

THE ROLE OF WATER MILLS IN THE INITIAL ELECTRIFICATION OF THE PROVINCE OF VALENCIA

Armero Martínez, Antonio ¹; Sánchez Romero, Miguel Ángel ²; Capuz-Rizo, Salvador F. ²

¹ Universitat Politècnica de València, ² Universitat Poliècnica de València

Milling industry played an important role not only in the beginning of the Valencian electrical industry but also in its industrial growth. The energy obtained from a hydraulic waterfall was far affordable than coal, so the conversion of wheat flour and rice mills to electricity factories spread across, while they become popularly called as "light mills". The Silla's Molino Grande (Silla Big Mill) is one of the first examples, although there were many others and in all Valencian watersheds. All the energy obtained was used in lighting both, the mill itself and the town where it was located. It was important that its location was close to the population, as the first facilities were made in low voltage and energy losses in transportation soared with distance. These conversions allowed local development of electric technology opening the market on the side of consumption and also in generation and transport. This paper analyses the historical development of this technology and facilities and the momentum they caused in the process of early electrification of the Valencia province.

Keywords: Electrification; electric power; industrial history; water mills

EL PAPEL DE LOS MOLINOS HIDRÁULICOS EN LA ELECTRIFICACIÓN INICIAL DE LA PROVINCIA DE VALENCIA

La industria de la molturación jugó un importante papel no sólo en el arranque eléctrico valenciano sino también en su crecimiento industrial. La energía proveniente de un salto hidráulico era mucho más económica que la del carbón, por lo que se extendió la reconversión de molinos harineros y arroceros en fábricas de electricidad, o como se les denominada popularmente "molinos de la luz". El Molino Grande de Silla es uno de los primeros ejemplos, aunque hubo muchos otros y en todas las cuencas hídricas. Toda la energía obtenida se utilizaba en la iluminación del propio molino y del pueblo donde se ubicaba. Era importante que se encontrara muy próximo a la población, pues las primeras instalaciones eran en baja tensión y las pérdidas de energía en el transporte se disparaban con la distancia. Estas reconversiones permitieron el desarrollo local de la tecnología eléctrica abriendo el mercado tanto en el lado del consumo como en el de la generación y transporte. El presente trabajo analiza el devenir histórico de esta tecnología e instalaciones así como el impulso que tuvieron en el proceso de electrificación temprana de la provincia de Valencia.

Palabras clave: Electrificación; energía eléctrica; historia industrial; molinos hidráulicos

1. Introducción y alcance

Los ríos Turia y Júcar dividen la provincia de Valencia de Oeste a Este dotándola de valiosos recursos hidráulicos. El agua ha tenido tradicionalmente un uso agrícola que se ha visto potenciado desde los tiempos de la dominación musulmana, por la construcción de numerosas acequias. Solo en la vega de Valencia todavía se utilizan siete cauces históricos con numerosos brazales que distribuyen el agua a toda huerta circundante a la ciudad. En la ribera del Júcar, el rey Jaime I impulsó la conservación y ampliación de los regadíos islámicos. La Acequia Real del Júcar fue fundada durante su reinado en 1258 aunque existían canales de riego artificiales desde mucho antes. Los recursos hidráulicos también se utilizaban en molinos y batanes y posteriormente, fábricas de papel instaladas junto a cauces y acequias.

A finales del siglo XIX podían contarse 48 molinos harineros y arroceros junto a la Acequia Real. De estos molinos, más de la mitad se construyeron tras la aprobación de la ampliación de la acequia desde Algemesí hasta Albal, 5 fueron construidos en la parte antigua, mientras que en la parte nueva llamada Acequia del Proyecto o Segunda Sección, los 22 edificios fueron levantados de nueva planta (Guinot y Selma, 2001). El Duque de Híjar, como promotor, se reservó el derecho a construir molinos en la Segunda Sección, y a pesar de los problemas económicos, consiguió culminar la construcción de tres de ellos entre los años 1783 y 1798: el molino Viejo de Benifayó, el molino Grande de Silla y el de Romaní en Sollana.

Los artefactos hidráulicos existentes y aquellos desaparecidos han sido recientemente inventariados en diferentes publicaciones científicas. En Sendra y Serrano (2005), como parte de la extensa obra englobada en la colección "Regadíos históricos valencianos" promovida por la Confederación Hidrográfica del Júcar, en la que ha participado el Departamento de Geografía de la Universidad de Valencia, se hace un extenso repaso de todos y cada uno de los molinos que se habían construido en las diferentes cuencas naturales y las acequias de la comarca de la Safor, situada al sur de la Ribera Baja del río Júcar, que incluye poblaciones tan importantes como Gandía y por el oeste limita con el más montañoso Condado de Cocentaina.

Igualmente, Serrano y Antequera (2005), en la cuarta parte de la citada obra, estudian el patrimonio histórico de la Ribera (Alta y Baja) en el Júcar. Entre este patrimonio se identifican multitud de molinos, algunos de ellos reconvertidos en fecha temprana en fábricas de electricidad, entre ellos el de Peñesroches, ubicado en el río Magro, afluente del Júcar por su margen izquierda y con un caudal dependiente e irregular. En la comarca de la Ribera Baja se describen hasta veinticuatro molinos y ochenta y cinco en la Ribera Alta.

Este estudio no recoge la totalidad de artefactos hidráulicos y debe completarse con la información proporcionada por Hermosilla y Martínez-Sanmartín (2004). A diferencia del anterior estudio que sí lo recoge, no refleja con claridad cuáles de ellos fueron reconvertidos en fábricas de electricidad, salvo aquellos cuyo nombre es de por sí indicativo. Entre ellos encontramos el Molino de la Luz de l'Alborgí que se construyó en la segunda década del siglo XX y por tanto se incorporó tarde al proceso de electrificación. La denominación oficial del molino era la de Central Eléctrica Carcagentina y estuvo en funcionamiento hasta unos años después de la Guerra Civil. Suministraba electricidad a la población de Carcagente, pero no fue la primera vez que una empresa suministraba energía eléctrica a esta población,

pues previamente ya se había abastecido a través de la central de La Pajarita¹, la empresa de Juan Vicente Pardo que había electrificado también la población de Alcira.

Más adelante, Serrano y Antequera (2012) como parte de la mencionada colección, sí hace un estudio pormenorizado de todos los artefactos hidráulicos en el alto Júcar conquense. En el estudio se recogen 66 molinos y batanes de los cuales 15 se reconvirtieron en fábricas de electricidad a comienzos del siglo XX.

En resumen, durante el periodo intersecular, buena parte de los molinos inventariados se convirtieron en fábricas de electricidad, algunos sólo en fábricas de harinas o papel, y unos pocos en ambas cosas. El resto tuvieron otros destinos. En este artículo se recogen algunos casos paradigmáticos, de los que afortunadamente se conserva cierta información histórica. La mayoría la documentación relevante sobre la que nos basamos proviene del Archivo Histórico de Iberdrola en el Salto de Alcántara (AHISA)(García y Diego, 2005). Como sabemos por los trabajos mencionados de la Confederación, hay otros casos donde el molino ha tenido un carácter de suministrador más modesto, y ello ha impedido la conservación documental de su historia. Todos ellos forman parte de la primera fase de electrificación de la actual Comunidad Valenciana.

El objetivo de este artículo es el de analizar el papel que estos molinos jugaron en el desarrollo eléctrico inicial en la provincia de Valencia, fundamentalmente en el área de influencia de los cursos fluviales del Júcar, el Turia, sus afluentes y canales.

2. Caracterización de las primeras instalaciones

El funcionamiento del molino dependía de la fuerza del agua, de manera que, en momentos de escasez, estiaje o limpieza de la acequia, la piedra podía quedarse parada y por tanto el molino sin producción. En la segunda mitad del siglo XIX empezaron comercializarse máquinas de vapor para acoplar al mecanismo del molino. Algunas de estas máquinas podían funcionar quemando el resto de cereal no aprovechable. Posteriormente se comercializaron otras que funcionaban con gas pobre.² Muchos de los antiguos molinos todavía hoy conservan las chimeneas de ladrillo macizo adosadas a las construcciones que nos recuerdan que allí hubo una instalación de vapor.

En la década de 1880 se empezaron a comercializar en España pequeños generadores de corriente continua de fabricación europea. Mediante estos generadores se podía producir alumbrado eléctrico utilizando lámparas de arco. Estas lámparas aprovechaban la luz generada por un arco voltaico entre dos electrodos de carbón. El carbón se iba consumiendo generando una luz blanca y potente, como la de una soldadura. El secreto de la lámpara consistía en mantener los electrodos siempre a la misma distancia para que la emisión luminosa fuera constante y duradera. Obviamente el carbón se iba consumiendo y obligaba a una sustitución periódica. Por el tipo de iluminación, las lámparas de arco estaban recomendadas en la iluminación de exteriores y grandes espacios como teatros. La lámpara incandescente no tardó en aparecer en el mercado. Inicialmente utilizaba un filamento de celulosa dentro de una ampolla de cristal en la que se había extraído el aire. Su luz más débil estaba indicada en la iluminación de viviendas y recintos pequeños. Este sistema tenía la ventaja de que no emitía gases a diferencia de la lámpara de arco.

¹ El salto de la Pajarita se encontraba en la Real Acequia de Carcagente. La concesión se obtuvo con la condición de llevar la luz eléctrica a la población de Carcagente. La central se construyó en 1897-

² Combustible gaseoso obtenido a partir de sustancias ricas en carbono (hulla, carbón, coque, nafta, biomasa) sometidas a un proceso químico a alta temperatura. Contiene cantidades variables de monóxido de carbono (CO) e hidrógeno (H₂).

Los primeros generadores de corriente continua que se presentaron en el mercado fueron los de Gramme y Siemens. Ambos toman el nombre de los empresarios que los desarrollaron. El generador de Gramme se dio a conocer en la Exposición Universal de Viena en 1873. Fue el primero que tuvo aplicación industrial. La invención llegó pronto a España y se utilizó para hacer las primeras demostraciones públicas. Fue la parte esencial de la tecnología adoptada por la Sociedad Española de Electricidad, la primera sociedad en distribuir fluido eléctrico en España (Arroyo y Nahm, 1994). En Valencia dicha sociedad tuvo como filial a la Sociedad Valenciana de Electricidad constituida en enero de 1883 que realizó diferentes instalaciones principalmente en la ciudad. En 1883 esta sociedad desplegó 20 lámparas de arco alimentadas por dinamos de Gramme como parte del alumbrado de la Exposición Regional Valenciana de Agricultura, Industria y Artes que se celebró aquel año. Este impulso inicial dio a conocer la tecnología entre la sociedad Valencia y abrió el camino de la electrificación privada.

Estas instalaciones se ejecutaban en corriente continua de baja tensión. Habitualmente a 125 voltios pues las lámparas de arco necesitaban una tensión de 100 voltios. La tensión en generación era algo mayor para compensar las pérdidas por efecto Joule que se producían en el circuito. La corriente alterna se fue introduciendo en Valencia durante la última década de siglo. Para la conducción exterior sobre poste, se utilizaba cable de cobre desnudo: Para interiores, el aislamiento de los cables era rudimentario. Se utilizaba gutapercha o también papel impregnado en resina. 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.

Tras las primeras demostraciones, la tecnología encontró una aplicación inmediata como extensión de la maquinaria del molino. Las redes de pequeño tamaño servían para la iluminación del propio molino y zonas cercanas. Esta solución de iluminación era de particular interés en aquellos puntos donde el gas no podía llegar.

Figura 1. Anuncio de máquina de vapor para molino. Fuente: El Viajero Ilustrado hispano-americano (1879).

**INSTALACIONES ESPECIALES DE MOLINOS DE VAPOR
PARA MOLER CEREALES**

Sistema J. HERMANN-LACHAPELLE, Ingeniero, 144, Faubourg-Poissonnière, PARIS

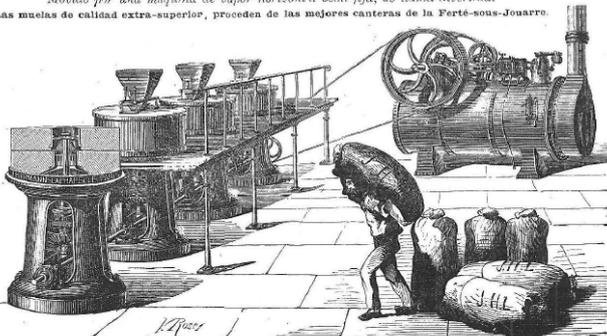
EXPOSICION UNIVERSAL 1878 — MEDALLA DE ORO
4 Diplomas de Honor, Medalla de oro y gran Medalla de oro en Lyon, Moscou, Bruselas, 1872, 1873, 1875,
Medalla de progreso en Viena 1873

MOLINOS MONTADOS CON SU MECANISMO SOBRE COLUMNA-TORRE DE FUNDICION, ELEGANTES Y SOLIDAS
Movidos por maquina de vapor semi-fija con caldera tubular de las llamadas a RETOUR DE FLAMME, fogon amovible, sistema el mas económico como consumo de combustible pudiendo quemar carbon, leña, turba, coh, etc.

Esta lámina representa uno de los tipos mas completos y mas satisfactorios de instalaciones de molinos que la casa Hermann-Lachapelle de Paris construye para la molinera de cereales. — Representa cuatro pares de muelas (el numero de pares de muelas puede aumentarse á voluntad, sin parar el trabajo y sin ningun genero de molestar), ó sea cuatro de estos ingeniosos molinos sobre columnas de fundicion que han valido una reputacion universal. — Las ventajas que estos molinos ofrecen sobre todos los demas, son las siguientes: Solidez á toda prueba porqué el peso de la columna apoyandose en el suelo dá tal fuerza de asiento que el molino puede funcionar sin necesidad de armadura, mamposteria ni auxilio de pernos.

La torre llega con su mecanismo completamente montada, se coloca en el sitio que debe ocupar; se arregla la muela durmiendo en el entablamiento y la muela corriente sobre el árbol; se las cubre con el cerco, se coloca la tolva sobre su cuadro se adapta la polea motriz sobre el árbol horizontal, se coloca la correa de trans-

MOLINO DE CUATRO PARES DE MUELAS
Movido por una máquina de vapor horizontal semi-fija, de llama invertida.
Las muelas de calidad extra-superior, proceden de las mejores canteras de la Ferté-sous-Jouarre.



mission y todo queda concluido, el molino puede funcionar inmediatamente; una hora basta para ejecutar este trabajo.

Las muelas de calidad extra-superiores, salen de las mejores canteras de la Ferté-sous-Jouarre y pueden ser preparadas conforme se pida para moler trigos duros ó trigos tiernos.

La torre de fundicion tiene la ventaja de ser insensible tanto á la humedad como al calor y á la sequedad, lo cual en los paises calientes sobre todo, disloca tan facilmente los armazones de madera aun los mejor contruidos. — Estos inconvenientes no tienen ninguna influencia sobre nuestra torre de fundicion ni sobre su mecanismo.

El mecanismo conserva tambien indefinidamente sus puntos fijos y funciona siempre con la mas grande regularidad.

Estos molinos pueden funcionar por medio de fuerza hidráulica ó por maquina de vapor y fuerza hidráulica combinadas ó por maquina de vapor solamente.

(Envío franco de un folleto con todos los detalles necesarios.)

3. Los molinos reconvertidos

En el Archivo General de la Diputación de Valencia se recogen datos sobre los primeros permisos y concesiones para instalaciones eléctricas en la provincia de Valencia. Las concesiones sobre aprovechamientos aparecen en los expedientes relativos al negociado de Aguas. En el año 1894, se creó una división específica para conceder permisos sobre instalaciones eléctricas principalmente para permisos de cruce de carreteras y trazados de líneas en suelo público. A partir de esa información, se han podido rastrear las concesiones iniciales de instalación de líneas eléctricas en la provincia de Valencia, las cuales datan a finales del siglo XIX y principios del XX.

El primer expediente encontrado en esta sección de electricidad, data de Octubre de 1894. En esa fecha se recoge que los hermanos Pons Forés solicitan instalar unos postes para una línea de alumbrado eléctrico en la senda que va desde la población hasta el llamado Molino grande de Silla. Este molino, cuando la fuerza del agua era escasa, contaba con el apoyo de una máquina de vapor presumiblemente también alimentada con la paja del arroz. La edificación, de propiedad privada, se halla actualmente en un estado ruinoso. Conserva la chimenea de la referida instalación y queda algún poste trifilar con sus aisladores de la línea que conectaba con el pueblo.

El Molino Grande de Silla o molino de Forés fue pionero en acoplar un generador a la turbina y permitió llevar el alumbrado público a la población de Silla. Su alcance inicial era corto pues distribuía la energía en baja tensión. Destaca además porque la instalación eléctrica allí realizada por la “Sociedad en Comandita Pons y Forés” fue la semilla para la posterior creación de la “Sociedad Hidroeléctrica de Valencia”, una de las sociedades eléctricas más importantes hasta la aparición en Valencia de “Hidroeléctrica Española” en 1907.

Figura 1. Molino de Forés en Silla. Año 2012. Fuente: archivo de Antonio Armero.



El Molino de Nou Moles en la ciudad de Valencia junto con el de Mestalla en Quart de Poblet, se incorporaron casi a la par, al proceso de electrificación. El de Nou Moles inició su actividad antes de fin de siglo bajo la firma Albors y Corell y fue la tercera central eléctrica en

la ciudad tras la de Campo y la de Lebón, pero fue la primera en utilizar la fuerza del agua aprovechando la acequia de Favara. Por desgracia, sufrió un aparatoso incendio que lo destruyó en 1929. El Molino de Mestalla que toma el nombre de la acequia que lo alimentaba, suministraba energía eléctrica a la población de Quart y constituía el eje principal de una pequeña actividad denominada “La eléctrica del Turia”.

Figura 2. Molino de Nou Moles en Valencia. Fotografía de principios de siglo XX. Fuente: archivo de Juan Antonio Soler.



Ambos molinos, el de Nou Moles junto con el de Quart formaron los primeros activos de la Sociedad Electrohidráulica del Turia. Fueron adquiridos en 1901 por los futuros socios de la Electrohidráulica del Turia, otra de las sociedades relevantes en el proceso de electrificación. La sociedad también compró el Molino de Daroqui en Manises junto con las tierras donde se ubicaba en la margen izquierda del río Turia. Justo en ese punto nacía la acequia de Quart. Allí construyó una importante central hidroeléctrica con apoyo térmico. En este caso la edificación que formaba el antiguo molino no se reconvirtió en fábrica de electricidad, sino que se levantó una edificación anexa. Además se ejecutó una importante obra de acondicionamiento del azud y el partidor de la citada acequia.

En el año 1899, el molino harinero de Peñesroches también conocido como Molino Bosch en el río Magro, ubicado en la partida de la Cañada de Montroy y término de Montroy, se transformó en central hidroeléctrica para suministrar servicio eléctrico para alumbrado y fuerza motriz a las poblaciones de Montroy, Real de Montroy y Monserrat (según proyecto de legalización en el AHISA). Al mismo tiempo, se construyeron las líneas de alta tensión desde dicha central a los mencionados pueblos y las respectivas redes de distribución de alta y baja tensión que contaban inicialmente con 9 transformadores. Para ello fue necesario obtener las autorizaciones de los propietarios por cuyas fincas se tendían las líneas y las de

los municipios respectivos que requerían la energía para el alumbrado público. La autorización para el cruce de la antigua carretera de Mislata a Real se obtuvo por Real Orden de 21 de Septiembre de 1911. Toda la instalación se terminó de legalizar a finales de 1915.

El Molino de Guarner será el germen de la sociedad eléctrica Serra y Ramírez en Játiva, sociedad que evolucionaría y en el proceso posterior se integraría en la Unión Eléctrica Levantina. Este molino está ubicado junto al cauce del río Albaida, a su paso por el paraje natural La Cova Negra, término de Játiva. El conjunto constructivo tiene dos cuerpos, el propio molino y lo que actualmente se denomina “La Casa de la Llum”. El molino es la construcción más antigua, y como su propio nombre indica, se trata de un molino hidráulico del siglo XVIII cuya finalidad era la producción harinera. La energía necesaria para el funcionamiento del molino se obtuvo mediante la desviación parcial de parte de cauce del río a través de un canal, cuya fuerza activaba el funcionamiento de sus engranajes.

El cuerpo anexo se había dedicado a la fabricación de papel blanco. Una fuerte avenida en el río Albaida lo arruinó en 1814. Entonces lo gestionaban como papelera Manuel Climent y su suegro Miguel Guarner, de quien toma el nombre actual. En el año 1860, la empresa papelera “La Setabense” retoma la producción en el molino (Verdet, 2014). En el año 1883, la dueña María Antonia Angelis Vargas Cano vendió tanto la fábrica de papel en estado ruinoso como el molino, a Bartolomé Moscardó Tomás vecino de Benigánim. En el año 1893, éste hizo promesa de venta a José Serra Martí, quien transformaría la construcción en fábrica de electricidad. Serra y Ramírez iniciaron la producción eléctrica en 1894. Obtuvieron 60.000 ptas. mediante un préstamo privado de Ricardo Trénor Bucelli y con ese capital iniciaron la actividad. La energía producida en esta pequeña central iba destinada a cubrir las necesidades de los setabenses, entre ellos, algunos industriales. Todo el conjunto se restauró en el año 2009 y actualmente pertenece al Ayuntamiento de Játiva.

Figura 3. Molino de Guarner en Játiva. Fotografía tras rehabilitación. Fuente: Guillermo Garib.



Otros molinos no han corrido la misma suerte. En la pedanía de Annaur, a 4 km de Játiva todavía se mantiene el Molí de la Llum que aprovechaba las aguas de la acequia de la Llosa, junto al río Cañoles. Este molino cuyo propietario fue José Beltrán es señalado como la primera fábrica de luz de la comarca de La Costera (Hermosilla, 2003).

En general, en los molinos situados próximos a poblaciones como es el caso de Silla, Buñol, Requena, Benifairó, Benilloba y tantos otros, el salto de agua del molino fue utilizado para construir la primera central eléctrica de la población y crear la primera red de alumbrado público eléctrico.

4. La evolución

Desde el año 1882, fecha en la que se inauguró en Valencia la primera instalación de iluminación eléctrica en el comercio textil del Sr. Conejos en la calle de San Vicente hasta 1894, cuando se fundó la primera compañía hidroeléctrica valenciana, podemos definir una primera etapa en la evolución eléctrica 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. El origen bien podía ser térmico o hidráulico. (Los ingenieros del Júcar y los usuarios del agua. n.d.).

La última década del siglo XIX supone un salto de escala en la generación eléctrica. La invención del transformador permitió la distribución eléctrica a mayores distancias, aprovechando las menores pérdidas que se producen en las redes de alta tensión. La tensión que se utilizaba no llegaba a los 10.000 voltios.

Este salto evolutivo queda reflejado en proceso de constitución de la Sociedad Hidroeléctrica de Valencia. Como hemos indicado previamente, Los hermanos Pons Forés habían incorporado un generador eléctrico a la maquinaria de su molino familiar en Silla. El molino había sido un floreciente negocio durante la segunda mitad del siglo XIX lo que había permitido acumular cierto capital que a final de siglo ya permitía la inversión en empresas de mayor calado. Tras hacerse con la concesión de un salto en el Barranco el Infierno, en el río Serpis, fundan en 1894 la primera sociedad hidroeléctrica. Entre los 25 accionistas fundadores aparecen notables miembros de la burguesía valenciana finisecular. La forma de financiación de la sociedad es el propio capital social y las obligaciones hipotecarias que emiten después.

La Sociedad Hidroeléctrica de Valencia había tendido una línea de unos 35 km, desde Lorcha a Gandía aprovechando la plataforma del nuevo ferrocarril Gandía-Alcoy que bordeaba el río Serpis, a una tensión de 6.000 voltios. Hacia el oeste había tendido una segunda línea que llegaba a Alcoy. Los avances en aislamientos y transformación de la corriente se producían con celeridad. En menos de 10 años, la tensión de distribución de iba a multiplicar por seis.

Electrohidráulica del Turia es otra sociedad cuya fundación se asienta sobre la adquisición de tres molinos, dos de ellos reconvertidos previamente en fábricas de electricidad. La generación en este caso, tenía apoyo térmico (Armero, 2016).

Las primeras compañías distribuidoras en alta tensión se ponen en marcha antes de fin de siglo. Se inicia así una segunda fase en el proceso de electrificación valenciano que se identifica por el uso del transformador y que permitió el transporte eléctrico desde los puntos de generación hidroeléctrica, en los cursos superiores de los ríos a los más lejanos núcleos de población. En la Tabla 1 se muestra un listado de las compañías que caracterizan esta segunda fase.

Tabla 1. Sociedades suministradoras de electricidad en la Región Valenciana en 1898. Fuente: elaboración propia a través de datos del Anuario de la minería, metalurgia y electricidad de España. Madrid, 1898.

Sociedad	Población	Fundación
Fábrica de gas y electricidad del Marqués de Campo	Valencia	1887
Sociedad Eléctrica Ilicitana	Elche	1889
Eugenio Lebón y Cía	Valencia	1891
Sociedad Electricista Prytz y Campos	Alicante	1891
Hidroeléctrica de Valencia	Gandía	1894
Serra y Ramírez	Játiva	1894
La Electricista Alcoyana	Alcoy	1895
Electra Villenense	Villena	1896
Trelles Maestre	Onteniente	1896
La Pajarita (Juan Vicente Pardo)	Alcira	1897
La Electricista Enguera	Enguera	1898
Bonet Hermanos	Albaida	--
La Electricista del Turia	Sagunto	--
Guía Gil y Cervera	Segorbe	--
Sociedad Eléctrica de Alumbrado de Alicante	Alicante	--

El crecimiento eléctrico fue desigual- En la ciudad de Valencia el alumbrado público entregado a los gasistas Campo y Lebón, retrasó unos años la implantación del alumbrado eléctrico. La muerte de Campo en 1889 precipitó la desaparición de su fábrica de gas y electricidad en el Llano del Remedio. En otras poblaciones como Silla fue a partir del molino harinero, desde donde se creó una pequeña red. En Carcagente la red se inició a partir de un salto que no disponía de aprovechamiento previo. En Játiva el molino de Guarner se destinó también en exclusiva a la producción eléctrica.

Aguas arriba del río Magro, en el término de Requena y próxima a la población, se encontraba la Fábrica de electricidad de San Blas. La mandó construir el Marqués de Caro en 1898, en su finca del mismo nombre junto a un molino harinero del que no quedan más que algunos vestigios (Hermosilla et al., 2001). Requena había tenido alumbrado de gas desde 1888 y anteriormente, de petróleo (Archivo Histórico Municipal de Requena, 1855). Disponía de 150 farolas que se encendían todas las noches del año durante cinco horas. La central de San Blas sirvió para llevar el alumbrado público eléctrico a Requena y se distribuyeron 225 lámparas incandescentes que funcionaban con una tensión de 100 voltios.

Como en el caso de Requena, las redes creadas eran zonales y no había interconexión entre ellas. Cada empresario se asentaba en una o varias poblaciones vecinas aprovechando algún recurso térmico o hidráulico.

El modelo de electrificación aquí descrito pone de manifiesto el escaso apoyo de la banca valenciana a las empresas eléctricas aquí creadas. La forma habitual de financiación era la emisión de obligaciones hipotecarias y las ampliaciones de capital.

5. Conclusiones

La Exposición Regional Valenciana de 1883 contribuyó de forma relevante a la difusión de la tecnología eléctrica de baja tensión entre la sociedad valenciana de fin de siglo. El uso inicial fue la iluminación mediante lámpara de arco y posteriormente de incandescencia.

Tal y como se mostraron en la Exposición Regional, las primeras instalaciones se configuraban básicamente por un circuito de baja tensión en corriente continua generada por una dinamo que alimentaba unas lámparas de arco. El sistema estaba preparado para acoplarse a cualquier máquina rotativa, que en aquel momento eran fundamentalmente las movidas por vapor. Esta configuración pronto se acopló al mecanismo de numerosos molinos dispersos en las diferentes cuencas y acequias de la provincia de Valencia, y próximos a poblaciones. Esta generación eléctrica de corto alcance permitía algo más que el autoabastecimiento. El objetivo de los primeros empresarios era adjudicarse el suministro de alumbrado público en la población más cercana ya que se consideraba un negocio seguro y rentable. Así había sucedido con el alumbrado a gas en las capitales de provincia y poblaciones importantes.

Paralelamente también fue cogiendo impulso el suministro de carácter privado, sobre todo en las zonas donde el gas no era competencia. Así el mercado eléctrico inició su desarrollo apoyándose en la fuerza de antiguos molinos harineros. Algunas de esas instalaciones tuvieron un desarrollo mayor y sirvieron como plataforma de lanzamiento de compañías eléctricas valencianas como la Sociedad Hidroeléctrica de Valencia, Serra y Ramírez y Electrohidráulica del Turia.

Sin embargo, aquellos molinos más pequeños que no dieron pie al nacimiento de sociedades han pasado desapercibidos, exceptuando las breves reseñas recogidas en la colección "Regadíos Históricos Valencianos" y la información documental relativa a su historia es escasa o se ha perdido.

El estudio de la implantación eléctrica inicial en la provincia de Valencia nos muestra una distribución del mercado eléctrico poblacional, donde aparecen pequeños puntos dispersos de generación destinada a alumbrado, que coinciden habitualmente con transformaciones de molinos de donde nacen pequeñas redes que se van abriendo camino. La competencia, en el servicio de iluminación era en general escasa salvo en poblaciones grandes como la ciudad de Valencia donde el suministro privado competía con el gas.

6. Referencias bibliográficas

- Armero, A. (2016). El proceso de electrificación inicial en la provincia de Valencia (1882-1907). Tesis doctoral no publicada. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.
- Arroyo, M., & Nahm, G. (1994). La Sociedad Española de Electricidad y los inicios de la industria eléctrica en Cataluña. En Capel, H. (dir.), *Las tres chimeneas. Implantación industrial, cambio tecnológico y transformación de un espacio urbano barcelonés* (vol. 1). Barcelona: FECSA.
- 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.
- Guinot, E., & Selma, S. (2001). La acequia real del Júcar y sus molinos (La Ribera, País Valenciano). *Actas de las III Jornadas de Molinología.Valencia*: Universidad de Valencia.
- Hermosilla J., Antequera M., Iranzo E., & Serrano J., (2001). Los sistemas de regadío tradicional en el interior valenciano. La vega requeñense del río Magro y sus maniantiales. *Saitabi*. 2001-2002, (51-52), 503-525.
- Hermosilla, J. (2003). Los sistemas de regadío en La Costera. Colección Regadíos Históricos Valencianos.
- Hermosilla, J., Martínez-Sanmartín. (2004). *La Arquitectura del Agua en el Riu Magre: Alcalans – Marquesat*.
- 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>
- Sendra F. y Serrano J. (2005). Molinos hidráulicos de la Safor. Colección de Regadíos Históricos Valencianos. Collado Oliver. 2005.
- Serrano, J. y Antequera, M. (2005). Los molinos y otros artefactos hidráulicos en la ribera del Júcar. Una aproximación desde la geografía. Confederación Hidrográfica del Júcar.
- Serrano, J. y Antequera, M. (2012). Energía hidráulica y protoindustria. Los ingenieros hidráulicos en el Alto Júcar conquense. En Hermosilla, J. (dir.), *Regadíos tradicionales, patrimonio y paisaje en el Alto Júcar conquense*. Confederación Hidrográfica del Júcar.
- Verdet, F. (2014). Historia de la industria papelera Valencia. Valencia: Universidad de Valencia. Servicio de Publicaciones.