

Las empresas de abastecimiento de agua en la España del Norte (1840-1970)

JUAN M. MATÉS
UNIVERSIDAD DE JAÉN

SUMARIO: 1. Introducción; 2. Rasgos geográficos e histórico-económicos; 3. Distribución de las iniciativas; 3.1. Galicia; 3.2. Asturias; 3.3. Cantabria; 3.4. País Vasco; 3.5. Navarra; 4. Conclusiones; 5. Bibliografía

1. Introducción

En este trabajo se pretende analizar la aparición de las empresas de abastecimiento de agua potable en algunas regiones del norte de España y su distribución geográfica por el territorio peninsular, durante el período 1840-1970. Al mismo tiempo se avanza una posible explicación sobre los factores que han determinado su emplazamiento en las distintas zonas y el tamaño de las ciudades en las que se establecieron. En este contexto, destaca esencialmente el papel que han jugado el crecimiento demográfico y el desarrollo económico en el asentamiento de estas compañías. Concretamente, los territorios estudiados son: Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Navarra.

2. Rasgos geográficos e histórico-económicos

La franja septentrional española comprende Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Navarra. Se trata de regiones sometidas a un clima oceánico de abundantes precipitaciones, bien repartidas a lo largo del año, por lo que no precisan del regadío; sus temperaturas son suaves, las heladas poco frecuentes. El relieve es de predominio montañoso y aparece muy compartimentado. Abunda el bosque de frondosas (roble, hayas, castaños) y los prados verdes. Las ciudades más importantes y el grueso de la población se concentraban, principalmente, en una estrecha franja litoral. El paisaje agrario se resolvía con frecuencia en campos cercados minúsculos (minifundismo y dispersión parcelaria). La economía agraria tradicional presentaba matices distintos en el este y en el oeste. En Galicia predominaba la agricultura de policultivo de subsistencia (trigo, centeno,...) sobre los prados y la dedicación ganadera. En Asturias, Cantabria y el País Vasco adquiriría mayor valor el prado junto con los árboles frutales.

Galicia, a pesar de sus 29.434 km², destaca por su ámbito espacial pequeño, fragmentado y compartimentado. Se caracteriza por su clima oceánico. El principal complejo fluvial de la región está constituido por los confluyentes ríos Miño y Sil. La potencialidad hídrica y el corto coeficiente de irregularidad explican los motivos que han llevado a la construcción del rosario de embalses que jalonan el curso del Miño y también el del encajonado Sil. El principado de Asturias, situado en el Norte de España, se extiende por 10.565 km² (el 2,02% de la superficie nacional). Su clima es templado húmedo de características oceánicas. Los ríos asturianos son muy regulares, dado que en sus cabeceras las precipitaciones son muy elevadas. Cantabria, por su parte, tiene una extensión de 5.298

km², poco más del 1% de la superficie nacional, y supone una síntesis de las influencias que el mar y la montaña ejercen sobre la población asentada en este espacio. La combinación de un clima oceánico -de precipitaciones abundantes y regulares-, y la topografía quebrada y elevada, son los dos factores esenciales de la hidrografía de Cantabria. El relieve cántabro origina abundantes cuencas fluviales, de corto recorrido, por la cercanía al mar de la cordillera Cantábrica, en cuyas laderas nacen estos ríos, y de fuerte velocidad y potencia erosiva, por la notable pendiente existente entre el nacimiento y su desembocadura.

El País Vasco con una extensión de 7.261 km², comprende las provincias de Álava, Guipúzcoa y Vizcaya. Los ríos del País Vasco son de corto recorrido y de régimen pluvial oceánico. Los principales aprovechamientos hidrográficos han sido los embalses del Zadorra y de Santa Engracia, en la vertiente sur del Gorbea, cuyas aguas son trasvasadas en parte a la vertiente cantábrica para suministro de la zona urbana de Bilbao. El rasgo clave que define el emplazamiento de Bilbao es su condición de ser puerto en un estuario con una amplia zona industrial alrededor. Una elección geográfica habitual en muchas de las grandes urbes históricas de la fachada atlántica de Europa, pero que en este caso adquiere especial importancia, ya que fue el primer argumento que justificó su fundación e impulsó su posterior desarrollo. En Guipúzcoa, la red hidrográfica principal (Deva, Urola, Oria) sigue una dirección transversal que confiere carácter al relieve con disposición claramente ortogonal. La influencia oceánica trasciende en altas precipitaciones, temperaturas suaves y una cobertura forestal y herbácea. Navarra (10.421 km²) es uno de los territorios españoles que más contrastes y variedad ofrece entre sus límites. Destaca la transición gradual entre la Montaña al Norte y la Ribera al Sur. Los ríos navarros que tienen sus cabeceras en la Montaña son caudalosos y los del Sur son pobre e irregulares. Existen pocas áreas endorreicas. Se trata de lagunas y balsas utilizadas para el riego.

A lo largo del siglo XIX la curva demográfica presenta un signo claramente alcista. Se dejaron notar las mejoras en las actividades agropecuarias (incremento de rendimientos, difusión de la patata y el maíz, rotaciones más racionales, estabulación del ganado, etc.) y la potenciación de las actividades pesqueras y las derivadas de ellas (sustentadas por inversiones catalanas en el litoral gallego). De ahí que el censo de 1860 registrase a 1.800.000 habitantes, con densidades próximas a 200 habitantes por km² en el Suroeste. A finales del siglo poblaban la región casi dos millones de habitantes, a pesar de la cada vez mayor sangría migratoria. La primera mitad del presente siglo estuvo caracterizada por un fuerte crecimiento demográfico, hasta alcanzar Galicia en 1950 los 2.600.000 habitantes.

En Galicia resulta evidente el hecho de que los núcleos urbanos actúan preferentemente como lugares centrales suministradores de bienes y servicios a sus respectivos entornos. Mientras que en el litoral tienden a generarse economías de escala que reactivan constantemente los procesos impulsores del desarrollo, el interior muestra una atonía que los ralentiza. En definitiva, Galicia posee un complejo sistema de asentamientos urbanos, que puede considerarse bicéntrico o policéntrico según los criterios de partida. Dominan la jerarquía dos urbes de tipo medio, La Coruña y Vigo, con tal dinamismo que son capaces de integrar dos auténticas áreas metropolitanas. Esta tendencia se ha ido configurando a lo largo del presente siglo. La Coruña era el principal centro regional, que contaba en 1860 con 29.459 habitantes, 42.990 en 1900. No es de extrañar, por tanto, que el predominio de La Coruña sea evidente. Los intentos para constituir el abastecimiento de la ciudad, a finales del XIX, se comenta en el epígrafe referido a las inversiones extranjeras, que fueron las primeras iniciativas que se llevaron a cabo. La tasa

de crecimiento anual entre 1860-1900 fue de 0,95, y si la consideramos entre 1860 y 1930 llegó al 1,12 por ciento. Vigo contemplaba un importante dinamismo ligado a la importancia que estaba adquiriendo su puerto. En 1860 llegaba a los 12.065 habitantes y en 1900 estaba muy cerca de los 19.000, con una tasa anual de crecimiento de 1,12. Lugo era una pequeña capital de provincia que estaba algo por encima de los 8.000 habitantes en 1860, en 1900 superaba levemente los 10.000 y sus tasa anual de crecimiento era muy pequeña: 0,59 en el período mencionado. Pontevedra estaba por debajo de los 5.000 habitantes en 1860; en 1900, contaba con 8.231; y en 1930, había llegado a los 11.902 habitantes.

Similares tendencias demográficas, a las comentadas más adelante sobre el País Vasco, se producían en Asturias, importante zona minera e industrial, y donde el crecimiento fue muy acelerado, aunque inferior al existente en Bilbao. Entre 1900 y 1930 se pasó de los 627.069 habitantes a 791.855, con un índice de crecimiento del 126,2 por ciento. Oviedo, Gijón y Avilés tenían tasas de crecimiento que oscilaban entre el 1,34% y el 1,64% anual entre 1860 y 1900, y entre 2,0 y el 2,83% anual durante el primer tercio del siglo XX. Estas tasas trajeron consigo una concentración urbana en las zonas mineras cercanas a Oviedo (42.210 habitantes en 1930), Gijón (52.653 hab.), y Avilés (9.697 habitantes)¹.

En Asturias, las bases sobre las que se desarrolló la urbanización eran muy parecidas a las del País Vasco, a pesar de la tendencia eminentemente rural de la zona, con pequeños núcleos de población y escasa productividad agrícola. El proceso de industrialización y el comercio determinaban la urbanización. Gijón intentaba emular a Bilbao, aunque a considerable distancia; y Oviedo ejercía un gran poder de atracción basado en sus actividades manufactureras, que tenían una gran tradición². La capital asturiana es confluencia de los caminos naturales que proceden de Galicia y el País Vasco en su encuentro con los que enlazan la Meseta y la costa cantábrica. A muy pocos kilómetros de la cuenca minera, al sur de la costa, y en situación céntrica en el territorio asturiano, se ha constituido en cabeza rectora de una región minero-industrial ejerciendo el papel de ciudad central caracterizada por bs servicios culturales, comerciales, financieros y residenciales.

Cantabria, hacia 1860 la población era de 214.000 habitantes y en 1940 ya contaba con 394.000 habitantes. Las principales ciudades se ubican en las zonas cercanas a la costa o en el eje que marca la carretera Oviedo-Bilbao: Santander, Torrelavega, Santoña, Laredo y Catro-Urdiales. Existen algunas pequeñas capitales comarcales en las zonas del interior.

En el País Vasco la población se duplicó a lo largo del siglo XIX: pasó de 298.507 habitantes en 1810 a algo más de 600.000 en 1900. Durante el siglo la tasa de crecimiento medio es cercana al 0,8% anual, si bien hay períodos en los que esa tasa se suplica: 1,5% entre 1810 y 1825, y es superior al 1,2% con posterioridad a la segunda guerra carlista, después de 1877. La primera década del siglo actual es de crecimiento moderado (1,11%), se acelera en la década de los 20 (1,52%) y supera los 900.000 habitantes en los albores de la guerra civil española.

¹ En Gijón, entre 1787 y 1930, la población se había multiplicado por 7. REHER, D-S. (1986), p. 62.

² ALVARGONZÁLEZ, R. & FERNÁNDEZ, A. & TOMÉ, S. (1992), p. 150.

Sin duda alguna, el País Vasco fue la región que sufrió los cambios urbanos más acelerados. En tan sólo setenta años, el porcentaje de la población que vivía en centros urbanos casi se había triplicado, pasando del 13,5% en 1860 al 39,5% en 1930. Pasó de ser una de las regiones menos urbanizadas a tener uno de los índices más altos. Entre 1860 y 1930, el ritmo medio de crecimiento sus ciudades era con diferencia el más elevado de la Península (2,63% anual entre 1860 y 1900, y 2,10% entre 1900 y 1930). En las últimas décadas del siglo XIX, el mayor crecimiento se centró en torno a Bilbao, que se había convertido en un foco minero e industrial de gran importancia. Era el eje de una importante red urbana en fase de rapidísima expansión, compuesta por Bilbao (con una tasa media de crecimiento anual del 2,95% entre 1860 y 1900, y una del 2,36% entre 1900 y 1930), Sestao (9,03% y 1,77, respectivamente), Baracaldo (4,39 y 1,95), Portugalete (1,88 entre 1900 y 1930), Guecho (3,78 en las mismas fechas). A pesar de estos ritmos acelerados de crecimiento, Bilbao seguía siendo la única ciudad grande de la zona, con 99.635 habitantes en 1900 y 173.255 en 1930. El resto de los núcleos de población eran bastante pequeños, aunque después de 1900 contaron con las tasas de crecimiento más elevadas³. La provincia de Guipúzcoa seguía una dinámica similar. A lo largo del período, San Sebastián, Eibar, Irún y, después de 1900, Tolosa, son las protagonistas del crecimiento urbano, con tasas cercanas al 2% anual. Su distribución espacial en 1930 sugiere la existencia de una red urbana vasca que tendría a Bilbao y su entorno inmediato como núcleo central, abarcando buena parte de la provincia de Guipúzcoa, con San Sebastián como importante núcleo secundario. La dinámica seguida por la industrialización vasca, con su origen en la minería y la industria metalúrgica, parecería explicar este proceso de expansión⁴.

En el País Vasco se estaba diseñando un cambio en la urbanización, producto del proceso de industrialización basado en la minería y en el desarrollo de las industrias afines, básicamente metalúrgicas. Se completaba con una fuerte corriente comercial orientada precisamente a dar salida o entrada a materias primas y productos industriales. La ciudad de Bilbao era excepcional, ya que concentraba tanto las actividades mineras e industriales como las comerciales. El resto de las ciudades clave tendían a especializarse más. Las zonas urbanizadas e industriales, llenas de emigrantes llegados de otras regiones del país, se distinguían claramente de los núcleos rurales tradicionales; lo que llevó a una convivencia no siempre fácil y, en el caso del País Vasco, con implicaciones políticas, ideológicas y sociales. Este tipo de urbanización, tan estrechamente vinculada en sus orígenes a un tipo de transformación económica propia de una época, vio condicionado su futuro precisamente por el dinamismo de aquello que le dio origen⁵.

³ El crecimiento de Bilbao es altamente llamativo, puesto que si en 1860 sólo contaba con 24.693 habitantes, en 1900 ya llega a los 78.958, y en 1930 alcanzó los 158.959. No sólo fue la capital bilbaína la que experimentó este crecimiento tan desorbitado, sino también todo el conjunto de la Ría, especialmente la margen izquierda, que pasó de los 172.668 habitantes a comienzos de siglo a tener, treinta años más tarde, un total de 316.283. REHER, D-S. (1994), p. 9; ID., (1986), p. 62; GÓMEZ MENDOZA, A. & LUNA RODRIGO, G. (1986), pp. 11-13; GARCÍA MERINO, L. (1992), p. 109; BASURTO, N. & MARZANA, J. & SANTANA, A. (1994), p. 216.

⁴ La provincia de Alava se movía a otro nivel más pausado. Sólo la capital, Vitoria, experimentó un crecimiento importante, pasó de tener 16.075 habitantes en 1860, a 26.353 en 1900, y 34.877 en 1930. RIVERA BLANCO, A. (1992), pp. 129-130; REHER, D-S. (1994), p. 28.

⁵ LUNA RODRIGO, G. (1988), pp. 25-30; BASURTO, N. & MARZANA, J. & SANTANA, A. (1994), p. 224.

En Navarra, el crecimiento de la población desde mediados del siglo XIX ha sido moderado: 299.654 habitantes en 1860; 307.669 en 1900; 329.875 en 1920; y 369.618 en 1940. Aumentó la población urbana y el campo se despobló. Si descontamos las ciudades de Sangüesa, Tafalla, Estella, Tudela, Pamplona y su área metropolitana, la población rural ha disminuido progresivamente. Pamplona contaba con 21.550 habitantes en 1860, en 1900 estaba en 27.189, y su tasa anual de crecimiento entre 1860-1900 se situó en un débil 0,58, fue algo superior entre 1900 y 1930, que llegó a 0,76, y en todo el período se quedó en un tenue 0,66. Desde 1980 casi la mitad de los navarros viven en Pamplona y su aglomeración urbana. El crecimiento de Tudela, Estella, Tafalla y Sangüesa, en las últimas décadas, es muy moderado.

La actividad constructora presenta unos contrastes significativos entre las regiones que comprenden esta zona de la España del norte. Mientras que Galicia fue una de las regiones más estancadas, Cantabria y el País Vasco presentaron unos de los índices más altos de crecimiento. Asturias y Navarra, por su parte, experimentaron un ritmo muy tenue y moderado en la construcción, con ligeras tendencias a la baja⁶.

3. Distribución de las iniciativas

La España del norte -Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Navarra-, comprenden un total de 10 unidades provinciales. El litoral cantábrico no tuvo la importancia que se aprecia en otras zonas de la Península. La razón última puede estribar, por un lado, en las condiciones climáticas de la región, muy lluviosa y con escaso déficit de agua, hecho que permitiría abastecerse con relativa facilidad a través de pozos, estanques o aljibes; por otro, nos encontramos con una zona con un hábitat eminentemente disperso y donde la urbanización fue más bien tardía y centrada en los importantes núcleos industriales y mineros.

Las iniciativas se duplicaron de un siglo a otro: de las 12 que se produjeron antes de 1900, se pasó a 23 a partir de esa fecha. Los exponentes máximos de ese crecimiento fueron el País Vasco, que de 2 pasó a 10, y Navarra, que solamente contaba una iniciativa en el siglo XIX, y aumentó hasta 7 en el XX. El resto de regiones se mantuvieron en una tónica similar. Galicia 5 y 3; Asturias 3 y 2; y Cantabria una iniciativa en cada uno de los períodos. Antes de 1900 se constituyeron 12 empresas (14,1% del total nacional), entre las que se observa una distribución bastante desigual. Entre 1840 y 1900 Galicia contó con 5, que fue la región más representada con el 5,8 por ciento. Le seguían Asturias y el País Vasco, con 3 (3,5%) y 2 (2,3%) empresas, respectivamente. Cantabria y Navarra sólo contaban con una empresa cada una.

Por las características de la zona se aprecia un predominio de las empresas a instalarse en las capitales de provincia, especialmente antes de 1900. En Galicia, el predominio de La Coruña fue evidente puesto que las cinco iniciativas se concentraron en la capital. Iniciado el siglo XX surgieron rápidamente empresas en Lugo y Vigo, y nuevamente en La Coruña. El exponente urbano se dejaba ver ostensiblemente: La Coruña era el centro urbano por excelencia de la región; mientras que Lugo y Vigo se movían alrededor de los 10.000 y 18.000 habitantes, respectivamente. En cambio resalta, la inexistencia de empresas en Orense y Pontevedra.

⁶ TAFUNELL, X. (1989), pp. 256 y 262.

CUADRO 1
DISTRIBUCION REGIONAL DE LAS EMPRESAS
DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
(1840-1970)

<i>Región</i>	<i>1840-1900</i>	<i>1901-1939</i>	<i>1940-1970</i>	<i>1840-1970</i>
Galicia	5	3	0	8
Asturias	3	2	0	5
Cantabria	1	1	0	2
País Vasco	2	7	3	12
Navarra	1	7	0	8
TOTAL...	12	20	3	35

FUENTES: Anuario de Sociedades Anónimas (GARCEB), Anuario Financiero de Valores Mobiliarios (AFVM); Anuario Financiero de Bilbao (AFB), Anuario Financiero y de Empresas en España (AFEE), Anuario Financiero y de Sociedades Anónimas de España (AFSAE), Anuario Técnico e Industrial de España (ATIE), Servicio Sindical de Estadística.

En Asturias la implantación de las empresas se observa a finales del XIX en Nueva y Posada, en 1894, y Oviedo en 1898. Es decir, los núcleos rurales se adelantaron a los urbanos. Y para la siguiente etapa se descubre la existencia de empresas en dos enclaves rurales: Rivadesella y Cangas. No se conoce la existencia de ninguna iniciativa en Gijón. En Cantabria solamente la capital contó con una iniciativa relativamente temprana en 1881, a la que más adelante, en 1920, le surgió otra competidora.

En el País Vasco se aprecia la evolución y el cambio experimentado. Si para el primer período, 1840-1900, solamente se observan dos iniciativas -Vitoria (1882) y Valmaseda (1898)-, para el segundo, 1901-1990, se aprecia la aparición de 10 compañías. El predominio de los centros urbanos se aprecia en esta etapa: Vitoria, con dos iniciativas, Bilbao, con cuatro, San Sebastián; aunque también se instalaron en otras poblaciones de menor tamaño como Deusto (1908), Urdúliz (1926), Asúa (1932). En la provincia de Alava solamente la capital, Vitoria, tenía características de núcleo urbano importante (16.075 habitantes en 1860 y una tasa anual de crecimiento de 1,11%). El resto de poblaciones difícilmente superaban los 5.000 habitantes, por lo que era lógico, que no tuvieran gran atractivo para la instalación de empresas de abastecimiento.

En Navarra se produjo un proceso similar al del País Vasco: escasa presencia empresarial en el siglo XIX y despegue en el XX. Excepto Pamplona, que contó con una iniciativa en 1893, el resto de empresas constituidas lo hicieron en la segunda década del XX: Estella (1914), Milagro (1914), Puente la Reina (1914), Tafalla (1914), Caparros (1929) y Pamplona (1914 y 1932).

3.1. Galicia

Galicia, a mediados del siglo XIX, se encontraba en el furgón de cola los niveles regionales de industrialización. La liquidación de la siderurgia, junto a la decadencia del

curtido y de la mayor parte de sus manufacturas tradicionales fueron la causa principal de esa situación⁷. Vigo y La Coruña estaban perfilándose como las dos principales ciudades gallegas, cabeceras de una red urbana todavía en ciernes. La importancia portuaria también facilitó que los intereses franceses y británicos se centraran en la capital gallega⁸, aunque el proyecto que cuajó fue el de la sociedad *Aguas de La Coruña* (1903) que, con un capital de 2,5 millones de pesetas, mostraba la magnitud de la compañía⁹. En otras poblaciones existieron también algunas iniciativas al establecerse compañías como *Abastecedora de Aguas de Vigo*¹⁰ (1902) y *Aguas de Lugo*¹¹ (1905), que muestran la expansión del sector a principios del siglo XX en esta región.

3.2. Asturias

Asturias fue entre 1860 y 1885 el centro de la industria siderúrgica española, y entre 1856 y 1900 pasó de ser una de las más atrasadas del país a situarse con el cambio de siglo entre las primeras. Sin embargo, la hegemonía asturiana acabó a mediados de la década de 1880 en una crisis industrial sin alternativas, y la expansión de principios de siglo no impidió que a la altura de 1906 las fábricas asturianas estuvieran subordinadas a vascos y catalanes, aceptando para el futuro la producción de hierros bastos y aceros sin transformar¹².

El abundante número de sociedades mercantiles constituidas en los últimos años del XIX y primeros del XX, muestra la favorable situación que atravesó la economía asturiana. Fue importante la llegada de capitales vascos, la mejora del sistema de transportes y comunicaciones, que junto al proteccionismo imperante, constituyeron los elementos esenciales que impulsaron el crecimiento y la dinamización de la economía regional¹³. Fuera de los núcleos industriales, la ruralización era predominante.

⁷ CARMONA BADÍA, X. (1990), p. 23.

⁸ Por ejemplo, la empresa fundada en Londres, con capital británico y español, *Baylliss & Baldelló* (1889), efectuó la conducción de aguas a La Coruña. Otras empresas de iniciativa extranjera fueron: *Jean Bouchard* (1860), que desapareció rápidamente; *Luis Petit* (1866). En el capítulo de las inversiones extranjeras en España, se hacen referencias más explícitas a algunas de éstas empresas. COSTA CAMPI, M. T. (1981), p. 59; MARTÍNEZ LÓPEZ, A. (1995), p. 365.

⁹ La concesión para el suministro a la ciudad se obtuvo en marzo de 1904. Se realizó una emisión de 8.000 acciones por un valor de 1.300 pesetas cada una. En 1909, se pusieron obligaciones en circulación por un valor de 560.000 pesetas. En diversos momentos se repitió la operación: en 1922, con 380.500 pesetas; en 1928, con 643.500 pesetas; en 1933, con 1,5 millones de pesetas; en 1949, con 3,5 millones; y en 1970 con 2,2 millones de pesetas. Los beneficios de la empresa han sido bastante constantes. AFVM (1917), p. 531; AFSAE(1922), p. 62; AFB (1950), p. 408; AFEE (1983), p. 65.

¹⁰ Su capital nominal se estableció en 1,5 millones de pesetas. Para 1915 y 1916 se conocen un reparto de dividendos del 5 y 6 por ciento, respectivamente. AFVM (1916), p. 295; ID., (1917), p. 531; AFSAE(1921), p. 45; ID., (1922), p. 76.

¹¹ El capital social se fijó en 350.000 pesetas. AFSAE(1921), p. 61; ID., (1922), p. 69; ID., (1933), p. 341.

¹² NADAL, J. (1975), pp. 155-180.

¹³ OJEDA, G. & VÁZQUEZ, J. A. (1990), pp. 59-61.

La preponderancia del mundo rural hizo que las iniciativas fueran más bien modestas y encuadradas en una inversión muy reducida, con la constitución de sociedades como *Popular Ovetense*¹⁴ (1898), para el abastecimiento de la capital del Principado, y *Aguas de Cangas de Onís*¹⁵ (1913). Curiosamente tres pequeños enclaves, eminentemente rurales y que estaban por debajo de los 5.000 habitantes en 1900, contaron con la creación de pequeñas empresas que intentaban hacer frente al problema del abastecimiento en la última década del XIX: la razón social *Bernardo Díaz Vega*¹⁶ (1894), para el suministro de Nueva; *José Parres Sobrino*¹⁷ (1894), para abastecer Posada; y por último el *Acueducto de Rivadesella*¹⁸ (1906), ya en los inicios del siglo XX.

3.3. Cantabria

A principios del siglo XIX, surgió la ciudad nueva, en torno a la bahía, se realizó el primer ensanche español; y en 1866 el ferrocarril de Alar del Rey consolidó el crecimiento de la función comercial.

La provincia de Santander destacó por la importancia que adquirió la industria desde mediados del siglo XIX, que sobresalía por la pronunciada especialización, especialmente con el predominio de los sectores metálico y químico en la industria cántabra. La implantación de una industria moderna en Cantabria fue un fenómeno del siglo XX, de ahí, que se resalte la escasa vitalidad industrial del siglo pasado, atribuida al desinterés de una burguesía mercantil por las inversiones industriales; y se da por supuesto que es el resultado de la presencia extranjera.

En la segunda mitad del siglo XIX, la actividad industrial se tradujo en la creación de un ramo alimentario expansivo, que descansó sobre el esfuerzo de renovación de los procedimientos de fabricación. La presencia de un mercado urbano y local relacionado con el puerto, la incipiente minería, los modernos transportes y las propias necesidades suscitadas por el crecimiento industrial, provocaron la modernización de otras actividades. El estímulo de la demanda determinó que tanto la inversión local como la extranjera, abordasen la creación de nuevas industrias al margen de las tradicionales. La industrialización cántabra, por tanto, se inició con la industria de bienes de consumo, punto en el que no se diferencia de otras regiones españolas, pero se desarrolló paralelamente una industria de bienes de producción.

El comercio fue la principal actividad económica, especialmente con el mercado ultramarino y con el peninsular, estimulado por las nuevas demandas que surgen del tráfico

¹⁴ El capital inicial se estableció en 4 millones de pesetas.

¹⁵ El capital nominal fue de 75.000 pesetas. AFSAE(1921), p. 61; ID., (1922), p. 76.

¹⁶ La concesión de traída de aguas a Nueva se otorgó el 13 de abril de 1895. ESTADÍSTICA DE OBRAS PÚBLICAS (1898), p. 25.

¹⁷ La concesión se obtuvo el 26 de octubre de 1895 para la traída de 2 litros por segundo. ESTADÍSTICA DE OBRAS PÚBLICAS (1898), p. 25.

¹⁸ Su capital nominal fue de 100.000 pesetas. La reducida inversión se explica por las pequeñas dimensiones de la zona a abastecer. Con todo, en 1914 y 1918 repartió un dividendo de 3,50 y 4 por ciento, respectivamente. AFSAE(1921), p. 47; ID., (1927), p. 512-515.

portuario, del crecimiento urbano, de la minería, de las necesidades de una sociedad que se moderniza. Todos estos factores contribuyeron a la formación de una pequeña industria moderna que mostró un principio de especialización y colocó a Cantabria entre las provincias que no perdieron el tren industrial. Con el nuevo siglo, la pérdida de las colonias y la seguridad que ofrecía un mercado nacional cada vez más exclusivo, la burguesía mercantil con el respaldo de eficaces instituciones financieras, la iniciativa vasca y la tecnología y el capital extranjero, fue sustituyendo progresivamente los negocios comerciales por los industriales¹⁹.

El marco económico de la región justifica quizá la excepcionalidad del caso santanderino en el sector del abastecimiento de agua, puesto que a pesar de contar con un número muy reducido de empresas, la constitución en 1881 de *Aguas de Santander*²⁰ fue un hecho significativo porque era resultado de la confluencia de capitales extranjeros y españoles, que se convirtió en una de las inversiones más importantes realizadas en el sector.

La existencia de la compañía *Cooperativa de Aguas de Santander* se conoce desde 1920, pero no se posee referencia exacta del año de su constitución²¹.

3.4. País Vasco

El País Vasco es otra región que, comparativamente, contempla un importante número de empresas. En las ciudades, especialmente las de mayor crecimiento, se redactaban proyectos de captación y distribución de agua, como el temprano ejemplo de San Sebastián (1848), aunque resalta la tardía constitución de estas empresas²². La excepción la constituía *Aguas de Valmaseda*²³, constituida en 1898, para abastecer una pequeña población vizcaína que no alcanzó los 5.000 habitantes hasta 1960; y algo posterior, *Fluvial de Elorrieta* (1908), para el abastecimiento de otra diminuta localidad como Deusto²⁴.

¹⁹ ORTEGA VALCÁRCEL, J. (1990), p. 94.

²⁰ El capital con el que se fundó fue de 3,6 millones de pesetas; en 1897 se amplió a 4,6 y en 1913 a 5,6 millones. Posteriormente se produjeron sucesivas ampliaciones: en 1920 a 6,1 millones y en 1933 a 12,3 millones de pesetas. Se emitieron 21.000 acciones por un valor de 250 pesetas cada una. Su activo en 1922 era de 7,9 millones de pesetas. Aunque la concesión era por 99 años, el Ayuntamiento rescató anticipadamente el servicio de abastecimiento en 1949. AFSAE (1922), p. 77; ID., (1933), pp. 337-366; AFB (1960), p. 171.

²¹ AFSAE (1921), pp. 45-77; ID., (1922), p. 78.

²² AFSAE (1921), p. 66; ID., (1922), p. 84; ID., (1935), p. 299; AFB (1948), p. 409; ID., (1970), p. 122.

²³ El capital fundacional se estableció en 75.000 pesetas. Su capital social estaba representado por 750 acciones, por un valor de 100 pesetas cada una. El activo en 1931 era de 145.027 pesetas. AFSAE (1922), p. 84; ID., (1931), p. 156; AFB (1948), p. 409; ID., (1970), p. 122.

²⁴ El capital social se fijó en 40.000 pesetas.

También en Vizcaya, por ejemplo, *Aguas de Urduliz*²⁵ (1926), *Aguas de Asúa*²⁶ (1932), *Aguas Heras*²⁷ (1938), *Aguas y Saltos del Zadorra* (1947), *Graver Española*²⁸ (1964) y *Aguas Degremont y Empresas Agrupadas*²⁹ (1966). De la mayoría se desconoce su capital nominal e incluso el año de constitución, pero los vaivenes que sufrieron muchas de ellas son indicios de las características típicas de los primeros momentos: inversiones limitadas con escasa proyección de futuro, centradas en abastecer pequeños núcleos de población que les impedía aprovechar las economías de escala y presencia de capital extranjero³⁰.

Esta situación pudiera ser resultado de la forma de hábitat dominante y del clima. La abundante pluviosidad y la dispersión del hábitat parecen explicar y justificar un cierto tradicionalismo en el sistema de abastecimiento. Además, no se puede olvidar que las Diputaciones y Ayuntamientos vascos fueron de los más dispuestos y eficientes a la hora de asumir nuevos servicios públicos, por lo que más bien las causas parecen estar unidas al tipo de clima, hábitat y abundancia del propio recurso natural.

De todos modos el dinamismo industrial que existía en la zona llevó a que algunos empresarios estimaran la conveniencia de invertir en el sector del agua, y constituyeron empresas con la pretensión de establecer el suministro en otras ciudades. Esta mayor motivación puede proceder de una mayor familiaridad y conocimiento del negocio. Fue el caso de *Aguas de Ceuta* (1911) que, con un capital nominal de 4 millones de pesetas, se convirtió en una importante empresa del sector³¹.

La rezagada incorporación de las empresas privadas al abastecimiento bilbaíno parece estar justificada en la actividad del Concejo municipal, que desde los primeros intentos de implantar un suministro moderno, fue el que se hizo cargo de las iniciativas y obras para procurar el abastecimiento de la ciudad, propiciando la traída de agua desde varios puntos cercanos. Los proyectos se encargaban a ingenieros para más tarde sacarlos a pública subasta entre los maestros canteros. La financiación de este servicio se realizaba

²⁵ El capital fundacional se estableció en 75.000 pesetas. El número de acciones emitidas fue de 150 por un valor de 500 pesetas cada una. AFSAE(1930), pp. 195-227; ID., (1935), p. 300.

²⁶ El capital nominal se estipuló en 650.000 pesetas. Posteriormente, en 1947, se rebajó a 300.000. En 1950 y 1960 el reparto de dividendos se fijó en 10 y 24 pesetas, respectivamente. AFSAE (1935), p. 302; AFB (1948), p. 406; ID., (1950), p. 407.

²⁷ El capital social en el momento de su fundación fue de 200.000 pesetas, representado por 400 acciones con un valor nominal de 500 pesetas la unidad.

²⁸ El capital social se estableció en 2 millones de pesetas. Esta compañía dedicada esencialmente al apoyo tecnológico del abastecimiento tenía como objeto social la construcción y montaje de tratamientos y depuraciones de aguas. AFB (1970), p. 124.

²⁹ Se constituyó con un capital inicial de 100.000 pesetas. Su objeto social consistía, no solamente en el abastecimiento de agua al Gran Bilbao, sino también a la ejecución de proyectos destinados a la instalación de abastecimientos en cualquier otra ciudad. De modo más preciso la razón social era *Sociedad Española de Depuración de Aguas Degremont y Empresas Agrupadas*. AFB (1970), p. 127; AFEE (1983), p. 69.

³⁰ La sociedad *Schneider* se instaló en Vitoria para dedicarse al suministro de agua potable de la ciudad.

³¹ AFSAE(1932), p. 191; AFB (1950), p. 402.

según una partida fija del presupuesto, incrementando a veces los impuestos especiales e incluso, en ocasiones, se recurría a la concertación de censos.

Las actuaciones encaminadas a una modernización del suministro de abastecimiento de agua estuvieron, en Bilbao, en manos de la empresa privada que se hizo cargo en exclusiva de este servicio. El fuerte crecimiento experimentado por la ciudad en el último tercio del siglo XIX -con una tasa anual de 2,59, entre 1860 y 1900, y de 2,70, entre 1860-1930, que era de las más altas del país-, exigía una modernización y mejora de los servicios públicos, insuficientes ante las nuevas exigencias de la población. Es decir, el rápido crecimiento mostró las carencias de un suministro irregular³².

En cuanto al abastecimiento de agua, se desarrolló un plan elaborado por el ingeniero francés Abadie en fecha muy temprana, 1856, con el que se pretendía aumentar considerablemente la cantidad de agua potable en las fuentes públicas, al tiempo que se iniciaban los preparativos para poder realizar el suministro de agua a domicilio. El escaso poder financiero del Ayuntamiento provocó que éste negociara un convenio con la *Junta de la Propiedad*, asociación compuesta por los propietarios de los inmuebles bilbaínos, en el que ambas partes acordaron que ésta última corriera con los costes de las obras, y con la aportación del capital indispensable, obligándose asimismo a responder del pago de sus intereses³³. Se pretendía que el Ayuntamiento recobrase la propiedad del servicio cuando se hubiesen amortizado las obras³⁴, cuestión que se complicó al realizarse el ensanche bilbaíno y negarse la *Junta* a extender el abastecimiento a esas zonas por entender que no habían contribuido a sufragar el coste de las obras³⁵.

Esta polémica condujo a que, desde finales del siglo XIX, el abastecimiento de aguas fuera gestionado por la corporación municipal, financiándose a cargo de su presupuesto, además de intentar acogerse a los auxilios y ayudas estatales que la normativa de la época comenzaba a estipular para allegar fondos que aliviaran las graves necesidades de las grandes poblaciones³⁶. La villa de Bilbao se abastecía de dos clases de agua: la potable, procedente de los manantiales y arroyos de Uzcorta, Abrisqueta, Ventaco-Erreca y Larumbe, entre otros; y el agua del río Nervión, elevada por medio de máquinas desde la isla de San Cristóbal³⁷.

³² GARCÍA MERINO, L. V. (1987), pp. 583-624.

³³ A partir de 1856 se produjo la modernización del suministro, con la aprobación de la traída de agua desde los manantiales de Uzcorta por parte de la Junta de la Propiedad bilbaína, que comenzó las obras de canalización en 1857 y se prolongaron hasta 1863.

³⁴ El primer proyecto global tomó forma a raíz de los estudios para el Ensanche de Bilbao, que coincidió con la polémica sobre la forma de gestión del abastecimiento. El control del Ayuntamiento se produjo a finales del XIX, y en 1918 se creó la Oficina Municipal de Aguas. Entre esos años se realizó la construcción de nuevas traídas de aguas y las obras de canalización interior o el levantamiento de los depósitos de Belincho (1893-1894) y de Larrasquitu (1905-1908). ECHEVARRÍA, A. (1967), pp. 25-26.

³⁵ REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS (1966), pp. 747-762; ANTOLÍN, F. (1991), p. 294.

³⁶ Es el caso de la *Ley de Auxilio a Poblaciones* de 1925. ANTOLÍN, F. (1991), p. 295.

³⁷ El agua potable se destinaba solamente al consumo doméstico; la segunda, al servicio de los inodoros, limpieza de las casas, cuadras, cocheras, riegos y usos industriales. E. U. I. (1930), I, p. 242.

En estos primeros momentos muchos municipios, y el de Bilbao entre ellos, consideraban que su misión se reducía a abastecer de agua a la ciudad, es decir, hacer llegar la cantidad suficiente de agua hasta las inmediaciones de la urbe, pudiéndose obtener a través de las fuentes públicas. Consideraban que el servicio domiciliario excedía a sus competencias, además de que los niveles inversores estaban muy por debajo de esas posibilidades; a las que hay que unir las insuficiencias técnicas existentes para un completo desarrollo de éste servicio municipal. De todos modos, se estableció una tarifa con el fin de cubrir el servicio domiciliario. En cualquier caso, el servicio siguió siendo bastante deficitario, y las realizaciones fueron siempre por detrás de las necesidades urbanas. Se efectuaron actuaciones encaminadas a racionalizar la distribución del agua y el propio consumo, se introdujeron contadores para limitar el consumo doméstico e industrial, se procuró la utilización del agua del río, que no era potable, para riegos y limpiezas urbanas³⁸.

La escasez de los recursos próximos, debido a la insuficiencia del caudal y al crecimiento rapidísimo de la población, convirtió el abastecimiento de la ciudad en un problema grave y casi crónico. Además, la consideración de que los proyectos presentados en los sucesivos concursos públicos eran difícilmente realizables, dilataron la toma de una resolución definitiva hasta 1933, fecha en que se inauguró el embalse de Ordunte, población lindante con la provincia de Burgos.

Para aliviar el grave problema de abastecimiento de la capital vizcaína se presentaron proyectos para extraer aguas de la cuenca del Ebro, concretamente del Zadorra. El Ministerio de Obras Públicas otorgó la concesión en julio de 1934, y posteriormente se transfirió a *Aguas y Saltos del Zadorra*³⁹ en 1947.

En 1963 la sociedad *Aguas y Saltos del Zadorra*, por convenio establecido al efecto, cedió a la *Corporación Administrativa del Gran Bilbao* los derechos relativos al abastecimiento de aguas a las poblaciones de esta comarca, aceptando la prioridad de las necesidades del suministro sobre las de producción de energía, en cuanto al régimen de explotación de los embalses⁴⁰.

³⁸ La disfunción entre oferta y demanda obligó a nuevas traídas de agua que generaron frecuentes problemas de insalubridad y dejó patente la incapacidad de la hacienda municipal para hacer frente a la creciente extensión del suministro. ANTOLÍN, F. (1991), pp. 293-307.

³⁹ Constituida el 28 de marzo de 1947, ha tenido como finalidad la construcción y explotación de saltos de agua en el río Zadorra y sus afluentes y abasto urbano de agua para Bilbao y su zona. Se erigió con un capital de 500 millones de pesetas, desembolsado totalmente por *Altos Hornos de Vizcaya*, de la que era filial, y se llevó a cabo un salto de agua de 340 metros, con la instalación de una central hidráulica de 158.000 Kw/año. En 1947 se emitieron 50 millones de pesetas en 100.000 obligaciones al 5%, casi todas en circulación. El activo de la empresa en 1968 estaba por encima de los 3.000 millones de pesetas. *Altos Hornos* cedió a *Aguas y Saltos del Zadorra* la concesión para el aprovechamiento del río Zadorra y sus afluentes. Por *Orden Ministerial* de 31 de enero de 1957, se le otorgaron las aguas de los ríos Bayas y Zayas inferior, para su aprovechamiento en la producción de energía eléctrica, por un plazo de 99 años. Se construyeron dos presas, la del río Zadorra y la de Santa Engracia, con una capacidad total de 21.200 metros cúbicos. Posteriormente, esta empresa ha pasado a formar parte del grupo *Aguas de Barcelona*. AFB (1970), p. 94.

⁴⁰ Con el nombre de *Comarca del Gran Bilbao*, se designa al conjunto de poblaciones que se ha desarrollado con enorme pujanza desde finales del siglo pasado en la región natural del estuario o ría del Nervión y alrededor de la Villa de Bilbao, como consecuencia de la intensa industrialización iniciada con el aprovechamiento de sus minerales férricos. Por *Ley* de 17 de julio de 1945, se constituyó como Corporación

En Alava, en 1882 se otorgó una concesión a *Traída de Aguas de Gorbea*⁴¹, para la construcción de la red de abastecimiento a la capital de la provincia, pero las dificultades económicas y la mala prestación del suministro provocaron que posteriormente, en 1914, *Aguas de Vitoria*⁴² se hiciese con la concesión del servicio⁴³. Nuevos problemas provocaron que la compañía de Pamplona, *Aguas Potables* (1932), adquiriese a la *Unión de Acreedores de La Agrícola* la concesión de traída de aguas de Elguea a la ciudad de Vitoria, por la cantidad de 867.000 pesetas, y se hiciese cargo del abastecimiento de la capital alavesa. Se conoce la existencia de la razón social *Schneider*, pero sin apenas datos disponibles sobre su actividad.

En la provincia de Guipúzcoa se constituyó *Aguas Potables de Santiago* (1914), sociedad que representa la incorporación de los capitales privados en el sector del agua en una etapa intermedia⁴⁴.

3.5. Navarra

La descripción del proceso llevado a cabo para la traída de aguas a Pamplona, es un ejemplo para entender las pautas, formas y procedimientos empleados por los Ayuntamientos para realizar las obras y otorgar la concesión del abastecimiento de agua a la ciudad. Al mismo tiempo sirve como modelo del proceso de incorporación de una empresa privada en una ciudad de mediano tamaño no muy industrializada, que se encontraba en plena fase de modernización urbana. Pamplona, en 1888, logró la ley del primer ensanche entre la ciudadela y el bosquecillo de la Taconera, que apenas significó un desahogo para las necesidades de expansión. En 1921 se inauguró el segundo ensanche, que terminó en 1950 por delinear una nueva área urbana.

Administrativa, formada por 22 municipios, con una superficie total de 350 kilómetros cuadrados, de evidente unidad geográfica y económica. Pronto se manifestó la necesidad de que esta agrupación legal se hiciera efectiva para el desarrollo de servicios comunes, entre ellos el abastecimiento de agua. REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS (1966), p. 753.

⁴¹ La empresa se instaló con un capital de 1,2 millones de pesetas, dividido en 2.500 acciones de 500 pesetas cada una. La concesión se otorgaba para elevar agua a Vitoria desde los manantiales de Gorbea. RGE (1888), p. 914.

⁴² La empresa constituida en 1914 se estableció con un capital social de 100.000 pesetas. AFSAE (1922), p. 45.

⁴³ El abastecimiento de la ciudad de Vitoria data del siglo XIX y utilizaba las aguas procedentes de dos manantiales, sucesivamente puestos en servicio, uno en la Sierra de Elguea y el otro en el Macizo de Gorbea. Cuando a partir de 1920 comenzó a ser insuficiente el caudal proporcionado en el estiaje, el Ayuntamiento de Vitoria acudió con la intención de remediar la situación con la construcción de los pequeños embalses del Gorbea, que al regular las aportaciones mejoraron el suministro. El crecimiento de la población determinó que, al alcanzar Vitoria los 40.000 habitantes, el abastecimiento resultó insuficiente para atender la demanda. El Ayuntamiento construyó un nuevo embalse -de 5,5 Hm³ de capacidad, en el río Albina, a unos 18 kilómetros al norte de la capital, que permitió duplicar el caudal de abastecimiento. El proceso de industrialización y el flujo migratorio que sufrió la capital a partir de 1950, obligó al Ayuntamiento a buscar la utilización de las aguas del río Zadorra, que no se puso completamente en servicio hasta cerca de 1970. AFSAE (1922), p. 45; ID., (1927), p. 514; MOPU. MEMORIA (1976), p. 310.

⁴⁴ El capital inicial se fijó en 535.000 pesetas, que se amplió en 1933 hasta un millón de pesetas. AFSAE (1927), pp. 512-515.

El primitivo abastecimiento de Pamplona, cuyas obras se ejecutaron en las últimas décadas del siglo XVIII, utilizaba las aguas del manantial de Subiza, situado en la vertiente norte de la Sierra del Perdón. Fue autor del proyecto el ilustre arquitecto Ventura Rodríguez⁴⁵. Pero hasta finales del XIX no se tomó en consideración la necesidad de abordar con urgencia el problema del abastecimiento a la ciudad. En 1881 se presentaron dos solicitudes para la traída de aguas a Pamplona; la primera, propuesta por la sociedad bancaria *Crédito Navarro* y la segunda por un particular⁴⁶. El Ayuntamiento tomó más en serio la primera, pero tras un año de negociaciones no se llegó a ningún acuerdo.

En 1882, el Ayuntamiento en sesión de 17 de mayo, aceptó las razones de la Comisión Informadora y aprobó que la propia corporación se hiciese cargo de las obras. Además acordó la formación de un anteproyecto técnico y económico de traída de aguas desde el manantial de Arteta. En 1884 se presentó el anteproyecto y en 1886 lo aprobó el Gobernador civil⁴⁷, una vez aceptadas las modificaciones propuestas por el Jefe de obras públicas de la provincia, y en reserva de que se formase, dentro del plazo señalado, el proyecto definitivo⁴⁸. En abril de 1887, José Escoriaza, con «buenos propósitos pero sin recursos» para realizar una obra de tal magnitud, presentó al Ayuntamiento una proposición para la traída de aguas, sujetándose estrictamente al proyecto que entonces todavía se estaba tramitando. Después de algunas modificaciones que realizó el Ayuntamiento sobre las condiciones impuestas, se le otorgó la concesión en mayo de ese mismo año. En julio, dos meses después, tuvo que dejar sin efecto la concesión por no haber realizado el concesionario, en el tiempo previsto, el depósito de garantía ni la Corporación estar dispuesta a aceptar la prórroga que se solicitaba⁴⁹. En abril de 1889, se estipularon las condiciones y bases para una nueva concesión, y en sesión de 25 de mayo se otorgó a un ciudadano de Londres, Alfred Beavis, quien a su vez, en octubre de 1890, la cedió a Josef Dierdem. El 31 de marzo de 1892, por incumplimiento del contrato se declaró la caducidad de la anterior concesión, con todas sus consecuencias y con la natural pérdida del depósito de garantía. En sesión de 16 de marzo de 1893 se aprobaron las

⁴⁵ El agua se traía mediante el acueducto de Noain, de 16,5 kilómetros de largo y el coste de esta obra ascendió a 1,25 millones de pesetas. Abasteció a la ciudad hasta 1895. E. U. I. (1920), XLI, p. 589.

⁴⁶ Para conocer con más detalle los avatares de este tipo de sociedades y los modos de financiación empresarial, es de gran interés el Documento de trabajo (9506) de la Fundación Empresa Pública realizado por Carmen Erro Gasca, sobre la «creación de sociedades mercantiles y formación de capitales en Navarra, 1830-1910». También agradecemos a la autora la cesión de algunos materiales y fichas de trabajo referidos al caso de Pamplona, que nos han permitido completar nuestra información. ERRO GASCA, C. (1995).

⁴⁷ Esta dinámica prueba lo recogido en los capítulos anteriores al comentar el prolijo proceso intervencionista que se estaba desarrollando en la legislación liberal en las últimas décadas del siglo XIX. Concretamente, el Gobernador civil adquirió un poder omnímodo, que hacía que toda actuación municipal tuviera que pasar por sus manos y necesitaba su visto bueno.

⁴⁸ La Junta Local de Sanidad, asociada con los médicos y farmacéuticos de la Beneficiencia, emitió un informe con fecha de 18 de febrero de 1886, por el que proponía se diera preferencia a las aguas de manantial sobre las de río, y entre las primeras las del manantial de Arteta sobre las de Subiza, «porque además de contener menos cantidad de sales calizas y responder mejor por este concepto a las bases aprobadas por el Congreso Internacional médico-farmacéutico de Bruselas...». *La Avalancha*, 19.III.1895.

⁴⁹ La muerte del arquitecto que había realizado el anteproyecto obligó a un nuevo retraso y aplazamiento, que permitió a Escoriaza presentar nueva instancia que fue desestimada.

nuevas bases para el segundo concurso y anunciado al público quedó desierto por falta de concurrentes. Algunas gestiones se practicaron en orden a constituir una empresa en la propia ciudad, pero lo oneroso de algunas de las condiciones del concurso retrajo a los empresarios que en un principio estaban dispuestos a hacerse cargo de las obras. Algunas proposiciones se presentaron, fuera de concurso, modificando de modo esencial las bases anunciadas. El Ayuntamiento, dejando de lado estas propuestas, lo anunció nuevamente en mayo de 1893, aunque reformando algunas de las condiciones del anterior.

Ante la falta de iniciativas un grupo de notables encabezados por el notario Salvador Echaide y compuesto por el ingeniero Ramón Aguinaga, un reputado hacendista de la ciudad, Estaban Galdiano, y con el alcalde, Teofano Cortés, estimó aceptables las nuevas condiciones del concurso. A su vez enviaron cartas circulares a otros tantos capitalistas y establecimientos de crédito de la ciudad solicitando su colaboración para el establecimiento de una empresa que se encargara de obtener la concesión y ejecutar las obras de la traída de aguas desde Arteta⁵⁰. La respuesta fue positiva y a gran mayoría aceptó la idea de prestar su colaboración económica en la constitución de la empresa. Se abrió una suscripción de 4.000 acciones de 500 pesetas cada una, que en un principio pareció cubrirse con notable éxito entre más de 200 accionistas. En el plazo de 20 días, se constituyó la sociedad anónima *Agua de Arteta* y en julio de 1893 el Ayuntamiento le otorgó la concesión como única concurrente⁵¹. De este modo, a finales del siglo XIX, comenzaron a aprovecharse las aguas del manantial de Arteta, situado en las estribaciones de la Sierra de Andía, a unos 20 kilómetros de la ciudad. Las obras de regulación, conducción y suministro fueron realizadas por diversas concesiones que otorgó el Ayuntamiento de Pamplona y sirvieron para un período de más de cincuenta años⁵².

El texto recogido en el Registro Mercantil, en el que se especifica entre otras características, el objeto social de la empresa, es significativo y es muestra evidente de las técnicas utilizadas para la gestión del servicio de abastecimiento, entre las que resaltamos las condiciones que imponía el Ayuntamiento y las tarifas que también debían contar con la aprobación gubernativa:

«conducir las aguas desde los manantiales de Arteta, Valle de Olo, a esta ciudad, con *estricta sujeción a las condiciones de la concesión y adjudicación de la misma*, hecha por el Excelentísimo Ayuntamiento de esta capital, para enajenarlas a Corporaciones, Sociedades y Particulares que lo deseen, *por los precios marcados en las tarifas aprobadas por la autoridad competente* y para destinar el exceso directa o indirectamente a los usos industriales que la misma Sociedad determine, sin perjuicio siempre de las condiciones de la concesión otorgada a la Sociedad por el Ayuntamiento. Los objetos de la Sociedad podrán ampliarse en cualquier tiempo por la Junta General de Accionistas»⁵³.

⁵⁰ El proyecto se atenía a lo realizado por el fallecido Sr. Iranzo, últimado por el arquitecto Arteaga y modificado esencialmente por Ramón Aguinaga, ingeniero de caminos y director facultativo de las obras para la traída de aguas a Pamplona.

⁵¹ AFVM (1916), p. 295.

⁵² Para la traída de las aguas de Arteta, hubo que construir varios puentes, el depósito de Mendillorri, 7 kilómetros de acueducto, 210 metros de túnel y 16 kilómetros de tubería. E. U. I. (1920), XLI, p. 489.

⁵³ *Registro Mercantil de Pamplona* (1893), Libro III, hoja n. 47, p. 90.

Tras doce años de intentos fallidos, amagos del capital británico y alemán, un grupo de acaudalados locales tuvo que tomar partido para realizar la traída de aguas. Aunque en un primer momento la respuesta pareció positiva, el camino no fue fácil⁵⁴. Del capital estipulado, 2 millones de pesetas, sólo se suscribieron 100.000 pesetas, lo que demuestra la dificultad para encontrar inversores de la propia localidad⁵⁵. Es de suponer que ante un negocio de características nuevas, poco contrastado, en una región eminentemente agraria, muy ruralizada y con pequeñas poblaciones, fuese bastante difícil encontrar inversores dispuestos a arriesgar su dinero en un negocio de expectativas desconocidas.

Obviamente, el inversor privado tenía que ajustarse a un pliego de condiciones impuesto por el Ayuntamiento y debía cumplimentar la construcción en orden a los plazos convenidos. Es decir, la empresa privada para participar en el juego debía aceptar de antemano las reglas establecidas por una institución pública -el Ayuntamiento-, que generalmente no daba demasiadas facilidades, y que además debía contar en último lugar, con el visto bueno del Gobernador civil. El juego de intereses del sistema caciquil, la oligarquía local y el clientelismo político, tenían mucho que ver en todo este entramado de actuaciones económicas del desarrollo urbano.

Posteriormente, los precursores de la empresa optaron por conseguir los derechos para el suministro de energía eléctrica a la ciudad, detalle que manifiesta el interés entre estos promotores por los sectores que comenzaban a irrumpir en el mercado urbano⁵⁶. Se obtuvo la concesión a perpetuidad para el suministro eléctrico, y de 90 años para el caso del agua. En 1931, la potencia hidroeléctrica que se desarrolló era de 2.250 HP y el transporte se hacía en corriente alterna trifásica. A esas alturas la rentabilidad de la empresa era bastante prometedora, y se llegó a repartir un dividendo del 9,5% en ese año, es decir unas 45 pesetas por acción. A pesar de todo, y aunque la iniciativa salió adelante, su deambular fue un tanto vacilante⁵⁷.

⁵⁴ La crónica de la época es suficientemente explicativa: «No faltaron disgustos y sinsabores a la empresa apenas nacida y a los que tomaron parte activa en su formación. La modificación del ingeniero señor Aguinaga, sin verla ni conocerla, fue objeto de acres censuras dentro y fuera de la casa municipal. Se suponía que las aguas de Arteta no podían llegar a Pamplona. Personas de acrisolada virtud fueron objeto de injustificados reproches. Las mal comprimidas pasiones, interesadas unas, movidas por antipatías y menudas cuestiones de vecindario otras, daban abundante pasto a murmuraciones de índole diversa. Hasta a la prensa se llevaron puntos de competencia técnica por aquellos a quienes el tiempo ha declarado soberanamente incompetentes». *La Avalancha, Revista Ilustrada*, 19.III.1895.

⁵⁵ En 1897, el capital se estableció en 1.250.000 pesetas, tras haber emitido un total de 2.500 acciones. *Registro Mercantil de Pamplona* (1897), Libro III, Hoja 47, p. 90.

⁵⁶ En 1897, además del objeto social anterior -abastecimiento de agua a la ciudad de Pamplona- se añadió: «Obtenida por la Sociedad una nueva concesión administrativa para el aprovechamiento de 630 litros por segundo, procedente del mismo manantial de Arteta para aprovechar su fuerza en la producción de corrientes eléctricas y transportar su energía a esta ciudad, será un segundo objeto de la Sociedad suministrarla, en fuerza y en luz, a las corporaciones, sociedades y particulares que la soliciten y convenga a la Compañía conceder». *Registro Mercantil de Pamplona* (1897), Libro III, Hoja 47, p. 90; AFVM (1917), p. 531.

⁵⁷ Se realiza un estudio más detallado de la aparición del abastecimiento de Pamplona y de la sociedad *Aguas de Arteta*, en epígrafes anteriores.

La necesidad de extender y mejorar el servicio obligó a sucesivas ampliaciones de capital⁵⁸, pero la precariedad financiera con la que nació *Aguas de Arteta* se fue agudizando con el transcurso del tiempo y la política intervencionista. Esta fue la razón fundamental que hizo que el servicio fuera municipalizado en 1940, circunstancia que se aprovechó para ejecutar diversas obras complementarias. Entre 1950 y 1970, la *Confederación Hidrográfica del Ebro* realizó mejoras para que el agua de los manantiales de Arteta pudiesen atender las necesidades de una población que había llegado a los 100.000 habitantes. Con el progresivo crecimiento demográfico y la insuficiencia de los manantiales de Arteta, la Confederación proyectó y construyó la presa del embalse de Eugui en la cabecera del río Arga. El régimen de financiación de las obras se estableció sobre la base de una subvención del 50% por el Estado, a fondo perdido, y el otro 50% lo cubrirían la Diputación Foral y el Ayuntamiento, a partes de iguales⁵⁹.

CUADRO 3 POBLACIONES CON MAS DE 10.000 HABITANTES EN 1860 QUE NO CONTARON CON EMPRESAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA			
REGIONES	CIUDAD	Habitantes en 1860	Tasa de crecimiento anual (1860-1930) %
Galicia	Ferrol	20.287	0,72
	Santiago de Compostela	14.811	0,61
Asturias	Gijón	14.397	1,87

Fuentes: Anuario de Sociedades Anónimas (GARCEB), Anuario Financiero de Valores Mobiliarios (AFVM); Anuario Financiero de Bilbao (AFB), Anuario Financiero y de Empresas en España (AFEE), Anuario Financiero y de Sociedades Anónimas de España (AFSAE), Anuario Técnico e Industrial de España (ATIE), Servicio Sindical de Estadística.

Este recorrido por las vicisitudes padecidas por la ciudad de Pamplona para la implantación del servicio moderno de agua potable, muestra las actitudes de las fuerzas vivas de la ciudad para obtener fondos entre los posibles inversores de la localidad, ante los fracasos que se habían producido de los caudales foráneos.

Ante el progresivo asentamiento del sector aparecieron posteriormente otras empresas, que surgieron al calor de estos primeros pasos dispuestas a conquistar parte del

⁵⁸ En abril de 1897 el capital social aumentó en 350.000 pesetas, se emitieron 700 acciones al portador de 500 pesetas cada una. En noviembre de 1897 se emitieron obligaciones amortizables por valor de 390.000 pesetas -al portador de 500 pesetas cada una-. En febrero de 1900 aumentó el capital social en 650.000 pesetas, con una emisión de 1.300 acciones al portador de 500 pesetas. En abril de 1900 quedaron anuladas las obligaciones anteriormente emitidas. Asimismo, en agosto de 1899 la sociedad adquirió en arrendamiento de D^a Tomasa Garso y Artola, propietaria, vecina de Pamplona, la planta baja y primer piso del número 29 de la calle Santo Andía, por 10 años, prorrogable por tiempo indefinido, por la cantidad de 27,50 pesetas al mes. *Registro Mercantil de Pamplona* (1890), Libro III, hoja n. 47, p. 90.

⁵⁹ CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO (1976), p. 312.

mercado. Fueron *Nuevas Bombas de Lodosa*⁶⁰ (1914) y *Aguas Potables*⁶¹ (1932), aunque su implantación fue muy escasa en la ciudad.

En Navarra la constitución de sociedades se produjo, fundamentalmente, en la segunda década del siglo XX. Se crearon algunas compañías en pequeñas localidades como *Berrueza*⁶² (1914), para el abastecimiento de Estella; *Hidro Milagresa*⁶³ (1914), para el suministro de Milagro; *Pontesina Regadío Electra* (1914), para la población de Puente la Reina; *Aguas de Tafalla*⁶⁴ (1914) y *Elevadora de Aguas de Caparrosa*⁶⁵ (1929). Estella y Tafalla eran dos municipios con una economía eminentemente agraria y que se habían erigido en centros comarcales de relativa importancia. Entre 1860 y 1930 se movieron algo por encima de los 5.000 habitantes, pero con una tasa de crecimiento prácticamente insignificante. El resto eran pequeños enclaves que difícilmente se podían incorporar a las ventajas que aportaban las economías de escala en la instalación de abastecimientos de agua.

4. Conclusiones

Como en otras zonas de la Península, la distribución de las iniciativas respondió a un proceso sobradamente comentado: en primer lugar, capitales de provincia y ciudades importantes, y en segundo, la incorporación de las pequeñas y medianas poblaciones en las primeras décadas del siglo XX. Otros factores también tuvieron su importancia. En primer lugar la dispersión de los núcleos de población, que dificultaba las posibilidades de aprovechamiento de las economías de escala. En segundo, la abundante pluviometría de la cornisa cantábrica, que no hacía tan necesaria -especialmente en un ámbito rural disperso-, la instalación de empresas de abastecimiento. El retraso se aprecia de modo evidente en esta zona norte, puesto que exceptuando algunos núcleos urbanos más activos no se produjeron apenas iniciativas. Por último, cabe decir que las condiciones de la zona – proliferación de lluvias y gran disponibilidad de agua-, permitían que la instalación de las redes de abastecimiento fuera más reducida y por tanto más barata, como se puede apreciar en el volumen de inversiones que realizaban las empresas que se establecían en la zona.

⁶⁰ El capital social era de 100.000 pesetas. AFSAE(1921), p. 75.

⁶¹ El capital inicial se estableció en 872.000 pesetas, representado por 8.720 acciones con un valor de 100 pesetas cada una, totalmente desembolsadas y en circulación. El activo de la empresa en 1933 era de 954.833 pesetas y en el mismo ejercicio obtuvo unos beneficios de 74.319 pesetas. Su objeto social era muy amplio y no sólo se dedicaba al abastecimiento, sino que también se dedicaba a la realización de estudios, creación, adquisición o explotación de toda clase de negocios de aguas; incluso los referentes a saltos de fuerza motriz. AFSAE(1934), p. 251.

⁶² El capital primitivo se estableció en 100.000 pesetas. AFSAE(1927), p. 513.

⁶³ El capital social se fijó en 100.000 pesetas, que se amplió posteriormente a 200.000 pesetas. Se dedicaba indistintamente al abastecimiento de agua potable y para riego. AFSAE(1922), p. 76.

⁶⁴ El capital inicial se estableció en 300.000 pesetas. Se emitieron 600 acciones por un valor de 500 pesetas cada una. En 1922 la empresa obtenía un beneficio de 29.501 pesetas y su activo era de 338.398 pesetas. AFSAE (1921), p. 46; ID., (1922), p. 76; ID., (1931), p. 130; ID., (1935), p. 310; AFB (1948), p. 409.

⁶⁵ El capital inicial se fijó en 2 millones de pesetas, cifra nada despreciable para la escasa entidad del municipio que se encontraba por debajo de los 5.000 habitantes. AFSAE(1930), p. 217.

5. Bibliografía

- ANTOLÍN, F. (1991): «Las empresas de servicios públicos municipales», COMÍN, F. & MARTÍN ACEÑA, P. (dirs.), *Historia de la empresa pública en España*, Madrid, Espasa-Calpe.
- ANUARIO DE SOCIEDADES ANÓNIMAS (GARCEB), (1918-1923): *Estudio económico financiero de las existentes en España*, Madrid, Ed. de José García Ceballos, Suc. de Rivadeneyra.
- ANUARIO FINANCIERO DE VALORES MOBILIARIOS (AFVM) (1916-1918): *Sociedades de aguas*, Madrid.
- ANUARIO FINANCIERO DE BILBAO QUE COMPRENDE EL HISTORIAL DE LOS VALORES PÚBLICOS Y DE SOCIEDADES ANÓNIMAS DE ESPAÑA (AFB) (1915-1972): *Aguas*, Bilbao, Banco de Vizcaya.
- ANUARIO FINANCIERO Y DE EMPRESAS EN ESPAÑA (AFEE) (1983-1985): *Aguas y Balnearios*, Madrid.
- ANUARIO FINANCIERO Y DE SOCIEDADES ANÓNIMAS DE ESPAÑA (AFSAE) (1916-1977): *Sociedades de Aguas Potables y de Riegos*, Madrid.
- ANUARIO TÉCNICO E INDUSTRIAL DE ESPAÑA (ATIE) (1913): *Empresas y sociedades de abastecimiento de aguas*, Madrid.
- ARIÑO, G. (1997): *El nuevo servicio público*, Madrid, Marcial Pons.
- ARROJO, P. & NAREDO, J. M. (1997): *La gestión del agua en España y California*, Bilbao, Bakeaz.
- ARROJO, P. (1999): *El agua a debate desde la Universidad. Hacia una nueva cultura del agua*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- ARROYO, M. & CAPEL, H. (2002): «Una bibliografía sobre la tecnología urbana en las ciudades españolas (siglos XIX y XX)», Presentada a la sesión de trabajo “Tensions of Europe: Technology in the Making of Twentieth Century Europe”, *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, VII, 375, Universidad de Barcelona.
- BARCIELA LÓPEZ, C. & MELGAREJO MORENO, J. (eds.) (2000): *El agua en la Historia de España*, Alicante, Publicaciones Universidad de Alicante.
- BARCIELA, C. & MELGAREJO, J. (2000): *El agua en la Historia de España*, Alicante, Universidad de Alicante.
- BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. (1994): *Aguas de Jerez*, Ayuntamiento de Jerez.
- BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. (Coord.) (1993): *Agua, ciudad y territorio. Aproximación geohistórica del abastecimiento de agua a Cádiz*, Cádiz, Universidad de Cádiz.
- BIGATTI, G. & GIUNTINI, A. & MANTEGAZZA, A. & ROTONDI, C. (1997): *L'acqua e il gas in Italia*, Milano, FrancoAngeli.
- BIGATTI, G. (1997): «La conquista dell'acqua. Urbanizzazione e approvvigionamento hídrico», BIGATTI, G. & GIUNTINI, A. & MANTEGAZZA, A. & ROTONDI, C. (1997): *L'acqua e il gas in Italia*, Milano, FrancoAngeli, pp. 27-161.
- BIGATTI, G. (2000): «Strategie di approvvigionamento e gestione dei servizi idrici nell'Italia liberale», *Ricerche Storiche*, XXX-3, pp. 659-681.
- BIGGIERO, L. (1991): *L'evoluzione di un'azienda municipalizzata gas-acqua: il caso Aimag di Mirándola*, Milano, FrancoAngeli.
- BONIN, H. (Coord.) (2002): *Transnational Companies, 19th-20th Centuries*, París, Plage.
- BUCHANAN, R. A. (1990): «Public utilities», MCNEIL, I., *An Encyclopedia of the History of Technology*, London-New York, Routledge, pp. 949-966.
- BURCHI, S. (1995): *Il diritto e l'amministrazione delle acque*, Padova, Cedam.

- COMÍN, F. & MARTÍN ACEÑA, P. (1996): *La empresa en la Historia de España*, Madrid, Civitas.
- CONILLERA I VIVES, P. (1991): *L'aigua de Montcada. L'Abastament Municipal de Barcelona. Mil Anys d'Historia*, Barcelona, Ajuntament de Barcelona.
- COSTA CAMPI, M. T. (1981): «Iniciativas empresariales y capitales extranjeros en el sector servicios de la economía española durante la segunda mitad del siglo XIX», *Investigaciones Económicas*, pp. 45-83.
- DUPUY, G. (1998): *El urbanismo de las redes. Teorías y métodos*, Barcelona, Oikos-Tau.
- ESPINOSA ROMERO, J. & GONZÁLEZ REGLERO, J. J. (Coord.) (2001), *1851. La creación del Canal de Isabel II*, Madrid, Fundación del Canal de Isabel II, 2 vols.
- FERNÁNDEZ CLEMENTE, E. (2000): *Un siglo de obras hidráulicas en España. De la utopía de Joaquín Costa a la intervención del Estado*, Cuadernos Económicos “Escuela y Despensa”, 11, Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- FERNÁNDEZ CLEMENTE, E. (2000): *Un siglo de obras hidráulicas en España. De la utopía de Joaquín Costa a la intervención del Estado*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- FERNÁNDEZ, A. (2000): «Urbanización e implantación de nuevas tecnologías urbanas: algunas reflexiones sobre los casos de Burdeos y Bilbao al final del siglo XIX y principios del XX», *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, ISSN 1138-9788.
- FERNÁNDEZ, A. (2002): «Les entreprises étrangères de services urbains dans les villes espagnoles au XIX^e siècle: les cas de Bilbao et de Santander», en BONIN, H. (Coord.), *Transnational Companies, 19th-20th Centuries*, París, Plage, pp. 317-329.
- FERNÁNDEZ, A. (2003): «Logiques des innovations techniques et “modèle édilitaire”: quelques réflexions à partir de l’implantation et de la gestion des réseaux urbains a Bordeaux et à Bilbao», *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, 6, pp. 105-120.
- FERNÁNDEZ, A. (2004): «How Regulate the Suplí and Electricity. The peculiar case of Bordeaux», GIUNTINI, A. & HERTNER, p. & NÚÑEZ, G. (2004): *Urban Growth on Two Continents in the 19th and 20th Centuries: Technology, Networks, Finance and Public Regulation*, Granada, Comares, pp. 249-258.
- GARCÍA DELGADO, J. L (ed.) (1992): *Las ciudades en la modernización de España. Los decenios interseculares*, Madrid, Siglo XXI.
- GARRABOU, R. & NAREDO, J. M. (1999): *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Madrid, Argenteria-Visor.
- GIGOSOS, P. & SARAVIA, M. (1993): *El surtido de aguas a Valladolid: de la concesión a la municipalización (1864-1959)*, Valladolid, Ayuntamiento.
- GIUNTINI, A. (1990): *Dalla Lyonnaise alla Fiorentina, 1839-1989*, Bari, Laterza.
- GIUNTINI, A. & MUZZIOLI, G. (2003): *Al servizio della città. Imprese municipali e servizi urbani a Modena dalle reti ottocentesche alla nascita di Meta Spa*, Bologna, Il Mulino.
- GIUNTINI, A. & HERTNER, p. & NÚÑEZ, G. (2004): *Urban Growth on Two Continents in the 19th and 20th Centuries: Technology, Networks, Finance and Public Regulation*, Granada, Comares.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (2000): «De la “cuestión agraria” a la “cuestión ambiental” en la historia agraria de los noventa», *Historia Agraria*, 22, pp. 19-36.
- GOUBERT, J. P. (1988): «The Development of Water and Sewerage in France, 1850-1950», TARR, J. & DUPUY, G.: *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and America*, Philadelphia, Temple University Press, pp. 116-136.
- GUILLERME, A. (1988): «The Genesis of Water Supply, distribution and Sewerage Systems in France, 1800-1850», TARR, J. & DUPUY, G.: *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and America*, Philadelphia, Temple University Press, pp. 91-115.

- LORRAIN, D. (2002): «Capitalismes urbains la montée des firmes d'infrastructures», *Entreprises et Histoire*, 30, pp. 7-31.
- MALAMAN, R. (1995): *La gestione delle risorse idriche*, Bologna, Il Mulino.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, M. (1988): «Odisea del agua en la Granada moderna», Introducción a la reedición de Alejo Luis Yagüe (1882), *Análisis de las aguas de Granada y sus contornos*, Granada, Emasagra, pp. V-XVIII.
- MARTÍNEZ LÓPEZ, A. & PIÑEIRO SÁNCHEZ, C. (2003): «Nacemento e desenvolvemento dun servicio público esencial: O abastecemento de auga na cidade de A Coruña, 1903-1936», *Cuadernos de Estudios Gallegos*, L-116, pp. 177-211.
- MARTÍNEZ, A. & GIADÁS, L. & MIRÁS, J. & PIÑEIRO, C. & REGO, G. (2004): *Aguas de la Coruña (1903-2003): cien años al servicio de la ciudad*, Madrid, Lid Editorial.
- MARTÍNEZ VÁZQUEZ DE PARGA, R. (2001): *Historia del Canal de Isabel II*, Madrid, Fundación Canal de Isabel II.
- MATÉS BARCO, J. M. (1998): *Cambio institucional y servicio municipales. Una historia del servicio público de abastecimiento de agua*, Granada, Comares.
- MATÉS BARCO, J. M. (1999): *La Conquista del agua*, Jaén, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén.
- MATÉS BARCO, J. M. (2002): *Strategies of foreign firms in the sector of water supply in Spain*, París, Plage.
- MATÉS BARCO, J. M. (2003): «Nuevas tecnologías y su impacto en las obras hidráulicas en el siglo XIX», SABIO, A. & IRIARTE, I. (eds.), *La construcción histórica del paisaje rural en España*, Madrid, Prensas Universitarias de Zaragoza, Universidad Autónoma de Madrid, Libros de la Catarata, pp. 201-229.
- MATÉS BARCO, J. M. (2004): «Las empresas de abastecimiento de agua potable en España (1840-1970): Ciudades y distribución geográfica», *II Congresso Associazione Italiana di Storia Urbana (AISU): Infrastrutture urbane e servizi tecnici a rete*.
- MATÉS BARCO, J. M. (2004): «The Development of Water Supplies in Spain: 19th and 20th Centuries», GIUNTINI, A. & HERTNER, P. & NÚÑEZ, G. (2004): *Urban Growth on Two Continents in the 19th and 20th Centuries: Technology, Networks, Finance and Public Regulation*, Granada, Comares, pp. 165-178.
- MELGAREJO MORENO, J. (1995): *La intervención del Estado en la Cuenca del Segura, 1926-1986*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert.
- MIRÁS ARAUJO, J. (2002): «La empresa "Aguas de La Coruña, S. A.". La prestación de un servicio público básico en una ciudad de tipo medio entre 1939 y 1968», *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, 3-4, pp. 99-117.
- MIRÁS ARAUJO, J. (2003): «Intervención y regulación del abastecimiento de agua en el franquismo: A Coruña, 1939-1975», *Revista de Historia Económica e Social*, 5, pp. 35-62.
- MIRÁS ARAUJO, J. (2003): «Servizo público e grupos empresariais no abastecemento de auga á cidade da Coruña. A empresa "Aguas de La Coruña, S. A."», *Murguía. Revista Galega de Historia*, 2, pp. 47-59.
- MIRÁS ARAUJO, J. & PIÑEIRO SÁNCHEZ, C. (2003): «O abastecemento de augas na cidade da Coruña durante o franquismo», *Revista Galega de Economía*, 12, pp. 203-220.
- MIRÁS ARAUJO, A. & PIÑEIRO SÁNCHEZ, C. (2003): «Nacemento e desenvolvemento dun servicio público esencial: O abastecemento de auga na cidade de A Coruña, 1903-1936», *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 116, pp. 177-211.
- MIRÁS ARAUJO, J. & REGO VEIGA, G. (2004): «Red y crecimiento urbano: los efectos de la expansión de A Coruña sobre el abastecimiento de agua, 1939-2003», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 37, pp. 279-298.

- MORAL ITUARTE, L (1991): *La obra hidráulica del Bajo Guadalquivir (siglos XVIII-XIX)*, Sevilla, Universidad de Sevilla, Junta de Andalucía.
- NADAL, J. (1990): «El desarrollo de la economía valenciana en la segunda mitad del siglo XIX: ¿una vía exclusivamente agraria?», NADAL, J. & CARRERAS, A. (dir.), *Pautas regionales de la industrialización española, siglos XIX y XX*, Barcelona, Ariel, pp. 296-314.
- NÁRDIZ, C. & VALEIRO, C. (2002): *El abastecimiento de agua a La Coruña. El papel del servicio de aguas en la construcción de la ciudad*, La Coruña, Empresa Municipal de Aguas de La Coruña, S.A. y Universidade da Coruña.
- NAREDO, J. M. (1997): *La economía del agua*, Madrid, Argenteria-Visor.
- NOVO LÓPEZ, P. A. (2002): «El agua potable a domicilio y los residuos urbanos bailan un complejo *pas a deux* (1850-1930): Una aproximación metodológica e historiográfica», *Historia Contemporánea*, 24, pp. 281-319.
- NÚÑEZ ROMERO-BALMAS, G. (2000): «Le infrastrutture urbane nella storia note per un'analisi», *Ricerche Storiche*, XXX-3, pp. 439-447.
- NÚÑEZ, G. & MORENO, R. (2001): «Licitación municipal de obras y servicios (1897-1920): Un indicador regional de la inversión pública en infraestructuras urbanas durante la crisis de la Restauración», *VII Congreso de la Asociación de Historia Económica*.
- NÚÑEZ ROMERO-BALMAS, G. (2005): «Water Management in Spain: ecological and economic foundations of institutional change», RAADSCHELDERS, J. C. N. (edit.), *The Institutional Arrangements for Water Management in the 19th and 20th Centuries*, Ios Press, Amsterdam, pp. 95-118.
- PALERM VIQUEIRA, J. & PIMENTEL EQUIHUA, J. L. & SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, M. (2001): «Técnicas hidráulicas en México, paralelismos en el Viejo Mundo: II. Galerías filtrantes (qanats)», *II Encuentro sobre Historia y Medio Ambiente. Sesión preparatoria del XIII Economic History Congress*, Huesca, España.
- PEDROSA SANZ, R. (1986): *Capital extranjero en la industria de Castilla y León*, Valladolid.
- PÉREZ PICAZO, M. T. (2000): «Nuevas perspectivas en el estudio del agua agrícola», *Historia Agraria*, 22, pp. 37-56.
- PONZELLINI, A. M. & TREU, T. (1994): *Servizi pubblici, privatizzazione e relazioni industriale in Europa*, Milano, FrancoAngeli.
- RICARDI DI NETRO, T. (2000): «Lo sviluppo di una rete hídrica cittadina: Calandra a Torino nel 1880», *Ricerche Storiche*, XXX-3, pp. 683-696.
- ROVERSI MONACO, M. G. (1996): *Dominio pubblico e impresa nella gestione dei servizi idrici. L'esperienza in Gran Bretagna e le prospettive in Italia*, Padova, Cedam.
- RUIZ DE APODACA ESPINOSA, A. M. (2001): *Derecho ambiental integrado: la regulación de los lodos de depuradora y de sus destinos*, Madrid, Civitas.
- SÁNCHEZ PICÓN, A. (1996): *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, Almería, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- SERVICIO SINDICAL DE ESTADÍSTICA (1950): *Datos estadísticos técnicos de captación y distribución de agua en España*, Madrid, Sindicato Vertical de Agua, Gas y Electricidad.
- SILVA, A. F. Da (2004): «URNG for money: Finance and municipalisation in Lisbon (1850-1914)», GIUNTINI, A. & HERTNER, P. & NÚÑEZ, G. (2004): *Urban Growth on Two Continents in the 19th and 20th Centuries: Technology, Networks, Finance and Public Regulation*, Granada, Comares, pp. 87-116.
- TAFUNELL, X. (1989): «Asociación mercantil y Bolsa», CARRERAS, A. (coord.), *Estadísticas históricas de España, siglos XIX y XX*, Madrid, Banco Exterior, pp. 461-493.

- TAFUNELL, X. (1992): «La construcción en Barcelona, 1860-1935: continuidad y cambio»,
GARCÍA DELGADO, J. L., *Las ciudades en la modernización de España*, Madrid,
siglo XXI, pp. 3-20.
- TAFUNELL, X. (1996): *Los beneficios empresariales en España (1880-1981): Elaboración de
una serie anual*, Madrid, Fundación Empresa Pública, Documento de trabajo 9601.
- TARR, J. & DUPUY, G. (1988): *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and
America*, Philadelphia, Temple University Press.
- TARR, J. (1996): *The search for the ultimate sink. Urban pollution in historical perspective*,
Akron, The University of Akron Press.
- VALOTTI, G. (1996): *Imprese, istituzioni e regole nella produzione dei servizi di pubblica
utilità. Le condizioni per lo sviluppo della competitività*, Milano, FrancoAngeli.

APÉNDICE
DISTRIBUCIÓN REGIONAL Y POBLACIÓN EN ESPAÑA
(1860-1930)

<i>Zona</i>	<i>Región</i>	<i>Provincias</i>	<i>Superficie</i>		<i>Población en 1860</i>		<i>Población en 1900</i>		<i>Población en 1930</i>	
			<i>Km²</i>	<i>%</i>	<i>Nº habit.</i>	<i>%</i>	<i>Nº habit.</i>	<i>%</i>	<i>Nº habit.</i>	<i>%</i>
Norte	Galicia	4	29.434	5,8	1.799.224	11,9	1.980.515	10,9	2.230.281	9,4
	Asturias	1	10.565	2,08	540.586	3,6	627.069	3,4	791.855	3,3
	Cantabria	1	5.298	1,04	219.966	1,4	276.003	1,5	364.147	1,5
	País Vasco	3	7.261	1,4	429.186	2,8	603.596	3,3	891.710	3,79
	Navarra	1	10.421	2,06	299.654	1,9	307.669	1,6	345.883	1,46
	TOTAL...	10	62.979	12,38	3.288.616	21,6	3.794.852	20,7	4.623.876	19,45

FUENTES : Anuarios Estadísticos.