

# HISTORIAS PARALELAS

Actas del Primer  
Encuentro de Historia  
Perú-México

## Capítulo 14

Margarita Guerra Martinière  
Denisse Rouillon Almeida  
Editoras



Pontificia Universidad Católica del Perú  
Fondo Editorial 2005



EL COLEGIO  
DE MICHOACÁN, A. C.

*Historias paralelas. Actas del Primer Encuentro de Historia Perú-México*

Primera edición, febrero de 2005

Tiraje, 500 ejemplares

© El Colegio de Michoacán, A. C., 2005

Centro Público de Investigación

Martínez de Navarrete 505, Las Fuentes, C. P. 59699,

Zamora, Michoacán, México

Teléfono: (52) (351) 515-7100, ext. 1710, fax ext. 1712

Dirección URL: [www.colmich.edu.mx](http://www.colmich.edu.mx)

© Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2005

Plaza Francia 1164, Lima 1 - Perú

Teléfonos: (51 1) 330-7410, 330-7411

Fax: (51 1) 330-7405

Correo electrónico: [feditor@pucp.edu.pe](mailto:feditor@pucp.edu.pe)

Dirección URL: [www.pucp.edu.pe/publicaciones/fondo\\_ed/](http://www.pucp.edu.pe/publicaciones/fondo_ed/)

Diseño de cubierta: Frida Zanatti

Ilustración de cubierta: *Apulinli en Pisac* (F. Z.)

*Los contenidos de los artículos son responsabilidad de sus autores.*

*Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente,  
sin permiso expreso de los editores.*

ISBN 9972-42-674-2

Hecho el depósito legal 1501052004-8986 en la Biblioteca Nacional del Perú

Impreso en el Perú – Printed in Peru

# Historia de la ingeniería y la arquitectura en el Perú: bibliografía comentada

JOSÉ IGNACIO LÓPEZ SORIA\*  
Universidad Nacional de Ingeniería

## 1. Punto de partida

La ingeniería y la arquitectura modernas son quehaceres humanos que aprovechan los conocimientos científicos y técnicos, a los que incorporan otras variables de la experiencia humana —social, política, económica, estética, de gestión, etc.— para intervenir en el entorno, y no solo transformarlo en función de las necesidades sociales, sino conformarlo, darle una forma capaz tanto de satisfacer las necesidades como de desarrollarlas.

Así interpretadas, la ingeniería y la arquitectura son profundamente humanas en cuanto contribuyen a humanizar o deshumanizar el entorno en interacción con el cual se desarrolla la vida humana.

La ingeniería y la arquitectura son más antiguas que la modernidad, pero aquí nos referiremos a estos quehaceres en el contexto del proyecto moderno y sus avatares en el Perú. Nos limitaremos, por tanto, a reseñar la producción historiográfica sobre la ingeniería y la arquitectura modernas, que, como es sabido, comienzan en el Perú con la presencia de los primeros ingenieros y arquitectos civiles desde mediados del siglo XIX.

## 2. Objetivo

Sin pretensión de exhaustividad, en el presente artículo ofrezco una primera aproximación a la bibliografía de la historia de la ingeniería y la arquitectura peruanas de los

---

\* Doctor en Filosofía (Facultad Complutense de Filosofía, Alcalá de Henares) y en Historia (Pontificia Universidad Católica del Perú), y Postdoctorado en Filosofía (Academia de Ciencias de Hungría, Budapest). Es profesor universitario desde 1966 en diversas universidades del Perú y otros países. Ha sido rector de la Universidad Nacional de Ingeniería (1984-89); director del Proyecto Historia UNI (desde 1996); actualmente es representante en el Perú de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Últimas publicaciones: *Breve historia de la UNI* (2003) y *La Sociedad de Ingenieros del Perú. Primera década: 1898-1908* (2004). En prensa: *Enciclopedia temática del Perú*. T. XII: La ciencia y la tecnología en el Perú (editor).

siglos XIX y XX, recogiendo la información de mis propias indagaciones sobre el tema y de lo que se incluye como fuentes bibliográficas en los escritos de los autores aquí reseñados.

### 3. Estado del arte

En el Perú, la única empresa colectiva dedicada sistemáticamente a la historia de la ingeniería y la arquitectura es el Proyecto Historia UNI, de la Universidad Nacional de Ingeniería, que animo yo mismo y que integran, con mayor o menor dedicación, historiadores (Isaac Cazorla, Leticia Quiñónez, Katya Rodríguez Valencia, Lizardo Seiner y Martín Ueda), arquitectos (Syra Álvarez, Wiley Ludeña, Patricia Seminario y Fernando Utia) e ingenieros (Edilberto Huamaní y Klaus Kemp). Además de los 17 títulos publicados, el Proyecto Historia UNI organiza periódicamente el Congreso de Historia de la Ingeniería y la Arquitectura Modernas, para dar a conocer los avances de las investigaciones propias y de otros investigadores. Las ponencias presentadas son luego publicadas en la colección *Construyendo el Perú: Aportes de ingenieros y arquitectos*.

Aunque no dedicadas sistemáticamente al tema, hay otras instituciones que han acogido y publicado trabajos de historia de la ingeniería y la arquitectura. Sobresalen, entre ellas, la revista *1/2 de Construcción*, dirigida por Adolfo Córdova, con una serie de artículos de Luis Bustamante sobre grandes obras de ingeniería, y de otros autores sobre diversos momentos de la historia de la arquitectura; el Colegio de Ingenieros del Perú, que ha editado tres volúmenes de historia de la ingeniería, el tercero de los cuales, sobre la ingeniería en el siglo XIX, es obra de Héctor Gallegos; el Instituto Nacional de Geología, Minas y Metalurgia, que publicó los trabajos del ingeniero Mario Samamé Boggio sobre historia de la minería y algunos textos del ingeniero Francisco Sotillo sobre el mismo tema.

A estos esfuerzos institucionales hay que añadir los frecuentes aportes individuales de los ingenieros Héctor Gallegos y Luis Bustamante sobre historia de la ingeniería, y de los arquitectos Héctor Velarde, José García Bryce y Wiley Ludeña, entre otros, sobre historia de la arquitectura y el urbanismo.

El volumen XII de la *Enciclopedia Temática del Perú* que ha editado El Comercio, dedicado a la ciencia y la tecnología, incluye abundante información sobre la historia de la ingeniería y la arquitectura en el país.

A pesar de estos aportes, y sin restarles mérito, en el Perú no contamos todavía con una historia integral de la ingeniería ni de la arquitectura de la época republicana que hayan sido hechas con las características propias de un trabajo historiográfico profesional. Tenemos, sí, numerosos artículos y monografías sobre territorios parciales de esta historia, e incluso algunas narraciones relativamente abarcadoras, pero más

centradas en la acumulación y ordenación de la información que en una interpretación historiográfica.

Lo que existe ha sido escrito principalmente por ingenieros y arquitectos, lo que supone que el acercamiento a los fenómenos históricos se hace frecuentemente desde una perspectiva profesional que tiende a privilegiar el dato, con una menor atención a los procesos por medio de los cuales el hecho se incorpora a la sociedad y, por tanto, adquiere significación histórica.

Se advierte, por otra parte, una cierta diferencia de perspectiva entre ingenieros y arquitectos. Los primeros no suelen incorporar la historia como componente de su formación ni como variable necesaria en su quehacer profesional. Son diestros, sin embargo, en el manejo preciso de la información y en su presentación ordenada. Los arquitectos incluyen la dimensión histórica en su formación y frecuentemente en su ejercicio profesional, y, por tanto, suelen estar mejor equipados teórica, metodológica y lingüísticamente para la labor historiográfica.

La producción historiográfica de ingenieros y arquitectos suele publicarse en circuitos informativos que los historiadores no acostumbramos a transitar (revistas, boletines, actas de congresos y otras publicaciones institucionales de las sociedades y cuerpos de ingenieros y arquitectos, colegios profesionales, centros de formación profesional y ministerios de la producción, entre otros). Este hecho dificulta —por ignorancia nuestra o por falta de motivación— nuestro acercamiento como historiadores a la producción historiográfica de los ingenieros y arquitectos.

Los historiadores profesionales encontramos dificultades para abordar la historia de la ingeniería y la arquitectura. Nuestra formación no es suficiente para entender a cabalidad los procesos científico-tecnológicos y sus consecuencias sociales. Estas dificultades nos llevan frecuentemente a soslayar el tema y a no incorporar estas variables de la vida humana en nuestras reconstrucciones históricas o a asumirlas solo como datos sueltos sin hacer el esfuerzo de introducirnos en la lógica de los procesos de apropiación científico-técnica de la realidad.

Esta situación ha comenzado a cambiar: primero, porque internacionalmente se atribuye hoy mayor importancia a la historia de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la arquitectura, como se ve por los numerosos grupos de estudio de estos temas, las reuniones y congresos que se organizan y los intercambios entre esos grupos de estudio; segundo, porque sigue habiendo científicos, ingenieros y arquitectos preocupados por estos temas; y tercero, porque algunos historiadores hemos decidido orientar nuestras investigaciones hacia esta temática.

#### 4. Resultados logrados

Los historiadores de la ingeniería y la arquitectura han atribuido una particular importancia a la historia de las instituciones educativas y profesionales. El estudio de las

instituciones permite no solo reconstruir su pasado, sino ofrecer pistas y materiales para explorar otros territorios relacionados con esta temática.<sup>1</sup>

En cuanto a las instituciones educativas, la más estudiada ha sido la Universidad Nacional de Ingeniería, antigua Escuela de Ingenieros y actual sede del Proyecto Historia UNI. Posteriormente, se han trabajado la historia de la Universidad Nacional Agraria La Molina, antigua Escuela Nacional de Agricultura, y la de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Lima.

Si excluimos el Cosmografiato, que viene de los años de la colonia y llega hasta 1874, la historia moderna de las instituciones profesionales de ingeniería y arquitectura comienza en 1852 con la creación del Cuerpo de Ingenieros Civiles, transformado luego en el Cuerpo de Ingenieros y Arquitectos del Estado. Desde mediados del siglo XIX hasta las actuales sociedades, colegios profesionales y academias de ingeniería y arquitectura hay un largo proceso cuya historia ha sido apenas estudiada. Aquí recogemos información solo sobre el Cosmografiato, la Sociedad de Ingenieros del Perú, el Ministerio de Fomento y el Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú.

Particular atención han merecido los procesos de formación de ingenieros y arquitectos. Su estudio histórico ha permitido reconstruir, entre otros, los siguientes aspectos: a) los perfiles profesionales necesarios para cada época y cada especialidad, vistos desde la perspectiva de la demanda de los sectores productivos y de servicios; b) la formación y desarrollo del cuerpo de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores propios de cada carrera; c) las lógicas pedagógicas para que los alumnos se apropien de las competencias necesarias para el ejercicio profesional; d) el ejercicio profesional mismo; e) las influencias de otros contextos formativos en el proceso de formación en el Perú. Mucho de esto se recoge en los textos que mencionamos en la bibliografía sobre la formación de ingenieros y arquitectos.

El estudio de biografías tiene por objeto mostrar formas de vida alternativas a las de los héroes que conocemos. En ellas lo sobresaliente es el trabajo constante y cotidiano o, si se prefiere, parafraseando a Weber, la asunción de la profesión como vocación, como destino elegido por uno mismo, para la realización del bien social. Del acercamiento a esas biografías trasunta una ética del trabajo cotidiano que frecuentemente diverge de la tradicional ética de la heroicidad entre nosotros y, consiguientemente,

---

<sup>1</sup> Dos ejemplos concretos: a) estudiando la historia de la Universidad Nacional de Ingeniería me di con un tema de sumo interés para entender el proceso de la modernidad en el Perú: la introducción del Sistema Métrico Decimal en los usos, costumbres y normas del intercambio y la convivencia dentro del Perú y con el extranjero (hoy, este tema está siendo trabajado por un investigador y esperamos tener pronto resultados visibles), y b) trabajando la historia de la Sociedad de Ingenieros del Perú, advertí que los ingenieros y arquitectos manejan un discurso sobre la realidad que difiere del discurso habitual de los humanistas, políticos y científicos sociales y que enuncia la promesa de la vida peruana en otros términos. Esto me ha llevado a tratar de reconstruir este discurso e incluso a pensar en una antología del pensamiento de ingenieros y arquitectos sobre el Perú y sus desafíos.

incorpora nuevos modelos de vida a nuestra tradicional oferta de dichos modelos. Lo que se ha hecho hasta ahora es apenas un pequeño muestrario de ingenieros y arquitectos que han sobresalido por su dedicación a la construcción de ferrocarriles, la ingeniería mecánica, la difusión del conocimiento científico-tecnológico, la fundación y animación de instituciones, etcétera. Lamentablemente, este territorio historiográfico sigue estando aún casi inexplorado.

Entre los trabajos de historia de la ingeniería, sobresalen los dedicados a: a) las vías de transporte (ferrocarriles, carreteras) relacionadas con la integración del territorio, su organización racional, la realización del intercambio, la posibilidad real de la gobernabilidad, la constitución del país como una entidad real; b) la exploración y explotación de las fuentes energéticas, principalmente de la electricidad y su uso en el sector urbano moderno tanto para conjuntos habitacionales como para el sector industrial; c) la minería en sus fases de exploración, explotación y comercialización, con manifiesta ausencia del paso por la transformación, lo que revela aspectos fundamentales de los modelos de desarrollo imperantes en el Perú; d) las telecomunicaciones (correo, telefonía y sus actuales aplicaciones informáticas), que tienen los mismos aspectos que las vías de transporte. No recogemos aquí la rica bibliografía existente sobre la historia de las ingenierías naval, aeronáutica y militar.

El apartado sobre historia de la arquitectura y el urbanismo muestra, por la abundancia de referencias, la creciente importancia de la ciudad en la vida peruana. De la ciudad, interesan a los estudiosos no solo sus monumentos y su mobiliario, sus callejones y mansiones, sino también y principalmente el tratamiento y la gestión racional del territorio a través del urbanismo moderno, y, en medida todavía reducida, el análisis de la ciudad como convivencia de diversas formas y nociones de vida buena. Los estudios sobre la ciudad son exponentes claros de la presencia y penetración de los modos modernos de vida.

Finalmente, pero no en último lugar, recogemos en la bibliografía los pocos trabajos todavía elaborados sobre la racionalidad propia del ingeniero y del arquitecto, expresada en lo que ya hemos llamado el discurso del bienestar, un discurso que piensa la promesa de la vida peruana, principalmente, en términos de bienestar y que compite por la primacía social con la otra versión del discurso moderno, el discurso de las libertades, elaborado y difundido por filósofos, políticos y hombres de letras y ciencias sociales.

## 5. A manera de conclusión

A pesar de los avances, de los cuales la bibliografía que sigue es una muestra, la historia de la ingeniería y la arquitectura modernas han sido exploradas solo parcialmente en el Perú. Lo avanzado, sin embargo, facilita el trabajo posterior. Conocemos mejor el campo de estudio, los circuitos de la información pertinente, las fuentes documentales,

bibliográficas y de publicaciones periódicas, y los personajes e instituciones implicados. A ello hay que añadir que, con el tiempo, se va ganando en el perfeccionamiento de las estrategias y técnicas de investigación, se van constituyendo grupos de trabajo, se abren espacios de encuentro para la interacción entre historiadores y profesionales de la ingeniería y la arquitectura interesados en su propia historia, y se están armando cursos para promover el conocimiento de la historia de la ingeniería. Los cursos de historia de la arquitectura existen desde hace muchas décadas.

Están dadas, pues, las condiciones para un despliegue significativo de los trabajos de historia de la ingeniería y la arquitectura. Falta, sin embargo, convencer a los historiadores profesionales de la importancia de incluir esta variable para entender a cabalidad los procesos sociales.

## Bibliografía

### 1. Historia de las instituciones

#### 1.1. Educativas

CAZORLA MOQUILLAZA, Isaac. *Historia de la Universidad Nacional de Ingeniería: el crecimiento y la modernización (1909-1930)*. Tomo II. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 1999.

DÍAZ GARAY, Berta. «Reseña histórica de la facultad de ingeniería de la Universidad de Lima». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 162-166.

FLORES MERE, Alfonso. «Contribución a la historia de la Universidad Nacional Agraria La Molina». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 167-186.

LÓPEZ SORIA, José Ignacio. *Breve historia de la UNI*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/UNIPETRO ABC SAC, 2003.

———. *Historia de la Universidad Nacional de Ingeniería: Los años fundacionales (1876-1909)*. Tomo I. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Centro de Investigaciones Histórico-Tecnológicas [1981], 1995 (Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI).

———. «La Escuela de Ingenieros y la minería». En *Historia: problema y promesa. Homenaje a Jorge Basadre*. Volumen 2. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 1987, pp. 149-169.

- . «Universidad Nacional de Ingeniería. Bosquejo histórico». *Revista Diplomática Peruana Internacional*, vol. VI, n.º 44. Lima, agosto-octubre 1974, pp. 2-3.
- . «Lineamientos generales de la evolución de la Universidad Nacional de Ingeniería». En *Plan general de desarrollo, 1971-1980*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 1970, pp. 8-30.
- . «La creación de la Escuela de Ingenieros y las estructuras económico-sociales del Perú, 1876-1909». En *XXXIX Congreso Internacional de Americanistas. Resúmenes de ponencias*. Lima, 1970, pp. 67-69.
- RODRÍGUEZ VALENCIA, Katya. *Historia de la Universidad Nacional de Ingeniería: la apertura a espacios nuevos (1930-1955)*. Tomo III. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 1999.

## 1.2. Corporativas, profesionales, científicas

- LARA, Eduardo G. *Historia del Ministerio de Fomento y Obras Públicas: 1896-1936*. Tomo I. Lima: s. e., 1936.
- LÓPEZ SORIA, José Ignacio. *Historia de la Sociedad de Ingenieros del Perú. Primera década (1898-1908)*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2003.
- LÓPEZ-OCÓN CABRERA, Leoncio. «El nacionalismo y los orígenes de la Sociedad Geográfica de Lima». En Marcos Cueto (ed.). *Saberes andinos. Ciencia y tecnología en Bolivia, Ecuador y Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1995, pp. 109-125.
- RUIZ GUERRERO, Lidia. «Boletín del Cuerpo de Ingenieros del Perú. Fichado analítico. 1902-1948». 2 volúmenes. Tesis de bachillerato. Lima: Escuela Nacional de Bibliotecarios, 1973.
- SAMAMÉ BOGGIO, Mario. «Del Cuerpo de Ingenieros de Minas al INCITEMI». *De re metalica*, n.º 1, Lima, mayo-junio 1984, pp. 25-32.
- SEINER LIZÁRRAGA, Lizardo. «Orígenes y funcionamiento inicial del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú (1902-1950)». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 29-34.
- UEDA TSUBOYAMA, Augusto Martín. *Historia del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú 1902-1950*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2002.

———. «El Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú (1902-1950)». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 86-96.

## 2. Historia de la enseñanza

ÁLVAREZ ORTEGA, Syra. «La formación profesional del arquitecto: antecedentes, inicios y evolución hasta 1930». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 95-101.

———. *La formación profesional del arquitecto*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, en prensa.

CAZORLA MOQUILLAZA, Isaac. «La Escuela de Ingenieros de Lima y la formación militar (1911-1930)». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 145-161.

DONGO DE MENDOZA, Mercedes. *Las universidades*. Colección La Ingeniería en el Perú. Lima: Colegio de Ingenieros del Perú, 2001.

LÓPEZ SORIA, José Ignacio. «Apuntes para la historia de la formación técnica». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 119-133. Publicado también en: *Sobre el Perú. Homenaje a José Agustín de la Puente Candamo*. Tomo II. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2002, pp. 769-790.

———. «La formación de ingeniería y arquitectura en el siglo XIX peruano». En *Historia de la Universidad Nacional de Ingeniería: los años fundacionales (1876-1909)*. Tomo I. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 1999.

LUDEÑA URQUIZO, Wiley. *De la utopía a la apatía. Reflexiones acerca de un itinerario académico en arquitectura*. Lima: Arius, 1990.

PAULET, Pedro. «La enseñanza técnica en el Perú». *Boletín de la Dirección de Fomento*, vol. 8, n.º 1, Lima, 1910, pp. 57-83; vol. 8, n.º 2, Lima, 1910, pp. 90-116; vol. 8, n.º 5, Lima, 1910, pp. 50-62.

RAMOS CABREDO, Gerardo. «La Escuela de Ingenieros de nuestro tiempo». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 57-62.

———. «Los estudios de matemáticas en la ingeniería». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 54-56.

———. «La Universidad Nacional de Ingeniería y el cultivo de las ciencias». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 139-144.

RODRÍGUEZ VALENCIA, Katya. «De la influencia francesa a la norteamericana: la formación técnica en el Perú». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 134-138.

SEMINARIO STULPA, Patricia. «Teodoro Elmore y su aporte a la ingeniería y a la arquitectura peruana». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 80-94.

### 3. Biografías de ingenieros y arquitectos

BARTKOWIAK, Danuta. *Ernesto Malinowski, constructor del ferrocarril transandino (1818-1899)*. Lima: PromPerú/Banco Central de Reserva del Perú, 1998.

CAZORLA MOQUILLAZA, Isaac y José Ignacio LÓPEZ SORIA. *Malinowski, el ingeniero de los ferrocarriles*. Lima: Biblioteca Nacional de Perú/Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 1999.

*Ernesto Malinowski 1818-1899*. Lima: Sociedad Geográfica del Perú, 1999.

GUTIÉRREZ, Ramón. «Francisco Xavier Mendizábal: el último ingeniero español del virreinato del Perú». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 3-26.

HUAMANÍ HUAMANÍ, Edilberto. *Mario Samamé*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 1999.

JIMÉNEZ CAMPOS, Víctor. «Rafael Marquina, profesor de arquitectura (1884-1964)». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 204-208.

LÓPEZ SORIA, José Ignacio. *Eduardo J. de Habich*. 2.<sup>a</sup> edición. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 1999.

———. *Habich el fundador*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 1998. Versión en polaco: *Polakz peruwianskiego pomnika Edward Habich*. Trad. de Teresa Marzyńska. Varsovia: Iskry, 1986.

———. «Habich, fundador de nuestra casa». *Quilca. Publicación de la Dirección de Proyección Social de la Universidad Nacional de Ingeniería*, n.º 17, Lima, 1971, pp. 4-5.

- RODRÍGUEZ VALENCIA, Katya. *Juan A. Grieve Becerra*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 3-44.
- SAMAMÉ BOGGIO, Mario. *El Perú minero: biografías*. Tomo XI. Lima: Instituto Geológico Minero y Metalúrgico/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1988.
- SEINER LIZÁRRAGA, Lizardo. *Ricardo Tizón y Bueno*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 45-98.
- SEMINARIO STULPA, Patricia y Ramón GUTIÉRREZ. *Elmore (1821-1920). Su contribución a la arquitectura peruana*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001.
- STEWART, Watt. *Henry Meiggs. Yankee Pizarro*. Durham: Duke University Press, 1946.
- UEDA TSUBOYAMA, Martín. *Carlos I. Lissón*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, en prensa.
- UTIA CHIRINOS, Fernando. «Luis Miró Quesada Garland y la modernidad en arquitectura». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 209-224.
- VIDAL OLIVERA, Jorge Javier. «Felipe Arancivia Bercolme». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 193-203.

#### 4. Historia de la ingeniería

*60 años de Empresas Eléctricas Asociadas*. Lima, 1966.

ANTÚNEZ DE MAYOLO, Santiago. *La génesis de los servicios eléctricos de Lima*. Lima: s. e., 1929.

*Apuntes sobre la historia de las telecomunicaciones en el Perú*. Lima: ENTEL-Perú, 1981.

BALTA, José. *La labor de Raimondi*. Lima: Imprenta Torres Aguirre, 1926.

BARCLAY, W. S. «The Geography of South American Railways». *Journal of the Royal Geographical Society*, Londres, 1917, pp. 161-201 y 241-282.

BARREDA BUSTAMANTE, José. «Carreteras y ferrocarriles». *Informaciones y memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú*, Lima, 1956, pp. 157-166.

BINNS, Donald. *The Central Railway of Peru and the Cerro de Pasco Railway*. Skipton: Trackside Publications, 1996.

- BONFIGLIO, Giovanni. «Historia de la electrificación de Lima». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 63-83.
- . *Historia de la electricidad en Lima. 90 años de modernidad*. Lima: Museo de la Electricidad, 1997.
- BUENO ORTIZ, Armando. «Los transportes: 1839-1964». *Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima*, tomo LXXXII. Lima, enero-febrero 1964, pp. 103-118.
- BUSE, Hermann. *Historia y geografía de la electricidad en Lima*. Lima, s. e., 1965.
- BUSTAMANTE, Luis. Artículos aparecidos en los últimos 7 años en *½ de Construcción*: «La catedral de Lima», «El Ferrocarril Central del Perú», «La central hidroeléctrica del Cañón del Pato», «La carretera panamericana», «La carta nacional del Perú», «La empresa constructora en el Perú».
- CEPAL/ECLAC. *Le chemins de fer du Pérou. Notice statistique et géographique sur le pays*. París: s. e., 1874.
- CISNEROS, Luis Benjamín. *Proyecto de ley, presentado por el diputado por Jauja D. Manuel B. Cisneros y Memoria sobre los ferrocarriles peruanos trabajada junto con dicho proyecto y su parte considerativa*. Lima: Impr. de José M. Noriega, 1868.
- CONTRERAS, Carlos. «El reemplazo del beneficio de patio en la minería peruana». *Revista de Indias*, tomo LIX, n.º 216, 1999, pp. 391-416.
- COSTA Y LAURENT, Federico. *Reseña histórica de los ferrocarriles del Perú*. Lima: Litografía y Tipografía Carlos Fabril, 1908.
- CUETO, Marcos. «Bibliografía sobre la historia de la ciencia y la tecnología en el Perú». *Apuntes*, n.º 19, Lima, 1986, pp. 147-162.
- CUETO, Marcos (ed.) *Saberes andinos. Ciencia y tecnología en Bolivia, Ecuador y Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1995.
- DIEZ CANSECO, Ernesto. *La red nacional de carreteras*. 2.ª edición. Lima: Imp. Torres Aguirre, 1929.
- Economía y reseña histórica de los ferrocarriles del Perú 1932*. Lima: Dirección de Obras Públicas y Vías de Comunicación del Ministerio de Fomento de la República del Perú, 1934.
- El correo en el Perú*. Lima: Ministerio de Gobierno, 1935.

- FISHER, John. *Minas y mineros en el Perú colonial, 1776-1824*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1977.
- GALLEGOS VARGAS, Héctor. «La ingeniería en el Perú del siglo XIX». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 33-53 y 103-192.
- . *El siglo XIX*. Colección: La Ingeniería en el Perú. Lima: Colegio de Ingenieros del Perú, 2001.
- . «La ingeniería en el Perú». En *La ingeniería*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 1998, pp. 193-261.
- . «Historia de la ingeniería en el mundo». En *La ingeniería*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 1998, pp. 103-192.
- GILT, Fecundo S. *Los ferrocarriles del Perú bajo su aspecto jurídico*. Arequipa: s. e., 1907.
- GRIEVE MADGE, Jorge. *Historia de la artillería y de la Marina de Guerra en la contienda del 79*. Lima: Industrial Gráfica, 1983.
- Historia del automovilismo en el Perú. Ciudad y campo*. Lima, septiembre de 1926.
- HUAMANÍ HUAMANÍ, Edilberto. «La telefonía y el servicio telefónico en el Perú, 1888-1998». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 189-211.
- JOCHAMOWITZ, Luis. *Hombres, minas y pozos 1896-1996*. Lima: Instituto Andino de Estudios Arqueológicos, 1992.
- KEMP HEILAND, Klaus. *El desarrollo de los ferrocarriles en el Perú*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2002.
- LORENTE ARENAS, Santiago. «Historia de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 212-220.
- LLOSA, Manuel B. «La industria del carbón en el Perú». *Boletín del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú*, n.º 109, Lima, 1932.
- MARTÍN, Fortunato A. «Ferrocarriles». *Informaciones y memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú*, n.º 1, Lima, mayo-julio 1966, pp. 14-15.
- MATICORENA ESTRADA, Miguel. «Proyectos de irrigación en Piura». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 15-32.

- MILLER, Rory. «Railways and Economic Development in Central Peru 1890-1930». En R. Miller, C. Smith y J. Fisher (eds.). *Social and Economic Changes in Modern Peru*. Liverpool: Centre for Latin American Studies, 1975, pp. 27-52.
- QUIROGA, Juan. «Ferrocarriles y caminos en el Perú». *Informaciones y memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú*, vol. XLVII, Lima, 1915, pp. 245-262.
- REGAL, Alberto. *Castilla constructor*. Lima: Ausonia, 1967.
- . *Historia de los ferrocarriles de Lima*. Lima: Instituto de Vías de Transporte, 1965.
- . «Algunas efemérides para la historia del camino en el Perú». *Informaciones y memorias. Sociedad de Ingenieros del Perú*, vol. XXXII, n.ºs 6-9, Lima, 1930, pp. 284-317.
- RODRÍGUEZ VALENCIA, Katya y Martín UEDA Tsuboyama. «La ingeniería en el Perú: algunas fuentes para su historia». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 3-4.
- SAMAMÉ BOGGIO, Mario. *El Perú minero: historia*. Tomo I. Lima: Instituto Científico y Tecnológico Minero del Perú, 1979.
- . *Peruvian Mining*. Lima: s. e., 1974.
- SANZ FERNÁNDEZ, Jesús. (coord.). *Historia de los ferrocarriles de Iberoamérica (1837-1995)*. Madrid: Biblioteca CEHOPU, 1998.
- SEINER LIZÁRRAGA, Lizardo. *Estudios de historia medioambiental. Perú, siglos XVI-XX*. Lima: Universidad de Lima, 2002.
- SEPIA. *Tecnologías campesinas de los Andes*. Lima: Horizonte, 1988.
- SOTILLO PALOMINO, Francisco. «Cien años de ingenieros de minas en el Perú». *Minería y petróleo*, n.º 168, Lima, mayo-junio 1976, pp. 37-52. Véase también: *Minería. Órgano del Instituto de Ingenieros de Minas del Perú*, n.º 133, Lima, marzo-abril 1976, pp. 47-57.
- TANGÜIS, Fermín. *Innovación en la agricultura. Fermín Tangüis y el algodón peruano*. Lima: Universidad del Pacífico, 1999.
- THOMSON, Ian. *Un cuarto de siglo de cambios en el transporte en América Latina y el Caribe, 1975-1999: de la reglamentación a la regulación*. Santiago de Chile: CEPAL, 1999.

TIZÓN Y BUENO, Ricardo. «Apuntes para la historia de la ingeniería en el Perú». *Informaciones y memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú*, vol. XXIII, Lima, 1921.

———. «La ingeniería en la colonia». *Mercurio Peruano*, n.º 35, Lima, 1921, pp. 305-309.

———. «Apuntes para la historia de la ingeniería ferroviaria en el Perú». *Informaciones y memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú*, vol. XXII, Lima, 1920.

VALDIZÁN, Darío. «Nuestros ferrocarriles». *Informaciones y memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú*, vol. XII, Lima, 1920, pp. 29-53.

## 5. Historia de la ingeniería (páginas web)

CASTILLO, Luis Jaime. «Transport and Telecommunications Infracstructure in Peru». En <[http://www.peruonline.net/especiales/el\\_dorado/Oct-No96/Transport/Transport-i.htm](http://www.peruonline.net/especiales/el_dorado/Oct-No96/Transport/Transport-i.htm)>.

## 6. Historia de la arquitectura y el urbanismo

ÁLVAREZ ORTEGA, Syra. *Historia del mobiliario urbano de Lima (1535-1935)*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000.

ARAGÓN SÁNCHEZ, Emilia. «Orígenes del urbanismo moderno en el Perú. El company town de Casa Grande». *Urbes. Revista de ciudad, urbanismo y paisaje*, año 1, n.º 1, Lima, abril 2003, pp. 69-105.

ARANDA DIOSES, Edith. *Del proyecto urbano moderno a la imagen trizada. Talara 1950-1990*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú/Universidad Nacional de Ingeniería, 1998.

BERNALES BALLESTEROS, Jorge. *Lima: la ciudad y sus monumentos*. Sevilla: Escuela de Estudios Hispano-Americanos, 1972.

BROMLEY, Juan y José BARBAGELATA. *Evolución urbana de Lima*. Lima: Lumen, 1942.

BURNEO REINHARD, Agustín. *Orígenes y evolución del conjunto arquitectónico de la Casa de San Marcos*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos/Instituto Nacional de Cultura/AECI, 2002.

CAMACHO, F. *Aspectos de Lima*. 3.ª edición. Lima: Incaciteca, 1929.

CRUPI, Thomas. «Nation Divided, City Divided: Urbanism and its Relation to the State, 1920-1940». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 155-177.

- DEL ÁGUILA, Alicia. *Callejones y mansiones. Espacios de opinión pública y redes sociales y políticas en la Lima del 900*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 1997.
- DOBLADO, Juan Carlos. *Arquitectura peruana contemporánea. Escritos y conversaciones*. Lima: Arquídea, 1990.
- DORICH, Luis. «Fernando Belaunde Terry y la planificación en el Perú». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 233-244.
- ELMORE, Teodoro. «Evolución de la arquitectura en el Perú». *Mercurio peruano*, Lima, agosto 1919, pp. 127-130.
- ESQUIVEL CORONADO, Jessica. «El barrio Nueva Alta. Historia e interpretación». Inédito. Cusco, 2001.
- FERNÁNDEZ, Ruth y Yolanda CASTRO. «Arquitectura y urbanismo de los ferrocarriles». En *Arquitectura Peruana III*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 1995.
- GÁLVEZ, José. *Calles de Lima y meses del año*. Lima: IPC, 1943.
- GARCÍA BRYCE, José. *Breve historia del arquitecto en el Perú. Habitar*. Lima: Colegio de Arquitectos del Perú, 1988.
- . «La arquitectura en el Virreinato y la República». En Juan Mejía Baca (ed.). *Historia del Perú*. Tomo IX. Lima: Juan Mejía Baca, 1980, pp. 11-89.
- GONZALES, Ernesto. *Desarrollo metropolitano de la ciudad de Lima*. Lima: Colegio de Ingenieros del Perú/Fundación F. Ebert, 1986.
- GONZÁLEZ QUIJANO, Álvaro. *El sitio, el cielo, las afueras. Tradición y modernidad en América Latina*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/INIFAUA, 2001.
- GUNTHER DOERING, Juan. *Planos de Lima 1613-1983*. Lima: Municipalidad de Lima Metropolitana, 1983.
- HARTH-TERRÉ, Emilio. «Arquitectura virreinal y moderna». *El arquitecto peruano*, año V, n.º 42, Lima, 1941.
- HOLGUÍN CALLO, Oswaldo. «Apuntes sobre la escenografía romántica: el mobiliario doméstico en Lima». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 37-49.

- LUDEÑA URQUIZO, Wiley. *Lima: historia y urbanismo en cifras 1821-1970*. 4 volúmenes. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Ministerio de Vivienda, Saneamiento y Construcción, 2004.
- . «Urbanismo moderno en el Perú. El aporte de la Agrupación Espacio. Aproximaciones». *Urbes. Revista de ciudad, urbanismo y paisaje*, año 1, n.º 1, Lima, abril 2003, pp. 155-194.
- . «Lima: poder, centro y centralidad. Del centro nativo al centro neoliberal». *Eure*, vol. XXVIII, n.º 83, Santiago de Chile, mayo 2002, pp. 45-65.
- . «Fernando Belaunde Terry y los inicios del urbanismo moderno en el Perú». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 245-286.
- . «Notas sobre paisaje, paisajismo e identidad cultural en el Perú». *Arquitextos*, n.º 6, Lima, octubre 1997, pp. 9-24.
- . *Ideas y arquitectura en el Perú del siglo XX*. Lima: SEMSA, 1997.
- . *Lima: Städtebau und Wohnungswesen. Die Interventionen des Staates. 1821-1950*. Berlín: Ed. Dr. Koster, 1996.
- MATOS, Rosalía. «La casa solariega y sus materiales constructivos en la Lima virreinal. Siglo XVI». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 50-66.
- MAÚRTUA, María del Carmen; Maritza ROBINSON LANDA y Freddy VALDIVIA QUIROZ. «La modernización de Lima al final del siglo XIX. Aproximación desde la gestión municipal». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 136-154.
- MIRÓ QUESADA, Luis. «Inicios de la arquitectura moderna». En *DAU. Documentos de Arquitectura y Urbanismo*, año 2, vol. 1, n.ºs 2-3, Lima, septiembre 1987.
- . «El grupo Espacio y la arquitectura moderna en Lima». *Cuadernos urbanos*, n.º 19, Lima, marzo 1987.
- ORTIZ DE ZEVALLOS, Augusto. «Fernando Belaunde, pensador y arquitecto: aportes a la definición del oficio y de la responsabilidad del arquitecto en el Perú». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 227-232.
- . *Lima a los 450 años*. Lima: Centro de Investigaciones de la Universidad del Pacífico, 1986.

RAMÓN JOFRÉ, Gabriel. *La muralla y los callejones. Intervención urbana y proyecto político en Lima durante la segunda mitad del siglo XIX*. Lima: SIDEA/PromPerú, 1999.

RUIZ BLANCO, Manuel. «Vivienda colectiva en Lima (1536-1940)». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 101-122.

SEMINARIO STULPA, Patricia. «Sobre la idea de “autonomía arquitectónica”». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 178-189.

———. «Teodoro Elmore y su aporte a la ingeniería y a la arquitectura peruana». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 80-94.

SOTA NADAL, Javier. «El movimiento moderno en el Perú». *Dacha*, n.º 2, Lima, abril 1988.

VÁSQUEZ TEVES, Beatriz. «Arquitectura de hierro en el siglo XIX y primera mitad del siglo XX». En *Construyendo el Perú II. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2001, pp. 123-135.

VELARDE, Héctor. *Arquitectura peruana*. 3.ª edición. Lima: Studium, 1978.

## 7. Aproximaciones al discurso de ingenieros y arquitectos

GARCÍA NÚÑEZ, Gonzalo. «Racionalidad de la ingeniería». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 232-241.

LÓPEZ SORIA, José Ignacio y WILEY LUDENA URQUIZO. «La racionalidad ingeniero arquitectural». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 223-231.

LÓPEZ SORIA, José Ignacio. «Para una filosofía de la ciudad». *Urbes. Revista de ciudad, urbanismo y paisaje*, vol. 1, n.º 1, Lima, abril 2003, pp. 7-28.

———. «Adiós al discurso moderno en el Perú». *Hueso húmero*, n.º 39, Lima, septiembre 2001, pp. 476-57. También en: Carranza Elguera, Víctor y Manuel Castillo Ochoa (eds.). *Desencantados y fascinados. La postmodernidad desde el Perú*. Lima: Universidad Ricardo Palma, 2002, pp. 45-57.

———. «Para pensar la ciudad». *Hueso húmero*, n.º 41, Lima, octubre 2002, pp. 47-60.

LUDEÑA URQUIZO, Wiley. «Apuntes para la historia de las ideas en la arquitectura peruana». *Contexto*, año 1, n.º 1, Lima, 1991.

MARTÍNEZ RIAZA, Asunción. «La incorporación de Loreto al estado-nación. El discurso modernizador de la Sociedad Geográfica de Lima (1891-1919)». En Pilar García Jordán y Núria Sala i Vila (coords.). *La nacionalización de la Amazonía*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1998, pp. 99-126.

UTIA CHIRINOS, Fernando. «La “Agrupación Espacio” y el debate de la modernidad en la arquitectura peruana». En *Construyendo el Perú. Aportes de ingenieros y arquitectos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería/Proyecto Historia UNI, 2000, pp. 102-116.