

# **CAMBIO TECNOLÓGICO Y TRANSFORMACIONES EMPRESARIALES: GAS Y ELECTRICIDAD EN BILBAO Y EN BURDEOS (ca. 1880-ca. 1920)**

---

Alexandre Fernandez  
Universidad Michel de Montaigne-Bordeaux III

## **Introducción**

La cronología de la implantación de industrias procedentes de innovaciones tecnológicas como el gas y luego la electricidad en Bilbao y en Burdeos obedece en buena medida al ritmo general, sólo con un limitado desfase cronológico en relación a las ciudades más grandes de sus respectivos países<sup>1</sup>. Así, la creación de la primera fábrica de gas tuvo lugar en Burdeos en 1832 y en Bilbao en 1845. Por su parte, la primera generadora de electricidad se abrió en Bilbao en 1882 y en Burdeos cinco años más tarde. Sin embargo, el devenir del gas y de la electricidad en Bilbao y en Burdeos presenta algunas peculiaridades respecto de sus particulares entornos nacionales en lo que atañe a la historia empresarial. Nos estamos refiriendo a la experiencia de dos empresas municipales de producción y distribución, la *Fábrica municipal de gas de Bilbao* a partir de 1885 y la *Régie municipale du gaz et de l'électricité de Bordeaux* desde 1919. Lo que aquí se propone es analizar en qué medida el proceso de innovación técnica influyó en el cambio institucional-organizativo y, a su vez, cómo estas nuevas configuraciones pudieron retrasar o adelantar dicho proceso.

---

<sup>1</sup> Este artículo es una adaptación de una comunicación presentada a la sesión 9.<sup>a</sup> del VII Congreso de historia económica celebrado en Zaragoza entre el 19 y el 21 de septiembre de 2001. Dicha sesión estuvo dedicada al «Cambio tecnológico y transformaciones económicas: indicadores y perspectivas». Agradezco a Carlos Larrinaga (UPV) su ayuda en la mejora de mi castellano. No obstante, los fallos son sólo míos.

En primer lugar, se tiene que considerar, brevemente, los rasgos específicos de la implantación y del desarrollo de este tipo de tecnologías que, de todos modos, requieren alguna forma de intervención de la administración municipal.

Luego, aunque no deben menospreciarse los acontecimientos políticos locales y una historia de las relaciones entre las empresas y los ayuntamientos bastante conflictiva<sup>2</sup>, la interpretación de la transformación empresarial hay que verla, sobre todo, como una respuesta a un determinado atasco técnico y económico de la oferta en un momento dado.

De aquí se podrá observar dos tipos de situaciones, a saber: o bien se da un desarrollo técnico y económico por cuenta de grandes empresas que sustituyen a los empresarios originales, configuración que solía ocurrir tanto en Francia como en España; o bien se procede a la municipalización, solución muy rara en estos dos países y, sin embargo, escogida por nuestras dos ciudades, pero ni exactamente por los mismos servicios ni en la misma época.

## 1. Innovación técnica, iniciativas privadas y Ayuntamiento

Desde la aparición de servicios técnicos con carácter económico (estos servicios no son similares a la beneficencia o a la enseñanza), se planteó el dilema entre la asunción por la administración municipal de la responsabilidad de la implantación de los nuevos servicios (frecuente en el caso de la creación de una red de suministro de agua potable) o su atribución a la iniciativa privada (regla casi general en el caso del gas y aún más en el de la electricidad). Hasta los años 1880 parece prevalecer una especie de empirismo jurídico. Lo que no significa ausencia de reglamentos. Tanto en Francia como en España lo que predominaba en el marco ideológico era el liberalismo doctrinal del siglo XIX, pero, simultáneamente, los propagandistas de la libertad de la empresa, incluso los más fervientes, se dieron cuenta de que este tipo de actividad económica no podía asimilarse sin más examen. Por supuesto, si existía un modelo era el de los ferrocarriles, que constituían

---

<sup>2</sup> Alexandre FERNANDEZ, «Compagnies privées et municipalités: enjeux de pouvoir autour de l'installation des réseaux techniques dans les villes espagnoles», comunicación presentada al V Congreso Internacional de Historia Urbana, Berlín (2000), sesión: «*Technical Networks and Conflicts of Power in European Towns, 18th to 20th centuries*».

una economía privada, pero regulada. Tanto en Francia como en España eran los ayuntamientos los que poseían la autoridad para otorgar concesión de ocupación del dominio público y, por tanto, de explotación de este tipo de servicio técnico urbano. No obstante, en una primera época —el decenio que sigue a la aparición de la nueva tecnología— el papel de la administración municipal, tanto en Bilbao como en Burdeos, consistió en enterarse primero de los riesgos que había para la seguridad pública y de la legalidad de la ocupación del dominio público.

En Burdeos y en Bilbao las primeras iniciativas de implantación de una unidad de producción y de suministro procedieron de iniciativas privadas. En 1832 en Burdeos fue una empresa inglesa la que inauguró el alumbrado de gas; por su parte, en Bilbao fue una empresa francesa, de Lyon, aunque con un representante en Bayona, la que obtuvo en 1845 la carga de edificar una fábrica y empezar a desarrollar el suministro de fluido a la Villa y a los particulares que lo pidieran<sup>3</sup>. Con decir esto nos encontramos ya ante uno de los rasgos más específicos de la economía de servicios urbanos técnicos. Como lo indica Mercedes Arroyo, «en sus inicios la implantación de las infraestructuras urbanas, como la del gas, se ciñó a la legislación ya existente, elaborada bajo otros supuestos. No había precedentes legales a los que se pudiesen adecuar las diferentes facetas de un proceso de producción, distribución y consumo desconocido hasta el momento. Desde el punto de vista legal, la industria del gas fue, durante mucho tiempo, un negocio privado que satisfacía las demandas de numerosos clientes, entre ellos los ayuntamientos»<sup>4</sup>.

Pero, en la práctica, el Ayuntamiento podía en gran medida influir sobre el éxito o no de la implantación de estas formas de actividades, por razones jurídico-administrativas y por razones económicas entrecruzadas. Por una parte, la explotación de una red de gas, o más tarde

---

<sup>3</sup> Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, sección municipal, fondo Bilbao, II-435-84 y II-199-2. El contrato estipulaba que todos los gastos de instalación correrían por cuenta de dicha empresa, aunque el Ayuntamiento cedía terrenos para la fábrica y pagaba los primeros nueve años del contrato, a razón de seis maravedís por hora de cada mechero o boquilla. Aunque todo parecía dispuesto para la adjudicación directa, el Ayuntamiento cambió de opinión y convocó un concurso público que fue ganado por Esprit Luis Laty, de Bayona. Este empresario constituyó en 1846 la *Société pour l'éclairage de la ville de Bilbao*, cuya sede estaba en Lyon.

<sup>4</sup> Mercedes ARROYO, «La articulación de las redes de gas desde Barcelona», en *Barcelona-Montreal, Desarrollo urbano comparado/ développement urbain comparé*, Publicacions de la Universitat de Barcelona, Barcelona, 1998, pp. 163-178.

de electricidad (por no hablar de tranvías urbanos), es una actividad que necesita para actuar, por lo menos, la ocupación del dominio público y, a veces, sobre todo en el caso de la electricidad, medidas de expropiación forzosa<sup>5</sup>. Por otra parte, la implantación del alumbrado público implicaba el mantenimiento de la seguridad de los habitantes, siendo ésta una cuestión que obligaba a intervenir a las administraciones locales, tal como se derivaba de la ley municipal de 1877 en España<sup>6</sup> y de la de 1884 en Francia<sup>7</sup>.

Aún más, en una situación de riesgo económico como la de la industria del gas, el monopolio era la condición necesaria para invertir con un cierto grado de seguridad. Desde luego, de las buenas relaciones que los fundadores o dirigentes de la empresa tenían con el Ayuntamiento dependía el establecimiento de una concesión de explotación exclusiva, o sea, un monopolio, y la duración de ésta, aspecto de primera importancia para poder esperar la amortización de las inversiones. Así, en Burdeos, cuando llegó el plazo de expiración de la concesión de la compañía inglesa de gas (*Compagnie impériale et continentale du gaz*), el conde de Pelleport-Burette, que había sido alcalde de la ciudad, consiguió que se diera concesión exclusiva para 30 años a la nueva

---

<sup>5</sup> Véase Francisco Javier JIMÉNEZ DE CISNEROS, *Obras Públicas e Iniciativa Privada*, Pontecorvo, Madrid, 1998.

<sup>6</sup> Santiago MUÑOZ MACHADO, *Servicio público y mercado, t. 1: los fundamentos*, Civitas, Madrid, 1998. La ley de 1877 declaraba la exclusiva competencia de los ayuntamientos en los aspectos relacionados con los servicios urbanos, y especialmente con los vinculados con el arreglo y ornato de la vía pública e higiene de la ciudad. El alumbrado era genuina parte de estos servicios. En España, la ley General de Obras Públicas de 13 de abril 1877 intentó fijar un punto de equilibrio, al señalar lo siguiente: «atribución de cierto tipo de obras al Estado, a la provincia o al municipio; [...] admisión en estos casos de una doble fórmula de ejecución: por administración o por contrata, esta última aplicable siempre que las obras pudieran ser objeto de explotación retribuida». La ley de Aguas de 1879 obligó a los municipios a «procurar los servicios necesarios en orden al suministro, vigilancia y protección de aguas potables de pureza bacteriológica garantizada». La legislación ofreció mayores prerrogativas a los ayuntamientos y desplegó un amplio abanico de leyes municipales y sanitarias. En esta misma línea se dictaron normas más precisas sobre las competencias de los ayuntamientos en el servicio público local. Además, con el transcurso del tiempo, el abastecimiento en fluidos de aguas o de luz adquirió el carácter de servicio público, un concepto polivalente que fue empleado por el Derecho español de diferentes formas. Generalmente, la concesión de obra y servicio público se configuró en el Derecho español como un contrato por el que la Administración confiaba a un particular la construcción de una obra, con las instalaciones necesarias, y la explotación subsiguiente de un servicio que se prestaba a la colectividad.

<sup>7</sup> Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, sección municipal, Bilbao, II-435-84.

*Compagnie du Gaz* que él lideraba y creada, en buena parte, a partir de la compañía inglesa.

Por ello, queda bastante claro que tanto en España como en Francia los ayuntamientos se beneficiaron, sobre todo durante la segunda mitad del siglo XIX, de una acumulación de competencias que desembocó al final de la centuria en la elaboración de la noción jurídica de servicio público<sup>8</sup>.

Es decir, que si se dibuja una línea ideal donde se desarrolla el proceso de modernización técnica y social de las ciudades tenemos, pues, ya desde el siglo XIX, por un lado, la oferta de tecnología y, por otro, la demanda social. Cada cual buscando el punto de ajuste idóneo en cada momento del proceso general. Claro está que el sentido de la relación oferta técnica-demanda social no es unívoco. Lo que hay —y es lo que da su dinamismo al proceso— son relaciones tremendamente entrecruzadas. Varios tipos de agentes van y vienen por estos cruces, con diferentes intereses sobre el desarrollo de las redes y con distintos grados de capacidad de decisión, a saber: los empresarios gasistas —y más tarde los electricistas que, ya lo veremos, solían tener intereses opuestos—; las administraciones municipales, cuyo objetivo radicaba en dotar a la ciudad de un elemento de seguridad y prestigio como era el alumbrado moderno —el gas primero, la electricidad después—; y los consumidores, particulares o empresas, que constituyeron la demanda solvente, una demanda capaz de aumentar indefinidamente. En ciudades como Burdeos y Bilbao las empresas ya no necesitaban el consumo público de alumbrado, pues éste ya había desempeñado su papel de efecto-demostración. La principal fuente de beneficios para las compañías gasistas era la demanda de las empresas. Y no sólo demanda de luz, sino también, y con mayor ímpetu cada año, demanda de fuerza para los motores a gas.

Por lo tanto, el desarrollo de la demanda era tanto cualitativo como cuantitativo, generándose nuevas normas de uso y de consumo (homogeneidad del suministro, mejor calidad del fluido recibido,...) lo que imponía que surgiesen nuevos modos de captación de recursos y de suministro a los ciudadanos.

---

<sup>8</sup> Precisamente, fue en Burdeos, a principios del siglo XX, donde el gran jurista administrativo Léon Duguit dio a la noción su más completa definición en un trabajo titulado *Les transformations du droit public*, 1913. El carácter de servicio público de los suministros de energía eléctrica, agua y gas a los abonados de las empresas de distribución no será formalizado hasta el Real Decreto-Ley de 1924 sobre el Estatuto Municipal. Véase al respecto S. MUÑOZ MACHADO, *op. cit.*

## 2. Cambio tecnológico y madurez económica. La superación de cierto umbral de producción

Hay que subrayar que el sentido de las relaciones oferta-demanda no está fijado y sujeto. Así, el desarrollo tecnológico y la aparición de nuevos materiales como el acero o el cemento facilitaron en gran medida las nuevas posibilidades, siendo la búsqueda de soluciones y alternativas continua<sup>9</sup>. Hay que recurrir aquí al concepto elaborado hace ya varios años por Bertrand Gille de «système technique»<sup>10</sup>. Los cambios de las estructuras intersectoriales (pasaje de un sistema a otro) son espejos de los cambios ocurridos en la estructura de la demanda final, debidos a la aparición y al surgimiento de nuevos productos. La innovación de producto anticipa la innovación de los métodos de fabricación que permiten su difusión. De esta forma se impone una triple coherencia entre el cambio tecnológico y la dinámica de las estructuras intersectoriales y la demanda final<sup>11</sup>.

Cuando nacen, las innovaciones tecnológicas corresponden a lo que se puede llamar una «demanda de invención»<sup>12</sup>. Por ejemplo, las mejoras introducidas en la industria del gas con el procedimiento Auer en los años 1880. En este caso se trataba de un cambio técnico que sólo tocaba un segmento del campo de actuación de la tecnología del gas considerada en su conjunto, el alumbrado. Por lo tanto, según este enfoque sistémico, el desarrollo del uso industrial de la electricidad se planteaba como una respuesta a la necesidad de mejorar el funcionamiento del sistema vigente (el de la llamada «primera revolución industrial»). Tal como lo indica François Caron, la electricidad fue, al principio, una suerte de regulador técnico del sistema, antes de ser, en una segunda etapa, el elemento estructurante del nuevo sistema<sup>13</sup>.

En nuestros casos, tanto Burdeos como Bilbao no fueron tierras de invención, ni siquiera de tratamiento original de la innovación, pero sí

---

<sup>9</sup> Nathan ROSENBERG, «Technological Interdependence in the American Economy», *Technology and Culture*, January 1979, pp. 25-50.

<sup>10</sup> Bertrand GILLE, *Histoire des techniques*, Paris, Gallimard, «La pléiade», 1978.

<sup>11</sup> François CARON, «Histoire économique et dynamique des structures», *L'Année sociologique*, 1991, 41, pp. 107-128.

<sup>12</sup> François CARON, «Dynamique des systèmes techniques et "capitalisme": le cas de l'industrie électrique en France, 1880-1939», *Histoire, Economie, Sociétés*, 2000, XIX-3, pp. 387-410.

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 392: «Il s'agissait d'un produit nouveau, créateur d'un mode de vie entièrement inédit. Il répondait aux attentes d'une société qui construisait à tâtons un système de valeurs et de comportements qui furent ceux du XX<sup>e</sup> siècle».

fueron lugares de aplicación temprana (en sus respectivos contextos nacionales, claro está) del gas y, para Bilbao, de la electricidad. En el primer caso estamos hablando de una de las grandes ciudades francesas, que experimentó en los decenios del segundo tercio del siglo XIX un crecimiento demográfico notable. Burdeos tenía 104.000 habitantes en 1841, 131.000 en 1851, 163.000 en 1861, 194.000 en 1872, 240.000 en 1886, 256.000 en 1896, 260.000 en 1911. Por otro lado, ya se sabe cuál fue el desarrollo demográfico y económico de Bilbao en estas «décadas prodigiosas»: 13.000 en 1840, 18.000 en 1857, 33.000 en 1877, 51.000 en 1887, 74.000 en 1897, 94.000 en 1910, 102.000 en 1920, pero ya con una aglomeración que alcanzaba casi los 245.000 habitantes. Por lo visto, ya fuera por las virtudes del stock —o sea el volumen global (Burdeos)— ya fuera por las virtudes de la dinámica de los flujos (Bilbao o Burdeos cierto tiempo), tanto una ciudad como la otra no carecían de demanda potencial para quien supiera ajustar idóneamente la oferta<sup>14</sup>.

No obstante, para las empresas de producción y de distribución del fluido las cosas son bastante distintas según la fase histórica considerada.

En la primera fase —periodo de implantación de la empresa—, si lo importante es lograr una concesión exclusiva y seguir adelante pese a las numerosas trabas jurídico-políticas, la configuración técnico-económica que rige la conducta de los negocios resulta bastante sencilla.

Con un mercado de consumo que está todavía por establecer, basta con un equipo de producción relativamente reducido y abastecido con carbón, máquinas y material importado (tanto Bilbao como Burdeos eran grandes puertos de importación de carbón británico). Esto fue más o menos la configuración tanto de la industria del gas hasta los años 1880 como de la electricidad desde su aparición —en 1883 en Bilbao<sup>15</sup>, en 1887 en Burdeos— hasta el final de siglo. En aquel entonces el establecer una unidad de producción de electricidad precisaba más ánimo y talento que de recursos. De ahí la figura de empresarios pioneros un tanto «aventureros» como Emile Tricoche en Burdeos o Constantin Brouck en Bilbao. Es decir, se trataba generalmente de la instalación de un equipo ligero, una generadora de tipo Gramme. En cualquier caso, no

---

<sup>14</sup> Alexandre FERNANDEZ, «Urbanización e implantaciones de nuevas tecnologías urbanas: algunas reflexiones sobre los casos de Burdeos y Bilbao al final del siglo XIX y principios del XX», comunicación presentada al II.º coloquio internacional de Geocrítica, *Innovación, desarrollo y medio local*, Barcelona, 24-26 de mayo de 2000.

<sup>15</sup> En 1883 se hicieron los primeros ensayos concluyentes de iluminación eléctrica en el término municipal (Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, II-71-30), ya que poco antes la Junta de Obras del Puerto había iluminado la entrada de la ría en Portugalete.

se podía todavía transportar en buenas condiciones el fluido eléctrico. El mercado se quedaba estrechamente reducido a la escala de esta clase de empresarios. Por otra parte, en una fase de innovación de producto y de difusión inicial se pueden pedir altos precios como consecuencia de unos costes de producción elevados, pero también de la búsqueda de rentas por parte de los empresarios. Además, el alto precio que se tiene que pagar para consumir la innovación es signo de dignidad social<sup>16</sup>.

En los años ochenta el afán por las innovaciones impulsó varias iniciativas electrificadoras. En concreto, hasta 11 empresarios se dedicaban a la producción de energía eléctrica y a la venta de fluido en Burdeos<sup>17</sup>. Las primeras verdaderas compañías orientadas a la producción de electricidad aparecieron en los años noventa. En Burdeos, en 1898, la *Société d'Eclairage Electrique de Bordeaux et du Midi*. En Bilbao, los industriales, incluso bien instalados, no temieron invertir en las innovaciones, lanzándose a la formación de empresas eléctricas. Eran todavía pequeñas sociedades que producían energía con máquinas de vapor, pero también ya con saltos hidráulicos en los ríos vizcaínos, aunque éstos eran muy pequeños. Así, en los primeros años del decenio nacieron *Electra del Nervión*<sup>18</sup>, la *Compañía General de Electricidad*, la *Electra Ibaizabal*<sup>19</sup> y un poco más tarde, en 1896, *Electra de Bedia*. La *Compañía Vizcaína de Electricidad* se especializó en el suministro de fluido a las fábricas<sup>20</sup>, aunque, por su parte, algunas grandes empresas siderúrgicas poseyeron su propia unidad de producción (*Santa Ana de Bolueta*) y también el Ayuntamiento de Bilbao, que en 1897 añadió a su fábrica de gas instalaciones de producción de energía eléctrica para el alumbrado público y el suministro de fuerza motriz para las bombas de agua<sup>21</sup>.

En la segunda fase las cosas suceden de otra manera. El siglo xx no sólo abrió un nuevo ciclo, sino también planteó unas nuevas condiciones.

<sup>16</sup> Para el caso francés, véase Alain BELTRAN y Patrice CARRÉ, *La fée et la servante. L'électricité et la société française, XIX-XXè siècles*, Belin, Paris, 1991. Consúltese también el estudio coetáneo del mecanismo psico-sociológico que dio de este tipo de gastos suntuarios el sociólogo Thorstein VEBLEN, *The Theory of the Leisure Class*, New-York, (1899), ed. fr. Gallimard, Paris, 1985.

<sup>17</sup> Alexandre FERNANDEZ, *Economie et politique de l'électricité à Bordeaux, 1887-1956*, Talence, Presses Universitaires de Bordeaux, 1998, pp. 31-37.

<sup>18</sup> Registro Mercantil de Vizcaya y Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, fondo Bilbao: III-415-26 y III-415-27.

<sup>19</sup> Registro Mercantil de Vizcaya y Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, fondo Bilbao: III-96-68.

<sup>20</sup> Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, fondo Bilbao: IV-428-67.

<sup>21</sup> Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, fondo Bilbao: IV-320-43.

Se consolidaron proyectos de producción a gran escala y se configuraron las primeras redes de distribución de energía en un marco comarcal e incluso regional.

Respecto de la satisfacción de la demanda en grandes ciudades, como Burdeos o Bilbao, se trataba de superar un cierto umbral de producción, y a costes unitarios abaratados, por supuesto. Esta nueva configuración económica se podía desarrollar en un contexto de simple perfeccionamiento de las técnicas vigentes o con cambios tecnológicos de primera importancia.

En el primer caso basta con aumentar las capacidades de la oferta, o sea, edificar una nueva fábrica y desarrollar la red de suministro. Fue lo que ocurrió en Burdeos cuando se otorgó la nueva concesión de gas en 1874. Probablemente era lo que se pensaba hacer todavía a la altura de 1904, cuando tuvieron lugar los debates previos a la atribución de las concesiones de electricidad. No obstante, más adelante se verá que esta solución no pudo ser, pese a las presiones del Ayuntamiento, que quería que las fábricas se quedaran en el término municipal.

En el segundo, concretamente en la electricidad, el cambio tecnológico es tal que implica transformaciones de la estructura empresarial del sector relativamente a corto plazo.

Acaso en localidades más pequeñas, por razón de un crecimiento de la demanda controlado, las empresas que Núñez denomina de «primera generación» —es decir, las que construyen los primeros mercados e inventan los primeros clientes, siendo empresas orientadas a la provisión y gestión de servicios de alumbrado público y privado por medio de pequeñas centrales y limitadas redes de distribución en baja tensión en algunas zonas urbanas<sup>22</sup>— pueden aún aguantar sólo con aumentar sus capacidades.

Pero en ciudades del tamaño de Burdeos o de la vitalidad de Bilbao las transformaciones empresariales pronto parecieron imprescindibles. No sólo por una suerte de virtud intrínseca del cambio tecnológico (precisamente varios ejemplos en localidades más pequeñas, por lo menos en Francia, muestran que la adopción de la nueva tecnología no trastorna obligatoriamente la estructura empresarial vigente), sino también porque cuando existen conjuntadas fuertes solicitudes de la demanda por una parte y posibilidades técnicas por otra, éstas obligan a una adaptación de

---

<sup>22</sup> Gregorio NÚÑEZ ROMERO-BALMAS, «Cien años de evolución institucional en el sector eléctrico en España», en Idem y Luciano SEGRETO, *Introducción a la Historia de la Empresa en España*, Abacus, Madrid, 1994, p. 226.

la oferta, es decir, a una transformación de la estructura empresarial de este sector de actividad, aunque ésta fuera reciente.

Como en otras ciudades semejantes, la industria eléctrica en Burdeos y Bilbao experimentó en los primeros años del nuevo siglo un cambio fundamental de escala industrial y financiera. En buena medida este proceso fue posible merced a los nuevos procedimientos de captación de recursos energéticos y, sobre todo, de abastecimiento. Precisamente, la materialización de estas posibilidades técnicas no fue posible sin las pertinentes inversiones. Esto implicaba una disociación geográfica de la producción y del consumo en un sistema que dejaba de ser local para alcanzar lo regional y a veces una disociación empresarial. De hecho, he aquí el sistema que Núñez caracteriza como de segunda generación: «... una vez establecidos los mercados por las empresas de la primera generación, se pudo pensar en aprovechar saltos de agua fluyente de potencia cada vez mayor y notable economía de instalación por medio del uso regular de la corriente trifásica en alta tensión. La segunda generación tiene, pues, un marcado carácter dualista con empresas productoras y distribuidoras básicamente diferentes»<sup>23</sup>. En concreto, se trata de la generación que desarrolla económicamente las posibilidades técnicas que permitieron desde la mitad de los años noventa la corriente alterna y las líneas de transporte de energía de alta tensión sobre centenares de kilómetros (como se sabe, el transporte a gran distancia había sido experimentado con éxito ya en 1891 entre Lauffen y Frankfurt).

O sea, tanto en Burdeos como en Bilbao se nota un desfase aproximado de diez años entre la virtualidad técnica y la materialización económica. Esto no se explica por cualquier retraso técnico, aún menos por algún atavismo «cultural», de ingenieros o de empresarios bilbaínos o bordeleses, sino por razones propiamente económicas. Si no se hizo antes (y no se hizo antes tampoco en otras regiones, excepto en casos muy particulares como el de Grenoble en los Alpes), era porque no se necesitaba (demanda en gestación) y porque no se podía (falta de capitales para invertir).

De hecho, cuando las cosas empezaron a moverse, más o menos por las mismas fechas en las dos ciudades, se lograron rápidamente transformaciones substanciales del sistema.

Una de las características más pesadas del nuevo sistema técnico eléctrico —la captación y el uso de los recursos hidráulicos a gran distancia— reside en la necesidad de aumentar las capacidades que

---

<sup>23</sup> Gregorio NÚÑEZ ROMERO-BALMAS, *op. cit.*

requieren costes de producción previos muy altos —embalse, presa, central, canalizaciones de alta tensión, casetas de transformación de alta capacidad— antes de que la demanda esperada pueda traer ingresos a la medida de las inversiones. Durante algún tiempo (reducido, claro está, cuando se trata de ciudades de características demográficas y económicas como Burdeos y Bilbao) estas infraestructuras se encuentran con una sobrecapacidad notoria. En cierto punto, la remuneración de los capitales en la iniciativa se encuentra, por un tiempo, reducida<sup>24</sup>. En buena medida, de la capacidad para aguantar este desfase depende el éxito de la empresa. Ahora bien, las pequeñas compañías que carecen de recursos financieros y técnicos, se encuentran en condiciones desfavorables para seguir desempeñando un papel importante en el proceso general de equipamiento técnico de la ciudad y de abastecimiento de la industria y de los habitantes. El modelo general tanto en Francia como en España será la absorción por una gran compañía o la integración en un conjunto de empresas en constitución. Pero vamos a ver que puede haber excepciones.

### 3. ¿Compañías privadas a gran escala o empresa pública municipal?

La evolución de la economía eléctrica en Bilbao y de las empresas eléctricas bilbaínas puede servir para la creación de un cierto modelo. De hecho, se sabe que en esta ciudad reside el núcleo histórico y el centro económico de lo que es, hoy en día, la segunda empresa eléctrica española<sup>25</sup>.

En 1901 se constituyó en Bilbao la *Sociedad Hidroeléctrica Ibérica* cuyos dos socios fundadores fueron el naviero Eduardo Aznar y Tutor y José Arueta Nenín, quienes actuaban, sobre todo, especulando sobre

---

<sup>24</sup> Por ejemplo, las memorias de la *Cooperativa Electra de Bilbao* están llenas de justificaciones de los dirigentes a los accionistas sobre este problema. Se pueden consultar en el Archivo Histórico de Iberdrola-Salto de Ricobayo, Muelas de Pan (Zamora).

<sup>25</sup> Nos dedicamos aquí únicamente a la evocación de la primera fase bilbaína de la historia de Hidroeléctrica Ibérica. Véase *HIDROELÉCTRICA IBÉRICA: Monografía de sus instalaciones: transportes de energía a gran distancia*, Bilbao, Imprenta y Encuadernación de la Casa de la Misericordia, 1907 (consulta en Archivo Histórico de Iberdrola-Salto de Ricobayo). Dejamos así de lado el estudio de las concesiones que la compañía tenía desde su constitución en los ríos Urdón, Júcar, Mijares, Tajo y Segre, pero que, en cualquier caso, no explotó de una forma u otra más que en los años posteriores. Hay en preparación una historia general de Iberdrola bajo la dirección de D. Gonzalo Anes de próxima aparición.

el valor supuesto de concesiones que habían comprado<sup>26</sup>. A los pocos meses cambiaba el consejo de administración<sup>27</sup>. Vinculada al Banco de Vizcaya, nacido también en 1901, y que empezaba su larga historia de banco eléctrico en España, *Hidroeléctrica Ibérica* disponía de capitales, de un proyecto comercial claro y de una magnífica dotación tecnológica. Desde luego, todos los requisitos para hacerse con el liderazgo, pronto absoluto, del sector.

Durante los primeros años la sociedad centró su explotación en el aprovechamiento de la fuerza hidráulica extraída de los saltos edificadas en los ríos Leizarán y Ebro (saltos de Quintana y de Puentelarrá). Compañía de producción de energía y transporte de corriente, el objetivo era abastecer los centros urbanos e industriales del norte de la península, entre ellos Bilbao. Se eligió Vizcaya como zona más adecuada para comenzar los transportes de energía por estar colocado en esta provincia gran parte de su capital y por conocer mejor las necesidades de la industria, no teniendo así el riesgo de desembolsar capitales que no tuvieran asegurado el beneficio una vez terminados los transportes. Atendiendo a esta razón de prudencia, aunque hubo punto de divergencia sobre el tema, el consejo de administración decidió dejar por el momento las obras en los saltos de otras regiones y construir los tres saltos del norte<sup>28</sup>, aunque fueran los más costosos por lo que a sus

---

<sup>26</sup> En ocasiones fue habitual que las empresas eléctricas adquiriesen las concesiones de algunos saltos de particulares. Este negocio de la adquisición de concesiones, al parecer, era francamente rentable para algunas personas, pues no era infrecuente que éstas se apropiasen del derecho de explotación de estos saltos y después cediesen estas concesiones a una empresa eléctrica a cambio de participar en los beneficios con una serie de acciones liberadas. De la misma manera fue habitual que algunas compañías tuviesen concesiones sobre saltos que después no explotaban directamente y los vendiesen a otras sociedades a cambio de una participación en la futura empresa. La primera de estas posibilidades —que algún particular vendiese a una compañía— fue la que se produjo en el nacimiento de *Hidroeléctrica Ibérica*. La segunda, cuando eran las compañías las que tenían esas concesiones que después no utilizaban, fue la que permitió que la *Ibérica* ampliase su control sobre otras empresas eléctricas españolas. En este sentido, véase Francisco MECA, *El capital vasco en el nacimiento y desarrollo del sector hidroeléctrico (1890-1939)*, Tesis inédita, Universidad del País Vasco, Leioa, 1996, pp. 400-402.

<sup>27</sup> Hubo pleitos durante más de un año entre los dos socios fundadores y miembros del consejo de administración, saliendo éste prácticamente renovado tras esos acontecimientos. Entraba junto a los marqueses de Villarreal de Alava y de la Alameda y José Echevarría Rotaache, otros distinguidos miembros de la oligarquía bilbaína como Fernando María Ybarra, quien alcanzó la presidencia de la sociedad en 1908. Véanse las *Memorias de Hidroeléctrica Ibérica* (consultadas en el Archivo Histórico del BBVA, Bilbao).

<sup>28</sup> Fue este tema uno de los focos de divergencia en el seno de dicho consejo durante los primeros meses de existencia de la sociedad.

obras hidráulicas se refiere. Este inconveniente fue juzgado sobradamente compensado con las ventajas anteriormente indicadas. Las obras empezaron en 1901, las centrales sobre los ríos funcionaron en 1904 a la vez que se crearon líneas de 70 kms. a 30.000 voltios que llevaban corriente a la subestación bilbaína de Larrasquitu, desde donde la corriente bajada de tensión era suministrada a los consumidores.

Después de haber contratado abastecimiento de corriente durante varios años con algunas de las empresas locales titulares de las concesiones bilbaínas y varios clientes industriales, *Hidroeléctrica Ibérica* creó en 1908 la *Unión Eléctrica Vizcaína* —formada por la fusión de *Compañía General de Electricidad Electra*, *Electra de Bedia*, *Santa Ana de Bolueta*, *Eléctrica del Nervión* y *El Ibaizábal* (empresas térmicas la mayoría de ellas)—, comprometiéndose a no producir electricidad y a distribuir la que generaba la *Ibérica*<sup>29</sup>. Según la división técnica del proceso de explotación, se establecía una distinción formal entre empresa productora y empresa distribuidora<sup>30</sup>. Pero, de hecho, era más bien una división sectorial en la misma empresa<sup>31</sup>, ya que la *Unión*

---

<sup>29</sup> El ingeniero de minas Juan Urrutia, antiguo presidente de la *Compañía de Electricidad de San Sebastián*, fue nombrado director-gerente de la *Ibérica* (antes de tomar una parte activa con Lucas de Urquijo, José Luis de Oriol y el Banco de Bilbao en la fundación de *Hidroeléctrica Española*). Véase su correspondencia hasta 1924 en *Libros copiadores de cartas* en el Archivo Histórico de Iberdrola en Muelas de Pan (Zamora).

<sup>30</sup> El capital social fijado en la constitución de la *Unión Eléctrica Vizcaína* fue de 18.000.000 de ptas. representado por 36.000 acciones de 500 ptas., de las cuales se denominaron 18.000 «acciones de suministro». De éstas se entregaron a la *Sociedad Hidroeléctrica Ibérica* 16.000 y las 2.000 restantes se reservaron en cartera. Véase Archivo Histórico de Iberdrola: *Sociedad Unión Eléctrica Vizcaína*, Libro diario n.º 1. Las dos sociedades tenían muchos administradores en común.

<sup>31</sup> Véase en el Archivo Histórico de Iberdrola: *Libro copiadore de cartas*, carta de Lucas de Urquijo a Enrique Ocharan, presidente de la *Unión Eléctrica Vizcaína*, 9 de enero de 1908: «otro defecto me parece que la participación en el Consejo de la Unión fuera doble que la de la Ibérica y... que en la Junta general de accionistas no tenga ni siquiera voto ni la menor sombra ni apariencia de representación la Sociedad Hidroeléctrica Ibérica, que va a trasmitir la sangre a la nueva sociedad ... al concebir y ejecutar la organización de la nueva sociedad y sus relaciones con la Sociedad Hidroeléctrica Ibérica, a cuyos pechos tiene que vivir la Unión. Para abreviar y salir de este apuro... debían Vds haber constituido la Sociedad (en su mente) con doble capital, cuya mitad en acciones beneficiarias ó de jouissance [sic] debían ser para la Hidroeléctrica Ibérica iguales en derecho á las acciones de capital con la disminución de que en caso de disolución y liquidación, se repartiría todo el liquido resultante entre las acciones de capital. Con esto y con dar participación igual en el Consejo á ambas sociedades, los Estatutos se hubieran hecho por sí solos y no habría ahora necesidad de contratos para vencer dificultades y salvar antinomias que nos hemos creado nosotros mismos, no reconociendo á la Ibérica los derechos y la representación que en la nueva Sociedad le corresponden».

acabaría por ser puramente absorbida en 1932. En verdad, se estaba constituyendo la *Ibérica* sobre el modelo de la empresa a gran escala, que alcanzará durante el periodo posterior<sup>32</sup>.

Las relaciones con los otros competidores en el mercado bilbaíno tardaron unos años más en aclararse, pero al final éstos no pudieron con el dinamismo integracionista de la *Ibérica*. La *Cooperativa Eléctrica de Bilbao*, fundada en 1903 para el consumo de los asociados<sup>33</sup>, carecía de medios financieros para emprender las reformas técnicas necesarias para un abastecimiento regular de un número de asociados creciente. Después de resistir algunos años<sup>34</sup>, en 1914 tuvo que aceptar ser cliente, y, por supuesto, subordinarse a la *Hidroeléctrica Ibérica*.

Con la *Société des Tramways et de l'Electricité de Bilbao (Tramelec)* las relaciones fueron distintas, ya que se trataba en este caso de una filial de una compañía belga vinculada a la AEG, aunque contaba en su consejo con numerosos vocales bilbaínos, sobresaliendo entre ellos la personalidad destacada de Benigno de Chávarri y Salazar. Parece verosímil que las ambiciones de la empresa belga fueran el hacerse con el control de los negocios eléctricos en Vizcaya<sup>35</sup>. Creada en Bruselas en 1906, la *Tramelec* de Bilbao convirtió en filiales completas a la *Compañía de Tranvías Urbanos de Bilbao* y a la *Compañía Vizcaína de Electricidad*, las cuales poseían concesiones de transportes. En concreto, un tranvía de sangre hasta la fecha en el caso de *Tranvías Urbano*, y en lo que respecta a la *Vizcaína* una clientela de particulares y empresas por la ría de Bilbao<sup>36</sup>. Así las cosas, primeramente, la *Hidroibérica* y *Tramelec* emprendieron relaciones comerciales. De suerte que la *Hidroibérica* suministraría corriente de origen proveniente de sus saltos a *Tramelec*, al igual que a otros clientes, mientras la *Compañía*

---

<sup>32</sup> Sobre el modelo —pero al tamaño español, claro está— véase Jr Alfred D. CHANDLER, *Strategy and Structure*, MIT Press, Cambridge (Mass.), 1962, trad. fr., *Stratégies et structures de l'entreprise*, Editions de l'Organisation, Paris, 1972.

<sup>33</sup> *Estatutos de la Compañía Anónima Cooperativa Eléctrica de Bilbao*, artículo 9: «Para poseer acciones de esta compañía es necesario ser socio consumidor; no puede ser consumidor quien no sea accionista».

<sup>34</sup> En 1911 el presidente se quejaba «de la lucha para sobrevivir... en contra de una empresa potente». *Memoria de la Compañía Cooperativa Eléctrica de Bilbao* (consultada en el Archivo Histórico del BBVA).

<sup>35</sup> Por supuesto, es lo que afirma Albert Broder basándose en la documentación belga y alemana que ha manejado. Véase: *Le rôle des intérêts étrangers dans la croissance économique de l'Espagne, 1780-1923*, Thèse d'Etat, Universidad de París I, 1981

<sup>36</sup> Archivo Histórico del BBVA, Bilbao, *Memorias de la Société des Tramways et Electricité de Bilbao*.

*Vizcaína* vendería electricidad a los clientes bilbaínos de *Ibérica* durante los meses de estiaje de los embalses. Tras la creación de la *Unión Eléctrica Vizcaína*, los años 1908-1909 fueron años de arduas negociaciones entre las dos compañías sobre la central térmica de Burceña, la cual servía de reserva para *Hidroeléctrica Ibérica* y donde *Tramelec*, vía la *Vizcaína*, también participaba en la explotación, mientras intentaba *Tramelec* luchar contra la competencia de la *Unión*, o sea, de la *Ibérica*<sup>37</sup>. En 1910, todavía pretendía *Tramelec* que *Ibérica* parara el suministro directo de energía a varios clientes en Las Arenas y Portugalete<sup>38</sup>. Pero, al año, tuvo la compañía belga que admitir que no podía competir en el mercado de distribución eléctrica, salvo en lo que se refería a los transportes. Entonces tuvo que aceptar el transferir toda su clientela de fuerza motriz a la *Unión*, a cambio de 950 acciones de esta sociedad<sup>39</sup>.

La *Ibérica* debió esta victoria seguramente a su implantación local, a la fuerza de sus capitales y a la fuerza que le daba el hecho de controlar un proceso técnico de alta complejidad que le podía asegurar recursos casi sin agotamiento.

Esto le permitió dibujar en su provecho un entorno empresarial asentado en el control más que en la absorción. Cuando disponía de una concesión o de algún salto que no tenía la intención de explotar directamente lo cedía a otra compañía para que lo explotase. A través de esta cesión participaba en el nacimiento de una compañía y a cambio se hacía con el control de una importante parte del capital. A veces también entraban en el consejo de administración de la nueva sociedad miembros del consejo de *HidroIbérica*. No se trataba de eliminar sociedades, sino de hacerse con sus sistemas de distribución, más que de producción. Se constituyó así una estructura piramidal<sup>40</sup> que se desarrolló fuera de Vizcaya a partir de los años 1910 y que en gran medida fue el eje activo de la electrificación de media España.

Dicho esto, es preciso estudiar ahora cómo las cosas fueron muy diferentes tanto en el caso del gas en Bilbao como en el del gas y el de la electricidad en Burdeos.

En Bilbao la decisión de municipalizar la Fábrica y el servicio de distribución de gas fue tomada en 1885<sup>41</sup>. Ya en los años anteriores

<sup>37</sup> Véase particularmente la memoria del año 1910.

<sup>38</sup> Archivo Histórico Iberdrola, *Libro copiadore de cartas*: carta de Juan Urrutia a Fernando Ysla, 3 de diciembre 1910.

<sup>39</sup> La *Société des Tramways et Electricité de Bilbao SA* permaneció en Bilbao hasta 1956.

<sup>40</sup> Francisco MECA, *op. cit.*, p. 413.

<sup>41</sup> Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, sección municipal, Bilbao, III 394-12.

hubo varios pleitos sobre cómo calcular el canon de ocupación del dominio público debido al Ayuntamiento por la *Sociedad Lionesa de Alumbrado por Gas de Bilbao* y sobre la calidad del servicio prestado a los abonados. La compañía había extendido su red y ensanchado sus instalaciones productivas en los últimos años de la década de 1860, con motivo de renovar la concesión en 1870. Se procedió a la renovación de la estructura empresarial y del consejo de administración (si se interpreta bien una documentación escasa y no muy clara sobre este tema), puesto que la capacidad de oferta ya no permitía un suministro eficaz para la buena marcha de la empresa. La verdad es que ya no daba satisfacción a los abonados en las nuevas condiciones demográficas, económicas y sociales de los años 1880.

Así las cosas, por un lado, la compañía se negaba a edificar una nueva fábrica y nuevas canalizaciones sin otra negociación del contrato de concesión (tasa del canon y prórroga del plazo); por otro, la comisión del Ayuntamiento encargada de la industria anticipaba un crecimiento del consumo aún más grande que el que se había visto hasta entonces y contaba con los ingresos monetarios debidos a tal incremento de la demanda. La comisión aconsejó que la corporación municipal se hiciera dueña de las instalaciones ya existentes y se encargase ella misma de modernizar las infraestructuras<sup>42</sup>.

Se ve claramente que el primer motivo de esta municipalización no era técnico, sino principalmente presupuestario. Más aún, cuando a principios del siglo xx bajó el ritmo de crecimiento de gas, debido, por una parte, al nivel de equipamiento ya alcanzado y, por otra, a la competencia de la electricidad, cuyo desarrollo estaba encabezado por una empresa dinámica con vocación prepotente, el propio alcalde de Bilbao pensó en «des-municipalizar» la fábrica. Al no poder privatizar (¿tal vez no se encontraran capitales dispuestos a invertir en tal negocio, en una ciudad donde no faltaban oportunidades de inversión y de beneficios?), optó por la constitución en 1914, tras discusiones y resistencias, de un consejo de administración mixto, compuesto de concejales y de «personalidades» del mundo de los negocios, encargado de gestionar el servicio con los criterios de «cualquiera empresa privada»<sup>43</sup>.

---

<sup>42</sup> Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, III 393-6.

<sup>43</sup> Archivo de la Diputación Foral de Bizkaia, I 620-18: «si la fábrica de gas ha sido un excelente negocio y continua siéndolo, la disminución de las utilidades en los últimos años es demasiado sensible para que no llame nuestra atención».

En Burdeos los años 1904-1908 fueron los de la progresiva y parcial tentativa de consolidación del dominio de una compañía privada. Pero al revés de lo que se experimentó con éxito en Bilbao, en Burdeos la compañía que se encontraba en posición dominante en el marco local falló a la hora de establecer su hegemonía sobre el sistema de producción-distribución, por no tener, precisamente, el control técnico de todo el proceso.

En primer lugar, en 1904 se firmaron varios tratados de concesión entre la ciudad y las sociedades que en adelante tendrían que producir y distribuir gas y electricidad en Burdeos. Estos tratados organizaban un verdadero reparto del territorio municipal, geográfico y técnico. Único superviviente de los tiempos precursores de la electricidad, Emile Tricoche estaba confinado en un espacio reducido alrededor de dos de las estaciones de Burdeos. Tanto la debilidad de su equipamiento técnico, de «primera generación» (dos generadores de 300 y 350 kW), como los límites geográficos de su concesión, impedían a esta empresa cualquier desarrollo, con anterioridad a ser prácticamente comprada por el más potente de sus competidores poco antes de la municipalización. Su historia revela la incapacidad técnica y financiera de los pequeños empresarios privados, los cuales, por no tener vínculos con las fuentes de financiación, no podían aumentar sus capacidades de producción ni efectuar los gastos de primer establecimiento necesarios para la constitución de una red de distribución rentable. De hecho, dos empresas compartían el mercado en Burdeos, la *Société d'Eclairage Electrique de Bordeaux et du Midi (Bordeaux-Midi)* y la *Compagnie Générale d'Eclairage de Bordeaux (CGEB)*. *Bordeaux-Midi* tenía la concesión del alumbrado para el centro de la ciudad y la *CGEB* sucedía a la antigua *Compagnie du Gaz*. Por supuesto, el sector del gas permaneció como el más importante de esta empresa, mientras que, en 1904, la *CGEB* obtuvo una concesión para la producción y la distribución de electricidad para todo empleo y, sobre todo, el monopolio del alumbrado público tanto eléctrico como de gas.

Pero lo que más nos interesa aquí es el proceso de integración que se desarrollaba en Burdeos por aquel entonces. Hasta 1906, no se trataba de cooperación, sino más bien de competencia, y a veces de lucha feroz<sup>44</sup> para conquistar el mercado potencial. Pero *Bordeaux-Midi*, aunque dirigida por estas fechas por uno de los grandes «empresarios eléctricos» franceses, Pierre Azaria, tuvo que rendirse al liderazgo local de la *CGEB*. No cabe pensar en que sus recursos financieros fueran más débiles o su

---

<sup>44</sup> Según las palabras del mismo director de *Bordeaux-Midi*, las dos compañías «s'étaient fait une lutte au couteau».

explotación menos rentable. Como la *CGEB, Bordeaux-Midi* estaba bien vinculada por algunos de sus administradores al mejor capitalismo eléctrico francés<sup>45</sup>, a la vez que su zona de actuación, el centro de la ciudad, garantizaba, en relación con los gastos concebidos, una remuneración de los capitales invertidos notable. La principal causa radicaba en que el sistema técnico que usaba *Bordeaux-Midi* —una planta térmica de tamaño demasiado reducido (3.000 kW después del fortalecimiento de 1910) y, sobre todo, distribución de corriente continua— impedía un auge de la oferta a la medida del crecimiento potencial de la demanda industrial y la ponía, precisamente, en una situación de inferioridad respecto a la *CGEB*, que, en este momento, estaba desarrollando una red de distribución de corriente alterna por todo el término municipal. No obstante, el proceso de integración técnico-económico alcanzó un grado superior con la entrada de *Energie Electrique du Sud-Ouest (EESO)* en la economía de la energía en Burdeos. También sociedad del grupo *Thomson-Houston France*, creada en 1906, *EESO* tenía por meta producir, transportar y distribuir electricidad a los centros urbanos de su región. Con esta intención tenía construidos en el río Dordoña, a 120 kms de Burdeos, un embalse y una fábrica hidroeléctrica.

Por lo tanto, he aquí los cimientos de la economía de red en Burdeos, condición necesaria para que la oferta dispusiera de las fuentes suficientes para suscitar primero y responder después al aumento de la demanda de electricidad. Se nota una distinción geográfica, técnica y empresarial entre la producción y la distribución. En efecto, por una parte, una empresa productora de energía y transportadora de corriente; por otra, empresas locales de distribución que no guardaban, salvo en el caso del gas para la *CGEB*, sus unidades térmicas productoras sino como reserva para los periodos de estiaje y los máximos de consumo en invierno. Sin embargo, no se puede considerar que estamos estudiando con empresas sólo relacionadas por lazos de tipo comercial. Desde el prisma técnico, se trataba de una interconexión, mediante poderosas y numerosas casetas de transformación, entre la hidroelectricidad importada y la termoelectricidad producida en las centrales bordelesas. Desde el punto de vista de las instituciones empresariales, hablamos de

---

<sup>45</sup> Así, el futuro ministro Louis Loucheur, fundador con Alexandre Giros de un poderoso grupo que funcionaba como un holding, la *Société Générale d'Entreprises*, que se dedicaba entre otras cosas a realizar obras por cuenta de compañías eléctricas de las que eran socios o accionistas, ocupaba un asiento en la *CGEB* y en *Bordeaux-Midi*. Por su parte, Gabriel Cordier, presidente de *Energie Electrique du Littoral Méditerranéen*, era administrador de *Thomson-Houston France*, de *Bordeaux-Midi* y de la *Energie Electrique du Sud-Ouest*.

entidades que, a pesar de conservar su personalidad jurídica, estaban sometidas a una integración cada vez más aguda. En los años 1911-1914, lo que se estaba configurando era la cristalización de un conjunto regional de empresas encabezado a este nivel por el dúo *EESO-CGEB* (en este orden de importancia). Ahora bien, este nivel ya no bastaba para responder a los nuevos criterios de eficacia de la economía eléctrica que surgían al final de los años 1910. Era menester estar vinculado, sino integrado, a nivel nacional, a una empresa a gran escala —aquí la *Compagnie Thomson-Houston France*, proveedora de técnicas de producción, de maquinaria y capaz de atraer los recursos financieros necesarios<sup>46</sup>. Pero, precisamente, en Burdeos los acontecimientos tanto generales como locales desviaron esta trayectoria ideal.

La guerra generó, efectivamente, una muy repentina y muy importante subida del consumo de potencia motriz. A finales de 1916 se consumía dos veces más electricidad que en 1913. Pero conforme fue aumentando la demanda, se reveló la vulnerabilidad de las instalaciones de producción y de distribución instaladas por las compañías. Las exigencias elevadas de la demanda ya no podían satisfacerse con el único abastecimiento hidroeléctrico proveniente del río Dordoña. Hubo de solicitarse las centrales térmicas instaladas en Burdeos. Como el precio del carbón, importado tradicionalmente de Inglaterra, aumentó considerablemente (74 francos/t en 1915, 104,5 francos/t en 1917), las compañías vieron su salvación en la subida de las tarifas al consumo. Ahora bien, si la *CGEB* consiguió obtener este alza, así como ayudas por parte del Ayuntamiento en lo que se refería al gas<sup>47</sup>, las compañías no pudieron

---

<sup>46</sup> La *Compagnie Thomson Houston France (THF)* nació en 1892 como filial de la estadounidense *General Electric*. Pero desde 1900 los capitales franceses dominaban masivamente, ya que los mayores accionistas eran bancos medios de negocio como Périer. En los años 1902-1906 *THF* creaba numerosas sociedades de producción y de distribución, como *Energie Electrique du Littoral Méditerranéen* (con la empresa de obras *Grands Travaux de Marseille* y un banco local) o *...Energie Electrique du Sud-Ouest*. En 1909 *THF* estaba metida, con la belga *SOFINA* (creada ésta en 1898 por los alemanes de *AEG*) y el gran banco *Paribas*, en la creación de una sociedad de cartera, la *Société Centrale pour l'industrie électrique (SCIE)*. Véase F. CARON y F. CARDOT, *Histoire générale de l'électricité en France, T.1: 1881-1918*, Paris, Fayard, 1991.

<sup>47</sup> He aquí el famoso juicio del Consejo de Estado (la más alta jurisdicción administrativa en Francia) de marzo de 1916 —el «arrêt Gaz de Bordeaux»— que reconocía el derecho para las compañías arrendatarias y concesionarias a subir los precios del servicio, en contra de las cláusulas de los tratados firmados, cuando circunstancias excepcionales lo justificasen. Véase A. BRAIBANT y Prosper WEILL, *Les grands arrêts de la jurisprudence administrative*, Paris, LGDJ, nueva ed. 1976.

alzar las tarifas de la electricidad. De hecho, no pudieron sobrevivir en 1917 y 1918 sino merced a los anticipos que el Ayuntamiento tuvo que otorgarles. De esta situación nadie salió satisfecho, ni el Ayuntamiento, pues muchos de sus concejales —y no sólo en el bando de izquierdas— decían «estar hartos» de tantos pleitos con las compañías, ni éstas.

Con todo, si las compañías podían presumir de sus éxitos —de haber llevado a cabo el equipamiento gasista (uno de los más eficaces de Francia) y de haber iniciado y desarrollado el proceso de electrificación de la ciudad—, el Ayuntamiento prevalecía en la detención de la autoridad otorgante de concesión y de su vocación para encarnar el bien común y el servicio público. Para los concejales municipales, la experiencia mostraba que las condiciones de ejercicio de la explotación moderna de servicios tales como la distribución del gas y de la electricidad no dejaba otra alternativa sino el monopolio, privado (aquí el casi monopolio de la *CGEB*) o público. Bien común y servicio público, la energía tenía que volver, «naturalmente», al bien público. Por otra parte, consideraciones tanto técnicas como financieras venían a alimentar la argumentación en este sentido. Cuando las líneas de una empresa están casi por saturarse, para aumentar su capacidad no puede contentarse con seguir la progresión de la demanda. Obligatoria tiene que prever extensiones por tramos amplios, como, por ejemplo, el desdoblamiento de una línea. Extensiones cuya capacidad permanece algún tiempo superior a las necesidades. De suerte que estas instalaciones aparecen como instrumentos cuya utilidad se justifica más por las ventajas generales que pueden proporcionar a la colectividad que por la remuneración de los capitales<sup>48</sup>.

Por lo tanto, con el fin de conservar la coherencia del sistema técnico-económico energético en Burdeos, se cambiaba de actor institucional. A partir del primero de julio de 1919 el municipio de Burdeos fue propietario y gerente de los medios de producción y de la red de distribución de la electricidad y del gas. Un único operador, público, la *Régie municipale du gaz et de l'électricité de Bordeaux (RMGEB)*, atendería en adelante la explotación de estos servicios, confiados anteriormente a concesionarios privados.

Ahora bien, en buena medida la decisión de municipalización radicaba en la convicción de que era posible garantizar el abastecimiento de la ciudad mediante los medios de producción locales. Con el objeto de reducir la dependencia energética que implicaba el sistema basado en la

---

<sup>48</sup> Ya lo hemos visto también en Bilbao, véase nota 24.

hidroelectricidad y el transporte a gran distancia se intentó aumentar la potencia instalada de las centrales térmicas ubicadas en Burdeos (la central eléctrica que estaba junto a la de gas vio su potencia instalada pasar de 8.000 kW a 24.000 kW).

Dicho de otra manera, el cambio institucional parecía conducir a cambios tecnológicos. Por supuesto, muchos suponían<sup>49</sup> —según el modelo municipalista inglés (central térmica de gas y electricidad por carbón-gestión de los servicios por la autoridad municipal)<sup>50</sup>— que la propiedad y la administración pública municipal implicaban un sistema de ámbito local y, por consiguiente, un planteamiento técnico basado en la termoelectricidad, mientras, al revés, el desarrollar la hidroelectricidad implicaba dar auge a las compañías capitalistas (y se añadía a veces que éstas no solían y no podían tener ninguna consideración para el interés de los ciudadanos)<sup>51</sup>.

Ahora bien, el desarrollo del consumo de electricidad fue tal que no pudo la *RMGEB* sino contratar de nuevo con *EESO* la compra de energía que esta sociedad transportaba ya de los Pireneos, —yacimiento imprescindible para el abastecimiento de Burdeos— mediante línea de alta tensión de 150.000 voltios<sup>52</sup>. De nuevo, a pesar de las declaraciones de intención de los políticos, el que controlaba técnicamente la fuente de recursos podía influir en la organización institucional del sistema.

---

<sup>49</sup> El tema se encuentra a ratos discutido en las juntas municipales y en comisiones, también en el comité directivo de la *RMGEB*. Véase, por ejemplo, Archivo Municipal de Burdeos, 472-O-2.

<sup>50</sup> Sobre Inglaterra se puede consultar John SHELDRAKE, *Municipal Socialism*, Aldershot, Avebury Publ., 1989 y también Francis GOODALL, *Burning to Serve. Selling Gas in Competitive Markets*, Ashbourne, Landmark Publishing, 1999. Para una síntesis, véase Robert MILLWARD, «The political economy of urban utilities», en M. DAUMON (ed.), *Cambridge Urban History of Britain*, vol. III: 1850-1950, Cambridge University Press, Cambridge (UK), 2000, pp. 315-349.

<sup>51</sup> La hidroelectricidad como solución de interés general no se podía pensar sino al nivel nacional, mediante una nacionalización. Por supuesto, esta problemática se expresaba aún muy poco en Francia (véase Léon JOUHAUX, *La Houille blanche, solution nationale*, Paris, 1922 (era éste el dirigente del sindicato reformista CGT)) y de ninguna manera en Burdeos.

<sup>52</sup> *Energie Electrique du Sud-Ouest* compraba la energía a varios productores agrupados en un consorcio (la *UPEPO: Union des producteurs d'électricité des Pyrénées occidentales*) y había hecho un convenio con la ferroviaria *Compagnie des Chemins de Fer du Midi* para el transporte. Sobre las combinaciones técnicas y empresariales de los sectores eléctricos y ferroviarios véase Christophe BOUNEAU, *Modernisation et territoire. L'électrification du gran Sud-Ouest de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle à 1946*, Fédération Historique du Sud-Ouest, Bordeaux, 1997.

De la misma manera que antes de la guerra, *EESO* ocupaba en la organización empresarial del sector eléctrico (al nivel regional, claro está) una posición estratégica entre productores y distribuidores (como la *RMGEB*), siendo ella misma, sobre todo, transportadora, pero también conservando papeles de productora e incluso de distribuidora en muchas ciudades medias del suroeste de Francia<sup>53</sup>.

## Conclusiones

De este demasiado breve panorama creemos que se pueden apuntar algunas reflexiones más que plantear conclusiones firmes.

En primer lugar hay que subrayar dos líneas de diferencias que se enlazan, que no son sólo frutos de una especie de evidencia a priori. O sea, cabe distinguir entre el gas y la electricidad. El gas es una industria mucho más específicamente urbana, con una producción y distribución local hasta que mucho más tarde el advenimiento del gas natural cambiara las condiciones técnicas e industriales de actuación y, por lo tanto, las estructuras empresariales. Al revés, el cambio técnico que a principios del siglo conoció la electricidad —cambio técnico de tal nivel que se puede hablar de modificación de la naturaleza del sistema técnico aún en gestación y que no había acabado su fase de implantación—, implicó una desvinculación del ámbito administrativo-organizacional local<sup>54</sup>. El marco del desarrollo de la industria eléctrica fue en adelante el ámbito de actuación regional (antes del nacional dos décadas más tarde) de las compañías, alcanzando un grado de integración empresarial tal que en gran medida vale como modelo respecto a otros sectores económicos.

El proceso de integración continua es uno de los rasgos más específicos de la economía de redes técnicas que los casos de Burdeos y de

---

<sup>53</sup> Se puede leer algo más sobre este tema y ese periodo en Alexandre FERNANDEZ, «Empresa privada, gestión municipal directa e incorporación a la red nacional: el caso de la producción y distribución de electricidad en Burdeos (1887-1956)», *Revista de Historia Industrial*, 1999, 16, pp. 177-195.

<sup>54</sup> Fue lo que ocurrió a partir de los años 1910, tal como lo destaca Gregorio NÚÑEZ ROMERO-BALMAS, «Empresas de producción y distribución de electricidad en España (1878-1953)», *Revista de Historia Industrial*, 1995-7, pp. 39-81, al afirmar: «habremos de cambiar de punto de vista: ya no será suficiente tomar como referencia [para el estudio del desarrollo del sector económico] las grandes poblaciones del país, de modo que habremos de referirnos a las mayores compañías del sector [...] nueva etapa en el desarrollo de los negocios eléctricos, caracterizada por una nueva concepción en que la escala, la tecnología y las respuestas empresariales hubieron de ser completamente remozadas».

Bilbao corroboran. Ahora bien, es incuestionable el papel del cambio tecnológico para explicar las transformaciones empresariales. Hemos visto cómo las nuevas condiciones técnicas y económicas —esto es, transporte a gran distancia de energía proveniente de los recursos hidráulicos y distribución de corriente alterna trifásica— generaron un nuevo y formidable potencial de utilidad básicamente diferente del anterior, consistiendo en la venta masiva de energía eléctrica barata. Este nuevo potencial representó un umbral para muchas de las empresas existentes, que hubieron de crecer, transformarse o desaparecer rápidamente, a la vez que proporcionó un punto de partida para otras nuevas. *Hidroeléctrica Ibérica* constituye el mejor ejemplo.

La única cosa que queda clara es que en las nuevas condiciones, y respecto al tamaño de estas ciudades y al mercado ya constituido o por ensanchar, las pequeñas empresas no pueden sobrevivir.

Sin embargo, el comparar la historia respectiva de estas dos ciudades (y la evolución de las dos actividades, gas y electricidad) muestra precisamente que no hay correlativismo absoluto entre un sistema técnico y un modo de organización empresarial. Por lo visto, las respectivas opciones bilbaínas y bordelesas en busca de la configuración más racional, si radican en cierta medida y algún tiempo en un modelo semejante (es lo que se puede ver en el caso de la organización técnica y empresarial del sistema eléctrico en los años 1910), nos ofrecen dos pautas distintas que no se pueden explicar sólo por determinismos técnicos. Oliver Williamson considera que las decisiones de integrar empresas y elementos del proceso técnico-económico son muy pocas veces efecto de un determinismo tecnológico<sup>55</sup> y que se deben, muy a menudo, a que la integración empresarial minimiza los costes de transacción<sup>56</sup>, tanto los costes de transacción *ex ante*, es decir los costes relevantes a la hora de contratar la explotación, como los costes *ex post*, que incluyen costes de organización y de funcionamiento de la «estructura de gobierno» (*governance* en inglés), que tiene a cargo la función de control y también la ponderación de los conflictos<sup>57</sup>. Por supuesto, también habría que ver en qué medida actuaron factores «geográficos», ya que, por ejemplo, las dotaciones en recursos primitivos (la cercanía relativa de saltos) eran bastante distintas, aunque los dos puertos podían

---

<sup>55</sup> Oliver WILLIAMSON, *The Economic Institutions of Capitalism*, New-York, Free Press, cita de la trad. francesa *Les institutions de l'économie*, InterEditions, Paris, 1994, p. 115.

<sup>56</sup> *Ibidem*, p. 350.

<sup>57</sup> *Ibidem*, p. 352.

abastecerse de carbón, y «sociales». Sabemos que en Burdeos no hubo empresa con centro de decisión local, puesto que tanto *Bordeaux-Midi* como la *CGEB* estaban dirigidas desde París, actuando la *RMGEB* más como servicio municipal que como verdadera empresa<sup>58</sup>. En Bilbao, por contra, se conoce el brillante dinamismo de un capitalismo que no sólo se encargó de controlar y llevar a cabo la electrificación de la ciudad y de las empresas de la Ría, sino que impulsó un conjunto financiero-industrial eléctrico de ámbito nacional.

---

<sup>58</sup> Alexandre FERNANDEZ, «Economics of Gas and Electricity in Bordeaux. The *RMGEB*: municipal board or public company?», comunicación presentada al *XII Congreso Internacional de Historia Económica*, Madrid (1998), de próxima publicación.