

# La Fotografía como instrumento del avance industrial en el siglo XIX

## Los álbumes de *Les Travaux publics de la France* (1883)

**Helena Pérez Gallardo**

Profesora Titular interina en el Departamento de Historia del Arte Contemporáneo de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense.

Co-directora del Grupo de Investigación de la UCM, *Figuración y representación de l arquitectura. Del siglo XVIII al XXI*.

Publicaciones recientes: *Fotografía y arquitectura en el siglo XIX. Historia y representación monumental* (Cátedra, 2015) y *Fotografía y Romanticismo* (Abada, 2015)

Co-comisaria, junto a Delfín Rodríguez Ruiz, Catedrático de Historia del Arte (UCM) de la exposición celebrada en la Biblioteca Nacional de España *Mirar la arquitectura: fotografía monumental en el siglo XIX* entre julio y octubre de 2015.

(Madrid 1974)

[helenaperez@ghis.ucm.es](mailto:helenaperez@ghis.ucm.es)

Febrero de 2015

[DOI si procede]



# Photography as instrument for the industrial development in the XIX century

## The albums of *Les Travaux publics de la France*

### ABSTRACT

The use of photographic images as a means of dissemination, advertising and documentation in the field of major engineering works, factories, architecture, astronomy, science, etc. made since its emergence, photography was the chosen language to give visibility to the great Age of modern advances.

Different forms of energy, factories and production machines were early photographed as a new vehicle for the dissemination and propaganda among the public, in addition to become today documents the transformation of the territory, but also led to an aesthetic that mark the future of these representations in the twentieth century.

Among the monographs reflection of all these developments is the monumental work published under the direction of Léonce Reynaud (1803-1880) and is one of the best examples of commitment and purpose of the diverse photographic uses. Architect and engineer, the dual role of Reynaud led him to be linked to the main architects Viollet-le-Duc or Vaudoyer, defenders of the photographic documentary record.

Moreover, his position as principal at the École nationale des ponts et chaussées he acquainted with photography as his teaching would be included in the study plans. Architectural historian, he has combined both disciplines and between 1867 and 1878 was responsible for the construction of the entire infrastructure of the country headlights, and as a member of the Commission mixte des Travaux Publics of France. All this experience and the great progress made by the country, Reynaud wanted that was embodied in this articulated work in "Les Travaux Publics de la France", five volumes with 250 photographs devoted to roads and bridges, the first, railways, the second, banks and channels, the third, ports and lighthouses (the first with electric lamps) and beacons, the last of them.

### KEY WORDS

Photography and energy, nineteenth century, industrial heritage.

## RESUMEN

El uso de imágenes fotográficas como instrumento de difusión, publicidad y documentación en el ámbito de las grandes obras de ingeniería, las fábricas, la arquitectura, la astronomía, las ciencias, etc. hizo que, desde su irrupción, la fotografía fuera el lenguaje escogido para dar visibilidad al gran siglo de los avances modernos.

Distintas formas de energía, sus fábricas y máquinas productoras fueron fotografiadas desde temprano, como un nuevo vehículo de difusión y propaganda entre el público, además de convertirse hoy en documentos de las transformaciones del territorio, pero también, dio lugar a una estética que marcará el futuro de este tipo de representaciones en el siglo XX.

Entre las obras monográficas reflejo de todos estos avances se encuentra la monumental obra editada bajo la dirección de Léonce Reynaud (1803-1880) y que constituye uno de los mejores ejemplos del compromiso y la diversa finalidad del uso de la fotografía. Arquitecto e ingeniero, la doble faceta de Reynaud le llevó a estar vinculado a los principales arquitectos restauradores como Viollet-le-Duc o Vaudoyer, defensores del registro documental fotográfico.

Además, su posición como director en la École Nationale des Ponts et Chaussées de París le familiarizó con la fotografía, ya que su enseñanza se incluiría en los planes de estudio obligatorios de esta facultad. Historiador de la arquitectura, compaginó siempre ambas disciplinas y entre 1867 y 1878 fue el responsable de la construcción de toda la infraestructura de faros del país, además de ser miembro de la Commission mixte des Travaux Publics de Francia. Toda esta experiencia y muestras del gran avance alcanzado por el país quiso Reynaud que fuera plasmada en esta obra articulada en cinco volúmenes con 250 fotografías dedicados a carreteras y puentes, el primero, vías férreas, el segundo, riberas y canalizaciones, el tercero, puertos, el cuarto, faros (los primeros con lámparas eléctricas) y balizas, el último de ellos.

## PALABRAS CLAVE

Fotografía, ingeniería, siglo xix, energía y fotografía, patrimonio industrial.

## **FOTOGRAFÍA DE LAS OBRAS PÚBLICAS: DOCUMENTACIÓN Y PROPAGANDA DE LA MODERNIDAD**

Para todo aquello para lo cual el Arte, así llamado, ha sido hasta ahora el medio, pero no el fin, la fotografía es el agente indicado...es el testimonio jurado de todo lo que se presenta ante su mirada. ¿Qué son sus registros sin fallas, al servicio de la mecánica, la ingeniería, la geología, la historia natural, sino hechos del tipo mas valioso y terco?... Hechos que no son territorio del arte ni de la descripción verbal, sino de una nueva forma de la comunicación entre una persona y otra -sin ser carta, mensaje, ni cuadro-, con la que ahora se llena felizmente el espacio entre ellos. (Lady Elisabeth Eastlake. 18)

Desde el momento en el que el mundo comenzó a registrarse gráficamente mediante el uso de la cámara fotográfica, los primeros artífices y críticos con el uso de la fotografía incluyeron de forma unánime la documentación de los grandes logros técnicos y científicos entre los objetos dignos de ser fotografiados, llegando incluso a calificar este tipo de imágenes, como las únicas que legitimaban el acto fotográfico, como afirmaría Charles Baudelaire (1821-1867). Las palabras de Lady Elisabeth Eastlake (1809-1893) son un ejemplo de otros muchos textos que se incluirán en artículos y manuales especializados en los que el uso de la fotografía se planteaba no sólo como mera ilustración, sino que le atribuía un poderoso papel como medio de comunicación y propaganda.

Junto al uso de repertorios fotográficos que ayudaran al ingeniero, arquitecto o científico en su formación, éstos se convertirían en testigo del avance tecnológico y constructivo, avanzando la calidad de la imagen fotográfica a la par de muchos de estos logros.

Junto al uso documental y propagandístico de las grandes obras arquitectónicas, las grandes obras industriales y de ingeniería, propaganda del poder político y económico ejercido por los principales gobiernos y monarquías europeas, desde la reina Victoria a Isabel II, pasando por Napoleón III o Alejandro II de Rusia, o por las nuevas familias burguesas, como los Rothschild o los Pereyre, fue uno de los

principales objetivos de la cámara en la segunda mitad del siglo XIX (Baillargeon 2013; Pérez y Rodríguez 2015; Pérez 2015, 2016) (figura 1).



Figura 1. Pont d'Arcole (París), *Les Travaux Publics de la France*, Vol. 1, lam. 35.

A finales de la década de 1850, las principales construcciones tanto de Francia como de Gran Bretaña tenían, al menos, un fotógrafo a su disposición, convirtiéndose los archivos de los colegios, sociedades e institutos profesionales, nutridos por las donaciones de sus miembros, en principales fuentes de documentación arquitectónica en fotografía, desde fechas muy tempranas. La aplicación específica de la fotografía en ciertos campos técnicos de la ciencia, la ingeniería o la arquitectura, para servir de meros documentos auxiliares para la enseñanza, la ilustración o incluso la memoria requería de un cierto aprendizaje para aquellos profesionales de estos campos que querían practicarla directamente, ya que nadie mejor que estos profesionales para saber cómo y de qué manera documentar sus trabajos. Tras los primeros procedimientos, la necesidad de aprender a sacar copias de calidad, mas allá de meros apuntes, plantearon la necesidad de incluirla en los planes de estudios oficiales de las escuelas técnicas y de artes. Esta consideración, como no podía ser de otra forma, también levantó encendidas polémicas, al igual que cuando se planteó su inclusión en exposiciones de arte o como medio de ilustración, que variaron desde el total rechazo a la inmediata aceptación, dependiendo del ámbito en el que se pretendiera implantar.

Así, sus enseñanzas fueron asimiladas inmediatamente de forma particular desde su nacimiento y, después, de forma oficial en las escuelas técnicas en apenas dos décadas y siendo, en cambio, su

aceptación en las escuelas de artes, limitado a su uso como medio de conocimiento, pero no se aceptó su enseñanza como parte de la formación necesaria de un artista.<sup>1</sup> Sin embargo, la École des Ponts et Chaussées (Yvon 1984 76-83; Perego 1999), desde 1858, a sugerencia de los hermanos fotógrafos Bisson, y hasta 1911, incluyó la enseñanza de la fotografía en sus planes de estudio<sup>2</sup> y creó paralelamente uno de los archivos históricos fotográficos de obras públicas más importantes de Francia.<sup>3</sup>

También fueron objeto de la colección las fotografías de las principales obras técnicas y públicas desarrolladas en aquel momento en España, siendo la figura de Lucio del Valle (1815-1874) clave en la documentación y difusión fotográficas de todas ellas.<sup>4</sup> Bajo el ministerio de Bravo Murillo, en los años centrales del siglo XIX, se vivió una de las etapas de mayor progreso en el campo de las comunicaciones y de las infraestructuras civiles que el escritor Pedro Antonio de Alarcón llegaría a calificar como los de la “Edad de Oro de las Obras Públicas”.

Estas palabras de introducción pretenden situarnos en el contexto histórico e ilustrar la importancia que este tipo de trabajos documentales tuvieron tanto para la difusión del progreso técnico y de las obras públicas, como para su propaganda institucional y la formación de los profesionales.

---

<sup>1</sup> El ejemplo más evidente de esta polémica se dio en Francia entre la École des Beaux-Arts, en la que estudiaban los arquitectos, y la École des Ponts et Chaussées, donde se formaban los ingenieros, separadas por una clara concepción ideológica de la construcción, entre quienes se dedicaban al arte y los que se dedicaban a la técnica. El conde de Nieuwerkerke, Director General de Bellas Artes, promovió un informe, en 1863, elevado a Napoleón III, en el que planteaba la reorganización de las enseñanzas de la École des Beaux Arts, donde estudiaban pintores, escultores y arquitectos que pretendía romper el monopolio de la Académie sobre ella. Su propuesta obtuvo la airada respuesta del pintor Ingres, director de la Académie française en Roma y senador: “*Ahora quieren mezclar la industria y el arte. ¡La industria!, eso sí que no lo queremos. ¡Mantengámosla en su sitio, sin ponerla en la entrada misma de nuestro verdadero templo de Apolo, que está consagrado exclusivamente a las artes de Grecia y Roma!*”, citado en SHARF (1994: 162-163),

<sup>2</sup> *Programmes de l'enseignement intérieur de l'Ecole Impériale des ponts et chaussées arrêtés par le conseil de l'école et approuvés par le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics*, París, Thunot, 1867.

<sup>3</sup> Los profesores que impartieron fotografía fueron, desde 1858 hasta 1872, Louis Robert, de 1872 a 1886 Alphonse Davanne, del que la Escuela publicó sus “Conferencias sobre la fotografía” en 1883; Louis Bordet, desde 1886 a 1902; y, por último, Pierre Moessard, ingeniero militar, desde 1902 a 1911.

<sup>4</sup> El ingeniero Lucio del Valle, constructor del tramo de las Cabrillas de la carretera Madrid-Valencia, del Canal de Isabel II y de la reforma de la Puerta del Sol, vio en la fotografía un poderoso aliado que podía documentar y además difundir la imagen de las grandes obras iniciadas en la España isabelina. Del tramo de la carretera Madrid-Valencia, mandó realizar una serie de daguerrotipos en 1849, de los que se conservan ocho en los archivos familiares del ingeniero (DÍAZ-AGUADO 1996),

## LEONCE REYNAUD, ARQUITECTO E INGENIERO CIVIL

François Léonce Reynaud (1803-1880) comenzó su temprana formación en la Escuela Politécnica (1821), cuyos estudios simultanearía con los de arquitectura en la Escuela de Bellas Artes de París (figura 2).<sup>5</sup> En 1828 viaja a Italia donde coincide con León Vaudoyer y Albert Lenoir. Tras la Revolución de julio, sería admitido en la École de Ponts et Chaussées, siendo ésta formación a la que dedicaría principalmente su carrera profesional, junto a su trayectoria como profesor en la École Polytechnique, además de ejercer de arquitecto restaurador, ya que en 1853 -hasta 1857- fue nombrado inspector general de la Commission des Monuments Historiques, dirigida en aquel momento por Prosper Merimée, junto a Léon Vaudoyer y Eugene Emmanuel Viollet-le-Duc, y donde permanecería hasta 1857. Merimée impulsaría de forma pionera, la documentación fotográfica de todas las restauraciones de los más importantes edificios históricos franceses, por lo que esta experiencia familiarizaría a Reynaud con la fotografía documental.



Figura 2. François Léonce Reynaud por Antoine Samuel Adam-Salomon (Bibliothèque Nationale de France. Wikipedia Commons).

Otro elemento que debe destacarse en la figura de Reynaud y que explica la naturaleza de la publicación de *Les Travaux Publics de la France* fue su estrecha vinculación con el sansimonismo. A lo largo de su carrera, Reynaud mantuvo siempre un intenso compromiso político, que le llevó desde sus tempranas vinculaciones anarquistas a una posterior

---

<sup>5</sup> Sobre la vida de Léonce Reynaud véanse fundamentalmente la obra de F. De Dartein (1885) y la biografía crítica de Alice Thomine-Berrada.



defensa de las teorías sansimonianas, publicando entre 1836 y 1842 numerosos artículos para la *Encyclopédie nouvelle* (1836) fundada por Pierre Leroux Saint-Simon y su hermano Jean Reynaud (1806-1863),<sup>6</sup> y en la que también colaboraron Léon Vaudoyer e Hippolyte Fourtoul.

Dentro de la filosofía del movimiento sansimoniano Reynaud se aferraría al concepto de "mejora continua" adaptado a las técnicas de construcción y la utilizó para definir el progreso en la arquitectura: "Un sistema de construcción progresará toda vez que, para cubrir un espacio, el número o el volumen de los soportes disminuirá, o podrá ser ejecutado con los materiales de una extracción, de transporte y un trabajo más fácil" (Reynaud 1836) [10]. Reynaud, según Middleton (1986, 1987)[11] no concebía la historia sino como un modelo inspirador, frente a la idea de copia, situándolo próximo a Vaudoyer y César Daly, frente al modelo propuesto por le-Duc: "Ninguno de los sistemas del pasado puede ser considerado como un valor absoluto y [...] por lo tanto, ninguno de ellos, cualquiera que sea su perfección en materia de arte, no puede ser un modelo definitivo" (Reynaud 1836)[12]. Diez años después, Reynaud editaría su propio *Traité d'architecture* (Reynaud 1850-1858)[13], fruto de sus lecciones en la École de Ponts et Chaussées en el que abordará las cuestiones propias de los elementos estructurales de la arquitectura, esta obra es según los historiadores de la arquitectura un testigo ejemplar del pensamiento arquitectónico que se enfrenta a las teorías de los arquitectos defensores del romanticismo arquitectónico: "El arte de la Edad Media murió, así como su espíritu y sus instituciones; y la resurrección es imposible. Se puede galvanizar a un cadáver, pero no llamarlo a la vida" (Reynaud 1850-1858 p.293) [14].

Es esta defensa de las estructuras, de los principios técnicos de la arquitectura, del uso de la historia como modelo a superar y evolucionar a partir de su profundo conocimiento, en el que se inscriben sus principales proyectos, tanto constructivos como teóricos.

## **LES TRAVAUX PUBLICS DE LA FRANCE**

Historiador de la arquitectura, ingeniero, restaurador y teórico, compaginó todas estas disciplinas, y entre 1867 y 1878 fue el responsable de la construcción de toda la infraestructura de faros del país, además de ser miembro de la Commission mixte des Travaux Publics y presidente de la de la Commission des Annales des Ponts et

---

<sup>6</sup> Jean Reynaud, filósofo e ingeniero de minas, fue miembro destacado del grupo sansimoniano de la llamada «jerarquía de los productores», fue autor de la obra *Philosophie religieuse : terre et ciel* (1854).

Chaussées de Francia. Entre los cometidos de estas comisiones se encontraba la difusión de las principales obras construidas, siendo las exposiciones internacionales uno de los más importantes escaparates del siglo XIX para mostrar los avances tecnológicos, científicos y artísticos de las naciones. Sería para formar parte del espacio dedicado a los avances técnicos de la exposición internacional de Viena (1873) para la que Reynaud proyectaría *Les Travaux Publics de la France*, una obra compuesta de 5 volúmenes ilustrados con 250 fotografías originales. Sin embargo, el proyecto finalizaría su edición tras la muerte del ingeniero francés, ya que hasta 1883 no se completaría la obra con los textos introductorios redactados por Reynaud antes de fallecer. Sin duda, la idea procedía de los álbumes que para la Exposición Internacional de París (1867), el ingeniero Lucio del Valle había encargado a los fotógrafos José Martínez Sánchez (1808-1874) y Jean Laurent (1816-1886) a quienes encargó el registro fotográfico de las principales obras civiles levantadas en el periodo isabelino[15].<sup>7</sup> Las fotografías reunidas fueron expuestas en seis álbumes instalados sobre un atril y que tenían por título *Obras públicas de España. Vistas fotográficas de algunas obras importantes y de algunos monumentos antiguos*, del que la Biblioteca Nacional de España conserva un álbum [16] donado por el propio Lucio del Valle.<sup>8</sup> En ellas sus autores buscaron puntos de vista elevados y perspectivas en las que se pusiera de manifiesto la monumentalidad, la dificultad que había supuesto la realización de las obras y la belleza de la modernidad a través de puentes y estructuras de hierro.

Esta misma idea, conceptual y temáticamente es la que se materializaría en *Les Travaux Publics de la France* como Reynaud afirmaría en el Prefacio del primer volumen: "Hemos completado esta colección, por muchos nuevos puntos de vista, a fin de lograr la reproducción de las obras más notables en todos los géneros, del estado actual de la técnica de la ingeniería en Francia". Los cinco volúmenes que componen la obra patrocinada por J. Rothschild, se dedican a carreteras y puentes, el primero, ferrocarriles, el segundo, ríos y canales, el tercero, puertos, el cuarto y faros y balizas, el quinto. De forma introductoria a cada volumen, se encontraba un texto descriptivo, mapas y dibujos. Todo ello conformaba una completa información histórica que, unida a la información técnica, permitía realizar un seguimiento del sucesivo desarrollo de las técnicas constructivas y la evolución de los medios de comunicación, los ríos y canales también como fuentes de energía, que culminaba con el recorrido visual a través de las cincuenta imágenes que

---

<sup>7</sup> Sobre ese álbum, véase C. Teixidor (2003) y el "Catálogo" en H. Pérez y D. Rodríguez (2015a). La mayoría de los negativos de este trabajo se conservan aún en su mayoría en el Archivo Ruiz Vernacci del IPHE.

<sup>8</sup> BNE, Bellas Artes, Signatura 17/LF/133.

conformaba cada uno de los volúmenes. Uno de los pocos ejemplares completos con los cinco volúmenes de la obra se conserva en la Biblioteca Nacional de España [17].<sup>9</sup>

Para la realización de las fotografías, Reynaud contó con los mejores fotógrafos especializados en fotografía de arquitectura e ingeniería como fueron Édouard Baldus (1813-1889), Eugène Delon (activo en la década de 1870-80), Jules Duclos (h- 1820-1899), Emille Allard, Hippolyte Auguste Collard (1812-1885), Michel Berthaud (1845-1912), Alphonse Terperau (1839-1897) y Alphonse Davanne (1824-1912) [18].

Pero la modernidad de la obra no se encuentra sólo en la temática de la misma, sino sobre todo los contrastes temporales y en las composiciones de cada una de las imágenes. El contraste temporal entre los elementos del paisaje resulta tan bello como anacrónico, en fotografías como, por ejemplo, la imagen de Morlaix donde sobre perfil de la villa histórica se levanta un grandioso viaducto (figura 3), o como dentro del moderno sistema de esclusas que conducen al Port de Quimper aún navegan embarcaciones a vela (figura 4).



Figura 3. Viaduc de Morlaix, *Les Travaux Publics de la France*, Vol. 1, lam. 1.

<sup>9</sup> Biblioteca Nacional de España (Madrid), Bellas Artes, Sig. BA/1485, BA/1486, BA/1487, BA/1488, BA/1489.



Figura 4. Port de Quimper, *Les Travaux Publics de la France*, Vol. 4, lám. 23. Ejemplo de la arquitectura del hierro. París.

Sin duda la imagen del Pont d'Arcole de París (figura 1) que se proyecta verticalmente cortando la fachada de Nôtre-Dame de París, se convierte en el perfecto manifiesto del concepto de “mejora continua” defendido por Reynaud tanto en su faceta de teórico y de ingeniero constructor de faros (figura 5).



Fig. 4. Phare de Saint-Pierre a Royan, *Les Travaux Publics de la France*, Vol. 5, lam. 37.

## LISTA DE REFERENCIAS

AGUILAR, I. y C. DÍAZ-AGUADO (2015): *Paisajes de la modernidad. Lucio del Valle (1815-1874)*, Valencia.

BAILLARGEON, C. (2013): «Construction Photography in the Service of International Public Relations: The French Connections», en NILSEN, Micheline (ed.), *Nineteenth-Century Photographs and Architecture Documenting History, Charting Progress, and Exploring the World*, Farnham, Ashgate.

BONET CORREA, A. (2001): «Madrid y el Canal de Isabel II», en *Agua y Ciudad detrás del grifo*, Madrid, Fundación Canal de Isabel II.

DARTEIN, F. de (1885) : *Léonce Reynaud. Sa vie et ses œuvres par l'un de ses élèves*, París, Dunod.

DÍAZ-AGUADO, C. (1996): «Lucio del Valle, Laurent y los álbumes de Obras públicas», en VV.AA., *J. Laurent. Un fotógrafo francés en la España del siglo XIX*, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, pp.49-59.

EASTLAKE, Lady Elisabeth (1857): «Photography» en B. NEWHALL (ed.), *Photography: Essays and Images*, Nueva York, Museum of Modern Art, 1980, págs. 81-95.

MIDDLETON, R. (1986): «The rationalist interpretations of classicism of Leonce Reynaud and Viollet-le-Duc», *AA Files*, 11, 1986, pp. 29-48.

- (1987) : «Rationalisme et historicisme: un article de L. Reynaud pour l'Encyclopédie nouvelle», *Amphion*, 1, pp. 137-146.

PEREGO, E. (1999) : «L'École Nationale des Ponts et Chaussées», en FRIZOT, Michel, *New History of Photography*, Múnich, Könemann.

PÉREZ, H. (2015): *Fotografía y arquitectura en el siglo XIX*, Madrid, Cátedra, 2015.

PÉREZ, H. (2016): *Ingenieros y fotógrafos. Imagen y representación del progreso en el siglo XIX*, Madrid, Fundación Juanelo Turriano.

PÉREZ, H. y D. RODRÍGUEZ (eds.) (2015): *Mirar la arquitectura: fotografía monumental en el siglo XIX*, Madrid, Biblioteca Nacional.

REYNAUD, L. (1836) : entrada «Architecture», en P. Leroux y J. Reynaud (dirs.), *Encyclopédie nouvelle*, París:Furne:C. Gosselin, t. I, p. 772.

REYNAUD, L. (1850-1858) ; *Traité d'architecture*, París, Carilian-Goeury et V. Dalmont, 2 vols.

SHARF, Aaron (1994): *Arte y fotografía*, Madrid, pp. 162-163.

TEIXIDOR, C. (2003): *Obras públicas de España. Fotografías de J. Laurent, 1858-1870*, Universidad de Castilla-La Mancha.

THOMINE-BERRADA, Alice en

<http://www.inha.fr/fr/ressources/publications/publications-numeriques/dictionnaire-critique-des-historiens-de-l-art/reynaud-leonce.html>.

YVON, M. (1984): «L'École Nationale des Ponts et Chaussées» *Photographies*, no. 5 (July), pp. 76-83.