

## EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE LA ELECTRICIDAD EN ANDALUCÍA

Rufino Madrid Calzada

Universidad de Sevilla

El dato de consumo de electricidad, sobre todo el que hace referencia al de “habitante/año”, es considerado como uno de los índices más significativos para determinar el grado de desarrollo económico de una región y constituye un indicador muy relevante del nivel de bienestar (¡A más nivel económico mayor consumo de electricidad!). Los actuales moradores del planeta somos “devoradores compulsivos” de esta forma de energía y, si no dispusiésemos de ella con la instantaneidad de que ahora gozamos, nuestro confort, comodidad y actividad diaria se verían alterados de forma radical... necesitamos consumir electricidad casi tanto como respirar o beber agua.

El hallazgo científico de mediados del siglo XIX que descubre cómo “fabricar” electricidad debe ser considerado como la innovación tecnológica que más ha contribuido a cambiar las formas de vivir de nuestra sociedad. Desde el momento en el que este “fluido mágico” se “presenta en sociedad” en la Exposición de Electricidad de París de 1881, se puede afirmar que se abre una etapa de nuevas aplicaciones a máquinas maravillosas que ahorran trabajo o proporcionan distracción.

Antes de la Revolución Industrial la sociedad europea era, desde el punto de vista energético, “autosuficiente”: no necesitaba de grandes cantidades de energía para facilitar el movimiento de los artefactos e ingenios que hasta entonces se utilizaban en el trabajo. Sin embargo, la creciente mecanización a la que da lugar esta “pacífica Revolución”, dispara las necesidades de energía. La demanda mantiene un crecimiento tan exponencial que, uno de los principales retos que actualmente tiene la humanidad, es el de hacer frente a la latente amenaza de déficit energético al que conlleva todo desarrollo económico. La escasez de “materias primas energéticas” da lugar a que muchos países mantengan una peligrosa dependencia energética, y los que tienen una producción suficiente a mantener una continua búsqueda de nuevas formas de “fabricar electricidad” con el fin salvaguardar su nivel de vida. Por el contrario, paradójicamente, hay muchos “indigentes energéticos”, menesterosos habitantes de nuestro planeta que no conocen la electricidad, o consumen cantidades muy pequeñas de la misma.

La electricidad no es una energía primaria: se “fabrica” a partir de alguna materia prima o aprovechando algún elemento físico favorable (agua, aire, sol etc.), por lo tanto su producción requiere siempre de una “fuerza anterior” que facilite su transformación. En sus orígenes las primeras centrales de generación recibían el expresivo nombre de: “fábricas de luz”, denominación ésta que constituye un término muy adecuado para describir la naturaleza de una fuerza que mantiene una serie de rasgos específicos que es necesario reseñar.

Entre los aspectos peculiares y diferenciadores de esta “forma de energía” se pueden señalar como más relevantes:

*No es almacenable.* Mientras que el carbón, el petróleo, el gas, el uranio etc. pueden ser almacenados, la electricidad que diariamente consumimos hay que producirla simultáneamente. Tal circunstancia obliga a que las compañías eléctricas, al estar sometido el consumo a cambios diarios muy bruscos, tengan que disponer de una potencia instalada “de reserva” muy elevada para responder a los “picos” u “horas valle” de la fluctuante demanda. (La crítica más justificada que se puede hacer a las energías renovables es la de que su producción, al estar sometida a las cambiantes condiciones físicas que utilizan, puede no coincidir con los momentos que la demanda exige).

*Atemporalidad y fragmentación.* No presenta dificultad alguna para poder ser utilizada instantáneamente en cualquier momento del día o de la noche, con la ventaja añadida de la facilidad que supone la fragmentación en su uso.

*Multifuncional.* La electricidad es la “forma de energía” que se presta a mayor variedad de usos, puede transformarse en: calor, frío, fuente lumínica, tracción, multitud de procesos mecánicos industriales y, de forma exclusiva, en informática y robótica.

*Limpia en su consumo y muy contaminante en su producción.* Las centrales de producción de origen térmico arrojan grandes cantidades de gases sulfurosos: el temible dióxido de carbono y, las centrales nucleares, mantienen una latente radiación de sus residuos difícilmente desactivables. Aunque para la opinión pública, la electricidad aparece como la forma de energía más limpia, al no dejar en su uso residuo alguno, la realidad es muy diferente contamina de forma muy importante atmósfera en su forma de producción más generalizada como es la térmica.

*Transporte rápido y fácil.* Se trata de una fuerza que se transporta en base a una conducción específica: la alámbrica que, con menor inversión que otros sistemas, permite llegar a cualquier lugar sin que exista barrera o impedimento físico que no pueda salvar. (Tiene el inconveniente que: a más distancia a recorrer, más pérdidas en la red).

## **Pioneros de la electricidad en Andalucía**

Hasta ahora se ha dado muy poca atención al tema de los orígenes de la electrificación y por ello es del mayor interés hacer alusión y referencia, al importante papel que en el periodo comprendido entre el último tercio del siglo XIX hasta mediados del siglo XX han desempeñado “técnicos” e ingenieros andaluces que participaron de forma activa en la introducción de la electricidad en esta región. Algunos de ellos han tenido un papel muy destacado en la implantación de la electricidad en España.

Andalucía es un territorio donde las innovaciones tecnológicas siempre han llegado con retraso con relación a otras regiones y donde su sociedad civil siempre ha concedido a los conocimientos científicos un lugar secundario respecto a la literatura y al arte. No han dejado de existir, sin embargo, casos excepcionales que han proporcionado significativas aportaciones a esta “nueva ciencia”. Entre ellos se deben destacar:

## **Benito Navarro de Veas.**

Entre las referencias históricas más lejanas de divulgación científica “en torno a los fenómenos eléctricos”, una de las más importantes y significativas tiene por protagonista al granadino Benito Navarro de Veas, perteneciente al “Claustro de Cánones de la Universidad de Sevilla” y académico de la “Real Academia de Buenas Letras de Sevilla”. El profesor García Barrón, del Departamento de Física Aplicada de la Universidad de Sevilla, publicó, en el año 1991, un artículo en torno a un texto que, según él, sería el primero que se edita en España relacionado con el tema la electricidad<sup>1</sup>, se trata de la: “Phísica Eléctrica o compendio en el que se explican los maravillosos fenómenos de la virtud eléctrica” que se imprime en Madrid el 15 de julio de 1752 y cuyo autor es el Académico Honorario de las Reales Academias de la Historia de Bellas Artes: Benito Navarro de Veas. La publicación del libro de Navarro de Veas coincide con la edición de la “Historie Générale et particulier de l’électricité” de la Editorial Rollin de Paris (1752), texto donde se reunían disertaciones y experimentos realizados por Jean Antoine Nollet (el famoso abate Nollet citado en los textos de esta especialidad).

El 18 de julio de 1752 Navarro de Veas envía una carta a la “Regia Sociedad de Medicina de Sevilla” en la que le comunica a esta institución su disposición de dedicarle el mencionado libro manifestando, textualmente: “Parece justo ofrecer a Vs. esta pequeña obra en que procuro fundamentar probablemente las causas de los eléctricos fenómenos, punto en el que tanto se interesan hoy las Academias de Europa”.

En la introducción aparece una relación de las aplicaciones de la electricidad (producida por una máquina que consistía en un disco giratorio) en el campo de la medicina, destacando que servía, sobre todo, para tratar enfermedades como la “perlesía”: “ya que aplicando pequeñas descargas se podían estimular los nervios”.

La palabra electricidad es uno de los términos más difíciles y ambiguos de definir, (Se saben sus aplicaciones pero no su esencia) y en el primer capítulo de su libro Navarro de Veas incluye una sugerente definición de la misma diciendo: “es una virtud por la que un cuerpo atrae a otros proporcionados, vibrando a veces luces y centellas con cierto estrépito y cuya virtud comunica y propaga a otros cuerpos”. Ofrece además un listado de “cuerpos que se electrizan con gran facilidad”, señalando como tales: “el vidrio, los filamentos de seda, el lacre, el azufre y los productos resinosos”. Igualmente presenta una interesantísima relación de 25 autores que investigaban y estudiaban el tema de la electricidad ofreciendo un pequeño comentario de cada uno de ellos y destacando las aportaciones más significativas, de tal forma que el texto constituya un documento inestimable para conocer la historia de la electricidad en Europa.

El segundo capítulo lleva por título: “Sobre la virtud eléctrico/attractiva y repulsiva” y en él se describen una serie de sencillas experiencias que clasifica como: “De primera clase”, “De segunda”, “De tercera” etc. Una de ellas consiste en demostrar cómo, suspendido de un hilo un cuerpo electrizado éste se mueve cuando le acercamos otro electrizado o un imán y en otra para

---

1 García Barrón. L. “Phísica Eléctrica o acerca del primer tratado original español sobre fenómenos eléctricos”. En la revista del ICE de la Universidad de Sevilla. Año 1991.

demostrar, textualmente: “Cómo si entre un cuerpo eléctrico que atrae se interpone un velo se interrumpe la electrificación” etc.

El tercer capítulo lo denomina: “De la inflamación eléctrica y fenómenos eléctrico/ígneos” en donde afirma que la electricidad produce: “una luz fétida, centellas y chispas acompañados de cierta especie de ruido”. En este apartado y como el texto está orientado a la utilización de estas “virtudes” en medicina, se recogen pruebas de aplicación en distintas partes del cuerpo como: “si un no electrizado toca a un electrizado se estremece”.

El capítulo cuarto: “Sobre la propagación y comunicación de los cuerpos eléctricos” muestra una panorámica de las investigaciones dedicadas a estudiar como “transportar la electricidad a ciertas distancias” en donde recoge que ya Dufay había conseguido llevarla hasta 862 pies y Nollet a 1.256 pies, ambos en el año 1732.

En el epílogo del texto, que él denomina “Corolario final”, dice que: “La virtud eléctrica ha demostrado que puede servir de médico consuelo de paralíticos y otras enfermedades originadas de la atonía y flacidez de los sólidos o de la pereza laxitud de los líquidos”.

Después de la publicación del texto de Navarro de Veas, la “Regia Sociedad de Medicina y otras Ciencias de Sevilla” organiza ese mismo año<sup>2</sup>, una disertación pública de divulgación de los fenómenos eléctricos donde se llevan a cabo experimentos que dejan asombrados a la audiencia. (Poco después parece ser que se lleva a cabo una prueba de electricidad con arcos voltaicos alimentados por pilas en la Plaza de la Armería de Almería).

### **La “Escuela Industrial Sevillana”**

Siguiendo el modelo de Barcelona y Madrid, con el objetivo de formar ingenieros en nuestro país, se pone en marcha en Sevilla en el año 1850, la “Escuela Industrial Sevillana”<sup>3</sup>, institución que, si bien en sus comienzos tan sólo estaba autorizada a impartir enseñanzas elementales, a partir de 1857, es habilitada para expedir el título de Ingeniero Industrial. Esta Escuela tan sólo pudo “aportar”, sin embargo, cuatro promociones de ingenieros y, cuando se cierra en 1866, en ella se habían graduado 32 ingenieros.

Varios años después de la puesta en funcionamiento de la Escuela Industrial: en 1858, introduce en sus programas de estudio la asignatura “Aplicaciones de la electricidad y de la luz” (asignatura que ya se había implantado en Barcelona, Valencia, Gijón y Vergara). Su primer catedrático D. Germán Losada se muestra firme defensor de que esta “nueva forma de iluminación” estimando que podría sustituir con ventaja al alumbrado público de gas que se venía utilizando en Sevilla, ya que evitaría los graves riesgos y percances que ésta producía, y reducía su gestión al no necesitar de: faroleros, espiteros, verificadores etc.

---

2 En el año 1842 el industrial sevillano José Bonaplata, de la sociedad “Bonaplata Hnos.” había obtenido ya licencia para comercializar las turbinas “Fontaine” en España. Coincide con el momento en el que la familia Planas Flaquer comienza la fabricación de componentes relacionados con el sector eléctrico.

3 Cano Pavón. José Manuel. “La Escuela Industrial Sevillana (1850-1866). Historia de una experiencia frustrada”. Servicio de Publicaciones Universidad de Sevilla. 1996.

Movido por esta inquietud propone al Ayuntamiento de Sevilla la realización de una demostración de “iluminación eléctrica” ante los miembros del Consistorio, con el fin de mostrar las ventajas de la misma<sup>4</sup>. Para llevar a cabo dicha prueba se elige la noche del día 3 de septiembre de 1858, sin embargo este primer intento resulta fallido ya que algunas piezas del aparato que se había adquirido en París y que tenían que realizar un largo y complicado viaje pasando por Marsella y Gibraltar, llegan rotas a nuestra ciudad. El Ayuntamiento seguía interesado en efectuar la prueba y el 23 de marzo de 1860, después de un “ensayo preventivo” en la “Escuela Industrial Sevillana” con el fin de evitar cualquier contratiempo, en la azotea del propio Ayuntamiento se ilumina la noche de Sevilla con varias “lámparas de arco voltaico” conectadas a una pila Bunsen de 100 elementos. El “espectáculo científico”, amenizado por la banda de música municipal, fue todo un éxito, asombrando a cuantas personas lo contemplaron y la Corporación pide a los organizadores que realicen otras pruebas al comienzo de la próxima Feria de Abril y en el Corpus.

En reconocimiento por la realización de este ensayo el Ayuntamiento concede a la “Escuela Industrial Sevillana” una ayuda económica para que se adquieran: “los instrumentos necesarios con el fin de ponerlos a disposición de la misma y se pueda explicar la “nueva luz” a los alumnos de ingeniería sevillanos”. Esta iniciativa contribuiría a despertar un indudable interés entre los estudiantes de esta “Escuela” por tan mágica y maravillosa innovación técnica.

Años más tarde (1863) una denominada “Sociedad Sevillana de Electricidad” realiza ensayos de iluminación eléctrica en la Plaza de la Constitución, frente a la fachada del Ayuntamiento de la ciudad sin que contasen con el respaldo de la Corporación municipal.

En 1870 el “telegrafista” Enrique Bonnet Ballester propone iluminar eléctricamente algunas calles del recinto de la Feria de Abril con 500 bujías alimentadas por acumuladores. El presupuesto de dicha oferta era de 1.200 reales y es rechazado por presiones de la sociedad de gas, que tenía la concesión de la iluminación de las instalaciones de la Feria, alegando que tal proyecto era muy caro.

En 1874 se realiza otra demostración de iluminación eléctrica en la calle San Fernando dirigida por el ingeniero industrial Gustavo Mayo sobre la que la prensa local dice: “acaba iluminando el campo y haciendo bellísimos efectos de clarooscuro entre árboles y casetas”. Como los primeros usos que tiene la iluminación eléctrica en Andalucía es el que podríamos considerar “festivo”: teatros, ferias, procesiones etc. contribuirá a que el alumbrado eléctrico se asociase a la alegría y a la fiesta. Actualmente, no hay feria de ningún pueblo o ciudad de Andalucía que no comience con la tradicional “prueba del alumbrado”.

Paralelamente, sin que tenga nada que ver unos experimentos con otros, se realizan ensayos de este tipo en otros puntos de Andalucía; así se tiene noticia de que en el año 1875 en Almería se ilumina la fachada del Santuario en las fiestas del mes de mayo (Se retrasa la salida de la procesión para que los

---

<sup>4</sup> Un ensayo de este tipo había sido ya llevado a cabo con éxito en Barcelona por el farmacéutico Francisco Domenech cuando en año 1852 había iluminado su establecimiento con arcos voltaicos alimentados por pilas Bunsen.

almerienses contemplan la “nueva luz”), experiencia ésta que se repite al día siguiente también en la portada de la Feria<sup>5</sup> de esta ciudad.

Por estas fechas algunas ciudades españolas<sup>6</sup> están planteándose ya el cambio del alumbrado a gas por el eléctrico y, también al Ayuntamiento de Sevilla, llegan propuestas para instalar alumbrado eléctrico en las calles más céntricas. Entre las peticiones más elaboradas cabe citar la que presenta la compañía “Cuenod et Sautter” de Ginebra en el año 1882 que, sin embargo, no llega a tomarse en consideración por oposición de la sociedad que distribuía el gas en esta ciudad.

### **Ramón de Manjarrés y Boffarull.**

En torno a la implantación de la electricidad debe destacarse la gran aportación y el importante papel jugado por Ramón de Manjarrés y Boffarull quien se puede considerar como uno de los más decididos impulsores de la nueva forma de iluminación en nuestro país que, sin embargo, está esperando se le rescate de un inexplicable y censurable olvido, mucho más en Sevilla, ciudad en la que pasó una buena parte de su vida profesional.

Ramón de Manjarrés nace en Barcelona en el año 1827 entrando a trabajar de muy joven en una fábrica de estampación al tiempo que asiste, durante dos cursos, a algunas clases en la Facultad de Filosofía de Barcelona. Posteriormente, se matricula en la Escuela de Ampliación donde se gradúa en 1855 como “Profesor Industrial”<sup>7</sup>. Este mismo año es pensionado por la Diputación de Barcelona para una corta estancia en París con el fin de conocer los últimos avances en los procesos de “tintes y estampados”. Al año siguiente, en 1856, obtiene la cátedra de “Química Inorgánica y Análisis Químico” de la recién fundada “Escuela Industrial Sevillana” de esta ciudad.

De personalidad inquieta, preocupado por los avances científicos que se estaban produciendo en Europa es comisionado por la Diputación de Sevilla para asistir a la Exposición Universal de Londres de 1862 de la que realiza un completo y detallado informe de los avances técnicos que considera de mayor interés relacionados con el alumbrado público a gas. A destacar que, en este viaje, es recibido (uno de los pocos científicos españoles) como miembro de honor de la prestigiosa institución científica “Royal Society”.

Polifacético, concienciado con los temas agrarios de Andalucía, realiza una serie de investigaciones orientadas a la aclimatación del algodón en la Vega del Guadalquivir al tiempo que publica textos como: “El aceite de oliva. Su extracción, clarificación y refinación”, “La agricultura y la industria. Maquinaria agrícola”, “Coloración de los vinos por medio de la fucsina” así como la puesta

---

5 De Juan Oña. José. “Centenario de la electricidad en Almería”. Publicado por la Compañía sevillana de Electricidad en Almería. 1990.

6 En Barcelona el 28 de septiembre de 1875 el ingeniero José Cornet y Mas instala una máquina Gramme para iluminar la “Maquinista Terrestre y Marítima” y más tarde Narcís Xifrá y Tomás Dalmau “dan luz” a varios comercios de la Rambla de Canaletas y presentan un proyecto al Ayuntamiento para reemplazar en algunas calles el alumbrado a gas por el eléctrico.

7 El título de Ingeniero Industrial lo obtendría en Barcelona en 1889, después de haber realizado los correspondientes exámenes primero en Sevilla y luego en Barcelona.

en funcionamiento del primer Observatorio Meteorológico de la Universidad de Sevilla en la torre de la Iglesia de la Concepción.

En 1863 es nombrado Director de la “Escuela Industrial Sevillana” y ese mismo año pone en marcha un interesante proyecto de “Enseñanza para Obreros” con el objetivo de favorecer la formación profesional industrial de los artesanos sevillanos que tiene un éxito extraordinario. La enseñanza era gratuita, sólo se exigía al alumno haber cumplido 12 años (más allá de esta edad no existía límite) y superar un pequeño examen de formación general.

Con el fin de extender las posibilidades de la Escuela consigue que la Diputación Provincial de Sevilla corra con los gastos de un “Departamento de alumnos pensionistas” que permitiese acoger a alumnos becados de otras provincias andaluzas para que, aquellos que quisieran ser ingenieros, y destacasen por sus aptitudes matemáticas, pudieran seguir estudios en régimen de internado en ella. Organiza un “Jardín Botánico” en el patio de la “Escuela Industrial” (hoy “Instituto San Isidoro”); inicia una importante colección de minerales; instituye una muestra permanente de la maquinaria industrial (sobre todo agraria), abierta a todo el público de la ciudad, donde los sevillanos pueden ver las máquinas que va apareciendo en el mercado. Es impulsor y participa de forma activa en la primera prueba de alumbrado eléctrico de esta ciudad junto a otros profesores de la “Escuela Industrial”.

Cuando por Real Orden de 16 de agosto de 1866 se cierra la Escuela Industrial de Sevilla, Ramón de Manjarrés regresa a Barcelona y se incorpora al claustro de la Escuela Industrial de esta ciudad la que también es nombrado Director en el año 1868. Asiste a la Exposición de Viena del año 1873 (posteriormente acudiría también a las de Filadelfia de 1876 y París de 1878) y en ella tiene ocasión de ver funcionar la famosa máquina magneto-eléctrica Gramme que llama poderosamente su atención por su reducido peso, pequeño volumen y elevado rendimiento en la producción de electricidad. Interesado vivamente por ella adquiere un prototipo para iluminar el laboratorio de “Física Industrial” de la Escuela de Barcelona. Posiblemente sea este recinto docente una de las primeras estancias donde se instala un alumbrado eléctrico permanente que utiliza la electricidad producida por una máquina.

En el laboratorio de Ramón de Manjarrés son muchos los barceloneses que observan por primera vez la “nueva luz” y su Gabinete se convierte en centro de divulgación de la misma. Allí la ven funcionar personas tan importantes en la historia de la electrificación española como Narcís Xifrá y Masmitja (Ingeniero graduado en la Escuela de Barcelona), José Foulon y Tudó o José Cornet quien instala, en el año 1875, un primer generador en la fábrica “Maquinista Terrestre y Marítima”<sup>8</sup>.

Interesado vivamente por su profesión, al poco tiempo de llegar a Barcelona, en 1878, escribe el interesante texto: “Datos sobre la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona” en el que se hace un recorrido histórico de los antecedentes y primeros años de funcionamiento, planes de estudio etc. En su fecunda y dilatada carrera profesional ocupa cargos relevantes en distintas instituciones científicas como Presidente de la Real Academia de Ciencias Naturales de Barcelona, Presidente del Real Instituto Agrícola San Isidoro,

---

<sup>8</sup> Esta compañía presentará un prototipo de generador eléctrico en la Exposición de Barcelona de 1889.

Vicepresidente del Fomento de la Propiedad Nacional, Presidente de la Comisión de Instalaciones y del Jurado de la Exposición Universal de Barcelona de 1888, correspondiente de la Real Academia de Ciencias Exactas de Madrid etc. Decidido partidario de la colegiación de los profesionales de la ingeniería ocupa el cargo de Presidente de la Asociación de Ingenieros de Barcelona entre los años 1872 y 1877. (En Sevilla es él quien implanta esta Asociación en 1915 de la que también será Presidente).

De su práctica docente, un aspecto a destacar es su interés por la aplicación de innovaciones tecnológicas para mejorar la calidad de las enseñanzas técnicas: es uno de los primeros en incorporar aparatos “fotoeléctricos” para la realización de proyecciones, introduce el uso del teléfono, del fonógrafo etc. Igualmente, siguiendo con la experiencia, que antes había llevado a cabo en Sevilla, organiza clases nocturnas para artesanos barceloneses prestando ahora especial atención a la formación de maquinistas y fogoneros de ferrocarril. A este proyecto lo denomina ahora en Barcelona: “Enseñanzas nocturnas para obreros, capataces y jefes de taller”.

25 años más tarde de su salida de Sevilla, en 1891, vuelve a esta ciudad como Catedrático de Física Industrial de la Facultad de Ciencias y donde desempeña el cargo de Decano entre los años 1897 y 1900, fecha de su jubilación. En el comienzo de curso de la Universidad Literaria de Sevilla de 1896-1897 lee el discurso de inauguración en el que aborda la relación entre las teorías científicas que van surgiendo y las humanidades donde demuestra una formación histórica y literaria muy sólida.

Como reconocimiento a su labor (Fue fundador de la misma) es nombrado nuevamente Director de la Estación Meteorológica de la Universidad y el Ayuntamiento de Sevilla lo contrata como Inspector Municipal, cargo desde el cual elabora certeros y variados informes sobre la calidad del agua potable o los proyectos de sustitución del alumbrado a gas por el eléctrico en numerosas calles de la ciudad.

En esta segunda etapa en Sevilla vuelve a organizar las enseñanzas populares de artesanos, en este caso promovidas a través de la Sociedad Económica de Amigos del País. Fallece en esta ciudad en 1918.

### **Francisco de Paula Rojas y Caballero-Infante**

Nace en Jerez de la Frontera el 29 de noviembre de 1832. Estudia segunda enseñanza en Cádiz y, más tarde ingresa en la Universidad Literaria de Sevilla donde obtiene el título de bachiller en la Facultad de Filosofía en 1849. Cuando se pone en funcionamiento la “Escuela Industrial Sevillana” se inscribe en ella pero, como todavía no se podía obtener el título de ingeniero, termina trasladando la matrícula al Real Instituto Industrial de Madrid donde, por méritos académicos y capacidad intelectual, desempeñaría el cargo de “Ayudante de Segundos” y “Ayudante de Primeros”. En 1854 obtiene un puesto de catedrático interino en la asignatura de Química de la “Escuela Industrial Sevillana” y, al año siguiente obtiene por oposición la Cátedra de Física General Aplicada de la “Escuela Industrial de Valencia”.

En Valencia lleva a cabo una intensa actividad de divulgación científica y, al igual que Ramón de Manjarrés en Sevilla, pone en marcha clases nocturnas



para impartir elementales nociones de física a telegrafistas, maquinistas, fogoneros, doradores etc.

En el año 1863 instala en Valencia la primera fábrica de hielo de España sobre un novedoso proyecto de su elaboración y pasa a dirigir la fábrica de gas de la ciudad (la casi totalidad de directores de éstas fábricas eran extranjeros). En 1864 consigue el premio del Ateneo Barcelonés por la publicación del importante texto: "La luz eléctrica y sus aplicaciones".

Cuando en 1866, al igual que en Sevilla, se cierra la "Escuela Industrial de Valencia" y pide traslado a la Escuela de Barcelona donde pasa a desempeñar la cátedra de "Construcción de Máquinas" y al siguiente año es nombrado miembro de la Academia de Ciencias. Hombre de método, capacidad y fácil exposición en 1867 publica: "Teoría matemática de las máquinas magneto térmicas y dinamoeléctricas".

En 1882 es nombrado asesor técnico de la "Sociedad Española de Electricidad" y poco más tarde funda y dirige, la que será la publicación más importante de esta nueva especialidad en nuestro país: la revista "Electricidad" donde se dan a conocer los adelantos y nuevas aplicaciones que se producen en este campo.

Francisco de Paula Rojas elabora el que puede ser considerado como el "primer proyecto integral de alumbrado público eléctrico de un núcleo urbano" que se instala en la ciudad de Gerona<sup>9</sup>. Dicho proyecto (Inaugurado el 24 de julio de 1886) fue ejecutado por la firma Planas Flaquer que instala una turbina de 410 Hp. de potencia y en el que se utilizan las nuevas, y más eficientes lámparas incandescentes de la firma "Edison". A partir de este momento impulsa la creación de numerosas compañías locales de generación eléctrica por lo que, junto a la publicación de la citada revista, se debe considerar como el divulgador más activo de la nueva ciencia de la electricidad.

En 1887 se traslada al Real Instituto Industrial como catedrático de "Hidráulica e Hidromecánica" y, al año siguiente de "Física Matemática". En esta etapa publica su célebre: "Tratado de Electrodinámica Industrial", libro en el que se recogen los contenidos teóricos más actualizados de electricidad y donde se alude a las muchas posibilidades que tiene en la vida cotidiana insistiendo en los rapidísimos progresos que se estaban produciendo en el alumbrado público. En el prólogo de la primera edición de este texto aparece una dedicatoria a sus tíos que resulta interesante citar ya que textualmente dice: "A Manuel Anderica y Consolación Caballero-Infante por su amor a las ciencias y por haber regalado a la Universidad de Sevilla centenares de escogidos volúmenes". (Quizás sea en esta donación en la que se incluyera un ejemplar del texto "Física Eléctrica" de Navarro de Veas que posee la Biblioteca de esta Universidad).

Vicepresidente de la Asociación de Ingenieros Industriales en el año 1900, se jubila en 1904 como Catedrático de Física de la Universidad de Madrid, ciudad en la que fallece en 1909

---

9 Contaba con alumbrado a gas desde 1861.

## **Enrique Bonnet Ballester**

Enrique Bonnet Ballester nace en Murcia 29 de noviembre de 1837, allí realiza los primeros estudios hasta entrar en el cuerpo de telegrafistas del estado convirtiéndose en uno de los pioneros de las telecomunicaciones<sup>10</sup>, profesión ésta que por utilizar para su actividad acumuladores eléctricos hace que a estos profesionales se les califique como “electricistas”.

Después de desempeñar su trabajo en distintas ciudades llega a Cádiz como “telegrafista tercero” en el año 1851 donde desarrolla la mayor parte de su actividad profesional.

Enrique Bonnet es un técnico dedicado al estudio y además a la investigación y sus muchos y variados experimentos contribuyen decisivamente a divulgar la electricidad en Andalucía occidental. En el año 1865 presenta un aparato “electro-telegráfico” que por su calidad es seleccionado para representar a España en la Exposición Universal de París de 1867 en donde obtiene una medalla de bronce. Entre las primeras actuaciones relacionadas con la electricidad debe citarse la instalación de una “boya-baliza” colocada a la entrada del puerto de Cádiz para orientar a los barcos durante la noche, alimentada por pilas.

En la Exposición Internacional de París de 1881<sup>11</sup> vuelve a presentar un nuevo modelo de telégrafo mejorado, basado en el sistema Bell, consistente en una pequeña caja de madera que, utilizando pocos cables, pesaba además menos que sus homólogos, tenía más velocidad de información y, sobre todo, costaba muy poco 25 pts. (Los modelos Ader costaban 100 pts. y el Ansroval 80 pts.) obteniendo una medalla de plata. Igualmente ese mismo año realiza una prueba de alumbrado eléctrico en el Paseo del Prado de Madrid.

En la propia ciudad de Cádiz dirige un ensayo de la nueva luz en las fiestas de agosto de 1883, iluminando cuatro puntos de la ciudad durante 22 noches. Al año siguiente, vuelve a iluminar la noche del domingo de Piñata y un comercio durante cinco días para, dos años más tarde, iluminar el Teatro Principal de esta ciudad.

Participa con sus aparatos en la Exposición Universal de Barcelona del año 1889 y este mismo año funda en Sevilla la compañía “Fábrica de Electricidad Enrique Bonnet” que pone en marcha una central de generación térmica dotada de 4 calderas Belleville y 4 dinamos Brush. Dirigida por el ingeniero Pedro Romero Bacaycua dicha central estaba localizada en pleno centro de la ciudad, con el objetivo de proporcionar luz eléctrica a comercios y algunas casas de la calle Sierpes. Sin embargo, el ruido que producía la central era tan grande que, al igual que ocurriese con otra pequeña central de que se instaló en la calle Tarifa de esta ciudad, los vecinos elevan continuadas quejas al punto que Enrique Bonnet decide vender esta sociedad a la naciente “Sevillana de Electricidad” años más tarde en 1902 (La central de Bonnet coexiste con la de

---

10 Sánchez Miñana. Jesús. “El telegrafista Enrique Bonnet: un pionero de las telecomunicaciones en España”. Colegio oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones de Murcia.

11 El grado de desarrollo de la electricidad en España era muy bajo; a destacar que, justo al lado del stand español donde Bonnet exponía su invención, se encontraba el stand de la firma alemana Siemens que ya presentaba generadores muy avanzados e incluso un ascensor eléctrico.

“Sevillana” que como estaba dirigida por alemanes los sevillanos denominaba coloquialmente a la fábrica de Bonnet como “La Andaluza”).

El 17 de abril de 1892 funda en la ciudad de Cádiz la sociedad “Enrique Bonnet y Cía. Sociedad en Comandita” con el principal objetivo de acometer la sustitución del alumbrado público a gas de esta ciudad por el eléctrico.

Fallece en Cádiz el año 1905. Descendientes directos de Bonnet han mantenido un negocio de venta de componentes eléctricos en la calle Teodosio de Sevilla hasta hace diez años.

### **Tipos de sociedades de distribución eléctrica**

Aunque no son distintas a las que se crean en otras localidades españolas, en Andalucía, en la etapa que estamos analizando, las sociedades eléctricas que se crean son, esencialmente:

#### *De iniciativa social y promovidas por instituciones públicas*

La precariedad económica de la región favorecería la creación de compañías eléctricas locales muy dependientes del esfuerzo comunitario de los vecinos, muchas de ellas dentro de la aplicación a este sector de la filosofía laboral del cooperativismo. Son numerosas las compañías eléctricas de este tipo que se crean en Andalucía, la mayor parte de ellas con la aportación de muy pequeños capitales en base a numerosas acciones que adquieren personas de todas las clases sociales y variadas profesiones (En muchos casos promovidas por el propio Ayuntamiento,) tal es caso de la “Compañía Moronense de Electricidad” (conocida como “La Moronense”) donde la participación de los vecinos es tan amplia que afecta a comerciantes, maestros, labradores, el barbero...hasta el propio párroco de la localidad.

Entre las más antiguas de este tipo se pueden citar: “Eléctrica Popular de San Fernando” (1905) que abastece a este municipio gaditano, “Cooperativa Eléctrica de Alzola” (1908) suministra a la Línea de la Concepción, “Cooperativa de Electricidad de Jerez” (1913) que, además de atender esta localidad, instala el nuevo alumbrado en los municipios limítrofes de Arcos de la Frontera y Villamartín, “Eléctrica Popular de Loja, (1913), “Cooperativa Eléctrica de Belmez” (1921), “Cooperativa Eléctrica de San Lorenzo” (1921) suministra energía a Estepona etc.

Entre los “revendedores autónomos” que todavía hoy subsisten en Andalucía hay alguna sociedad de este tipo como la “Cooperativa Industrial Pecuaria del Valle de los Pedroches” (COVAP) que distribuye a los municipios de la Sierra Norte cordobesa en torno a la localidad de Pozoblanco.

En algunos casos son las diputaciones provinciales, las que promueven la creación de compañías de distribución eléctrica. De entre todas las diputaciones andaluzas, la de Huelva es la que más impulsa este tipo de sociedades al promover la creación de, al menos, diez compañías eléctricas en la zona de la Sierra de Aracena. Lo mismo ocurre con la Diputación de Granada que favorece la distribución en varios pueblos de las Alpujarras. La Diputación de Cádiz apoya la creación una sociedad eléctrica en el municipio de Puerto Real. Igualmente la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir ha

participado también en la fundación de algunas compañías de producción hidráulica sobre todo en la cuenca del río Guadalimar en Jaén.

#### *Sociedades anónimas.*

Constituidas en base a acciones dirigidas por un Consejo de Administración, es el tipo de compañías más habitual en la década de los años 20. A pesar del elevado número de sociedades de este tipo (más de 500) tan sólo tres de ellas llegaron a cotizar en bolsa: “Mengemor”, “Sevillana de Electricidad” e “Hidroeléctrica del Chorro”. Muchas de ellas se fundaron con el objetivo de suministrar electricidad a un gran consumidor preferente: minas, fábricas de harinas, empresas de tranvías, talleres metalúrgicos etc.

#### *Filiales o subsidiarias de grandes compañías.*

A medida que se va comprobando la eficiencia de la economía de escala en este tipo de negocios son muchas las pequeñas compañías andaluzas locales que pasan a depender de grandes empresas, terminando por ser absorbidas. Un escalón intermedio de muchos negocios eléctricos es el de constituirse en una “sociedad filial” de otra matriz, tal es el caso de: “Hidroeléctrica del Guadiaro” fundada en 1904 en Gaucín (Málaga), “Industrias, Fuerza y Riegos del Genil” fundada en 1916 en Puente Genil (Córdoba), o “Santa Teresa” que, fundada en 1932, abastecía a varios pueblos de la Sierra de Huelva.

#### *Negocios familiares.*

Cualquier innovación tecnológica (en el sector eléctrico juega un papel muy significativo esta variable) siempre es bien acogida por personas con una mentalidad que podríamos denominar “tecno-modernista” que se muestran muy partidarios de los avances técnicos en este sector se producen y proclives a participar en la implantación de la electricidad facilitando la formación de sociedades eléctricas. En algunos casos se trata de técnicos eléctricos especialistas extranjeros que vienen a trabajar en este sector, tal es el caso de la empresa del alemán Otto Reinhart que funda la sociedad “Electra Popular Gutmann-Reinhardt” que distribuía, a principios del siglo XX, a siete localidades de la comarca del Aljarafe sevillano.

Llama la atención que una región eminentemente agraria y de mentalidad conservadora haya incluso terratenientes que impulsan la implantación de la electricidad, algunas de estas sociedades eran de “ciclo completo”, es decir: con producción propia, red de distribución específica y gestión autónoma. Todavía perviven en la actualidad, como “distribuidores autónomos” negocios familiares como los Romero Candau, Medina Garvey, Díaz Gálvez, Hnos. Gamero, Cuervas Cobo, Torres Godoy, Pastor Sánchez, De la Calle etc. etc. (Ahora están reducidos a la simple gestión administrativa ya que compran a ENDESA la electricidad que, posteriormente, revenden).

### **Primeras compañías eléctricas**

Al ser una región con una superficie tan amplia (tiene casi la misma extensión de Portugal) resulta muy difícil conocer la implantación puntual de la electricidad en toda Andalucía. Sin embargo, a raíz de los últimos estudios, la última década del siglo XIX, se puede considerar como especialmente activa en la creación de compañías de este sector.

Como antecedentes lejanos de la fundación de sociedades eléctricas en Andalucía<sup>12</sup> cabe reseñar como, la presencia inglesa en los trabajos de explotación minera de la zona de Río Tinto, propiciaría la creación de una sociedad eléctrica en Huelva en 1880: "The Huelva Gas Electricity" que, con producción térmica, lleva luz a varios establecimientos comerciales de la ciudad. Ese mismo año, la firma de componentes eléctricos Siemens funda en Málaga la sociedad "Edison de Andalucía".

A partir del éxito de la prueba de iluminación de la portada de la Feria de Almería de 1885, se funda en esta ciudad la "Sociedad Mercantil Colectiva" que comienza la construcción en 1887 de una "fábrica de luz", denominada "La Constancia" dotada de una máquina de vapor del tipo Henry de 75 C.V. que movía un generador Gramme capaz de alimentar 500 lámparas (coloquialmente era conocida como "La Fabriquilla"). Sin saber el motivo, esta compañía no empieza a distribuir electricidad hasta el año 1891 siendo comprada al año siguiente por D. Guillermo Rull en la cantidad de 22.500 pts.

En la ciudad de Cádiz en 1887 se funda la compañía "Francisco de la Viesca" que instala una caldera Backok-Wilcox pero que, al parecer, no llega a distribuir ya que se disuelve al poco tiempo.

Promovida por el Ayuntamiento, en Ronda se funda en 1888 la sociedad "Compañía Andaluza de Electricidad" con el objetivo de sustituir el alumbrado a gas por el eléctrico. Ese mismo año se presenta en el Ayuntamiento de Sevilla un proyecto firmado por Ramón Piñal y Alba, en el que se solicita licencia para instalar luz eléctrica en el teatro del "Duque", de su propiedad, así como para iluminar: la plaza de La Campana y un primer tramo de casas de la calle Sierpes. Concedido el oportuno permiso se construye una "fábrica de luz" en la calle Tarifa, muy cerca del corazón urbano de la ciudad que es La Campana. El generador producía tal cantidad de ruido que, ante las quejas del vecindario, se acabaría cerrando dos años más tarde. En el mismo año se recibe también una oferta de la compañía "Anglo Spanish Electric Light and Power Company Limited", con sede en San Sebastián, que se ofrece para iluminar algunas calles céntricas de Sevilla y la firma Paul Delessert, con sede en Lisboa, pide licencia para iluminar eléctricamente teatros y comercios del centro histórico.

En 1890, Enrique Bonnet Ballester pone en marcha en Sevilla la sociedad eléctrica "Fábrica de Electricidad Enrique Bonnet" (Las primeras empresas concentran su atención en los núcleos urbanos de mayor número de habitantes<sup>13</sup> para, más adelante, pasar a buscar otros consumidores: comercios, pequeños talleres etc.) con el objetivo de proporcionar el nuevo alumbrado a comercios localizados en el tramo central de la calle Sierpes (Contar con una iluminación de este tipo se considera como un signo de modernidad). Bonnet instala su central en la calle Mozas, transversal de la calle Sierpes (contaba con un generador de 370 C.V. de potencia). Será conocida coloquialmente como "La Andaluza"

---

12 Como referentes externos que pudieran haber influido en la divulgación de la nueva luz se puede citar la fundación por Tomás José Dalmau García de "Sociedad Española de Electricidad" (1881) que instala 15 bombillas en el Paseo de Gracia o la iluminación de las estaciones de ferrocarril de Barcelona y Tarragona en 1883.

13 Benedetti. A. "La Società Meridionale di Electricità" et industrialisation de l'Italie Meridionale". Capítulo del texto: "Un siecle d'électricité dans le monde, 1880-1980" París 1987.

Tomando como fuentes el Anuario Yesares Blanco, los trabajos de los profesores Antonio Miguel Bernal Rodríguez (Universidad de Sevilla), Gregorio Romero-Balmas (Universidad de Granada), así como las investigaciones llevadas a cabo directamente en los archivos de la compañía "Sevillana de Electricidad" se han elaborado una serie de cuadros que permiten iniciar una aproximación al proceso de implantación de la electricidad en la última década del siglo XIX.

El primer año de la última década del citado siglo, las compañías que se crean en Andalucía son las siguientes:

<b>Año</b>	<b>Localidad</b>	<b>Denominación de la compañía</b>
1890	Sevilla	"Enrique Bonnet Ballester"
1890	Almería	"Sociedad Sánchez Morales"
1890	Cádiz	"Sociedad Lebón y Cía."
1890	Málaga	"Siemens Elektrische Betriebe"
1890	Algeciras (Cá.)	"Alumbrado Eléctrico de Algeciras"

La más importante de estas sociedades es la que se instala en la ciudad de Cádiz ya que cuenta con una potencia de 900 C.V., seguida por la que instala la empresa Siemens en Málaga con una potencia de 800 C.V., ésta es conocida coloquialmente como "La Alemana".

En 1891 tan solo tenemos noticia de la fundación de una sociedad en la zona de Linares: "Hidroeléctrica de La Laguna".

<b>Año</b>	<b>Localidad</b>	<b>Denominación de la compañía</b>
1892	Cádiz	"Enrique Bonet y Cía. Sociedad en Comandita"
1892	Granada	"Compañía General Electricidad de Granada"
1892	Antequera (Ma.)	"Bellido y Cía."
1892	Carmona/Viso Alcor (Se.)	del "La Alcoreña"
1892	Cabra (Co.)	"Alumbrado Eléctrico de Cabra"
1892	Úbeda (J.)	"Hidalgo"
1892	Montoro (Co.)	"Madueño Molina"

La "Compañía General de Electricidad de Granada" se funda con un capital de 250.000 pts., comienza la actividad en base a la producción una pequeña

central térmica de 80 C.V., sin embargo, con el paso del tiempo, llegará a ser una de las principales sociedades eléctricas de la región. La “General”, como coloquialmente se conocía, centra su área de influencia en torno a las centrales hidráulicas construidas en el río Genil, entre las cuales destaca la de “Pinos Puentes”, inaugurada en 1895, que con una potencia de 625 C.V. permite suministrar fluido suficiente para abastecer la capital. Esta sociedad experimenta un gran impulso cuando en 1903 firma un contrato de suministro a la compañía “Tranvías Eléctricos de Granada”. A destacar también la sociedad “Bellido y Cía” que instala en Antequera una central de 100 C.v. de potencia instalada.

En el año 1893 únicamente se creación la sociedad : “Jerezana de Electricidad”, fundada con un capital de 450.000 pts. y con una central de generación térmica de 220 Cv. Ta sólo proporciona energía a la localidad de Jerez.

Al año 1894 es importante en el proceso de electrificación ya que se crean sociedades de gran importancia al localizarse en núcleos urbanos de elevado número de habitantes.

<b>Año</b>	<b>Localidad</b>	<b>Denominación de la compañía</b>
1894	Sevilla	“Sevillana de Electricidad”
1894	Málaga	“Eléctrica Malagueña”
1894	Puerto Santa María (Ca.)	“Electra Peral Portuense”
1894	Andújar (J.)	“La Trinidad”
1894	Águilas/Puente Genil (Co.)	“La Alianza

Por escritura pública de 23 de julio de 1894 se constituye en Sevilla la que llegará a ser la compañía más importante de Andalucía: “Compañía Sevillana de Electricidad”, filial de AEG, y de la que más adelante se hace una reseña de hechos relevantes de la misma en el periodo estudiado<sup>14</sup>.

Si bien el año 1895 no es relevante en cuanto al número de sociedades eléctricas hay que destacar que en Córdoba entran en funcionamiento, simultáneamente, tres compañías: a) La sociedad “Electric Light Station” que fundada legalmente en 1893 comienza a distribuir este año la producción una pequeña central de generación térmica. b) La sociedad “Electricidad de Casillas” que instala una central hidráulica en la ribera del río Guadalquivir aprovechando las instalaciones de un antiguo molino harinero. c) La “Sociedad General Cristóbal Colón” de producción térmica dotada de un generador de 300 C.V.

---

14 También filial de la sociedad alemana, este mismo año tiene lugar la fundación en Barcelona de la “Compañía Barcelonesa de Electricidad” cuyo primer Director fue Hugo Herberger que absorbería muchos abonados de la “Sociedad Española de Electricidad” e instala iluminación eléctrica en numerosas calles de Barcelona.

En el año 1896 tiene lugar un significativo impulso en cuanto al número de núcleos urbanos que implantan la nueva iluminación eléctrica, creándose las siguientes compañías:

<b>Año</b>	<b>Localidad</b>	<b>Denominación de la compañía</b>
1896	Estepa (Se.)	“Sociedad Faro de San Vicente”
1896	Sanlúcar Barrameda (Ca.)	“Andaluza de Electricidad”
1896	La Línea (Ca.)	“Sociedad Anónima La Concepción”
1896	Puerto Santa María (Ca.)	“Compañía Andaluza de Electricidad”
1896	Pozoblanco (Co.)	“Enrique González”
1896	Linares (J.)	“Linarense de Electricidad”
1896	Málaga	“Málaga Electricity Co.”
1896	Vilchez	“Sdad. de Aprovechamiento y Fuerza Motriz de los Escuderos”
1896	Loja	“Lojeña de Electricidad” <sup>15</sup>
1896	Palma de Río (Se.)	“Hijos de Castiñeyra”
1896	Motril (Gr.)	“General de Electricidad de Motril”

De entre todas las compañías recogidas en el cuadro anterior, la que cuenta con la central de mayor producción es “Málaga Electricity Co.”. Se funda en Londres con un capital equivalente a 1.430.000 pts. y es conocida coloquialmente como “La Inglesa” (En la mayor parte de las grandes capitales andaluzas coexisten al mismo tiempo varias compañías eléctricas, tal es el caso de: Sevilla, Cádiz, Córdoba, Málaga, Puerto de Santa María, Jaén, Linares, Carmona etc.). Relevante es también la constitución de “Linarense de Electricidad”, sociedad que llegará a desempeñar un papel fundamental en el desarrollo de la electricidad en la zona oriental de Sierra Morena. Vinculada a capital francés, no sólo distribuye a la ciudad de Linares (en este momento un importante núcleo urbano de 37.678 habitantes) sino también a las compañías mineras, sobre todo a la “Sociedad Minero Metalúrgica La Cruz”. Esta compañía pone en funcionamiento en 1897 una importante central hidráulica en el río Guadalimar “El Arquillo” con una potencia de 1.300 C.V. central que estuvo en funcionamiento hasta el año 1960.

---

<sup>15</sup> Fundada en 1891 ahora comienza la distribución.



### Sociedades eléctricas creadas en 1897

<b>Año</b>	<b>Localidad</b>	<b>Denominación de la compañía</b>
1897	Linares	“Cie. d’Electricité et de Traction”
1897	Coín	“Sres. Calle Hnos.”
1897	Motril	“General de Electricidad de Motril”

De entre estas sociedades destaca “Cie. d’Electricité et de Traction” de capital francés que se constituye con el objetivo esencial de proporcionar iluminación eléctrica a las minas de plomo allí existentes en el entorno de Linares.

### Sociedades fundadas en 1898

<b>Año</b>	<b>Localidad</b>	<b>Denominación de la compañía</b>
1898	Cádiz	“Sociedad Cooperativa Gaditana de Gas”
1898	Bujalance/Puente Genil (Co.)	“Eléctrica de la Vega de Armijo”
1898	Huelva	“The Huelva Gas Electricity Co. Limited”
1898	Archidona (Ma.)	“Electricidad de Archidona”
1898	Chiclana (Ca.)	“Nuestra Señora del Carmen”

La compañía que ahora se funda en Cádiz es de mayor entidad. Con un capital fundacional de 850.000 pts., instala una central en pleno casco histórico con una potencia de 450 C.V. con el objetivo de proporcionar electricidad a una potencial población de 69.191 como tenía Cádiz en ese momento pero que coexiste con otras dos sociedades que ya distribuían electricidad en ella.

En el año 1899 se crean las sociedades:

<b>Año</b>	<b>Localidad</b>	<b>Denominación de la compañía</b>
1899	Morón (Se.)	“Compañía Moronense de Electricidad”
1899	San Fernando (Ca.)	“Empresa del Gas”
1899	Medina Sidonia (Ca.)	“Fernando Abarzuza y Cía”
1899	Martos (J.)	“Electra Industrial Española”
1899	Valdepeñas (J.)	“Electra Industrial Valdepeñas”
1899	Berja (Al.)	“Sociedad Eléctrica”
1899	Vera (Al.)	“Eléctrica de Levante”

1899	San Fernando (Ca.)	“Gil de los Reyes”
1899	Tarifa (Ca.)	“Alumbrado Eléctrico de Tarifa”

Las compañías que entran en funcionamiento este año tienen escasa producción destacando tan sólo, por la potencia instalada, la que distribuye en el municipio de San Fernando con una central de 120 C.V.; a la que sigue el municipio almeriense de Berja con 100 C.V.

A comienzos del siglo XX el número de sociedades eléctricas experimenta un significativo aumento ya que comienza a ser considerado este tipo de alumbrado como el sistema ideal para iluminar calles y domicilios.

<b>Año</b>	<b>Localidad</b>	<b>Denominación de la compañía</b>
1900	Alcalá de Guadaira (Se.)	“Eléctrica Nuestra Señora del Águila”
1900	Jerez de la Frontera (Ca.)	“Eléctrica Moderna”
1900	Montoro (Co.)	“Eléctrica la Vega de Armijo”
1900	Andújar (J.)	“Electra del Guadalquivir”
1900	Úbeda (J.)	“Hidroeléctrica de la Loma”
1900	Coín (Ma.)	“Nuestra Señora de la Fuensanta”
1900	Pinos Puentes (Gr.)	“Energía Eléctrica S.A.”
1900	Medina Sidonia (Ca.)	“Fernando Abarzuza y Cía”

De estas compañías fundadas la más importante por capacidad de generación es: “Eléctrica de la Vega de Armijo” cuya central hidráulica de “Aceñas de la Vega de Armijo”, en el cauce del Guadalquivir, poseía una elevada potencia instalada de 1.200 C.V. Le sigue en importancia “Hidroeléctrica de La Loma” que, en la central “Los Pelones”, también sobre el Guadalquivir, instala un generador de 700 C.V. Ambas compañías nacen con vocación de suministrar fluido a localidades de la Vega del Alto Guadalquivir, si bien, al estar sometidas a la servidumbre de no poder transportarla a grandes distancias, se quedan en distribuciones nodales y puntuales (“Electra de la Vega de Armijo” suministra a algunos municipios cordobeses importantes como Montoro y Bujalance). A destacar igualmente en esta relación, la elevada potencia de generación térmica de la sociedad “Eléctrica Moderna” de Jerez con 220 C.V., creada con un capital fundacional de 650.000 pts. Igualmente conviene reseñar que la sociedad “Fernando Abarzuza” se especializa en montar un tipo de centrales térmicas que funcionan con gas pobre, sistema que se instalará en varias localidades de las provincias de Cádiz y Sevilla.

A pesar de que las adversas condiciones geomorfológicas de Andalucía para la producción hidroeléctrica y aunque el predominio, por el peso de “Sevillana de

Electricidad”, será sobre todo térmico, el papel desempeñado por la generación de origen hidráulico es muy significativa. La provincia que reúne condiciones geomorfológicas más favorables para este tipo de producción es Jaén y de todos los ríos que discurren por ella, el Guadalimar, afluente del Guadalquivir, se puede considerar como el río más representativo en estos momentos en cuanto el número de centrales instaladas en su curso. (Muchos de los primeros municipios “electrificados” instalan pequeñas centrales hidráulicas sobre infraestructuras de antiguos molinos de ribera).

### **IMPORTANCIA DE LA VARIABLE DEMOGRÁFICA EN LA ELECTRIFICACIÓN**

Si se representa la localización de los “núcleos urbanos iluminados”<sup>16</sup> de la región se observa como una de las características que los identifica es que se trata, sobre todo, de municipios con un elevado número de habitantes. De aquí que, de todos los factores que pueden haber contribuido a la implantación de la electricidad en Andalucía el que destaca de forma más clara es el de su “tamaño demográfico”. En el cuadro que a continuación se expone se recogen las localidades andaluzas que cuentan con iluminación eléctrica en el año 1900, subdivididas, según el censo correspondiente a este año, en, localidades de más de 10.000 habitantes y de menos de 10.000 habitantes. Dicha relación refleja, de forma significativa, la importancia de esta variable demográfica. (En algunos casos muchas de las compañías fundadas con anterioridad han extendido ya su zona de distribución a los pueblos limítrofes).

Localidades con alumbrado eléctrico, mayores y menores de 10.000 habitantes, según provincias en el año 1900.

<b>a</b>	<b>Provinci</b>	<b>Localidades con más de 10.000 hab.</b>	<b>Localidades con menos de 10.000 hab.</b>
	Almería	Almería	La Garrucha
	Almería	Berja	
	Almería	Cuevas de Almanzora	
	Cádiz	Algeciras	Villamartín
	Cádiz	Arcos de la Frontera	Puerto Real
	Cádiz	Cádiz	
	Cádiz	Chiclana	
	Cádiz	Jerez de la Frontera	

---

16 Véase Tesis Doctoral del autor: “Consumo y producción de energía eléctrica en Andalucía (1880-1990). Tomo I.

Cádiz	Línea de la Concepción	
Cádiz	Medina Sidonia	
Cádiz	Puerto de Santa María	
Cádiz	San Fernando	
Cádiz	Sanlúcar de Barrameda	
Cádiz	Tarifa	
Córdoba	Aguilar de la Frontera	Belmez
Córdoba	Baena	Carcabuey
Córdoba	Córdoba	Palma del Río
Córdoba	Lucena/Cabra	Pozoblanco
Córdoba	Montilla	Villa del Río
Córdoba	Montoro	Bujalance
Córdoba	Priego	
Córdoba	Puente Genil	
Granada	Granada	Lanjarón
Granada	Guadix	Pinos Puente
Granada	Loja	Salobreña
Granada	Motril	Santa Fe
Granada		Vélez de Benaudalla
Huelva	Huelva	Rio Tinto
Huelva	Aracena	Galaroza
Jaén	Alcalá la Real	Alcaudete
Jaén	Andújar	Valdepeñas
Jaén	Baeza	
Jaén	La Carolina/ Vilchez	
Jaén	Jaén	
Jaén	Linares	

Jaén	Martos
Jaén	Torredonjimeno
Jaén	Úbeda
Málaga	Alora/Archidona
Málaga	Antequera
Málaga	Coín
Málaga	Málaga
Málaga	Ronda
Málaga	Vélez-Málaga
Sevilla	Carmona
Sevilla	Écija
Sevilla	Marchena
Sevilla	Morón
Sevilla	Osuna
Sevilla	Sevilla
Sevilla	Utrera
Sevilla	Alcalá de Guadaira
Sevilla	Estepa

Elaboración propia.

Obsérvese como al contrario de lo que ocurre en la actualidad, en que la “franja litoral” andaluza se muestra más dinámica en el proceso de modernización de servicios; a comienzos del siglo pasado son municipios de la Campiña y de la franja montañosa de Sierra Morena (dedicados a la agricultura y la minería) los que antes incorporan en sus localidades el uso de la nueva iluminación.

En 1900 la provincia que cuenta con mayor número de municipios con alumbrado eléctrico es Jaén con 24 localidades, seguida de Sevilla con 17, Córdoba con 14 y Cádiz con 13. Por el contrario las provincias que se muestran más “retrasadas” en el proceso de electrificación son: Huelva con tan solo 3 localidades seguida de Almería 4 y Málaga 6. Obsérvese como con excepción de Cádiz, son las provincias interiores: Jaén, Córdoba y Sevilla las que se muestran más receptivas a la aceptación de la nueva forma de alumbrado, mientras que las litorales Huelva, Málaga y Almería muestran una más débil electrificación.

A destacar, igualmente, como en el primer proceso de expansión de estas sociedades, los pueblos pequeños que están en las proximidades de las capitales instalan antes la nueva iluminación como consecuencia del “efecto demostración” que supone apreciar como las calles de las grandes capitales cuentan con una “luz deslumbrante”. Por el contrario, al igual que ocurre en la actualidad, los espacios más “deselectrificados” corresponden a las franjas limítrofes que separan unas provincias de otras, que aparecen como bandas territoriales “a oscuras” y como ajenas al proceso de implantación de la electricidad.

## **COMPAÑÍAS ELÉCTRICAS ANDALUZAS REPRESENTATIVAS**

Cuando a lo largo del siglo XX se generaliza el uso de la electricidad, en Andalucía llegan a existir más de 500 sociedades eléctricas, que conforman una enrevesada “madeja empresarial” que está esperando que, poco a poco, los investigadores realicen la tarea de desentrañar la evolución histórica de este sector. (Hay que advertir que este estudio será siempre muy complicado de realizar por las absorciones, fusiones y adquisiciones de unas empresas por otras que continuamente se producen).

Para dar una perspectiva general de este fenómeno se hace referencia a aquellas empresas eléctricas andaluzas que se consideran más representativas: “Sevillana de Electricidad”, “Compañía Anónima Mengemor” e “Hidroeléctrica del Chorro” ya que éstas llegan a suministrar fluido a la mayor parte de las localidades andaluzas. Por otro lado hay sociedades que se consideran de “segundo rango” como: “Linarense de Electricidad”, “Compañía General de Electricidad” y “Fuerzas Motrices del Valle de Lecrín” que se fundan, desarrollan y se consolidan en el periodo que estamos analizando que juegan un papel muy significativo en el proceso de implantación de la electricidad que no son todavía muy estudiadas. Finalmente se hace una breve cita de alguna de las muchas sociedades eléctricas de ámbito local entre el elevado número de las que funcionaron en esta región.

### **a) Compañías principales**

#### **“Compañía Sevillana de Electricidad”**

El industrial sevillano de origen francés Edmundo Noel había solicitado al Ayuntamiento de Sevilla, en noviembre de 1893, la concesión administrativa para la fundación de una compañía de distribución eléctrica en la ciudad. Ante el retraso que se produce la tramitación de la misma se forma una comisión de pequeños comerciantes y representantes de la banca local que se trasladan a Berlín con el fin de entrar en contacto con la firma de componentes eléctricos AEG e informarse de la disposición de esta sociedad para la instalación de una central térmica en Sevilla, así como asegurarse el suministro de maquinaria y material auxiliar necesario para su puesta en funcionamiento.

En este viaje se consigue un doble objetivo: confirmar la construcción de la central con tecnología alemana y lograr la participación financiera de Deutsche Bank en la creación de la compañía al comprometerse este banco a adquirir más de la mitad de las acciones de la sociedad. Bajo esta perspectiva se

funda, por escritura pública del día 23 de julio de 1894, la compañía “Sevillana de Electricidad”.

La primera central que empieza a generar electricidad se instala en la calle Arjona; dotada de dos máquinas de vapor de 300 C.V. que proporciona corriente continua de 110 voltios a un pequeño número de abonados de las inmediaciones de la propia central, si bien su perspectiva es la de introducir esta iluminación en el alumbrado público, así como en los comercios y en la viviendas. Los comienzos de esta compañía, bajo la dirección del alemán Otto Engeldhart, se pueden calificar como lentos y vacilantes ya que apenas cuenta con consumidores de importancia, de aquí que se considere que la ampliación a las actividades industriales podría ser mucho más rentable que las anteriormente citadas. Un impulso especialmente significativo lo constituye la firma del contrato de suministro eléctrico a la compañía “ Seville Tramsways Co.”, que, en mayo de 1889, cambia la tracción animal por la eléctrica<sup>17</sup>. Tal suministro tuvo un efecto multiplicador insospechado ya que la catenaria del tranvía constituirá el “punto de enganche” de toda una serie de pequeños talleres, próximos a ella, que serán los primeros clientes industriales de la compañía. A partir de ese año “Sevillana” inicia un ascenso ininterrumpido que la llevará a ser la compañía más importante de Andalucía hasta ser absorbida por ENDESA en 1994.

Con motivo del centenario de su fundación, el profesor Bernal Rodríguez<sup>18</sup> publica en 1994, una excelente biografía de la compañía “Sevillana de Electricidad” que sirve de base a este apartado y de la que, para la etapa que se analiza, destacamos los siguientes hechos.

Si bien el primer objetivo era cambiar paulatinamente el alumbrado a gas de de las calles de Sevilla por el eléctrico, las presiones de la compañía de gas ante el Ayuntamiento retrasan de tal forma este proceso que aunque “Sevillana” comienza su producción en 1895, hasta el año 1901 el Ayuntamiento no empieza una sustitución generalizada del alumbrado público. (El proceso de transición del alumbrado de gas al eléctrico no fue pacífico sino que da lugar a huelgas y enfrentamientos violentos entre “faroleros” y eléctricos<sup>19</sup> hasta el punto de producirse en uno de ellos la muerte de un “farolero”). Un paso decisivo en el cambio de actitud de la Corporación Municipal respecto hacia la nueva iluminación es el encargo a “Sevillana de Electricidad”, en 1903, de instalar la luz eléctrica en el Real de la Feria (Hoy en el Real de la Feria de Sevilla se instalan mas bombillas que en toda Andalucía de principios de siglo).

La primera absorción de una compañía eléctrica por parte de “Sevillana” se produce en 1902 con la adquisición de la sociedad “Enrique Bonnet” que contaba con un pequeño número de abonados comerciales y residenciales en algunas casas del centro de la ciudad. A partir de este momento arranca un

---

17 La primera línea ferroviaria electrificada se pone en funcionamiento en la línea Barcelona-Sarria de 3 Kms.

18 Bernal Rodríguez. Antonio Miguel: “Historia de la Compañía Sevillana de Electricidad”. Fundación Sevillana de Electricidad. Sevilla 1994

19 Hasta 1840 Barcelona tiene faroles de aceite que alumbran las “noches sin luna” y, a partir de 1843 empieza a utilizar alumbrado de gas. A reseñar que al igual que la fábrica de gas de Sevilla la dirige un holandés Hans Haselden y la de Barcelona un polaco Carlos Karsnicki. En 1871 “catalana” compra la sociedad “Alumbrado por Gas de Sevilla”. En Barcelona se crea la primera asociación de usuarios y consumidores de gas y para pleitear con la compañía contratan al abogado Francisco Pi y Margall).

proceso de ampliación de su zona de suministro que, cual mancha de aceite, se irá extendiendo a partir de la ciudad con la absorción de pequeños negocios eléctricos de los pueblos limítrofes. (La estrategia empresarial que se sigue es la de comprar un número de acciones suficiente de estas compañías hasta constituirse en socio mayoritario).

Como la demanda de electricidad es cada vez mayor “Sevillana” se ve obligada a adquirir electricidad fuera de los límites provinciales buscando para ello empresas que tuviesen excedentes de su generación propia. En este contexto fija su interés en la compañía malagueña “Hidroeléctrica del Guadiaro”, sociedad con la que se firma un concierto para comprar la energía que producían dos centrales hidráulicas de un elevado rendimiento: “Corchado” y “Buitreras”, localizadas en la Sierra de Gaucín. (Estas centrales están todavía en funcionamiento). Con el fin de “transportar” la producción de las citadas centrales hasta Sevilla se construye en 1905 una línea que, durante varios años, fue el tendido eléctrico más largo de Andalucía y también de España: cubría una distancia de 104 Kms. En 1906, con el objetivo de asegurar el suministro de “Corchado” y “Buitreras” se termina comprando la citada compañía malagueña. El mismo año se produce la adquisición de la sociedad “Charlo Denoyeu” que abastecía a la importante localidad de Dos Hermanas, próxima a Sevilla. De igual manera en 1907, con el fin de asegurarse un consumo industrial significativo, “Sevillana” adquiere en propiedad la compañía “Tranvías de Sevilla” a la que ya venía suministrando fluido.

Para hacer frente al creciente aumento de consumo eléctrico, al no existir posibilidad de generación hidroeléctrica en las proximidades de Sevilla, “Sevillana” acomete en 1908 la construcción de la importante central térmica “El Prado”, dotada de tres generadores de gran potencia. Dicha central “quemaba” carbón inglés, circunstancia que provocaba no sólo una peligrosa dependencia del exterior y sino que también suponía unos gastos de producción muy elevados. (“Sevillana de Electricidad” siempre ha demandado a la Administración central compensaciones económicas por el elevado coste de su generación). Proyectada esta central por el importante arquitecto regionalista Aníbal González, la central de “El Prado” se remodela en el año 1921 y se mantiene en actividad hasta 1971, momento en el que se decide su derribo. (La demolición de un edificio industrial de indiscutible calidad arquitectónica se produce ante la displicente indiferencia de la sociedad civil sevillana. Su conservación podría haber constituido un referente de excepcional importancia de arquitectura industrial para esta ciudad<sup>20</sup>).

A partir de 1908, año en el que comienza a universalizarse el uso de las lámparas de filamento en España, todas las compañías eléctricas<sup>21</sup> experimentan un espectacular aumento de los abonados residenciales al tiempo que se incrementa el número de calles iluminadas: Siguiendo el ejemplo de Barcelona, donde ya había establecimientos que vendían “aparatos electromotores”, “Sevillana de Electricidad” abre una exposición permanente de

---

20 La ciudad de Sevilla es quizás una de las que menos ha preservado su patrimonio industrial teniendo construcciones de tanto valor histórico y artístico como: Acueducto de Carmona, atarazanas (Caixa Forum), fábrica de vidrio, fundición de la aduana etc.

21 Fernández Paradas. Mercedes. “L`implantation de l`éclairage électrique publique dans l`Andalousie du premier tiers du XXe. Siecle”. En la revista “Annales Historiques de l`Electricité” núm. 4. Noviembre de 2006.



aparatos que funcionan con electricidad, en la principal calle de la ciudad: Sierpes, que contribuye a divulgar nuevos usos de esta forma de energía.

Los años previos a la Primera Guerra Mundial se producen una serie de hechos que complican la evolución empresarial de “Sevillana de Electricidad”. Al estar presidida esta compañía por Emile Rathenau, (hermano de Walther Rathenau: Director de la Oficina de Abastecimiento de Materias Primas de Alemania) se utiliza ésta sociedad como “tapadera” para importar grandes cantidades de carbón inglés. Cuando el gobierno de Gran Bretaña se percata del “acaparamiento extra” que se está produciendo, corta el suministro de carbón a “Sevillana” y Sevilla se ve sometida a severas restricciones de suministro eléctrico. Para solucionar el problema se recurre a utilizar carbones españoles que, sin embargo, son de muy bajo rendimiento energético. El conflicto bélico provocaría además una obsolescencia generalizada de componentes ya que toda la tecnología: catenarias, alternadores, contadores etc. eran de la firma AEG. Igualmente, se provocará un cambio financiero de la compañía ya que, en pleno conflicto bélico, los alemanes hacen cesión del capital a favor de bancos suizos, principalmente del: “Banque pour Entreprises Electriques” lo que provoca que la dirección de la compañía pase a manos del suizo: Rodolfo Lüscher, momento en el que se permite también dar entrada al capital español, circunstancia que aprovecha el “Banco de Vizcaya” para pasar a formar parte del accionariado de “Sevillana de Electricidad”.

La nueva dirección suiza, más proclive a la opción hidráulica que a la térmica, planifica la ampliación de su producción en torno a la construcción de centrales hidroeléctricas y para ello acomete la realización de una gran presa que, finalmente, se convertirá en uno de los mayores fracasos de esta compañía. En el año 1922, “Sevillana” comienza la construcción de la central hidráulica de: “Montejaque” (metros en el cauce del río Guadares, afluente del Guadiaro que en su proyecto se calificaba como la más importante de Europa con una capacidad de embalse de 240 hectómetros cúbicos y una caída de presa de 240. Cuando termina su construcción en el año 1924 se observa con estupefacción y asombro que nunca se llenaba, permaneciendo casi totalmente vacía (lo mismo ocurriría con otra presa próxima: la de “Algar”, sobre el río Majaceite). Estudios posteriores realizados por geólogos suizos determinaron que la causa de tan anómala situación se debía a la inadecuada elección de su emplazamiento ya se asentaba de una amplia zona kárstica donde las filtraciones eran tan importantes que en realidad era un “sumidero” por el que constantemente se iba el agua.

Aunque este fracaso hidráulico pesaría muy negativamente en la planificación de esta empresa no se renuncia a desarrollar otras posibilidades hidroeléctricas en la región. Las mejores condiciones edáficas y geológicas de Sierra Morena (materiales graníticos) permitieron que, en la Sierra Norte de la provincia de Sevilla, se construyesen tres centrales de potencia media “El Pintado”, “Cala” y “Guillena”, gracias a las cuales se pudo salvar el compromiso de atender el importante aumento de fluido que provocó la celebración de la Exposición Iberoamericana de 1929 de Sevilla.

Por estas fechas, con el fin de sortear los problemas de producción que se preveía desencadenaría la Primera Guerra Mundial, la compañía “Catalana de Gas” (En 1912 pasa a denominarse “Catalana de Gas y Electricidad” en 1912) crea una sociedad filial en 1916 denominada “La Energía” que construye una

central térmica en Sevilla con una potencia instalada de 1'4 Mgw., llegando a contar con 2.596 abonados y cuyo final sería el de arrendar la explotación de su negocio eléctrico a "Sevillana".

Después de la I Guerra Mundial se abre una etapa de intensificación de la adquisición de sociedades eléctricas tales como: "Electricidad Moderna de Jerez", "Compañía Jerezana de Electricidad" (1917). En la provincia de Huelva se firman "convenios de suministro" con sociedades de importancia como: "Eléctrica del Condado" (1926), "Santa Amalia" (1927), "Santa Teresa" (1928) y absorbe a la sociedad que suministra la capital: "Central Cooperativa Eléctrica de Huelva". Se consolida la ya posición dominante en las localidades más próximas a Sevilla y se acomete la absorción de compañías eléctricas más alejadas, localizadas en el entorno de la Bahía de Algeciras: San Roque, La Línea, Algeciras, Los Barrios etc. A comienzos de la década de 1930, inicia el proceso de expansión fuera de Andalucía con la adquisición de las sociedades "Hidroeléctrica de Badajoz" y "Emeritense de Electricidad" (1931), compañías que, a su vez, suministraban energía a la mayor parte de los municipios extremeños.

Terminada la Guerra Civil española, como consecuencia del grado de descapitalización, penuria, falta de liquidez y escasez de repuestos y componentes que sufren todos los negocios eléctricos, se impulsa y acentúa el proceso de expansión de "Sevillana" al ofrecérsele la posibilidad de comprar empresas a precio muy bajo, así se adquieren: "Eléctrica del Corbones", "Electroharinera Asidonense", "Eléctrica San Vicente", "Electra de Vélez Málaga", "Electra Peral" etc. etc.

Para atender la creciente demanda que supone la incorporación de tantos nuevos abonados "Sevillana" pone en funcionamiento en 1949, gracias al concierto con la firma estadounidense "General Electric", dentro de un incipiente programa de "ayuda americana", la importante central térmica: "Guadaira", localizada en el puerto de Sevilla y proyectada para quemar fuel-oil o carbón nacional.

A partir de 1949, año en el que entra en el Consejo de Administración como accionista mayoritario el Banco Urquijo, se impone la condición de que los técnicos que dirijan esta sociedad a partir de este momento sean españoles lo cual provoca que los consejeros Barth, Luscher y Villars dimitan como miembros del Consejo. A partir de esta fecha es cuando se puede decir que "Sevillana de Electricidad" pasa a ser una compañía netamente española.

En el año 1951 se produce la unión más importante de empresas eléctricas andaluzas al fusionarse: "Sevillana de Electricidad" y "Mengemor" unión que supone no sólo un gran aumento del número de abonados, sino también el de alcanzar una "complementariedad" casi perfecta, ya que "Mengemor" aporta una producción hidroeléctrica de 239 Gwh/año y "Sevillana de Electricidad" una térmica de: 309 Gwh/año.

El hecho de no contar la nueva sociedad con "interconexión" con sociedades eléctricas de otras regiones, que producían electricidad a precios más bajos, por tener generación hidráulica, hace que Andalucía mantenga durante mucho tiempo un modelo de distribución eléctrica aislado y autárquico.

Después de la fusión se nombra Director de la nueva sociedad, al que lo era de “Mengemor” D. Carlos Mendoza Argandoña Gimeno, prestigioso ingeniero industrial que no sólo comienza una importante remodelación tecnológica de las centrales sino también la deseada interconexión con otras compañías facilitando la distribución eléctrica en la región.

Un tercer momento de gran expansión tiene lugar en el periodo comprendido entre 1962 y 1967, año este último en el que se culmina la fusión con la importante compañía malagueña “Hidroeléctrica del Chorro”, momento a del cual toda Andalucía, y la mayor parte de Extremadura, pasan a depender del suministro de una sola sociedad: “Sevillana de Electricidad”.

### **“Mengemor”**

Con el acrónimo de los nombres de los ingenieros Mendoza, González Echarte y Moreno se constituye en Madrid, el 14 de marzo de 1904, la sociedad “Mengemor” con el objetivo de gestionar un pequeño negocio eléctrico en el barrio madrileño de Tetuán. Posteriormente, esta sociedad consigue la concesión para instalar una central térmica en Almería con el objetivo de proporcionar alumbrado público a la capital para lo cual construye la central hidráulica “Salto de Ohanes”. Años más tarde traslada su área de actuación preferente a la provincia de Jaén fijándose en las posibilidades hidroeléctricas del afluyente de la margen derecha del Guadalquivir: el Guadalimar, donde construye la primera central: “Vado de las Ollas”<sup>22</sup>.

A partir de este momento “Mengemor” inicia la captación de clientes importantes entre las explotaciones de plomo de La Carolina y Puertollano. Un significativo proyecto hidráulico de esta compañía fue la puesta en marcha, en noviembre de 1916, de una “central fluyente”: la de “Mengibar” en el Guadalquivir. A la inauguración de esta central acude S.M. el Rey Alfonso XIII y su presencia es aprovechada por su Director: Carlos Mendoza Sáez de Argandoña para presentarle al Rey uno de los proyectos más ambiciosos e importantes de la primera mitad del siglo XX: hacer navegable el Guadalquivir desde Sanlúcar de Barrameda hasta la ciudad de Córdoba, en base a la construcción de 11 presas móviles parecidas a las Mengibar, 11 centrales (Se llegaron a construir varias de ellas y destacan en el paisaje de la Vega del Guadalquivir las de Alcalá del Río, Cantillana y Peñaflor) y 11 esclusas con canales de derivación para ser utilizada para el riego agrícola.

Para poner en marcha este proyecto se crea en 1924 la sociedad “Canalización y Fuerza del Guadalquivir” con un capital de 20 millones de pts.; sin embargo, problemas de cimentación (terrenos flojos aluviales) y falta de ayuda financiera del Estado impidieron que el proyecto se culminase. (En una nave de la central térmica “Guadaira” se encontraban tiradas en el suelo, en 1994, varias cajas de madera que contenían la descripción completa del proyecto presentado al Rey elaborado por Carlos Mendoza, ingeniero de gran prestigio y al que se debe, entre otras realizaciones, el proyecto de la primera línea del metro de la ciudad de Buenos Aires).

---

22 Su alternador “decora” la que fue sede central de la compañía “Sevillana de Electricidad” en Sevilla.

“Mengemor” consolida su posición como empresa dominante de suministro eléctrico en las provincias de Jaén, Córdoba y Granada a lo largo de la década de los años 20 prosiguiendo la construcción de centrales hidráulicas en el río Guadalimar como: “Olvera”, “Escuderos” etc.

En este periodo empiezan a delimitarse claramente las zonas de suministro de las cinco compañías más importantes de Andalucía y, en el proceso de expansión que consolida a “Mengemor” deben señalarse como fechas importantes: 1924, año en el que adquiere la sociedad “Eléctrica Ubetense”; en 1927 absorbe “Electra del Guadalquivir” compañía que disponía de dos centrales hidroeléctricas de cierta importancia: “Aceñas de Marmolejo” y “Casas Nuevas” (suministraba energía a numerosas localidades de Jaén: Andújar, Porcuna, Arjona, Lopera, Arjonilla, Guarromán etc.), en 1929 adquiere “Hidroeléctrica de La Laguna S. A.” que supone a la producción las centrales “Torrubia”, Palomarejo”, “Racioneros” y “Tilín”.

A pesar de los graves inconvenientes que para esta compañía supuso la Guerra Civil por encontrarse en el frente de combate entre los dos bandos, al final de ella experimenta una considerable ampliación de su zona de influencia avanzando hacia la provincia de Sevilla mediante la absorción de sociedades de la Sierra cordobesa y de la Vega del Guadalquivir, manteniendo siempre como estrategia empresarial la absorción de compañías que tuviesen alguna central de generación hidráulica, aunque fuese pequeña. Al igual que “Sevillana”, se aprovecha de las dificultades económicas que atraviesan pequeñas empresas eléctricas para comprar un buen número de negocios como: “Sociedad Eléctrica de la Vega de Armijo” y la compañía “Gas y Electricidad de Córdoba” (fundada en 1916) que pasará a constituir la “punta de lanza” más avanzada hacia Andalucía Occidental dando lugar a los primeros conflictos de “dominio de territorio” con “Sevillana de Electricidad”

Para paliar los desperfectos ocasionados por el conflicto bélico en numerosas centrales hidráulicas, “Mengemor” inicia una política de “recrecimiento de presas” que se confirma como muy acertado y acomete además la construcción del importante pantano de cabecera de “Tranco de Beas”, en el curso alto del Guadalquivir con el que la sociedad puede atender la demanda en estos años de escasez.

Fecha especialmente significativa en su proceso de expansión la constituye 1942, año en el que adquiere la compañía eléctrica granadina “Compañía General de Electricidad” que suministraba a 76 localidades andaluzas por cuanto supone una clarificación de liderazgo empresarial en la distribución eléctrica de Andalucía Oriental.

En 1948 comienzan las negociaciones con “Sevillana de Electricidad” con vistas a conseguir una fusión de las dos sociedades, proceso que culmina, como ya se ha citado, en el año 1951.

### **“Hidroeléctrica del Chorro”**

Pese al “débil potencial hidráulico” que tiene Andalucía como consecuencia de una estructura geomorfológica y pluviométrica opuesta y excluyente según la cual: donde la pluviometría es favorable, las condiciones geológicas son malas y, por el contrario, donde las condiciones geomorfológicas son buenas apenas

llueve; sin embargo, hay compañías como “Hidroeléctrica del Chorro” que tienen una producción hidráulica importante. El acierto de esta sociedad proviene de localizar sus centrales en uno de los escasos enclaves geomorfológicos favorables de Andalucía: el área que se extiende por Sierra de Yeguas, Sierra de Antequera, Sierra de Abdelagis y Serranía de Ronda donde predominan areniscas de mioceno de gran impermeabilidad.

El 26 de julio de 1903 D. Francisco Silvela de Le Vielleuze, D. Jorge Loring y Heredia y D. Rafael Benjumea Burín fundan, con un capital de 2.025.000 pts., la compañía “Hidroeléctrica del Chorro” con el objetivo fundamental de suministrar energía eléctrica a las ciudades de Antequera y Málaga.

Bajo la presidencia de D. Francisco Silvela, sus comienzos fueron muy lentos y complicados ya que al elevado coste económico de la construcción de sus centrales se une la debilidad financiera de esta sociedad que dan lugar a que se paralice su actividad entre 1910 y 1916 y, finalmente, a que se produzca una intervención judicial que no se levanta hasta el año 1921, fecha a partir de la cual se puede decir que comienza el funcionamiento normalizado de la misma.

El complejo hidroeléctrico de El Chorro está formado por varios pantanos cuya primera central: “El Chorro” se construye aprovechando una “cerrada” del río Turón, muy próxima a la confluencia con el río Guadalhorce, a la cual se dota de tres potentes grupos de 1.300 HP. de potencia de la firma Siemens Schukerter.

“Hidroeléctrica del Chorro” comienza vendiendo su producción a las dos compañías eléctricas que operaban en Málaga: “La Inglesa” y “La Alemana” este contrato proporciona un gran beneficio económico para la sociedad que le permitirá adquirir la mayoría de las acciones de la “Sociedad Tranvías de Málaga” y más tarde consigue clientes tan importantes como la fábrica de cemento “Sociedad Financiera y Minera” y el suministro a la línea ferroviaria Torre del Mar-Málaga.

Cuando se hace cargo de la Dirección de la compañía Rafael Benjumea Burín éste compra la compañía la sociedad alemana “Eléctrica Malagueña” lo cual le supone aumentar el número de abonados en más de 80.000. Más tarde adquiere también “The Málaga Electricity C<sup>o</sup> Limited” y se comete la construcción del embalse de “Guadalteba”.

El proceso de expansión territorial de esta compañía por Andalucía es mucho más lento que las anteriormente reseñadas pero, al igual que éstas, se intensifica de forma decisiva a partir de 1940 momento en el que compra pequeñas sociedades de distribución en las localidades de Cuevas de San Marcos, Cártama, Alhaurín de la Torre, Churriana, Torremolinos, así como la mayor parte de los municipios del entorno de Antequera. De entre estas absorciones es especialmente significativa la que tiene lugar en 1942, año en el que adquiere la mayoría de las acciones de la compañía “Fuerzas Eléctricas del Valle de Lecrín” que le permite: extenderse hacia Andalucía Oriental, incorporar 73.000 nuevos abonados y añadir una producción de generación hidráulica significativa ya que esta sociedad contaba con dos importantes centrales hidroeléctricas “Izbor” y “Durcal” que aprovechaban eficazmente el agua del deshielo de Sierra Nevada. En 1944 adquiere “Electro Industrial Española” que suministra a 30 municipios de la provincia de Córdoba de la

importancia de: Aguilar, Cabra, Priego, Rute etc. así como los de Jaén: Alcaudete, Martos, Torredonjimeno etc.

A mediados de la década de los 40 “Hidroeléctrica del Chorro” inicia su aproximación zonal hacia el área de distribución de “Sevillana de Electricidad” al hacerse con el suministro eléctrico de pueblos de la Sierra Sur como: Osuna, Estepa, El Rubio, Marinaleda etc. Esta estrategia se impulsa con la absorción de “Hidroeléctrica del Genil” (1947) compañía que suministraba a la zona de Écija. Más adelante llegará hasta las “puertas” de la propia ciudad Sevilla mediante la adquisición de la compañía “Cooperativa Eléctrica de Carmona S.A.”

Un último hito importante será la importante absorción en el año 1949 de la compañía “Linarense de Electricidad” que contaba con 20.516 abonados y en cuya negociación tiene que adquirir previamente la sociedad minera “La Cruz”.

Como la producción de “Hidroeléctrica del Chorro” es hidráulica siempre acusó de forma inmediata y significativa las importantes sequías que se producen en Andalucía que se traducían en intermitentes periodos de “restricción del suministro” que influyen a la “desorganización” de su distribución.

Poco después de la fusión de “Mengemor” y “Sevillana de Electricidad” en 1951 se inician negociaciones para que la recién creada gran compañía andaluza absorbiera también a “Hidroeléctrica del Chorro”. Este proceso se alargará, sin embargo mucho en el tiempo por motivos financieros ya que el Banco de Santander, principal accionista de “Hidroeléctrica del Chorro”, exigía a la nueva “Sevillana de Electricidad” una proporción elevada de acciones para acceder a la venta. Al final se acepta una “casi paridad”: 10 acciones de “Hidroeléctrica del Chorro” se canjearían por 9 acciones de “Sevillana”.

La fusión de las dos grandes sociedades eléctricas tiene lugar en 1967 en un momento en el que “Hidroeléctrica del Chorro” contaba con la importante cifra de 373.148 abonados y una producción hidráulica media de 238 Gwh/año. A partir de este año es cuando verdaderamente se puede considerar que toda Andalucía y la mayor parte de Extremadura están suministradas por una sola compañía eléctrica, situación que se mantendrá hasta que el año 1996 “Sevillana de Electricidad” es absorbida por ENDESA.

## **b) Compañías de segundo rango**

### **“Compañía General de Electricidad”**

Fundada en el año 1895, sus comienzos están unidos a la explotación de la central hidráulica de “Pinos Genil”, con cuya producción se proporciona electricidad a la ciudad de Granada y algunos pequeños pueblos limítrofes con la capital.

Como ocurre con otras sociedades eléctricas su despegue se confirma a comienzos de 1920 cuando consigue hacerse con el contrato de suministro a la compañía “Tranvías Eléctricos de Granada” (sociedad fundada en 1903 por el Vizconde de Escoriza) y al ferrocarril eléctrico Granada-Motril.

Durante la década de los años 20, dentro del marco general de la opción hidráulica, acomete la construcción de varias centrales en la Alpujarra granadina aprovechando los cauces de los ríos Durcal, Nigüelas, Torrente y Lanjarón. Para su consolidación resulta decisiva la puesta en marcha en 1922 de la central de “El Castillo” que, sin tener gran capacidad de embalse, posee en cambio “un salto” de 217 metros. Al año siguiente inaugura la central “Durcal” que pasará a ser la de mayor desnivel de Andalucía: 758 metros y a la que se dota de un potente generador de 1.700 C.V.

Con tan importante producción hidráulica extiende más su zona de suministro alcanzando las localidades de la Vega de Granada y posteriormente, desbordando los límites provinciales, pasa a abastecer a municipios de la franja Sur de la provincia de Jaén, en la que “Mengemor” distribuía ya a la mayor parte de sus pueblos y ésta terminaría absorbiendo a la “Compañía General de Electricidad” en el año 1931.

### **“Linarense de Electricidad”**

Fundada en 1896 con el fin de proporcionar electricidad a algunos pozos mineros, entre ellos a “La Cruz. Minas y Fundición de Plomo” y a la importante localidad de Linares, experimenta un gran incremento de consumo cuando en 1920 consigue la concesión de suministro de la compañía “Tranvías de Linares”. Se trata de una compañía que ciñe su distribución a la zona interior de la provincia de Jaén. Es absorbida por “Mengemor” en 1949.

### **“Fuerzas Motrices del Valle de Lecrín”**

Se funda el año 1921 en Madrid. Se trata de una sociedad muy unida a “Barcelona Traction” que nace con el principal objetivo de suministrar energía a al ferrocarril minero Linares-Almería y a la propia ciudad de Almería. A finales de la década de 1920 abastecía a más de 60 pueblos de Sierra Nevada, Guadix, Valle de Lecrín y Occidente de la provincia de Almería. En su proceso de expansión llega a abastecer a localidades con importante número de habitantes de la franja litoral de Granada y Almería siendo absorbida por “Hidroeléctrica del Chorro” en el año 1942.

### **b) Compañías de ámbito local**

Andalucía llega a contar hacia mediados del siglo XX con más de 500 sociedades eléctricas, algunas de las cuales, dentro de un marco territorial tan amplio, alcanzan una cierta importancia en función del tamaño demográfico de las localidades a las que abastecen. Entre este número tan elevado de negocios eléctricos se han seleccionado como muestra las siguientes:

“Santa Teresa S. A.”. Fundada en el año 1902, suministra electricidad a municipios de la Sierra Norte de la provincia de Huelva: Aracena, Aroche, Cortegana, Higuera de la Sierra etc. Desborda los límites regionales y amplía el abastecimiento a pueblos de la provincia de Badajoz como: Zufre, Almonaster, Campofrío etc. Fue la compañía que más se resistió a ser absorbida por “Sevillana de Electricidad” manteniéndose como sociedad distribuidora independiente hasta el año 1984.

*“Hidroeléctrica del Genil”*. Se funda en el año 1900 en torno a la explotación de una pequeña central sobre el río Genil: “La Giralda” (cerca de Écija). Extiende su zona de distribución por la Campiña sevillana a localidades tan importantes como Osuna, Écija, La Luisiana, Marchena, Fuentes de Andalucía, Paradas, El Arahal etc., llega hasta los pequeños municipios de la Sierra Sur sevillana y, hacia el Norte, a los de la Subbética cordobesa: La Carlota, Santaella y Puente Genil. Fue absorbida, en el año 1940, por “Hidroeléctrica del Chorro”.

*“Taillefer S.A.”*. Se crea en el año 1924 para explotar tres pequeñas centrales hidráulicas de las estribaciones de la Serranía de Ronda y Sierra de las Nieves: “San Eugenio”, “San Augusto” y “San Pascual”. Abastece a localidades malagueñas del interior de la provincia como Coín, Yunquera y Tolox y más tarde consigue la concesión de suministro a localidades litorales tan importantes como: Benalmádena, Manilva, Marbella, San Pedro de Alcántara, Mijas, Estepona etc. Su zona de distribución se la reparten, en el año 1964, las dos importantes compañías: “Sevillana de Electricidad” e “Hidroeléctrica del Chorro”.

*“Hidroeléctrica de La Laguna”*. Se funda en el año 1903 para explotar las centrales de “Racioneros” y “Tilín” en el alto Guadalquivir. De vocación hidráulica construye, en el río Guadalén, la central de “Palomarejo”. Se trata de una compañía cuya zona distribución se localiza en los pueblos del Nordeste de la provincia de Jaén: Begijar, Mancha Real, Lupión, Jimena etc.

*“La Vega de Armijo”*. Con sede en Montoro, explota dos centrales sobre el Guadalquivir: “La Vega” y “Los Batanes” y extiende su zona de influencia a localidades de la Campiña de Córdoba como Montilla, Baena, Castro del Río etc.

*“Electra de Vélez Málaga”*. De capital alemán, construye varias pequeñas centrales en las estribaciones de Sierra Nevada y abastece a localidades del Oriente malagueño como El Rincón de la Victoria y de la costa granadina: Salobreña, Almuñécar, Motril etc.

### **Características específicas del proceso**

El proceso de implantación de la electricidad en Andalucía tiene rasgos muy parecidos a los de las regiones meridionales de Europa, especialmente al Mezzogiorno italiano, donde es una constante que su desarrollo se produce a un ritmo más lento que en otros territorios como consecuencia de la escasa demanda derivada de su debilidad económica. Como región de vocación agropecuaria el modelo más habitual de las primeras sociedades eléctricas se reducen a una máquina de vapor que mueve un generador que proporciona electricidad a fábricas de harina o almazaras y en algunos casos venden el “exceso de producción” a las casas más próximas.

El proceso de sustitución del alumbrado a gas por el eléctrico no es un proceso tranquilo, por el contrario se produce en medio de una “guerra comercial” en la que las compañías de gas denuncian cualquier fallo o anomalía de las sociedades eléctricas.

Como rasgos generales de las sociedades más importantes del sector eléctrico andaluz en su etapa de implantación se pueden destacar:



*Estar vinculadas a sociedades extranjeras respaldadas por grupos financieros especializados.* Como ocurre en otras la regiones, la mayor parte de las compañías eléctricas de cierta entidad que se fundan en Andalucía dependen de sociedades extranjeras que se dedican a la fabricación de maquinaria, componentes y repuestos eléctricos, siendo las más representativas AEG y SIEMENS.

Se trata de compañías que cuentan además con el respaldo de instituciones financieras de sus países especializadas en ayudas a este sector que funcionan como “bancos eléctricos”: “Deutsche Bank”, “Electrobank”, “Le Banque pour Entreprises Electriques” etc. El predominio de capital extranjero en el sector eléctrico se prolongará en Andalucía hasta fines de la década de los 40, momento en el que se inicia un intenso proceso de “nacionalización” del mismo, siendo el “Banco de Vizcaya” el que mayor interés mostró en apoyar la implantación de los negocios eléctricos.

*Gran impulso del consumo con la aplicación de la electricidad a la tracción de tranvías.* La tracción eléctrica de tranvías debe considerarse como un “desencadenante” significativo en la difusión de la electricidad en esta región que se traduce en triplicar el consumo de energía en las ciudades que cuentan con este medio de transporte. Sevilla, Málaga, Granada y Linares etc. son ciudades donde se percibe muy claramente este impulso de la electrificación de los tranvías<sup>23</sup>. Lo normal es que las compañías de tranvías terminasen siendo absorbidas por la sociedad eléctrica que distribuía en la ciudad quedando como una filial de ésta, tal es el caso de “Tranvías Sevilla”, de la “Compañía Belga de Tranvías” de Málaga o de “Tranvías de Linares”.

Un efecto anexo a este fenómeno es el de que, como los tranvías exigen del tendido de catenarias en el viario urbano, a ellas se “enganchan” talleres y pequeñas industrias que utilizarán la electricidad primero para iluminar sus locales y posteriormente como fuerza motriz (en los mapas de la red de distribución de Sevilla se ve claramente este fenómeno).

*Atomización, fragmentación y concentración empresarial.* El proceso de electrificación andaluz comienza con una “dispersión geográfica” que no parece corresponder a una mínima “lógica locacional”... aparecen núcleos urbanos con sociedades eléctricas de forma discontinua en su territorio, sin tener que ver unos con otros... salpicando la región (en aquellos lugares donde las condiciones físico-geográficas permitía una producción autárquica de generación hidráulica pervive más el minifundismo).

Al principio no se da una clara “lucha por el mercado” (una buena parte de las sociedades eléctricas nacen con una vocación muy localista) y, como si de un pacto no escrito se tratase, hay un cierto “respeto zonal de suministro” perviviendo el minifundismo empresarial mucho más tiempo que otras regiones. En Andalucía existen todavía hoy compañías locales que funcionan como “distribuidores autónomos”.

El sector eléctrico requiere de una gestión que se hace cada vez más complicada: hay que “leer contadores”, facturar, cobrar, reparar, ampliar etc., actividades que exige de administraciones funcionales cada vez más costosas.

---

<sup>23</sup>El primer Director de “Sevillana de Electricidad” Otto Engeldhart manifiesta que es el año 1898, momento en el que se sustituye la tracción animal de los tranvías por la eléctrica, es cuando la compañía experimenta el mayor incremento de consumo.

Esta situación es más visible en las compañías eléctricas de “ciclo completo” que abarcan la producción, el transporte y la distribución, estructura para la que se exige contar con elevados recursos financieros, así como espacios territoriales de distribución muy amplios.

*Ritmos de consumo muy estables.* En sus orígenes la explotación de los negocios eléctricos mantienen unos ritmos de consumo muy regulares como consecuencia de estar ligados al uso de la electricidad en alumbrado público, doméstico y negocios comerciales.

*Importancia del consumo minero.* Dada la escasa actividad industrial de la Andalucía la demanda de energía eléctrica es más significativa por parte de las compañías mineras (de dirección casi siempre extranjera) ya que la “nueva luz” facilita las actividades en el interior de los pozos mineros. Clientes muy importantes hay en Rio Tinto, Linares, Peñarroya, Bélmez etc.

*Modesto papel de la hidroelectricidad.* Aunque en su origen hay un buen número de compañías que tienen pequeñas centrales hidroeléctricas, la “opción hidráulica” está localizada en zonas muy concretas del interior de Andalucía, allí donde las condiciones geomorfológicas son favorables. Hay un claro impulso de este sistema de producción en aquellos momentos en los que la importación de carbón disminuye o sube de precio de éste, tal y como ocurre en la Primera Guerra Mundial y años posteriores.

*La actividad industrial produce grandes diferencias de consumo.* Cualquier gran consumidor industrial que se asienta en una localidad andaluza produce un “efecto distorsionador” muy fuerte, dándose el caso de que, en muchos pueblos, una sola fábrica consume más electricidad que todos los abonados domésticos y comerciales del mismo, como ocurre por ejemplo en Morón, Alcalá de Guadaíra, Algeciras, Moguer etc. (Este hecho se muestra más perceptible cuando se cierra la fábrica ya que el consumo de electricidad baja a niveles ínfimos).

*El monopolio se intensifica a mediados del siglo XX.* El proceso de concentración empresarial al que anteriormente se aludía terminará dando lugar, finalmente, a un “monopolio natural” de distribución. Este proceso se acelera a partir de 1940 como consecuencia de que la Guerra Civil deja muchas centrales inservibles, hay desabastecimiento de carbón, deja todas las líneas dañadas, escasez y produce una absoluta falta de recambios y repuestos etc., circunstancias todas que hacen muy difícil el mantenimiento del servicio. Coincide además esta situación con una corriente política favorable a la nacionalización de las actividades industriales en todo el país, circunstancia que hace que, las principales sociedades eléctricas andaluzas, dejen de estar bajo la tutela alemana, suiza, francesa o inglesa. El primer paso importante hacia ese monopolio natural se da en el año 1951 con la fusión de las dos compañías eléctricas más importantes de la región.

*Sector muy vulnerable por la falta de materias primas.* El sistema general de producción andaluz es esencialmente térmico y esta circunstancia hace que su modelo energético haya estado siempre muy ligado a las importaciones de carbón o petróleo del exterior, dando lugar a una vulnerabilidad que sólo se puede compensar con las “interconexiones” con otras regiones.