionadas con Hidroeléctrica Española, decidiendo intensificar la competencia en la zona de Gandía. A finales de 1930, Volta arrendó a la Viuda de Bernardo Vidal, de Alcudia, la red de distribución en baja tensión que Volta había construido en Játiva. También adquirió toda la participación que Regadíos y Energía de Valencia tenía en Electra de Levante. Con ello se aseguraba prácticamente la propiedad de todas las acciones y obligaciones emitidas por esta última.

En los años siguientes, continuó en vigencia el Pacto de Auxilios Mutuos por la competencia efectuada por la Sociedad Anónima de Fuerzas Eléctricas. Una vez cesada la competencia, este pacto quedaría sin valor. Volta fue una de las sociedades más beneficiadas por la firma de este pacto. En 1932, se acordó la creación de una cuarta emisión de obligaciones — 15.000— para amortizar las cuentas de crédito que tenía contraídas. En este mismo año, se incorporó a Volta la sociedad Distribución Valenciana de Electricidad, y Electra de Levante cedió a Volta las líneas y redes de distribución de Algemesí, Chirivella y Alacuás como pago de la deuda que tenía con ella. También firmó un convenio con la Compañía de Luz y Fuerza de Levante para la aplicación de tarifas.

Por otro lado, Electro Hidráulica del Turia y Herencias Pardo-Sánchez siguieron un camino distinto. La primera transfiere buena parte de su activo a la Sociedad Emilio Albiol en Comandita. Este activo lo componían todos los derechos y obligaciones que tenía sobre las concesiones de los Saltos de Gestalgar y Pedralba. La segunda como ya hemos indicado, fue absorbida por Volta.

REVA que controlaba varias sociedades y entre ellas la Sociedad Valenciana de Electricidad, podía suponer una amenaza para los planes de expansión de Hidroeléctrica Española, que optó por reducir precios en las distribuciones bajo su control, para así ampliar su cuota de mercado y frenar a su competencia. Al mismo tiempo, Hidroeléctrica Española trató de llegar a un acuerdo en el precio de las tarifas por suministro de energía eléctrica y la distribución del mercado en la zona de Valencia, por lo que fruto de dichas negociaciones, Hidroeléctrica Española, en 1930 prorroga el contrato de suministro de energía eléctrica que tenía suscrito con las filiales de REVA (Regadíos y Energía de Valencia).

En ese momento, Hidroeléctrica Española (HE) era principal y único suministrador eléctrico de Hidroeléctrica de Valencia (HV) y todo el crecimiento de la sociedad dependía del contrato de abastecimiento con esta competidora, lo que la situaba en una posición comprometida. Hidroeléctrica de Valencia de nuevo modificó sus estatutos sociales el 21 de abril de 1931. La entrada en el accionariado de REVA se materializa ese año mediante una ampliación de capital por valor de 3.450.000 ptas., quedando 1.308.000 ptas. en autocartera. El capital total pasaba de 1.050.000 ptas. a 4.500.000 ptas. El balance de la sociedad reflejaba importantes pérdidas ese año.

Pero el mercado eléctrico proseguía imparable su proceso de integración. Los negocios eléctricos de Regadíos y Energía de Valencia (REVA) pronto fueron absorbidos por la Compañía de Luz y Fuerza de Levante (LUTE), que controlaba además a la Sociedad Anónima de Fuerzas Eléctricas (SAFE), a la Comercial Valenciana de Electricidad y a las empresas bajo control del Banco de Castellón. La Compañía de Luz y Fuerza de Levante había firmado un contrato con Hidroeléctrica Española para evitar la competencia en la producción, distribución y suministro de energía eléctrica en la región de Levante, distribuyéndose el mercado de la región (1932). En virtud de dicho acuerdo, en 1933 Hidroeléctrica de Valencia traspasó las instalaciones de distribución en la provincia de Alicante a Hidroeléctrica Española. Finalmente se procedió a la liquidación y disolución de la Sociedad, adjudicando todo su activo a la Compañía de Luz y Fuerza de Levante, único titular de las acciones. El capital social en el momento de su disolución y liquidación era de 2.202.000 ptas.

En 1935 Volta tiene que solicitar un nuevo crédito, muy criticado en el Consejo de Administración, para hacer frente a la compra de redes de distribución. El objetivo era evitar la competencia que provenía de la Compañía de Luz y Fuerza de Levante y que amenazaba con destruir el mercado de Volta en Valencia. En 1936 llegó a un acuerdo con Dynamis para reglamentar entre ambas la explotación del mercado eléctrico en Liria. También realizó la cesión del sector de suministro de Requena a Hidroeléctrica Española.

Figura 1. Diagrama de integración de SVE, SHV y UEL, primeramente en REVA y finalmente en HE. Fuente: Elaboración propia

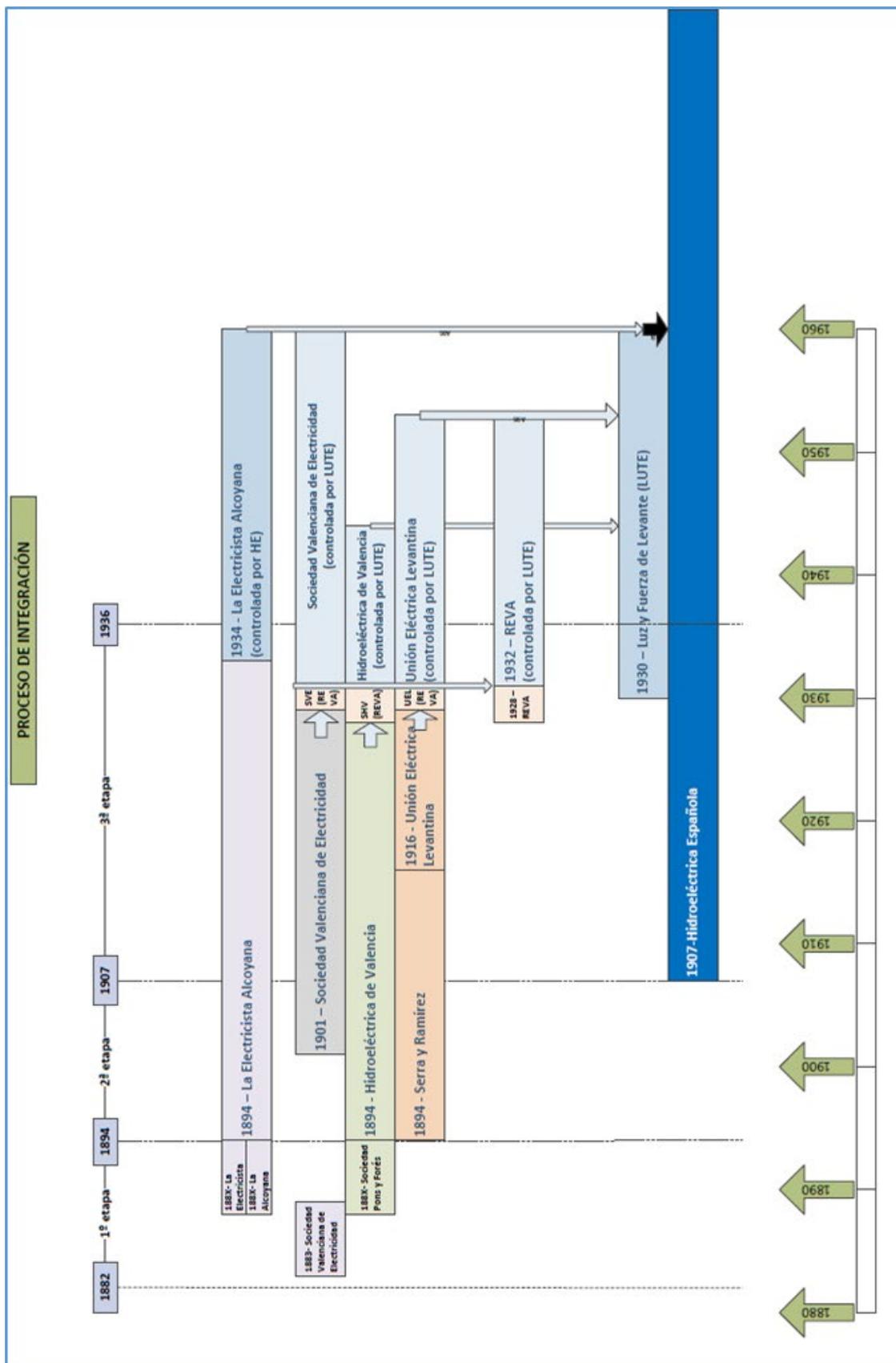
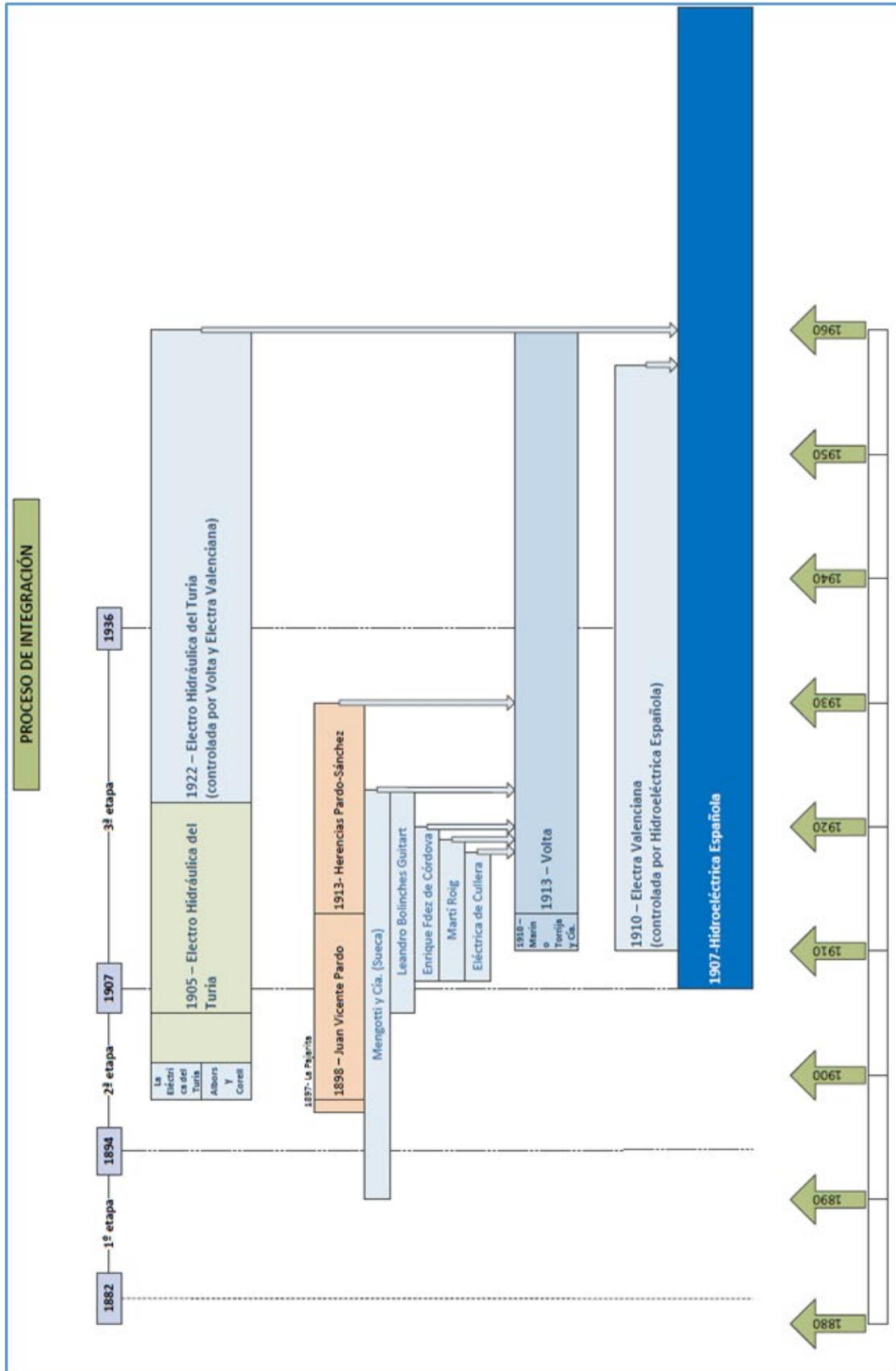


Figura 2. Diagrama de integración de EHT y Juan Vicente Pardo, primeramente en Volta y finalmente en HE. Fuente: Elaboración propia



## **7. La situación después de la guerra.**

Una vez finalizada la Guerra Civil, que afectó a las instalaciones de la Sociedad, con las consiguientes pérdidas económicas, Volta reduce el interés que otorgaba por las obligaciones hipotecarias que tenía en circulación, modificando también los Estatutos sociales, asegurando así la buena marcha de su contabilidad.

En 1945, Volta, junto con Electra Valenciana, realiza una emisión de 50.000 obligaciones para hacer frente al débito contraído por la Sociedad en años anteriores y para la ampliación de la red general de baja tensión y así poder atender en mejores condiciones de suministro a sus abonados. En 1949, estas dos Sociedades procedieron a la división material de los bienes de Electro-Hidráulica del Turia, adquirida entre ambas en 1922. Por este reparto, Electra Valenciana, se quedó con lo referente a la zona de Valencia, mientras que a Volta le correspondió el resto de la distribución.

En 1946 Electra Valenciana quedó controlada por Hidroeléctrica Española, que tenía en su cartera el 99,60 % de su capital. En la Junta General Extraordinaria de Electra Valenciana celebrada el 27 de febrero de 1957 se acordó la absorción de la sociedad por Volta, que se hizo cargo de todas las instalaciones de Electra Valenciana.

Como consecuencia de las transferencias de instalaciones llevadas a cabo entre las filiales de Hidroeléctrica Española en 1950, Volta recibió de Energía Eléctrica del Mijares toda la distribución que radicaba en la provincia de Valencia, realizándose por sectores y que completó el desarrollo de Volta en la provincia; la segunda cesión fue realizada por Volta a La Electricista Alcoyana de los sectores sur de la provincia de Valencia.

En 1951, Volta lleva a cabo la renovación de sus instalaciones, con la construcción de nuevas líneas de transporte de energía a alta tensión, reforma de las redes de baja y de los centros de transformación, elementos todos ellos necesarios para abastecer el mercado ante la creciente demanda de energía, mejorando además las características del suministro de energía eléctrica, con el acoplamiento de las instalaciones pertenecientes a las distintas sociedades que fueron integrando el sistema de distribución de Volta. Este mismo año, Volta incorporó las instalaciones pertenecientes a Electra Valenciana, que distribuía en la ciudad de Valencia. De este modo, Volta se hizo con toda la distribución de energía eléctrica de Valencia que correspondía a Hidroeléctrica Española, con excepción de los sectores de Sagunto, que correspondía a Energía Eléctrica del Mijares, y del sector que traspasó a La Electricista Alcoyana.

Ante la necesidad de capital para realizar estas obras, Volta puso en circulación, en 1954, 18.000 obligaciones simples de 500 ptas., en total 9 millones. En 1956, vuelve a realizar una nueva emisión de obligaciones por valor de 75 millones de ptas. para la adquisición de terrenos para la edificación de nuevas instalaciones necesarias para la sociedad.

El proceso de concentración no había terminado. A partir de 1952, Compañía de Luz y Fuerza de Levante pasó a integrarse en Hidroeléctrica Española, tras el canje de acciones entre ambas Sociedades. Por otra parte, Unión Eléctrica Levantina fue absorbida por Luz y Fuerza de Levante el 20 de noviembre de 1953.

En octubre de 1957, las instalaciones de Volta fueron afectadas, con cuantiosos daños, por las dos riadas sufridas por el río Turia, por lo que se informa al Consejo de Administración de la Sociedad. Este mismo año, mediante fusión-absorción, Electra Valenciana es incorporada a Volta, procediéndose a la disminución de capital de la sociedad y a la reforma de los estatutos sociales. El capital social se fija en 20.994.500 ptas.

Por acuerdo de la Junta General de Accionistas de 27 de abril de 1960 se propone la fusión-absorción de Volta por Hidroeléctrica Española, acogándose a los beneficios fiscales dictados por el gobierno. Esta absorción se llevó a cabo el 4 de noviembre de 1960,



Durante la tercera etapa, las redes más grandes se fueron extendiendo en forma de mancha de aceite, absorbiendo de forma gradual a redes menores que iban quedando aisladas. Es en esta etapa cuando las compañías entran en competencia.

Todas estas sociedades pioneras vaticinaron el triunfo de la generación hidroeléctrica a gran escala frente a la de origen térmico y cumplieron su papel de sustituir el alumbrado de gas y petróleo por alumbrado eléctrico en la mayoría de poblaciones de la actual Comunidad Valenciana. Todas ellas sucumbieron en el proceso de concentración que se inició en los comienzos de siglo y que serviría entre otras cosas, para unificar la red de distribución.

El caso de Hidroeléctrica Española es llamativo. Aunque su fundación fue tardía, su estrategia inicial de acometer la generación hidroeléctrica intensiva en el Júcar fue un éxito que se debió en buena parte a que, a diferencia de otras compañías valencianas, contaba con el necesario apoyo económico y la experiencia para poder desarrollar los grandes proyectos que los saltos requerían.

El progresivo aumento de la demanda eléctrica favoreció a Hidroeléctrica Española que era la compañía que más podía generar y a mejor precio, puesto que su producción era mayoritariamente hidráulica. La gran generación permitió economías de escala que la situaron en posición ventajosa frente a los pequeños productores, conclusión que coincide con la tesis de Núñez (1995).

Hidroeléctrica Española fue de las últimas empresas de generación hidroeléctrica en instalarse en mercado valenciano, pero fue capaz de obtener el necesario soporte financiero adquirir los mejores saltos y la capacidad para llevar a cabo las obras de mayor envergadura en el cauce del Júcar con un objetivo claro de mercado interprovincial. Creó Electra Valenciana para ganar el mercado eléctrico de la ciudad y supo posicionarse en empresas como Volta lo que le llevaría tras la Guerra Civil a un dominio claro del mercado.

Hemos visto que uno de los elementos clave de este proceso será el Salto de la Agujas, un aprovechamiento extraordinariamente valioso que iba a decantar la preponderancia de una u otra empresa. Sólo Hidroeléctrica Española tuvo la capacidad económica necesaria para llevarlo a cabo y ganar así una de las principales batallas en el dominio del mercado eléctrico valenciano.

Por último, conforme el siglo avanzaba en su primer tercio, se observa una nueva fase que se extiende tras la guerra civil más allá de los límites de este trabajo y que comprende la consolidación de las empresas del sector hasta desembocar en un régimen monopolístico, liderado por Hidroeléctrica Española. Esta configuración del mercado eléctrico actual proviene de la incapacidad de las sociedades iniciales, como la Hidroeléctrica de Valencia de poder acometer obras de importancia para aprovechar el potencial hidroeléctrico del río Júcar. Competidores como Hidroeléctrica de Valencia fueron incapaces de cristalizar las importantes concesiones que habían adquirido. El apoyo que Juan Urrutia sí tuvo del Banco de Vizcaya fue lo que decantó la balanza del mercado eléctrico valenciano del lado de Hidroeléctrica Española (Armero, 2016).

## **9. Referencias bibliográficas.**

- Amorós, A. (2003). El Molí de Daroqui a L' època Eléctrica. *Torrens*, no. 13, pp. 193–204.
- AHISA (1921). Proyecto de unificación de los saltos de Dos Aguas y de las Agujas firmado por Cayetano Úbeda. Hidroeléctrica Española. Archivo Histórico de Iberdrola Salto de Alcántara. Alcántara, Cáceres.
- AHISA (1928). Memoria de las instalaciones de Herencias Pardo Sánchez. Archivo Histórico de Iberdrola Salto de Alcántara. Alcántara, Cáceres.

- Armero, A. (2016). El proceso de electrificación inicial en la provincia de Valencia (1882-1907). Tesis doctoral no publicada. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- Armero, A., Capuz S. & Sánchez M. (2016). El proyecto hidroeléctrico del salto de Las Agujas. *Conference: 20th International Congress on Project Management and Engineering (AEIPRO 2016)*. Cartagena (Spain).
- Armero, A., Capuz S. & Sánchez M. (2016). El papel de los molinos hidráulicos en la electrificación inicial de la provincia de Valencia. *Conference: 20th International Congress on Project Management and Engineering (AEIPRO 2016)*. Cartagena (Spain), pp 2021-2031.
- Armero, A., Capuz S. & Sánchez M. (2017). El proyecto hidroeléctrico del Molino de Daroqui. *Conference: 21th International Congress on Project Management and Engineering (AEIPRO 2017)*. Cádiz (Spain).
- Bartolomé, I. (2007). La Industria Eléctrica en España (1890-1936). Estudios de Historia Económica, 50. Banco de España.
- García, J., & Diego, Y. (2005). El Archivo Histórico de Iberdrola y la industria eléctrica en España: Fondos para la investigación Histórica. Ponencia en Congreso de Historia Económica. Santiago de Compostela.
- García J. & Pérez C. (2009) Una aproximación a la fotografía histórica: Hidroeléctrica Española e Hidroeléctrica Ibérica en la década de 1920. Tst Transportes, Servicios y telecomunicaciones.
- Garrués J. & Hidalgo, A. (2015), La inversión extranjera en el sector eléctrico levantino. *III Simposio Internacional de historia de la electrificación ,Méjico*.
- Hermosilla, J. (1999). Bases para el plan estratégico del municipio de Cortes de Pallás. Universidad de Valencia.
- Hidalgo, A. (2012). Competencia y colusión en el mercado eléctrico valenciano antes de la Guerra Civil. *Revista de Historia Industrial Núm. 48*, 81-117.
- Inglada, E. (2012). Cien años de historia económica de una empresa eléctrica: Iberdrola. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Valladolid.
- Núñez, G. (1995). Empresas de producción y distribución de electricidad en España (1878-1953). *Revista de historia industrial*, 7,39-80.
- Los ingenieros del Júcar y los usuarios del agua. (n.d.). Obtenido el 20 de marzo de 2016 ,desde <http://www.chj.es/es-es/Organismo/Historia/Paginas/LosingenierosdelJucarylosusuariosdelagua.aspx>
- Valdaliso, J. M.: Los orígenes de Hidroeléctrica Ibérica, Hidroeléctrica Española y Saltos del Duero. En ANES, G. y otros: Un siglo de luz. Historia empresarial de Iberdrola Madrid. Iberdrola.2006.