

Índice

13-18	INTRODUCCIÓN
19-62	CAPÍTULO 1. FOTOGRAFIAR LAS OBRAS PÚBLICAS
29-49	DEL DIBUJO A LA FOTOGRAFÍA: LA IRRUPCIÓN DE LA IMAGEN DE LAS OBRAS PÚBLICAS
49-62	LA FOTOGRAFÍA EN ESCUELAS DE INGENIERÍA CIVIL, ACADEMIAS Y SOCIEDADES
63-125	CAPÍTULO 2. INGENIEROS: FOTÓGRAFOS E INVENTORES
64-94	INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS FOTOGRÁFICOS
66-67	<i>Papirofotografía</i>
68-69	<i>Ampliación y microfotografía</i>
69-70	<i>Galvanoplastia y fotolitografía</i>
70-71	<i>Fotozincografía</i>
71-73	<i>Película infrarroja y fotografía en color</i>
74-75	<i>Platinotipia</i>
75-79	<i>Panorama</i>
79-82	<i>Fotografía aérea</i>
83-85	<i>La fotogrametría</i>

- 85-88 *La plancheta fotográfica*
- 88-90 *La reproducción de planos: cianotipia o ferroprusiato y fotozincografía*
- 90-94 *Otros inventos fotográficos: las patentes de invención para el ejercicio de la ingeniería en España*
- 94-108 LOS INGENIEROS, CREADORES DE UNA NUEVA MIRADA
- 94-101 *Fotografía militar*
- 101-102 *Fotografía aplicada al estudio del territorio*
- 103-108 *Fotografía industrial*
- 108-125 DE INGENIEROS A FOTÓGRAFOS
- 127-256 CAPÍTULO 3. FOTÓGRAFOS Y ESTUDIOS FOTOGRÁFICOS AL SERVICIO DE LAS OBRAS PÚBLICAS
- 135-170 EL AVANCE DE LAS NACIONES: EL EJEMPLO DE FRANCIA
- 136-141 *Los primeros ejemplos: Baldus, Rothschild y Napoléon III*
- 141-154 *El París de Haussmann: Le Secq, Marville, Durandelle y Chevojev*
- 154-160 *Los puentes de París: Auguste-Hippolyte Collard*
- 161-170 *Les Travaux Publics de la France*
- 171-200 LA IMAGEN DE LA INGENIERÍA CIENTÍFICA EN GRAN BRETAÑA
- 174-177 *Los inicios de la fotografía de la ingeniería civil británica*
- 177-181 *La Exposición Universal de Londres en 1851*
- 181-186 *Paisaje e ingeniería: Thomas Annan y la higienización de Glasgow*
- 186-193 *La dominación de la ingeniería ferroviaria británica*
- 193-196 *Los primeros trenes subterráneos*
- 197-200 *Estereoscopia, linterna mágica y la popularización de las obras públicas*
- 200-219 LAS OBRAS PÚBLICAS EN LA ITALIA UNIFICADA

- 220-246 ESTADOS UNIDOS Y LA CONQUISTA DE LA FRONTERA
- 220-224 *Los primeros puentes: George Barnard y la estereoscopia*
- 225-232 *Los puentes de suspensión de Robling y Ellet*
- 232-243 *La construcción de la Union Pacific y Central Pacific*
- 244-246 *Les Travaux Publics de l'Amérique du Nord*
- 247-256 LOS GRANDES PROYECTOS INTERNACIONALES
- 247-250 *Los canales de Suez y Panamá*
- 250-256 *Ferrocarriles intercontinentales e internacionales*
-
- 257-316 CAPÍTULO 4. FOTÓGRAFOS Y ESTUDIOS FOTOGRÁFICOS AL SERVICIO DE LAS OBRAS PÚBLICAS EN ESPAÑA
- 261-265 LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES Y LA ESCUELA ESPECIAL DE INGENIEROS DE MADRID
- 266-271 LUCIO DEL VALLE Y LA EDAD DE ORO DE LAS OBRAS PÚBLICAS
- 271-277 LA PRESENCIA ESPAÑOLA EN LAS EXPOSICIONES UNIVERSALES
- 277-293 LAS OBRAS DE HIGIENIZACIÓN E HIDRÁULICA: LOS CANALES DE ISABEL II Y DEL LOZOYA
- 293-298 EL DESARROLLO DE LA RED VIARIA: CAMINOS Y PUENTES
- 299-311 LOS CAMINOS DE HIERRO
- 311-316 PUERTOS Y FAROS
-
- 317-347 CAPÍTULO 5. LA FOTOGRAFÍA Y LA REPRESENTACIÓN DEL DEBATE ENTRE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
- 321-327 INGENIERÍA VERSUS FOTOGRAFÍA
- 327-339 INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EN LAS REVISTAS ILUSTRADAS
- 339-347 LA FOTOGRAFÍA DE LAS OBRAS PÚBLICAS, OBJETO DE EXPOSICIÓN
-
- 349-374 CAPÍTULO 6. SIGNIFICADOS Y LECTURAS DE LA FOTOGRAFÍA DE LAS OBRAS PÚBLICAS

- 375-406 ANEXOS DOCUMENTALES
- 407-418 ANEXO TÉCNICO
- 419-448 BIBLIOGRAFÍA
- 449-469 ÍNDICE ONOMÁSTICO
- 471-472 CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Introducción

La imagen de las obras públicas ha estado condicionada y limitada a una idea especializada, planteada desde un ensimismamiento que obedecía en su origen y finalidad a los márgenes que los profesionales requerían de ella. Si bien es cierto que las imágenes fotográficas se conservan en su mayoría en archivos especializados, el desconocimiento de estas instituciones e incluso de la propia existencia de un importante número de imágenes dedicadas a la construcción de puentes, presas, canales, puertos, en el siglo XIX, desde el mismo momento del nacimiento de la fotografía, hacen que las lecturas y posibilidades que ofrecen estas fotografías se descubran como nuevas a los ojos de los ingenieros, los historiadores, los geógrafos, los arqueólogos industriales, los urbanistas y al de los propios fotógrafos contemporáneos que al contemplarlas hallarán cómo su forma de mirar las grandes obras civiles ha ido forjándose a lo largo de los 180 años de existencia de la fotografía.

Al adentrarse en las relaciones entre las obras públicas y la fotografía, el descubrimiento de la estrecha relación entre ambas confirma la naturalidad con la que los ingenieros acogieron inmediatamente la cámara entre sus instrumentos habituales de trabajo, no solo para el registro documental, sino que además se convirtió en su aliada en la difusión de las nuevas técnicas constructivas y, sobre todo, en el principal medio de comunicación entre los ingenieros y la sociedad para transmitir un mensaje de modernidad y progreso que además fomentaba el sentimiento de orgullo del avance de las naciones.

La construcción de la historia de la fotografía en torno a cualquier tema (arquitectura, arte, ciudad, retrato, etc.) se ha ido realizando en función de sus artífices, procedencia geográfica, técnicas, etc., siendo el ámbito de las intencionalidades, el del análisis de por qué se realizaba una imagen concreta,

desde un punto de vista concreto, una vía de estudio más reciente quedando aún muchos caminos por analizar en el ámbito fotográfico. Entre ellos se encuentra el de la fotografía de las obras públicas y de la ingeniería civil, objeto de este libro, porque si bien otras publicaciones precedentes han hablado desde el punto de vista de algunos fotógrafos o proyectos, lo cierto es que estas imágenes no se encuentran concentradas exclusivamente en la prolífica obra de célebres fotógrafos, sino que su naturaleza se explica dentro de un contexto histórico, político, económico, cultural y tecnológico.

Cuando nació la fotografía la primera intención era la de representar el estado del mundo hasta ese momento: sus monumentos, obras de arte, arquitectura, acontecimientos, retratos, personajes... Todo lo que se ponía ante el objetivo de la cámara era susceptible de ser captado, pero condicionado a dos hechos: el de la dificultad en captar imágenes debido a los largos tiempos de exposición y la necesidad del traslado de materiales fotográficos para trabajar en el exterior, ya que la realización de estas imágenes requerían de un especial cuidado y, en consecuencia, los temas a realizar debían estar muy escogidos. Este concepto puede que hoy día quede lejano y hasta pueda resultar extraño cuando vivimos en plena era digital donde todo es susceptible de ser fotografiado con cientos de fotografías en un segundo y borrarlas en el mismo tiempo, pero en el siglo XIX (y hasta las primeras décadas del siglo XX) cada imagen tenía un porqué concreto, una intención, un mensaje y unas limitaciones técnicas que implicaban una labor no solo artesanal sino reflexiva. Y con las fotografías de las obras públicas, a pesar de estar destinadas hacia un público mayoritariamente culto, lo cierto es que las obras más célebres sí que serán popularizadas a través del formato estereoscópico, siendo frecuente ver en los catálogos de los fotógrafos más célebres imágenes de puentes, fábricas, carreteras o vías férreas. Con ello se materializaba una de las finalidades de la representación del progreso, que no era otra cosa que servir a la propia exaltación y memoria de una nación, un monarca, un empresario o un ingeniero.

Hasta entonces el medio de mostrar las obras públicas a la sociedad había sido la pintura y el grabado, pero no como un objetivo en sí mismo, sino como parte de un paisaje cambiante. De hecho, la presencia de puentes, estaciones o vías de tren comenzaron a ser sinónimo de modernidad en la pintura cuando la fotografía ya se había consolidado como su principal aliada.



Louis-Émile Durandelle, *Comptoir d'escompte*, 1882, albúmina.
París, Bibliothèque historique de la Ville de Paris.

El recorrido de este libro sigue un principio metodológico que busca configurar el mapa que defina estas imágenes, como introducción a un género en sí mismo, ya que cada imagen, álbum, fotógrafo o ingeniero nos remite a una investigación propia e individual que incluye ámbitos desde lo tecnológico a lo literario, lo que hace de esta publicación un primer punto a partir del cual continuar explorando significados en ámbitos tan apasionantes como el paisaje, el desarrollo de la técnica o la estética de este tipo de imágenes que nacen en el ámbito técnico de los ingenieros, que fueron quienes decidieron qué y para qué fotografiar. Pero, inmediatamente, será el fotógrafo del siglo XIX quien haga que las imágenes de las obras públicas traspasen el ámbito de lo profesional, para ser representación del verdadero cambio de las sociedades decimonónicas hacia el progreso que afectará en sus formas de moverse, relacionarse y vivir. Si los relatos, novelas, noticias, caricaturas, son el reflejo escrito de ese devenir imparabile, la fotografía muestra a una profesión que no solo quiere retratarse, sino ser objeto de contemplación en exposiciones internacionales, de admiración en salones y de estudio en escuelas y universidades.

La denominación del género que define la representación de las obras públicas (higienización, canales, fuentes, presas, carreteras, puertos, etc.) tiene según las lecturas y los países una amplia diversidad conceptual. La bibliografía que incluye este tipo de representaciones viene, en la mayoría de los casos, a agruparse en torno a conceptos como «fotografía industrial», «fotografía arquitectónica», «fotografía topográfica» o «fotografía de paisaje». Y lo cierto es que la fotografía de las obras públicas se puede definir bajo todos estos conceptos, pero no solo con ellos ya que muchas de las imágenes, algunas creadas en serie, ofrecen lecturas tan diversas y llenas de matices que hacen difícil una única definición. Es evidente que el progreso de la ingeniería civil en el siglo XIX está vinculado al progreso industrial, pero la definición contemporánea del término «fotografía industrial» está en relación con la representación del mundo de la máquina, la fábrica, del paisaje propio de la arqueología industrial o del mundo del trabajo en ese ámbito. Pero, muchas de las fotografías están representadas bajo diversos puntos de vista, son estructuras de muy diversa tipología, con escenarios que van desde el paisaje natural al interior de las ciudades; otras formaban series donde se registraba desde el estado previo del espacio antes de la puesta de la primera piedra hasta la imagen de su inauguración. Son imágenes que ilustran todo el proceso evolutivo de la obra, la exaltación de la máquina y de toda una sociedad, el resultado final, los ingenieros y trabajadores, la inauguración, etc.

Por ello, todo el amplio y variado conjunto de obras y autores que se reúnen en esta publicación, en un mismo espacio, comparten ser proyectos que representan la idea francesa de «utilidad pública», ideados por los distintos cuerpos de la ingeniería civil. Evidentemente, el volumen de miles de fotografías creadas en el «siglo de oro» de las obras públicas no caben en este libro, ya que no se trata de hacer una «historia de la fotografía de la ingeniería civil» donde recopilar todas las estructuras propias de ingeniería representadas por medio de la fotografía de forma universal o recorrer todos los archivos y bibliotecas que conservan este tipo de imágenes, pero sí contextualizar e interpretar la naturaleza de estas imágenes a través de aquellos fotógrafos que marcaron una forma de mirar, tanto en Europa y América, como en España. Imágenes quizá obviadas en la historia o meramente mencionadas dentro de las versátiles biografías profesionales de los fotógrafos del siglo XIX, precisamente por la dificultad de ubicarlas bajo una etiqueta concreta. Además, la mayoría de estas imágenes, son aún hoy, de autoría desconocida, debido a su carácter documental que, en muchos casos, acompañaban a informes técnicos o sencillamente eran realizadas bajo el encargo de una empresa determinada.

Esta obra comienza su relato con el análisis del origen de la aparición de la cámara fotográfica en los más importantes proyectos del siglo XIX y cómo en las principales instituciones educativas y representativas de la profesión, la fotografía se convirtió pronto en una aliada documental y formativa.

A continuación, una de las novedades que se presentan aquí es la implicación de numerosos ingenieros en el invento y mejora de procedimientos fotográficos que no solo les sirvieron para su servicio especializado sino que, después, fueron utilizados en la fotografía general. El estudio del Archivo Histórico de Patentes y Marcas desvela cómo nuestro país sería objeto de la explotación de muchos de estos procedimientos. Ingenieros inventores, pero también artífices, fotógrafos de primer orden, formados en las escuelas técnicas para su práctica como un instrumento más y que dieron origen a la creación de nuevos géneros como la fotografía topográfica, paisajística, urbanística e industrial.

Aunque muchos ingenieros fotografiaron sus propias obras, la velocidad a la que crecía este tipo de proyectos y la necesidad de crear un verdadero retrato profesional, tanto para el ingeniero como para el estado y el empresario patrocinador, hizo necesaria la incorporación, durante la materialización de las obras, de fotógrafos oficiales a partir de 1850, como muestra el tercer capítulo. Una década después, el volumen de trabajo y demanda del público de este tipo de representaciones acabarían por crear estudios profesionales especializados, con varios operarios que fotografiarán detalladamente la evolución

de los trabajos. Estos encargos acabarían por distinguir entre dos clases de fotógrafos: aquellos que se dedicaban a trabajar para los grandes proyectos de ingeniería y arquitectura vinculando sus nombres a los de los ingenieros y los que «simplemente» se dedicarían al retrato. El análisis de las imágenes de estos artífices especializados en la ingeniería civil muestra dos grandes particularidades respecto de la fotografía de arquitectura. Por una parte, que el hecho de retratar proyectos de obras públicas implicó la presencia constante de la cámara fotográfica desde el momento mismo de la cimentación de las obras hasta su culminación, mostrando obreros o grandes esqueletos de hierro, mientras que en la fotografía de arquitectura de esta época, los edificios «posan» en todo su esplendor, sin una sola herramienta olvidada o un remate sin finalizar y con la práctica ausencia total de la figura humana. Y en segundo lugar, la naturalidad que caracteriza estas imágenes, la libertad con la que el fotógrafo retrata las obras tanto en su momento de gestación, como durante el proceso de trabajo, evidencian una espontaneidad que desaparecía cuando ese mismo autor retrataba un edificio o un monumento.

Hemos querido destacar el papel de España con un capítulo propio ya que, al contextualizarla respecto a Europa descubrimos, no solo la maestría de los fotógrafos que trabajaron en nuestro país, sino también la novedad conceptual de proyectos y composiciones que después serían adaptados en otros países. Si bien hasta ahora los estudios de la fotografía de las obras públicas en España cuentan con importantes e imprescindibles aportaciones en torno a las figuras de Jean Laurent y Charles Clifford, como las de Publio López Mondéjar, César Díaz Aguado o Carlos Teixidor, este volumen presenta la contextualización de todos esos nombres relacionados en torno a una serie de proyectos concretos, además de incorporar otros muchos nombres no tan conocidos para la historiografía.

El siglo XIX estuvo marcado por los debates entre arquitectos, ingenieros y fotógrafos, y en el cuarto capítulo podremos ver cómo la fotografía se convirtió precisamente en uno de esos escenarios de la batalla sobre los que unos y otros debatieron con sus argumentos acerca de la naturaleza y utilidad de sus profesiones ante el avance de la industria y los cambios sociales.

El último capítulo que cierra este trabajo tiene la pretensión de sentar las bases de lectura de un género, el de la fotografía de las obras públicas, hasta ahora considerado dentro de la representación arquitectónica o industrial, siendo, sin embargo, como muestran estas páginas, un género en sí mismo con formas y lecturas propias con claras implicaciones en la representación del concepto de modernidad política, intelectual y cultural en el siglo XIX.