**Revista Brasileira de História & Ciências Sociais – RBHCS**
**Vol. 18 Nº 36, Jan - Jun de 2026**
**Universidade Federal do Rio Grande – FURG**

# Infraestructuras y su representación iconográfica: La modernización del suministro de agua en Francia (siglos XVIII-XX)

## Infrastructures and their iconographic representation: The modernization of the water supply in France (sigils XVIII-XX)

Natalia Ramírez García[*]
Juan Manuel Matés-Barco[**]

**Resumen:** Este estudio analiza la intersección entre el arte, la ciudad y las redes de saneamiento y abastecimiento en Francia (siglos XVIII-XX), examinando cómo la iconografía pictórica —de la mano de artistas como Pissarro, Mary Cassatt, Paul Cézanne, y Seurat, entre otros,— actúa como un documento histórico que recoge la transición hacia la modernización urbana. A través de una metodología interdisciplinar que integra marcos técnico-económicos, datos estadísticos y normativos, el artículo explora la convergencia entre la consolidación de empresas privadas, como la *Compagnie Générale des Eaux*, y su representación cultural en un contexto marcado por la expansión demográfica y los desafíos sanitarios de la era industrial (Alarcó, 2026; Art Institute of Chicago, 2026; Goubert, 1986; Le Roy Ladurie, 1986; López Levi, 2014; National Gallery, 2026a, 2026b; Stiegler, 2024). En este sentido, mediante la selección de diversas pinturas que abordan el vínculo entre los estudios urbanos y las artes, se contempla tanto el estudio de las representaciones artísticas de las ciudades y los espacios urbanos, como el análisis de cómo pasaron de un sistema a otro de abastecimiento y saneamiento en Francia. Además, se estudia

[*] Doctoranda del Programa Interuniversitario de Doctorado en Patrimonio de la Universidad de Jaén. Posee un Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por la Universidad de Jaén. Así como el grado en Bellas Artes y un Máster en Producción e Investigación en Arte por la Universidad de Granada. Su investigación se centra en la resignificación de los espacios educativos y la innovación pedagógica, fusionando la teoría del arte, el diseño y la didáctica. Combina su investigación académica con su experiencia profesional en la enseñanza infantil y secundaria donde ha desarrollado proyectos sobre espacios escolares y educación artística inclusiva.
[**] Doctor en Historia por la Universidad de Granada y catedrático de Historia e Instituciones Económicas en la Universidad de Jaén. Es director de la revista Agua y Territorio. Su investigación está centrada en el servicio público de abastecimiento de agua, la historia de la empresa y ha publicado estudios sobre la economía de la España contemporánea.

cómo el modelo francés, marcado por la debilidad de sus municipios y la consiguiente delegación de funciones en grandes grupos privados, no solo fue exportado como referente gubernamental a otros países, sino que resultó de una exitosa construcción cultural que permitió la estandarización del servicio. Así, la arquitectura y el paisaje en la pintura se posicionan como herramientas clave para analizar las formas de percibir y entender la gobernanza del agua en la historia contemporánea.
**Palabras clave:** Francia; Gestión de los recursos hídricos; Saneamiento; Gobernanza del agua; Iconografía; Historia Contemporánea.

**Abstract**: This study analyzes the intersection of art, the city, and sanitation and water supply networks in France (18th–20th centuries), examining how pictorial iconography—through the work of artists such as Pissarro, Mary Cassatt, Paul Cézanne, and Seurat, among others—serves as a historical record of the transition toward urban modernization. Employing an interdisciplinary methodology that integrates technical-economic frameworks with statistical and regulatory data, the article explores the convergence between the consolidation of private companies—such as the *Compagnie Générale des Eaux*—and their cultural representation within a context defined by demographic expansion and the sanitary challenges of the industrial era (Alarcó, 2026; Art Institute of Chicago, 2026; Goubert, 1986; Le Roy Ladurie, 1986; López Levi, 2014; National Gallery, 2026a, 2026b; Stiegler, 2024). By selecting various paintings that address the link between urban studies and the arts, the study considers both artistic representations of cities and urban spaces and the analysis of the transition between different water supply and sanitation systems in France. Furthermore, it examines how the French model—characterized by the weakness of municipalities and the consequent delegation of functions to large private conglomerates—was not only exported to other countries as a governance benchmark but also emerged from a successful cultural construct that enabled service standardization. Thus, architecture and landscape in painting serve as key tools for analyzing how water governance has been perceived and understood throughout contemporary history.
**Key words**: France; Water resources management; Sanitation; Water governance; Iconography; Contemporary history

## Introducción

Este estudio aborda la relación entre el arte, la ciudad y el territorio, con la finalidad de superar la frontera que separa la esfera artística de la socioterritorial. La complejidad de las transformaciones urbanas actuales demuestra que las dicotomías entre el arte y las ciencias sociales, o entre realidad y ficción, son insuficientes para comprender la totalidad de los procesos que ocurren en nuestras ciudades.

La separación de estos lenguajes resulta contraproducente para captar la riqueza metodológica de propuestas que, aun trabajando desde distintas disciplinas, convergen en la observación de una sociedad y unos tiempos compartidos. Bajo esta premisa, nuestra investigación se sitúa en ese espacio de encuentro donde el arte deja de ser un reflejo para convertirse en "una herramienta que construye narraciones, haciendo legible el espacio construido como condición para hacerlo habitable. El arte genera, modifica e interpreta los espacios urbanos; es depositario de los imaginarios sociales y un catalizador de las relaciones urbanas" (López Levi, 2014, p.10).

Bajo esta premisa, la presente investigación analiza un caso concreto: la evolución de las redes de saneamiento y abastecimiento en Francia durante los siglos XVIII y XX. Y mediante la obra de autores como Camille Pissarro, Paul Cézanne, Mary Cassatt, Nadar y Georges Seurat, examinamos cómo la pintura actúa como un documento histórico capaz de reflejar las transformaciones que tuvieron lugar en la contemporaneidad. Este análisis permite conocer no solo la expansión de las infraestructuras técnicas y la transición de los sistemas artesanales hacia modelos industriales —marcados por la consolidación de empresas privadas como la *Compagnie Générale des Eaux*—, sino también la percepción social, las tensiones culturales y la naturalización de la modernidad en un contexto de expansión demográfica y desafíos sanitarios marcados por el desarrollo de la industrialización (Matés-Barco, 2013, 2019 y 2026).

Este modelo de gobernanza hídrica se extrapola a escala global, configurando buena parte de la gestión del agua en el mundo contemporáneo. Comprender cómo se fraguaron estas redes resulta, por tanto, de gran importancia para abordar los retos presentes de mercantilización, equidad y sostenibilidad en las ciudades del siglo XXI. A través de este análisis, desafiamos la separación entre lo artístico y lo científico,

entre lo material y lo imaginado. Como señala López Levi (2014, p. 11), "la magia del arte es generar procesos, o recuperar procesos olvidados y provocar cosas en la ciudad". Es esta capacidad de transversalidad la que nos guía en este estudio, invitando a completar la interpretación de una ciudad que, en sus redes de agua, encuentra también ecos de su historia.

Asimismo, este artículo se estructura en diversos epígrafes. Tras esta introducción, el primer bloque examina la geografía del desarrollo y la disparidad en la modernización entre los entornos urbanos y rurales. Posteriormente, el segundo epígrafe profundiza en las formas de gestión vigentes entre 1800 y 1939, analizando la transición desde la tradición artesanal hasta el choque con la burocracia industrial. El tercero se detiene en la coordinación de los organismos públicos y privados en la segunda mitad del siglo XX, explorando la singularidad del modelo francés y su característica cultura de la delegación. El cuarto epígrafe analiza el desarrollo de la empresa privada —profundizando en sus dimensiones organizativas y técnicas—, desde los precursores como los hermanos Périer hasta la consolidación de la *Compagnie Générale des Eaux*. Finalmente, se presenta una recapitulación que sintetiza la gobernanza contemporánea del agua en el sistema francés y su representación e interpretación artística (Alarcó 2026; Art Institute of Chicago 2026; López Levi 2014; National Gallery 2026a, 2026b; Stiegler 2024).

## 1 El sistema moderno de abastecimiento de agua en Francia

En el siglo XVIII, el abastecimiento de agua en Europa todavía se regía bajo el denominado *Sistema Clásico*. Este modelo no solo se definía por una infraestructura artesanal dependiente de manantiales y recursos naturales, sino por una estructura social donde el aguador era la figura clave para el suministro del agua en las zonas urbano-rurales. Los aguadores y aguadoras eran trabajadores y trabajadoras pertenecientes a las clases populares y cuya labor consistía en el transporte diario de agua desde las fuentes hasta las viviendas, supliendo la carencia de una red de abastecimiento domiciliario. Esta tarea, que exigía una notable fortaleza física y una presencia constante en el espacio público, los convertía en personajes indispensables para la vida cotidiana (Matés-Barco, 1999; Rojas-Ramírez, 2017; Alfaro-Rodríguez,

2017).

El aprovisionamiento de agua en el ámbito urbano francés exigía un esfuerzo diario y constante. Ante la ausencia de redes de distribución domiciliaria, la población dependía del traslado manual desde las fuentes públicas y el Sena —a menudo a través de los aguadores (*porteurs d'eau*)— hasta los depósitos domésticos. Esta labor desempeñada habitualmente por mujeres y sirvientas de las clases populares, convertía el uso del agua en una tarea de gran desgaste físico y una tradición de la vida doméstica de la época.



Figura 1. *Woman Drawing Water from a Water Urn (The Water Urn)*. Chardin, J.-S. (1732–1740).Mujer sacando agua de una jarra. Óleo sobre panel de madera. The Barnes Foundation, Filadelfia (Inv. BF2544).

Esta cuestión se puede apreciar en la Figura 1, mientras que en Francia las tensiones de finales de siglo comenzaban a forzar una transición técnica hacia lo industrial, la obra del pintor francés Jean Siméon Chardin materializa este antiguo sistema mediante la obra *Une jeune fille tirant de l'eau à une fontaine* (c. 1733-1735) Chardin retrata una escena costumbrista que sitúa en primer plano una joven criada,

con el rostro parcialmente oculto por su cofia blanca, extrayendo agua de una cisterna o fuente doméstica de cobre (fontaine de cuivre) y vertiéndose en una jarra de vidrio. Mostrando una visión de la vida de los sirvientes, los hogares franceses del siglo XVIII, así como una rutina basada en la costumbre y el trabajo artesanal (Nationalmuseum, 2026).

En Francia, en las últimas décadas del siglo XVIII, se observa una inquietud por mejorar el sistema de abastecimiento de agua potable. Para comprender la escala territorial de este sistema preindustrial, como vemos en la Figura 2, hasta ese momento la obtención y el suministro se rige con los cánones del *Sistema Clásico*, que perdurará todavía bastante años más, hasta la total implantación de los nuevos sistemas. El comienzo del siglo XIX contempla una mayor preocupación por parte de los Ayuntamientos para solucionar el problema del agua. Los usos -domésticos, industriales, para apagar incendios, limpiar calles, etc.-, no habían cambiado demasiado, pero sí las proporciones, lo que obligaba al abandono del sistema tradicional -bastante artesanal- y buscar nuevas fuentes y formas de abastecimiento.

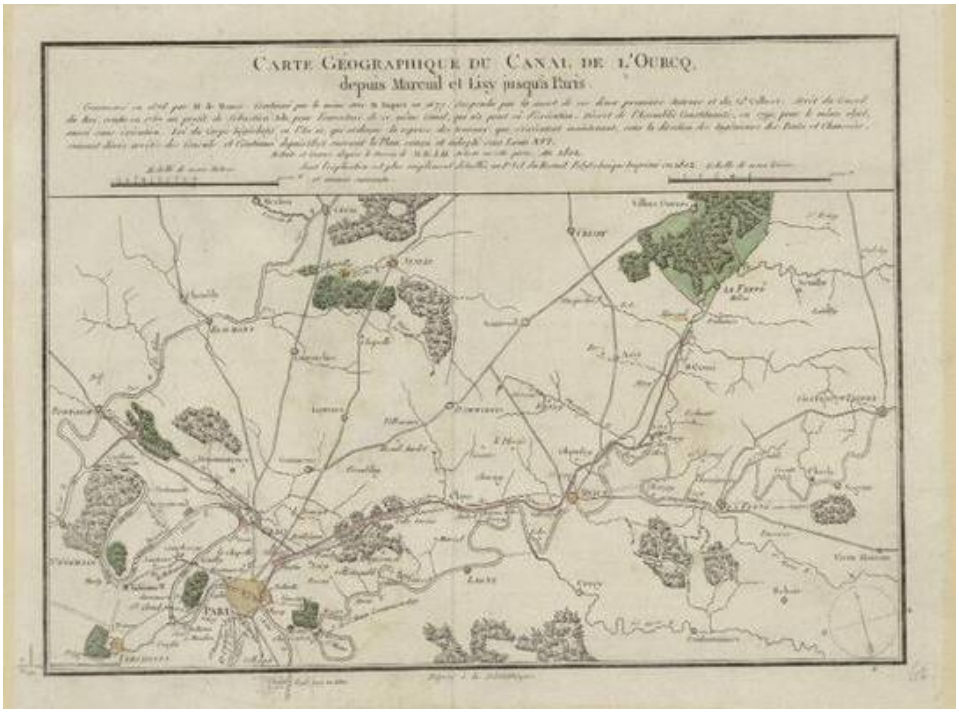



Figura 2.*Carte géographique du Canal de l'Ourcq (1802).* Mapa cartográfico. Bibliothèque Historique de la Ville de Paris (Cote: G 127).

La construcción de equipamientos hidráulicos destinados al abastecimiento de agua, tuvo en Francia tres etapas bien diferenciadas. La primera de ellas abarcó, aproximadamente, la primera mitad del XIX. Fue una etapa en la que se expusieron las necesidades, intenciones, la planificación y puesta en marcha de algunos proyectos (Goubert, 1986, p. 173; Guillerme, 1988a, p. 91).

La segunda etapa, que corresponde básicamente a la segunda mitad del XIX, se puede emparentar con el comienzo del Segundo Imperio (1852). Fue el momento de las primeras realizaciones de París y de otras grandes ciudades. Estos proyectos ocuparon casi toda la segunda mitad del siglo. A pesar de su elevado coste, la planificación y construcción de redes de suministro se desarrolló especialmente entre 1855 y 1860 (véase Tabla 1), y es que los higienistas fueron numerosos y muy escuchados, y también el cólera había azotado mucho a la población entre los años 1830 y 1850. La tercera etapa, se produjo aproximadamente en las primeras décadas del siglo XX (1900-1939), especialmente en el período de entreguerras, en plena *Bélle Époque*. En estos años las ciudades, retrasadas como Limoges o en plena expansión como Toulouse, necesitaban sustituir los sistemas antiguos, ampliar las redes de suministro e incorporar los adelantos tecnológicos (Goubert, 1986-1988, p. 133).

Calculada la media anual por grupos de diez años, la progresión fue espectacular. Señala un avance importante entre el siglo XVIII y XIX. En el transcurso del XIX la aceleración es muy apreciable entre la primera y segunda mitad, a pesar de una disminución pasajera entre 1870 y 1880, como bien indica la Tabla 1, debido probablemente a la crisis política, social y económica que atravesó Francia en esos años.

Tabla 1
**FRANCIA:**
**CIUDADES CON SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA (1700-1892)**

| *Período* | *Número* |
|---|---|
| Antes de 1700 | 7 |
| 1700-1800 | 8 |
| 1800-1819 | 4 |
| 1820-1839 | 23 |
| 1840-1849 | 11 |
| 1850-1859 | 55 |
| 1860-1869 | 94 |
| 1870-1879 | 74 |
| 1880-1892 | 92 |

FUENTE: GOUBERT, (1986), p. 198.

Aunque resaltan las tempranas fechas en las que se inician las obras de abastecimiento de algunas ciudades -el primer avance importante de la hidráulica urbana se sitúa hacia 1820-, todavía a finales del XIX menos de la mitad de las ciudades distribuían el agua bajo presión, y de sus 4,5 millones de habitantes no contaban nada más que con 127.318 abonados. Por tanto, no se puede sacar la conclusión de que todos los habitantes de las ciudades francesas tenían en sus casas agua corriente y sistemas de saneamiento. Hasta 1900, aproximadamente, era muy raro instalar agua corriente en los domicilios, excepto en las viviendas de algunos privilegiados. Además, en caso de que existiera, las casas que estaban unidas a la red de abastecimiento eran una minoría (Goubert, 1986, p. 205; Le Roy Ladurie, 1986, p. 19; Guillerme, 1988a, p. 109).

A la vista de la evolución de la instalación de abastecimientos hay que resaltar, por un lado, el aspecto de modernidad que supuso a lo largo del XIX, a pesar de las limitaciones de los proyectos; por otro, la lentitud con la que se realizaban a finales del mismo siglo. El estudio de la evolución del equipamiento hidráulico de las ciudades grandes y medianas, muestra con evidencia que París no era solo un modelo, sino también un caso poco común (como veremos también en la Tabla 2). Para el resto de ciudades, la lentitud es una característica sin excepción y los trabajos emprendidos, a menudo tardía y parcialmente, apenas bastan para abastecer la demanda que exigía el crecimiento de la población y el desarrollo económico en general (Le Roy Ladurie, 1986, p. 19; Goubert, 1986, p. 200-201).

Algunas zonas no contaron con un suministro moderno hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XIX. El desarrollo de la Costa Azul se unió a la implantación de las técnicas hidráulicas en Niza y Villefranche-sur-mer, a partir de 1860. Mónaco, Vence, Antibes e Hyères se desarrollaron entre 1870 y 1880. En Bretaña, la Costa Esmeralda, se benefició de las mismas aportaciones. Pero el verdadero crecimiento en el suministro de agua se experimentó entre 1900 y 1940 (Le Roy Ladurie, 1986, p. 18).

La distribución de agua en Francia se quedó algo más retrasada que en Gran Bretaña. Pero no se deben buscar las causas en la tecnología, más bien en cuestiones relacionadas con el crecimiento urbano y las costumbres ciudadanas. A finales del XVIII los franceses eran bastante reacios ante de la idea de tener que pagar por el agua, ese elemento que, junto con el aire, «era prácticamente el único regalo que la Naturaleza ha librado de la tiranía»; y ésta fue una creencia muy generalizada hasta bien entrado el siglo XIX. A partir de la Revolución de 1830, la burguesía emergente llevó a cabo proyectos que dejaban cada vez más claro la necesidad de pagar por el consumo. Por otra parte, el régimen municipal era bastante diferente del británico (Guillerme, 1988a, p. 108-109). A pesar de todos estos avances técnicos, como mencionamos anteriormente en el caso de Francia, este proceso se veía paralizado o aletargado por la creciente demografía, la situación económica y las deficientes medidas higiénicas, tal como se ilustra en la Figura 3.

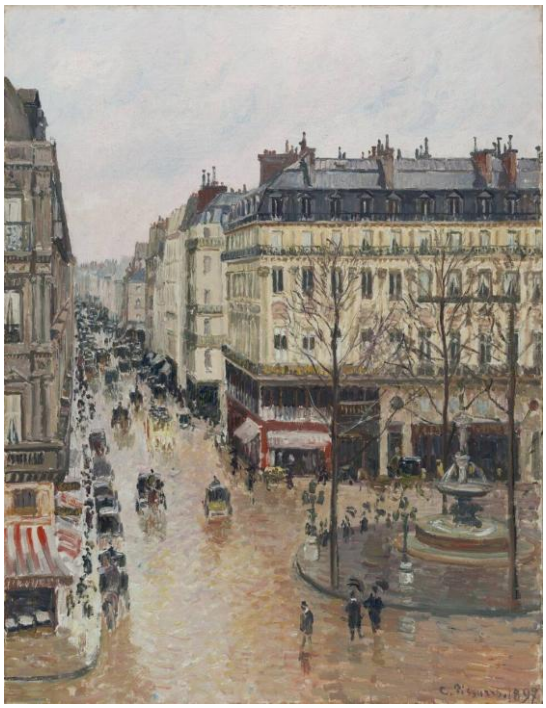


Figura 3. *La rue Saint-Honoré: effet de soleil, après-midi* . *Pissarro,* C. (1897). Óleo sobre lienzo. Museo Nacional Thyssen-Bornemisza, Madrid. Museo Nacional Thyssen-Bornemisza, Madrid.

Esta urgencia por transformar los sistemas anclados a modelos tradicionales, se observa en el paisaje urbano de *La rue Saint-Honoré: effet de soleil, après-midi* de Camille Pissarro (1897-1898). A diferencia de sus paisajes rurales, donde el pintor buscaba la armonía, "adopta un punto de vista elevado desde la ventana de su hotel que le permite observar las reformas de la ciudad tras las intervenciones de Napoleón III y el barón Haussmann" (Alarcó, 2026). Este es un ejemplo de cómo la modernidad no consiguió paliar del todo las vulnerabilidades de la ciudad ante cuestiones meteorológicas. Pisarro, en la mencionada pintura, muestra el bullicio parisino frente a las calles y avenidas colapsadas por el agua; la imagen revela que, a pesar de los planes de modernización de las infraestructuras hidráulicas, las ciudades seguían luchando contra la ineficiencia de los sistemas de alcantarillado y filtración de aguas pluviales. El artista ilustra una infraestructura que requiere ser intervenida; nos muestra el barro, el agua y la dificultad para habitar un espacio en constante tensión ante sus límites naturales. Esta dialéctica entre lo proyectado y lo experimentado nos permite comprender cómo el proceso de reforma no fue un proceso lineal, sino una continua negociación de gobernanza que, a día de hoy, sigue

vigente.

## 2. La configuración geográfica: París como capital del imperio y punto de referencia

La Revolución Industrial transformó por completo la vida del hombre y aquello que le rodeaba; el artista, a partir de este momento, captará con un sentido documental las primeras fábricas, trenes y estructuras de hierro (Badosa Conill, 1995).

En este contexto, la pintura se convierte en un espacio de narración visual necesario para testificar los inicios del *Nuevo Sistema*. Como ilustran los croquis y planos de Augustus Pugin, entre el París de 1340 y el de 1840, se evidencia un gran cambio. Las agujas de las iglesias góticas son sustituidas por chimeneas de fábricas, anunciando una ruptura con el casco medieval de la ciudad (Bermejo de Rueda, 2016).

Obras como *Bathers at Asnières* (1884), de Georges Seurat (Figura 4), muestran mediante nuevas técnicas, los ritmos y costumbres de las grandes metrópolis frente al sosiego de los espacios rurales. Seurat mediante el puntillismo, ilustra los suburbios industriales del noroeste de París. Un grupo de figuras masculinas descansando a orillas del Sena. En segundo plano, un puente ferroviario, así como las chimeneas de las fábricas de Clichy. Mediante esta pintura, no sólo captura un momento de descanso, sino que relata dos situaciones contradictorias, por un lado el bullicio y trabajo de las fábricas frente a su opuesto, la tranquilidad del río (National Gallery, 2026a).

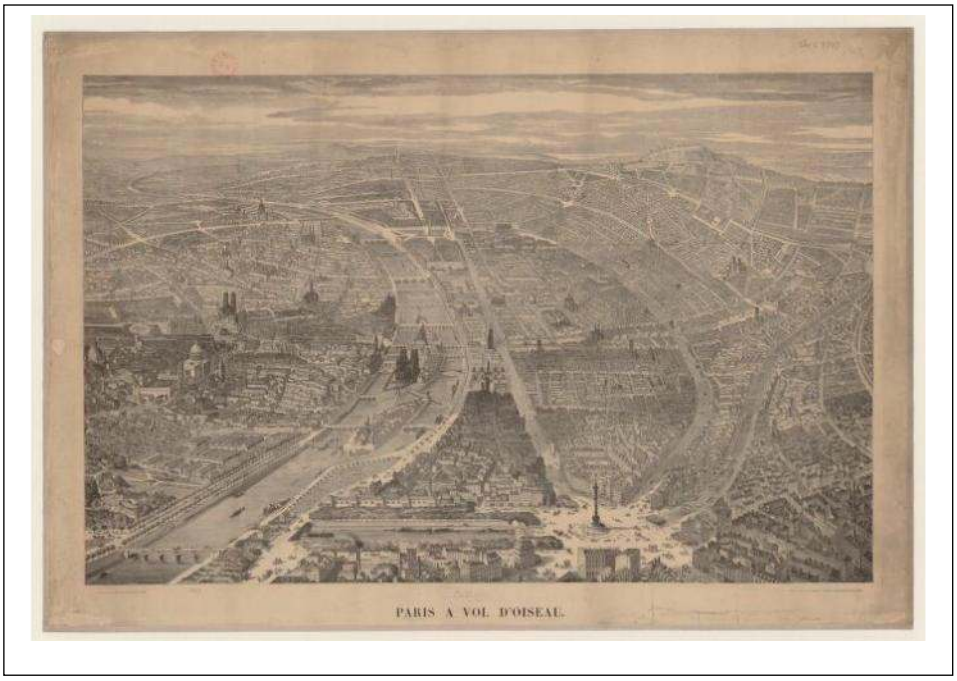



Figura 4. *Paris à vol d'oiseau*. Bourdelin, É. y Linton, H. (1860). *París a vista de pájaro*. Grabado. Bibliothèque nationale de France, París.



Figura 5. *Bathers at Asnières*. *Seurat, G. (1884). Un baño en Asnières*. Óleo sobre lienzo. The National Gallery, Londres.

Este contraste no sólo aparece en el ámbito de la pintura, sino que se extiende a la literatura y la fotografía. Siendo los detonantes principales las alcantarillas y

cloacas parisinas, una auténtica ciudad subterránea por descubrir, como relataba Víctor Hugo en *Les misérables:*

> [...] París tiene debajo de sí otro París. Un París de alcantarillas; con sus calles, encrucijadas, plazas, callejuelas sin salida; con sus arterias y su circulación, llenas de fango[...] La historia de las ciudades se refleja en sus cloacas. La de París ha sido algo formidable. Ha sido sepulcro, ha sido asilo. [...] Hoy es limpia, fría, correcta. No le queda nada de su primitiva ferocidad. Sin embargo, no hay que fiarse demasiado[...]. (Hugo,1862/1897).

En 1858 bajo la lente de fotógrafos como Gaspard-Félix Tournachon, Nadar, se registraron las primeras imágenes de las catacumbas de París. Convirtiendo las cloacas en un espectáculo moderno, constatándose la posibilidad de domesticar el subsuelo mediante el desarrollo de nuevos sistemas (Stiegler, 2024).

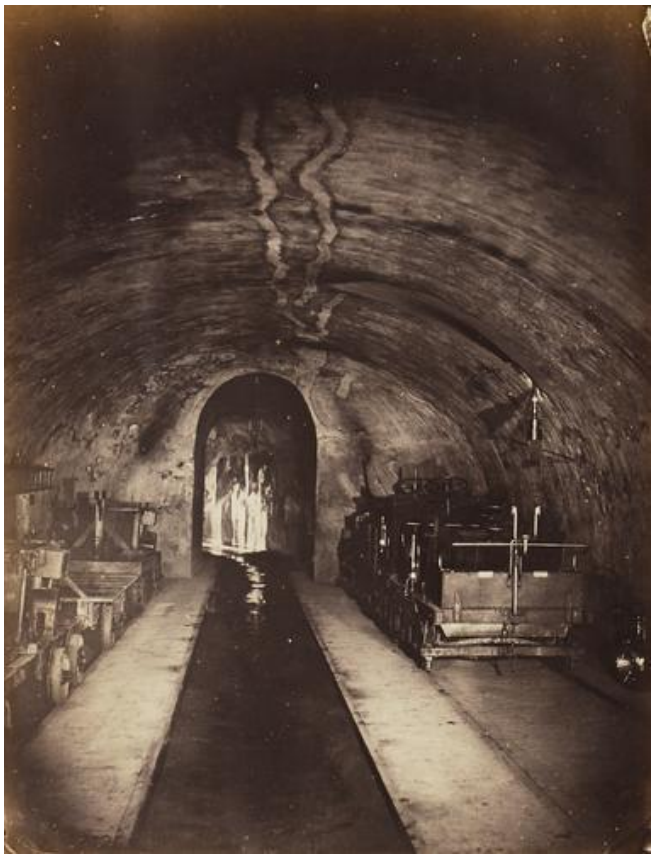


Figura 6. *Sewers of Paris "Part of the gallery converted into a wagon garage"*. Nadar (1865). *Las alcantarillas de París "Parte de la galería convertida en garaje de vagonetas"*. Fotografía a la albúmina. Bibliothèque nationale de France, París.

Los primeros datos que tenemos sobre el origen del abastecimiento de agua en

París (Tabla 2), aparte de los importantes vestigios romanos que existen de Lutecia, se basa desde el siglo XVII en concesiones a varios particulares para elevar y distribuir aguas del Sena, con sendas máquinas y artefactos elevadores que solían tener nombres pintorescos como *La Samaritana*. El siglo XVIII transcurrió con diversos intentos de captaciones profundas y proyectos de conducciones por el canal del Ourcq y otros afluentes del Marne; pero hasta que la ciudad sufrió en la primera mitad del siglo XIX tremendas epidemias de cólera, de indudable origen hídrico, no se planteó un programa concreto y amplio sobre la cuestión. Una de sus bases fundamentales, que aún perdura, es la doble red de distribución: una para el agua destinada para el consumo doméstico y, otra, para el uso industrial. Esto dio lugar a grandes trastornos por la intercomunicación, intencionada o fortuita, de ambas redes, lo que obligó a dar a la red de agua potable una presión permanente de 5 a 10 metros, para evitar la contaminación (Canals Álvarez, 1952, p. 425).

El paisaje hidráulico de Francia se modificó primero en la capital. Desde el reinado de Napoleón, y sobre todo a partir de 1860, gracias a la construcción del alcantarillado, París se alzó como faro de la civilización. Las capitales de provincia y las ciudades de segundo rango, al no ser tan prestigiosas, tardaban a menudo en conseguir un equipamiento que era complejo y costoso. Por último, aunque con gran parsimonia, las poblaciones rurales acabaron por seguir sus pasos (Le Roy Ladurie, 1986, p. 19).

Desde 1863 a 1924, se construyeron varias captaciones de agua potable de manantiales o pozos de diversas características, que suponían una aportación diaria de 472.000 metros cúbicos. Estos caudales resultaron escasos rápidamente, y fueron surgiendo las grandes instalaciones de elevación y filtración de aguas del Sena, algunas muy recientes y de gran importancia e interés técnico (Matés-Barco, 1999).

A comienzos del siglo XIX el suministro de agua a París, que por entonces contaba con una población ligeramente superior a los 500.000 habitantes, se obtenía de manantiales procedentes en su gran mayoría del Sena. Desde 1786 el agua era vendida por vendedores ambulantes que iban de puerta en puerta, ofreciendo agua obtenida en tanques públicos conocidos como *fontaines marchandes*, pero a partir de 1819 se prohibió llenar los jarros de agua de estas fuentes. En 1821, se iniciaron los experimentos de filtración de agua, y entre 1824 y 1841, se perforó un pozo artesiano

de 547 metros de profundidad, en el centro de la Place de Breteuil, en Grenelle. Posteriormente, en 1856, El ingeniero Eugène Belgrand (1810-1878) -que estuvo al frente de la modernización de las obras del saneamiento en la ciudad de París-, inició el sistema de suministro dual que ha estado vigente hasta finales del siglo XX: por un lado, el destinado a los servicios públicos con las aguas del Sena y del canal de Ourcq; y, por otro, el doméstico que se abastecía de manantiales lejanos (Kennard, 1980).

Las poblaciones cercanas a París también arrastraron el problema de ampliación del abastecimiento de agua, por lo que se constituyó un *Sindicato de Ayuntamientos* con el fin de estudiar nuevas posibilidades. La multiplicidad de Compañías suministradoras, las diversas procedencias del agua y los distintos sistemas de tratamiento, dieron lugar a la necesidad de crear un importantísimo servicio de control de agua distribuida, que ejerció su función con rigor y minuciosidad. Todo ello contribuyó a mejorar la calidad desde el punto de vista higiénico, aunque el sabor ocasionaba numerosas quejas entre los usuarios. El complicadísimo conjunto, que ha llegado a ser el abastecimiento de agua de París, es un ejemplo significativo de las dificultades que trae consigo el crecimiento de las grandes ciudades.

La geografía del desarrollo no parece estar relacionada siempre con los diversos parámetros que rigen el grado de modernización de un país. Ni las zonas de Francia más versadas, poderosas en la agricultura o en la industria, se equiparon más rápidamente que las zonas menos favorecidas. A finales de siglo y durante el período comprendido entre 1830 y 1860, la modernización no sólo correspondió a la Francia urbana (Matés-Barco, 1999).

El Este de Francia creció más rápidamente, excluyendo el Midi y Gard mediterráneos. Por contra, las zonas del norte industrial, la región parisina, el oeste rural, el suroeste y la zona central, se equiparon más lentamente. En los últimos años del XIX, a nivel nacional, los departamentos que tuvieron un avance importante en los abastecimientos fueron una minoría. Pero todos los Ayuntamientos tenían claro que era preciso modernizarse. Dos pruebas certifican esta tendencia: más del 80% de los proyectos que fueron remitidos por las poblaciones, se llevaron a cabo; y, se comenzaron a practicar los análisis químicos y bacteriológicos.

Esta modernización, contrariamente a lo que se piensa frecuentemente, no se

dio sólo en las zonas urbanas. Si la construcción de abastecimientos de agua era más urgente en las ciudades, debido a la concentración de población, no es menos cierto que también había una demanda para su construcción en las zonas rurales (Goubert, 1988, p.126- 128).

Con todo, en Francia, pocas eran las poblaciones rurales que poseían antes de finales del XIX, un equipamiento hidráulico moderno. Más raras eran todavía las que disponían de una red de saneamiento para las aguas residuales. Esta escasez de medios puede observarse en obras como *The Child's Bath o El baño del niño* (Figura 5), ilustran cómo el aseo se resolvía mediante el uso de palanganas en el interior de la vivienda. Sin embargo, durante mucho tiempo dominó el principio de verter las aguas residuales a la calle o a los ríos. La inquietud por obtener agua potable no estaba ausente de sus preocupaciones. Algunas fuentes y pozos eran apreciados por los lugareños por la calidad del agua que proporcionaban, otras tenían cualidades reconocidas para la cocción de las legumbres o para lavar la ropa, y la destinada para su aseo personal no estaba totalmente ausente de sus intereses, aunque se usara poca. Los equipamientos eran muy antiguos pero estaban bien conservados, modestos pero necesarios para la vida de la comunidad, especialmente en las zonas de ganadería donde el abastecimiento de agua era una preocupación constante (Goubert, 1986, p. 214-217; Goubert, 1988, p. 119).



Figura 7. *The Child's Bath*.. Cassatt, M. (1893). *El baño del niño*. Óleo sobre lienzo. The Art Institute of Chicago, Chicago.

Algunos departamentos rurales se situaron en la vanguardia, sobre todo desde los primeros años del siglo XX, en la realización de proyectos de conducciones de agua, abrevaderos, lavaderos, fuentes, etc. En cambio, las ciudades, especialmente las más grandes, como se observa en la Tabla 2, se beneficiaban de una situación de ventaja: los gastos realizados por cada habitante eran necesariamente menos importantes, era una ventaja resultante de las economías de escala.

Con todo, algunos avances locales o regionales no deben ocultar la verdadera realidad: todavía en 1946, el 58% de los habitantes de muchas zonas rurales debían buscar el agua en los pozos y fuentes públicas. Sin embargo, en las ciudades eso mismo sólo ocurría en un 4% de los casos. Hubo aldeas que se equiparon hacia 1930, pero en muchos pueblos el agua corriente no llegaba nada más que a hoteles y otros establecimientos públicos. Es decir, las redes hidráulicas son un fenómeno típicamente urbano, porque su coste inicial y sus gastos de mantenimiento eran inaccesibles para las comunidades rurales (Le Roy Ladurie, 1986, p. 19-20; Goubert, 1988, p. 119).

## 3. Las formas de gestión

En este epígrafe se examina la evolución histórica de los modelos de gobernanza y administración del abastecimiento de agua en Francia desde el siglo XIX hasta finales del siglo XX. Para ello, el análisis se divide en dos apartados principales. En primer lugar, se aborda la dualidad entre la gestión directa municipal y la fórmula de la concesión indirecta durante el periodo 1800-1939, analizando el progreso empresarial y las dificultades de acceso hídrico en las zonas rurales. En segundo lugar, se explora la reconfiguración del modelo en las décadas finales del siglo XX, caracterizada por la cooperación público-privada (como el arrendamiento y la gerencia), el papel de las agencias de cuenca y la singularidad de la gobernanza hídrica francesa en el contexto europeo. En este epígrafe se aborda en primer lugar la gestión directa y el modelo de la concesión entre 1800 y 1939. A continuación, en el segundo apartado de este epígrafe, se analiza la coordinación de los organismos públicos y privados en la segunda mitad del siglo XX.



Figura 8. *Wallace Fountain*.. Escuela Francesa. (1872). *Fuente Wallace*. Grabado. Bibliothèque Historique de la Ville de Paris, París

### *3.1 La gestión directa y la concesión (1800-1939)*

Las empresas gestionaban el agua según dos modelos, uno directo y otro indirecto. Los dos vieron la luz en el siglo XIX, y ambos subsisten actualmente.

El modo indirecto comprende la gerencia y la administración de la explotación por un tercero, la empresa concesionaria, que agrupa ella misma la concesión y el arrendamiento (Guillerme, 1988b, p. 105-106). Dentro de la gerencia, el conjunto de la explotación es confiada a un prestatario de servicios al que se remunera. Pero el Ayuntamiento local fijaba las tarifas impuestas a los abonados y conservaba los beneficios de la explotación. En este tipo de administración, es precisamente la empresa concesionaria la más interesada en mejorar el resultado de los beneficios.

En el sistema de la concesión, diseñado entre 1800 y 1850, la sociedad concesionaria establecía un acuerdo con el Ayuntamiento, por el que éste le aseguraba la gestión del servicio de agua durante un tiempo determinado (Guillerme, 1988b, p. 107). La sociedad se mantenía gracias a las tarifas que pagaban los usuarios. El arrendamiento era una clase particular de concesión en la que los gastos de infraestructura eran pagados por el Ayuntamiento o una agrupación de municipios.

**Tabla 2**
**SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA EN FRANCIA**
(Algunas ciudades seleccionadas)

| *Ciudad* | *Año de creación del nuevo sistema* | *Población* | *Coste (francos)* | *Suministro (m³/día)* | *Consumo (l/hbt/día)* | *Coste (francos/hbt.)* | *Longitud red (metros)* | *Número de fuentes* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| París | 1808 | 714.000 | 24.326.000 | 4.000 | 7 | 34,09 | 13.000 | 124 |
| Agde | 1810 | 7.000 | - | 210 | 30 | - | - | - |
| Toulouse | 1817 | 65.000 | 1.084.000 | 4.000 | 60 | 16,68 | 12.835 | 111 |
| Grenoble | 1826 | 18.600 | - | 2.060 | 112 | - | 3.800 | - |
| Lyon | 1830 | 134.000 | 6.000.000 | 20.000 | 85 | 25,59 | 75.000 | 121 |
| Chaumont | 1831 | 6.500 | 156.000 | 92 | 14 | 25,06 | 2.900 | 15 |
| Béziers | 1831 | 13.000 | 97.000 | 138 | 12 | 24,61 | 3.200 | 18 |
| Cherbourg | 1836 | 16.000 | 226.000 | 500 | 28 | 14,12 | 2.426 | - |
| Gray | 1836 | 6.500 | 238.000 | 150 | 23 | 36,61 | 2.560 | 3 |
| Chartres | 1839 | 15.000 | 247.000 | 600 | 40 | 16,47 | 6.500 | 42 |
| Dijon | 1839 | 25.000 | 1.250.000 | 6.100 | 240 | 49,96 | 14.360 | 149 |
| Bruxelles | 1844 | 250.000 | 6.600.000 | 20.000 | 90 | 26,40 | - | - |
| Estrasburgo | 1845 | 72.000 | 820.000 | 1.840 | 255 | 11,40 | 20.250 | 289 |
| Besançon | 1848 | 35.000 | 1.600.000 | 8.600.000 | 246 | 45,71 | 12.320 | - |
| Burdeos | 1851 | 132.000 | 4.200.000 | 22.000 | 170 | 31,84 | - | - |
| Nantes | 1854 | 100.000 | 950.000 | 6.000 | 60 | 9,50 | - | - |

FUENTE: Datos tomados de GUILLERME (1988a), p. 104.

A finales del siglo XIX, el régimen directo -como actualmente- era la forma habitual que empleaban la mayoría de los Ayuntamientos para la gestión del servicio de agua. La gestión indirecta era característica de una minoría de municipios, generalmente de los grandes centros urbanos. Cuanto más populosa era una ciudad, más deseaba descargarse de la gestión del servicio público de agua. En Francia, el servicio público de abastecimiento de agua se confió, legalmente, a los Ayuntamientos en 1884.

En resumen, la situación parece compleja y confusa por los nudos que se forman y se perciben en las situaciones estudiadas. En todo caso, la diferencia con la actualidad, es que al menos hasta 1920, las dos grandes compañías privadas, la *Générale* y la *Lyonnaise*, no ocupaban todavía esa posición de «*duopolio*». Pero antes de la Segunda Guerra Mundial, estas dos grandes compañías, abastecían el cincuenta por ciento de las ciudades francesas. Las modestas sociedades locales fueron

absorbidas por las dos grandes durante los últimos años de la III República (1870-1940). A fin de cuentas, la infraestructura era municipal, pero la parte más rentable de la iniciativa se encontraba en manos privadas. Los pequeños municipios, por su escasa capacidad financiera y limitaciones técnicas, incorporaron muy tardíamente los sistemas modernos de abastecimiento. Gracias a la Ley de 1902 y las subvenciones del Estado -acumulables con las otorgadas por el Consejo General del Departamento-, fue cuando estuvieron en disposición de acometer esas obras. Estas ayudas también les permitieron adoptar la gestión directa como fórmula para resolver el problema del abastecimiento, solventar la creciente demanda y eludir de ese modo la dependencia de las grandes compañías (Le Roy Ladurie, 1986, p. 18; Goubert, 1988, p. 128).

No obstante, este progreso contrastaba con una realidad aletargada. Tras el surgimiento de la fotografía en 1826 y su desarrollo mediante innovaciones propuestas por artistas como Nadar, se consolidaron nuevos discursos visuales sobre el modo de vida parisino, culminando todos estos avances en la Exposición Universal de 1900. Esta fascinación por capturar la vida cotidiana nos permite, precisamente, rastrear las carencias de una infraestructura que las leyes de la época no lograban solventar (Stiegler, 2024).

Décadas después de las pinturas de Mary Cassatt, vemos en la obra *La Toilette* (1914) de Pierre Bonnard (Figura 9), el mismo sistema de aseo de finales del 1800 basado en el palanganero y en la jofaina, lo cual deja al descubierto que el sistema domiciliario de agua todavía no había conseguido llegar a la mayoría de hogares franceses. Desde el punto de vista técnico y estilístico, Bonnard desconfigura el impresionismo mediante un guiño al cubismo (debido a su intervención en la obra durante 1921), donde el color se antepone a la línea. Mediante el uso del espejo, retrata la figura de la modelo, empleando las tres cuartas partes desde una perspectiva vertical. Para acentuar el tratamiento abocetado del espacio, el autor multiplica las superficies cromáticas mediante el uso de coloridos tapices en la pared y puertas. La mirada del espectador queda cautivada en un universo estrecho, cuyos límites se diluyen bajo el juego de los reflejos (Musée d'Orsay, 2026).

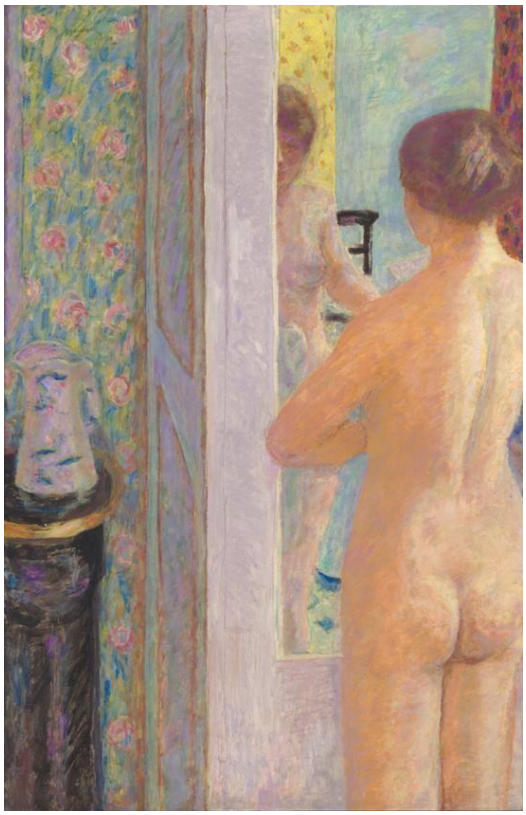


Figura 9. *La Toilette*. Bonnard, P. (1914). *El aseo*. Óleo sobre lienzo. Musée d'Orsay, París. © RMN-Grand Palais (Musée d'Orsay) / Hervé Lewandowski.

Más allá de las representaciones pictóricas y fotográficas que se abordaron durante este periodo, encontramos que todavía en 1946 más de la mitad de los habitantes de las zonas rurales francesas debían obtener agua fuera de sus hogares; el acceso total a agua corriente en los domicilios fue un proceso de gran lentitud en comparación con otros países europeos como Gran Bretaña y Alemania (Le Roy Ladurie 1986; Goubert 1988).

### *3.2 La coordinación de los organismos públicos y privados en la segunda mitad del siglo XX*

En este contexto del XX marcado por la crisis de valores derivada de la Primera (1914-1918) y la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), el impacto de los nuevos avances tecnológicos en los países con un cierto grado de desarrollo industrial.

El modelo francés, fue bastante estable en el tiempo, amplio en cuanto a su

objeto y diferente del que se puede observar en los otros países europeos; algunos rasgos pueden rastrearse desde hace más de un siglo. En esencia tres factores definen este modelo. El primero de ellos, una arquitectura organizativa con un sistema de oferta que fija el reparto de tareas entre los organismos públicos y privados. El segundo, se asienta en principios internos, tipos de contratos, métodos de tarificación, técnicas financieras semejantes entre los diversos sectores, ya se refieran al agua, saneamiento, residuos, etc. El tercer factor, que determina la originalidad del modelo francés de servicios urbanos, apunta al hecho de que los municipios actúan con frecuencia mediante organismos paramunicipales, que no son empresas públicas regionales o locales como en otros países, sino empresas privadas filiales de grandes grupos nacionales en régimen de oligopolio sobre esos mercados sectoriales.

El doble proceso, existencia de agencias de cuenca y desarrollo de las empresas privadas, ha revalorizado el *modelo francés*. De un sector a otro, los actores que intervienen son los mismos y los principios que se aplican también. Esto lleva a pensar que tales principios están dotados de gran eficacia, pues si los grupos se han desarrollado desde hace un siglo, e incluso han escapado a tres programas de nacionalización, cuando resulta que los sectores sobre los que operan tienen todas las características de un monopolio público, es sin duda porque esos mecanismos de funcionamiento han permitido hacer frente a todas las situaciones y satisfacían plenamente a las dos partes: municipios y empresas privadas (Auby y Ducos-Ader, 1975; Lorrain, 1981; Valdala, 1984).

Las fórmulas de cooperación que se han desarrollado entre los municipios y las empresas privadas, es decir, los contratos y las soluciones jurídicas utilizadas para articular la prestación de los servicios urbanos, concretamente el de abastecimiento de agua, han cambiado en la segunda mitad del siglo XX. Si a finales del siglo XIX existían dos modelos de gestión bastante contrastados, gestión directa y concesión, conforme avanzó el desarrollo urbano y creció la complejidad en la prestación de los servicios, este esquema bivalente conoció numerosas modificaciones. Por ejemplo, el régimen de concesión se vio favorecido por la jurisprudencia con las garantías del resultado. Paralelamente, se desarrollaron otros tipos de contratos, que tenían en común combinar una explotación privada y una financiación pública de los equipamientos más gravosos: establecimientos de tratamiento de agua y residuos,

estaciones depuradoras. Estas fueron las fórmulas del arrendamiento, de la gestión interesada y de la gerencia, que se fueron generalizando (Auby y Ducos-Ader, 1975; Bettinger, 1978; Coudeyville, 1983; Linotte y Mestre, 1982).

De todas maneras, esta organización no ha favorecido una verdadera gestión del patrimonio colectivo de las reservas de agua. Tras la segunda guerra mundial, la rápida industrialización, el crecimiento de las necesidades de riego y, finalmente, el auge de la *civilización del ocio* y el ecologismo han puesto la cuestión del agua en un primer plano de los problemas. Para captar en toda su plenitud los verdaderos problemas del agua, cuando se realizó la reforma regional, se creó en la *Delegación de Ordenación del Territorio y Acción Regional* (DATAR), un Comité Interministerial para la búsqueda de soluciones adecuadas. Entre otras cosas, los ingenieros de la DATAR aportaron la noción de que era necesario situar las tarifas de los servicios urbanos a su precio, y también de la internalización económica de las externalidades. Este planteamiento implicaba especializar la política del agua en relación con la política general, afectando a las reservas. No puede olvidarse que la *cultura francesa* del servicio de agua se ha inclinado generalmente por la gestión privada (como hemos visto anteriormente en la Tabla 1).

En el fondo, todo este proceso favorece una integración en la privatización de la gestión del ciclo del agua como, por ejemplo, supone el pago del canon-contaminación y la tasa de saneamiento con el recibo del agua potable que llevará a término la unificación del sector, a la vez que desde ahora proporciona sustanciosos anticipos de tesorería a las compañías privadas cuando son éstas las que gestionan la distribución de agua potable (Faudry, 1985; Berland, 1990; Barraqué, 1991, p. 12).

La historia de los contratos puede ser interpretada de dos maneras diferentes, relativamente opuestas en cuanto a su alcance. La primera de ellas se refiere al aumento de poder que han obtenido las corporaciones locales al producirse el paso de la concesión al arrendamiento. Los organismos oficiales recomendaban el reparto de tareas que resultan de un arrendamiento, ya que permitía a la corporación, única responsable de las inversiones y de su financiación, dominar mejor el futuro de su servicio de agua. El Estado, además, favorecía esa elección concediendo a las corporaciones subvenciones específicas. La segunda interpretación está vinculada a las grandes masas de capitales que es preciso movilizar ante la intensidad del proceso

de urbanización y la realización de las infraestructuras urbanas. En el marco de la concesión, los capitales deberían ser aportados por el concesionario, en parte mediante autofinanciación, pero sobre todo por llamamiento al mercado financiero, cuestión que implica un doble riesgo: por un lado, el alto precio de la financiación; por otro, el desequilibrio de la estructura de los balances de los concesionarios.

Lógicamente, el incremento de los capitales a remunerar ocasionaba cargas y reducía la propia rentabilidad. El arrendamiento y las otras fórmulas aproximadas han permitido superar esta dificultad. Las corporaciones locales han financiado los equipamientos, gestionados por el sector privado, con capitales públicos. Esta es la razón que explica que los balances de las empresas no han sido deformados por un crecimiento demasiado rápido; es decir, su rentabilidad ha progresado con gran regularidad. La rentabilidad del sector se explica también por la articulación público-privado al nivel de las técnicas de financiación.

Para conocer en su totalidad las relaciones entre la empresa privada y las corporaciones locales, es necesario considerar los tres criterios que permiten definir la explotación de un servicio: la autoridad organizadora, el explotador y el contrato que les une. En el siglo pasado y, sin duda, hasta el comienzo de los años cincuenta, el dispositivo descansaba sobre el principio de la unidad de explotación del servicio. Para un servicio dado hay una autoridad organizadora, un explotador y un contrato. En los contratos privados, la concesión ha sido la solución más frecuente, a no ser que los propios municipios realizaran la gestión directa (Lorrain, 1991, p. 23-24).

Básicamente, existen a la vez tres grandes sindicaturas intermunicipales, y un elevado número de pequeñas redes que suministran a pequeños municipios: en 1980, de 36.400 municipios, 2.400 no tenían todavía redes públicas; 10.400 tenían una red municipal y 23.600 estaban agrupados en 2.800 sindicaturas; es decir, un total de 13.200 autoridades responsables de redes, y 15.200 redes públicas propiamente dichas. Esta proliferación de redes se debe sobre todo a la pequeñez de los municipios heredados de la Revolución francesa, que no han conocido fusiones similares a las de Inglaterra o Alemania. Esta es una de las razones de la debilidad de las colectividades locales francesas que se remonta al siglo XIX. De este modo, conforme surgían los servicios urbanos el Consejo de Estado prohibía la participación municipal a no ser que ninguna empresa privada estuviese interesada, proceso que era totalmente

inverso al de otros países donde era normal la actuación de los municipios (Barraque, 1991; Lorrain, 1991).

La refutación lanzada contra el *socialismo municipal* limitó la perspectiva de la aparición del *welfare state* local, y explica que en Francia, la privatización de los servicios de agua potable haya sido mucho más frecuente que en otras partes, y sobre todo en una época en que las sociedades privadas todavía no desarrollaban adecuadamente una tecnología que asegurara la calidad del servicio.

Las diferencias entre la realidad y el derecho, que parece mostrar el sistema de servicios urbanos en Francia, es el resultado de la propia dinámica de las situaciones (Tabla 1 y Tabla 2). Es preciso resaltar que en muchas ciudades las relaciones entre el sector privado y las corporaciones locales vienen de antiguo, y están cristalizadas bajo una fórmula de contrato, que en la época en la que se acordó se entendió como la más adecuada. Después el conglomerado urbano y la política local han ido evolucionando, pero los contratos no han sido siempre renegociados y reexaminados en su conjunto. De modo más pragmático, los socios han llegado a acuerdos con la firma de contratos adicionales. Y esto es así después de cuarenta años de urbanización, que han conducido a desfases entre los contratos y las situaciones que aquéllos debían definir. Esto puede plantear problemas en algunos casos, pero demuestra la flexibilidad interna de un sistema jurídico.

## 4. Conclusiones

Las diferencias entre el modelo inglés y el francés hay que buscarlas esencialmente en sus respectivos sistemas administrativos y, consiguientemente, de administración local. La Administración inglesa, desde muy pronto, dio a los municipios amplias competencias, gran autonomía en la gestión y recursos financieros. En cambio, en Francia y en gran parte del continente, fue al revés. El Estado se reservó la mayor parte de la iniciativa, de las competencias y de los recursos financieros. Empobreciendo en idéntica proporción a los Ayuntamientos. Parece claro, que en Francia, el espacio que no ocuparon los Ayuntamientos quedó libre para la formación de grandes empresas.

El sistema francés de servicios urbanos se define por algunas características que podrían resumirse del siguiente modo: una arquitectura institucional que

descansa sobre los municipios y contratistas privados o mixtos, rodeados por intervenciones multiformes del Estado; la búsqueda de fórmulas de cooperación a todos los niveles que acaban por producir con el tiempo una asociación; la idea aceptada por todos los factores que intervienen de que la rentabilidad del sector es algo normal; y, por último, una gran flexibilidad institucional que permite una adaptación a diferentes situaciones políticas, o de repartos de responsabilidad.

En conclusión, el desarrollo del sector privado se ha hecho posible en Francia porque las corporaciones locales son débiles. Es evidente, que la fragmentación del sistema institucional, la escasez de medios humanos de los Ayuntamientos franceses, son objetivamente factores que han servido para privilegiar a los grupos privados. Frente a administraciones que tienen escasa experiencia, los grupos pueden jugar su efecto de economías de escala. En una palabra, la debilidad de uno explica la fuerza de otro. Esta aparente paradoja —cómo responder a las exigencias técnicas de la modernización hídrica en un país caracterizado por la extrema fragmentación de 36.500 municipios con escasos recursos—, se resolvió mediante la consolidación de un polo empresarial privado potente capaz de asumir la gestión a gran escala.

Esta singularidad del modelo francés, caracterizada por la delegación y la regulación municipal descrita por Lorrain (1991), no solo se plasmó en contratos y balances financieros; si no que se manifestó, principalmente en la transformación del espacio cotidiano, así como en las dinámicas y costumbres de sus habitantes. Es aquí donde la historia de las instituciones se cruza con la historia y la cultura. Para comprender el impacto de esta transición técnica, es importante contemplar cómo la evolución de la infraestructura hídrica fue percibida, y en parte, resistida por la sociedad de la época. A través del análisis iconográfico de una selección de obras pictóricas, es posible documentar visualmente cómo la iconografía de la ciudad se modificó en función de estos vaivenes de la gobernanza del agua.

Este análisis iconográfico lo hemos realizado a partir de cuatro grandes transiciones visuales. En primer lugar, hemos estudiado la era preindustrial mediante la pintura costumbrista de finales del siglo XVIII, *Woman Drawing Water from a Water Urn* (1732–1740), realizada por Jean-Siméon Chardin. La obra muestra, mediante una mirada hacia el quehacer cotidiano de los sirvientes para llevar el agua a sus *señores*, un desempeño tradicional del que dependían los habitantes de la

mayoría de países europeos. Este sistema dependía prioritariamente de los recursos naturales, como manantiales, arroyos, ríos y posteriormente caños y fuentes; que contaba con una doble función: tanto como espacio para el abastecimiento como para el ámbito social. En segundo, a través de las obras de Pisarro y Seurat, analizamos las reformas llevadas a cabo por el Barón Haussmann en el París del siglo XIX. Por un lado, Pissarro registra en sus pinturas las limitaciones del alcantarillado moderno al retratar calles colapsadas por el barro y la lluvia. Mientras que por otro, Seurat plasma mediante las chimeneas industriales y los espacios de ocio del Sena, el nacimiento del Nuevo Sistema de la era industrial (López Levi, 2014; Alarcó, 2026). En tercer lugar, Mary Cassatt y Bonnard ilustran en sus composiciones la resistencia del sistema de domiciliación del agua y la persistencia del aseo con las clásicas jofainas en obras separadas por décadas (*The Child´s Bath* en 1893 y *La Toilette* en 1914). Estas representaciones actúan como un testimonio histórico y a su vez sociológico del proceso de modernización que se desarrolló a lo largo del siglo XIX y primeras décadas del XX.

Finalmente, tras el estudio de estas obras en cohesión al sistema moderno de abastecimiento en Francia, ofrece un nuevo camino para redefinir la historia de la gestión del agua mediante un enfoque transversal que abre nuevas posibilidades de investigación. Estas crean mayores redes de conocimiento y expanden la línea enriqueciéndose mediante registros que abordan la implantación del servicio doméstico de agua potable y la construcción de la ciudad contemporánea (Matés-Barco, 1999).

## 5. Índice de figuras

**Figura 1.** *Woman Drawing Water from a Water Urn (The Water Urn)*. Chardin, J.-S. (1732–1740). *Mujer sacando agua de una jarra*. Óleo sobre panel de madera. The Barnes Foundation, Filadelfia (Inv. BF2544).

**Figura 2.** .*Carte géographique du Canal de l'Ourcq (1802)*. Mapa cartográfico. Bibliothèque Historique de la Ville de Paris (Cote: G 127).

**Figura 3.** *La rue Saint-Honoré: effet de soleil, après-midi*. Pissarro, C. (1897). *Rue*

*Saint-Honoré por la tarde. Efecto de lluvia*. Óleo sobre lienzo. Museo Nacional Thyssen-Bornemisza, Madrid.

**Figura 4.** *Paris à vol d'oiseau*. Bourdelin, É. y Linton, H. (1860). *París a vista de pájaro*. Grabado. Bibliothèque nationale de France, París.

**Figura 5.** *Bathers at Asnières. Seurat, G. (1884). Un baño en Asnières.* Óleo sobre lienzo. The National Gallery, Londres.

**Figura 6.** *Sewers of Paris "Part of the gallery converted into a wagon garage"*. Nadar (1865). *Las alcantarillas de París "Parte de la galería convertida en garaje de vagonetas"*. Fotografía a la albúmina. Bibliothèque nationale de France, París.

**Figura 7.** *The Child's Bath*.. Cassatt, M. (1893). *El baño del niño*. Óleo sobre lienzo. The Art Institute of Chicago, Chicago.

**Figura 8.** *Wallace Fountain*.. Escuela Francesa. (1872). *Fuente Wallace*. Grabado. Bibliothèque Historique de la Ville de Paris, París

**Figura 9.** *La Toilette*. Bonnard, P. (1914). *El aseo*. Óleo sobre lienzo. Musée d'Orsay, París. © RMN-Grand Palais (Musée d'Orsay) / Hervé Lewandowski.

## 6. Índice de tablas

Tabla 1. *Francia: ciudades con servicio de abastecimiento de agua.*
Tabla 2. *Sistemas de suministro de agua en Francia.*

## 7. Referencias

ALARCÓ, P. **Rue Saint-Honoré por la tarde**: Efecto de lluvia. Museo Nacional Thyssen-Bornemisza, 2026. Disponível em: https://www.museothyssen.org/coleccion/artistas/pissarro-camille/rue-saint-honore-tar
ALFARO-RODRÍGUEZ, E. La red social del abasto urbano: aguadores y fiadores en Zacatecas, México (siglo XIX). **Agua Y Territorio Water and Landscape**, n. 9, p. 11-21, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.17561/at.v0i9.3473
ART INSTITUTE OF CHICAGO. **The Child's Bath**. 2026. Disponível em: https://www.artic.edu/artworks/111442/the-child-s-bath
BADOSA CONILL, L. **Arte e industria**: Influencia de las formas industriales en el arte del siglo XX (1900-1945). 1995. Tesis doctoral – Universidad del País Vasco, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, 1995.

BARRAQUÉ, B. **La Gestion de l'eau en France et en Grande-Bretagne**. Coloquio internacional. Crise et politiques locales. París, oct. 1984.
BARRAQUÉ, B. Los municipios y la gestión del agua en algunos países europeos. **Ciudad y Territorio**, n. 88, 1991.
BARRAQUÉ, B.; DROUET, D.; FAUCHEUX, P.; LORRAIN, D. **La filière eau-assainissement en France et dans le monde**. Fondation des Villes, 1984.
BERLAND, J. M. Innovations technologiques en matière de stations d'epuration, analyse comparative France-RFA. **Memoria de D. E. A. – Sciences et techniques de l'environnement, E. N. P. C**., París XII, 1990.
BERMEJO DE RUEDA, L. **La figura de A. W. N. Pugin**: La obra teórica y su trascendencia en la recuperación de modelos medievales en las Artes Suntuarias del siglo XIX. 2016. Tesis doctoral – Universidad Autónoma de Madrid, Biblos-e Archivo, 2016.
BETTINGER, C. **La concession de service public et de travaux publics**. París: Berger-Levrault, 1978.
CANALS ÁLVAREZ, S. II Congreso Internacional de Abastecimientos de Agua. **Revista de Obras Públicas**, v. X, p. 421-426, 1952.
**CARTE geográfica du Canal de l'Ourcq depuis Mareuil et Lisy jusqu'à Paris...** [Mapa]. Bibliothèque Historique de la Ville de Paris (Cote G 127), 1802. Disponível em: https://bibliotheques-specialisees.paris.fr/ark:/73873/pf0000855517/v0001.simple.selectedTab=record
CHARDIN, J.-S. **Woman Drawing Water from a Water Urn (The Water Urn)**. [Pintura]. Filadelfia: The Barnes Foundation, 1732–1740. Disponível em: https://collection.barnesfoundation.org/objects/4746/Woman-Drawing-Water-from-a-Water-Urn-(The-Water-Urn)/
COUDEYVILLE, A. **Les concessions de service public des collectivités locales**. París: Sirey, 1983.
ESCUELA FRANCESA. **Fuente Wallace**. [Grabado]. París: Bibliothèque Historique de la Ville de Paris; MeisterDrucke, 1872. Disponível em: https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%C3%ADstica/French-School/431309/Fuente-Wallace,-1872.html
FAUDRY, D. **Le prévision du coût des réseaux d'assainissement**. IREP/CEPS; Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, 1980.
FAUDRY, D. **Les dépenses d'assainissement des collectivités locales et leur financement**. IREP/CEPS; Ministère de l'Urbanisme et du Logement, 1981.
FAUDRY, D. **L'évolution des techniques de l'eau dans la ville**. 3 vols. Rapport C.E.P.S. pour le Ministère de la Recherche, 1985.
FERRERI, P. Las vanguardias artísticas y la revolución científica "Una mirada de las artes en consideración con el concepto de paradigma de Kuhn". **Revista Perspectivas Metodológicas**, v. 21, n. 0, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.18294/pm.2021.3549
GOUBERT, J. P. La France s'équipe: Les réseaux d'eau et d'assainissement 1850-1950. **Les Annales de la Recherche Urbaine**, n. 23-24, 1984.
GOUBERT, J. P. **La conquête de l'eau**. Robert Laffont, 1986.
GOUBERT, J. P. The development of water and sewerage in France, 1850-1950. In: TARR, J.; DUPUY, G. (Eds.). **Technology and the rise of the networked city in Europe and America**. Temple University Press, 1988.
GUILLERME, A. **Le temps de l'eau**: La cité, l'eau et les techniques. Éditions Champ Vallon, 1983.

GUILLERME, A. The genesis of water supply, distribution and sewerage systems in France, 1800-1850. In: TARR, J.; DUPUY, G. (Eds.). **Technology and the rise of the networked city in Europe and America**. Temple University Press, 1988a. p. 91–115.
GUILLERME, A. **Genèse du concept de réseau**: Territoire et génie en Europe de l'Ouest, 1760-1815. Institut Français d'Urbanisme, 1988b.
HUGO, V. **Los miserables**. Tomo II. Casa Editorial Maucci, 1862/1897.
KENNARD, J. Sanitary Engineering: Water Supply. In: SINGER, Ch.; HOLMYARD, E. J.; HALL, A. R.; WILLIAMS, T. I. (Eds.). **A History of Technology**: The Late Nineteenth Century, c. 1850 to c. 1900. Vol. V. p. 489-503, 1982.
LE ROY LADURIE, E. Introducción. In: GOUBERT, J. P. **La Conquête de l'eau**. R. Laffont, 1986. p. 7-25.
LINOTTE, D.; MESTRE, A. **Services publics et droit public économique**. Librairies Techniques, 1982.
LÓPEZ LEVI, L. Arte, ciudad y territorio. **URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales**, v. 2, n. 2, p. 9-11, 2014. Disponível em: http://nevada.ual.es:81/urbs/index.php/urbs/article/view/lopez_levi
LORRAIN, D. Le secteur public local: Entre nationalisation et décentralisation. **Annales de la Recherche Urbaine**, n. 1, 1981.
LORRAIN, D. L'industrie des réseaux urbains en France, des origines nationales à une dynamique mondiale. **Revue d'Économie Régionale et Urbaine**, n. 1, 1986.
LORRAIN, D. Le grand fossé? Le débat public privé et les services urbains. **Politiques et Management Public**, v. 5, n. 3, 1987.
LORRAIN, D. **La gestion des services d'eau dans la France urbaine**. Communication au colloque génie urbain, École Nationale des Ponts-et-Chaussées, París, Francia, 1988.
LORRAIN, D. Water in France. In: BARRAQUÉ, B. (Ed.). **Water research in France**. Wiley Eastern, 1989.
LORRAIN, D. El modelo francés de servicios urbanos. **Ciudad y Territorio**, n. 88, p. 15–27, 1991.
LORRAIN, D. Capitalismes urbains: La montée des firmes d'infrastructures. **Entreprises et Histoire**, v. 30, p. 7–31, 2002.
MATÉS BARCO, J. M. **La conquista del agua**: Historia económica del abastecimiento urbano. Editorial Universidad de Jaén, 1999.
MATÉS-BARCO, J. M. La conquista del agua en Europa: los modelos de gestión (siglos XIX y XX). **Agua y Territorio**, n. 1, p. 21-29, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.17561/at.v1i1.1030
MATÉS-BARCO, J. M. Estrategia empresarial y control del mercado: la gestión del abastecimiento de agua potable. In: MATÉS-BARCO, J. M. (Coord.). **Empresas y empresarios en España**: De mercaderes a industriales. Pirámide, 2019. p. 223-240.
MATÉS-BARCO, J. M. Las empresas de abastecimiento de agua potable en España (1870-1970): estrategia empresarial y control del mercado. In: VÁZQUEZ-FARIÑAS, M. (Coord.). **Estrategia y control del mercado**. Pirámide, 2026. p. 65-89.
MUSÉE D'ORSAY. **La Toilette**. 2026. Disponível em: https://www.musee-orsay.fr/es/obras/la-toilette-8065
NADAR. **Sewers of Paris "Part of the gallery converted into a wagon garage"**. [Fotografía]. Hans P. Kraus Jr. Fine Photographs, 1865. Disponível em:

https://www.sunpictures.com/index.php/artists/nadar-gaspard-felix-tournachon#tab:thumbnails;slide:4
NATIONAL GALLERY. **Bathers at Asnières**. 2026. Disponível em: https://www.nationalgallery.org.uk/paintings/georges-seurat-bathers-at-asnieres
RAMÍREZ-GARCÍA, N. Business and patronage in the art trade during the Renaissance: The Botti family company. In: MATÉS-BARCO, J. M.; YÁNYSHEV-NÉSTEROVA, I. (Eds.). **Entrepreneurship and Business History in Spain**: Case Studies Across Centuries. Routledge, 2026. p. 11–25.

ROJAS-RAMÍREZ, J. J. P. El aguador y la infraestructura hidráulica en la ciudad de Guadalajara, México. **Agua Y Territorio Water and Landscape**, n. 9, p. 48-58, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.17561/at.v0i9.3476

STIEGLER, B. **Nadar**: Images de la modernité. (L. Cassagnau, Trad.). Hermann, 2024.

***Recebido em Agosto de 2026***
***Aprovado em Outubro de 2026***