



# Ingenieros de profesión, arquitectos de vocación

Veinticinco protagonistas  
en la arquitectura mexicana  
del siglo xx

IVAN SAN MARTÍN CÓRDOVA  
COORDINADOR

# Ingenieros de profesión, arquitectos de vocación

Veinticinco protagonistas  
en la arquitectura mexicana  
del siglo xx



**Facultad de Arquitectura, UNAM**  
**Coordinación editorial**

Erandi Cassanueva Gachuz  
**Coordinadora Editorial**

Amaranta Aguilar  
**Responsable de diseño editorial**

Leonardo Solórzano Sánchez  
**Editor**

Investigación realizada gracias  
al Programa UNAM-DGAPA-PAPIIT 404616  
Coordinador académico:  
Dr. Ivan San Martín Córdova

Primera edición: noviembre 2020

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México,  
Ciudad Unversitaria, Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México

ISBN: 978-607-30-3704-4

Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización  
escrita del titular de los derechos patrimoniales.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores

Hecho en México

# Contenido

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>Prefacio</b>         | <b>10</b> |
| IVAN SAN MARTÍN CÓRDOVA |           |

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| <b>Introducción</b> | <b>16</b> |
|---------------------|-----------|



## PARTE 1. CONSIDERACIONES GENERALES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Orígenes de la enseñanza de la ingeniería civil en México</b> | <b>34</b> |
| LUCÍA G. SANTA ANA LOZADA  |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>La ingeniería militar a inicios del siglo xx</b> | <b>50</b> |
| Estructuras, sistemas constructivos y materiales    |           |
| AGUSTÍN HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ                         |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>El desarrollo de una cultura tecnológica, 1908-1935</b>      | <b>66</b> |
| Tres revistas de ingeniería de comienzos del siglo xx en México |           |
| SEMINARIO DE CULTURA TECNOLÓGICA I                              |           |



## PARTE 2. LOS PROTAGONISTAS

|   |            |
|---|------------|
| <b>Miguel Ángel de Quevedo y Zubieta</b>  | <b>108</b> |
| Ingeniero civil, constructor y paisajista |            |
| MÓNICA CEJUDO COLLERA                     |            |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Gonzalo Garita Frontera</b>                       | <b>136</b> |
| Modernidad en la construcción de la Ciudad de México |            |
| MÓNICA SILVA CONTRERAS                               |            |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| <b>Roberto Gayol y Soto</b>  | <b>170</b> |
| Un ingeniero de su tiempo    |            |
| ALEJANDRINA ESCUDERO MORALES |            |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Maurice Urbanowicz</b>  | <b>192</b> |
| ¿Ingeniero paisajista o arquitecto paisajista?<br>AMAYA LARRUCEA GARRITZ / RAMONA PÉREZ BERTRUY                    |            |
| <b>Eudoro Urdaneta Ugarte</b>  | <b>208</b> |
| Un ingeniero venezolano en México<br>MÓNICA SILVA CONTRERAS / IVAN SAN MARTÍN CÓRDOVA                              |            |
| <b>Rodolfo Franco Larráinzar</b>   | <b>242</b> |
| Ingeniero militar, principales obras en la ciudad de Oaxaca<br>FABRICIO LÁZARO VILLAVERTZ / EDITH COTA CASTILLEJOS |            |
| <b>Francisco Beltrán Otero</b>   | <b>270</b> |
| De las ingenierías a la arquitectura<br>ARMANDO V. FLORES SALAZAR  |            |
| <b>Edgar K. Smoot</b>  | <b>290</b> |
| Un ingeniero coronel en las obras de saneamiento<br>en Manzanillo, Colima<br>MARCO ANTONIO YÁÑEZ VENTURA           |            |
| <b>Octaviano Liborio Cabrera Hernández</b>   | <b>306</b> |
| Ingeniero civil en San Luis Potosí<br>JESÚS V. VILLAR RUBIO  |            |
| <b>Alberto J. Pani Arteaga</b>   | <b>322</b> |
| Un ingeniero político<br>MARÍA DE LOURDES DÍAZ HERNÁNDEZ   |            |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Modesto C. Rolland Mejía</b>   | <b>346</b> |
| Constructor y visionario en Veracruz<br>FERNANDO N. WINFIELD REYES / DANIEL R. MARTÍ CAPITANACHI            |            |
| <b>Francisco J. Serrano y Álvarez de la Rosa</b>  | <b>366</b> |
| Un profesional comprometido con la sociedad mexicana<br>LOURDES CRUZ GONZÁLEZ FRANCO                        |            |
| <b>Salvador Mosqueira Roldán</b>  | <b>392</b> |
| Ingeniero civil y la difusión del método de Cross<br>ALEJANDRO LEAL MENEGUS                                 |            |
| <b>Alfredo Medina Vidiella</b>  | <b>412</b> |
| Ingeniero civil, excelencia profesional:<br>visión social y urbana en Yucatán<br>ELVIA MARÍA GONZÁLEZ CANTO |            |
| <b>Jaime Sandoval Hernández</b>   | <b>438</b> |
| Modernidad y tradición en la ciudad de Morelia<br>CATHERINE R. ETTINGER                                     |            |
| <b>José Flavio Madrigal Rodríguez</b>   | <b>462</b> |
| Ingeniero civil en San Luis Potosí<br>JESÚS V. VILLAR RUBIO   |            |
| <b>Boris Albin Subkis</b>   | <b>476</b> |
| Ingeniero civil, protagonista de una generación técnica<br>ALEJANDRO LEAL MENEGUS                           |            |
| <b>Ángela Alessio Robles</b>  | <b>496</b> |
| La ingeniera que <i>abrió brecha</i><br>LAUREANA MARTÍNEZ FIGUEROA  |            |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Ruth Rivera Marín</b>  | 522 |
| La misionera de las mil ideas<br>IVAN SAN MARTÍN CÓRDOVA  |     |
| <b>Emilio Rosenblueth Deutsche</b>  | 542 |
| Ingeniero civil, calculista y académico<br>PERLA SANTA ANA LOZADA   |     |
| <b>Leonardo Zeevaert Wiechers</b>   | 562 |
| Ingeniero civil<br>LUCÍA G. SANTA ANA LOZADA  |     |
| <b>Marco Aurelio Barocio Lozano</b>   | 586 |
| Ingeniero militar, civil y constructor en Puebla<br>MARÍA CRISTINA VALERDI NOCHEBUENA / JORGE SOSA OLIVER /<br>JULIA J. MUNDO HERNÁNDEZ |     |
| <b>Heberto Castillo Martínez</b>  | 606 |
| Inventor de la estructura socialista<br>ELISA DRAGO QUAGLIA   |     |
| <b>Oscar de Buen López de Heredia</b>   | 626 |
| Sus aportaciones a la arquitectura mexicana<br>XAVIER GUZMÁN URBIOLA / SALVADOR ÁVILA GAYTÁN  |     |
| <b>Roberto Meli Piralla</b>   | 642 |
| Ingeniería y restauración de monumentos<br>LOUISE NOELLE  |     |
|   | ¶   |
| <b>Epílogo</b>  | 658 |

# Prefacio

Aunque no todos leen los prefacios, en realidad constituyen los únicos textos dentro de un libro que vinculan directamente a, en este caso, el coordinador con los potenciales lectores, pues el resto de los materiales están sometidos a mayor neutralidad y, de alguna manera, se desdibuja el componente individual y anecdótico, en aras de intensificar la autonomía intelectual del académico que escribe.

De entrada, debería exponer el origen mismo de un libro dedicado a indagar acerca de las posibles contribuciones arquitectónicas de los ingenieros, en su amplio abanico profesional: militares, navales, civiles o ingenieros-arquitectos. La primera idea surgió cuando me encontraba realizando el registro fotográfico de las construcciones de las colonias centrales de la Ciudad de México, particularmente en Santa María la Ribera, Juárez, San Rafael, Cuauhtémoc y Roma; en muchas de las obras solía encontrarme con la inscripción autoral —a veces en un sillar, o grabada y en placas en planta baja—, que denotaba la adscripción profesional: arquitectos, ingenieros militares y civiles, y alguno que otro que se anunciaba únicamente como “constructor”. Luego, mi espectro territorial lo extendí a las colonias Tabacalera, Condesa e Hipódromo, y la circunstancia autoral volvía a repetirse, en donde la predominancia de otros actores profesionales en la primera mitad del siglo xx llamó mi atención, lo que me abrió una serie de preguntas de investigación: ¿Constituía solo una estrategia de promoción de los autores frente a un potencial cliente que deambulaba por las calles? ¿Por qué me encontraba más inscripciones de ingenieros que de arquitectos? ¿Esta supremacía cuantitativa obedecía a una mayoría de encargos a no arquitectos, o bien solo era que ellos utilizaban esta estrategia promocional? A estas primeras preguntas, intenté dar respuesta en algunos artículos publicados en revistas académicas.

Luego, me dediqué a consultar los libros de historia de la arquitectura mexicana de las primeras décadas del siglo xx y me encontré no solo la reducida mención que se hacía de muchos de ellos —a veces solo se mencionaba al calculista— sino incluso con calificativos despectivos, pues se señalaba a los

ingenieros como los autores de la mala arquitectura, o al menos de aquella que los autores calificaban como “mala”. Y la ausencia de nombres se incrementaba cuando se trataba de ingenieros militares, municipales, navales o ingenieros-arquitectos, a quienes muy poco se les reconocía como autores de las buenas obras de arquitectura en la capital, en contraste con la autoría atribuida a los arquitectos del patrimonio construido. “Chovinismo profesional”, pensé. Y entonces nació la primera idea de generar un libro sobre las contribuciones de los *otros* profesionales, bajo el primer objetivo de identificar, registrar y analizar el papel trascendente que tuvieron en la construcción de la Ciudad de México. Sin embargo, el panorama historiográfico era ingente y un alud de nombres de ingenieros parecía reclamarme ruidosamente su cajón en el armario de la historia. Así que comencé poco a poco a escribir algunos artículos y capítulos de libros que abordaran casos particulares de ingenieros civiles y militares.

En los años subsecuentes me percaté de que algunos de los autores que investigaba también habían trabajado en varias entidades federativas: Mérida, Oaxaca, Monterrey, San Luis Potosí, Guadalajara, Veracruz. Entonces, surgieron algunas nuevas preguntas: ¿Por qué trabajaban allá? ¿No era suficiente la demanda laboral en la capital? ¿Es que acaso la preparación profesional de los arquitectos e ingenieros capitalinos era más atractiva que de aquellos formados localmente? Así, comencé a escudriñar los panoramas estatales, leyendo en libros, capítulos y artículos sobre los autores de las obras principales. Paulatinamente se fue develando el misterio: en la mayoría de las entidades federativas de México no se contaba con escuelas de arquitectura y sí con las de ingeniería, y eso promovía que muchas de los encargos públicos y privados recayesen en ingenieros, tanto locales como foráneos, incluso algunos formados en Estados Unidos, Francia y otros países latinoamericanos. Al consultar publicaciones de historia de la arquitectura de la localidad me aparecían nombres de ingenieros civiles y militares poco divulgados, autores de grandes obras de infraestructura pública y gubernamental, así como de construcciones privadas de diversos géneros arquitectónicos. Sus obras destacaban por su impecable composición, su conocimiento de las morfologías en boga, su sólida construcción y, en ocasiones, por presentar innovaciones tecnológicas y un mejor aprovechamiento de los medios económicos disponibles.

También me di cuenta de que pocas eran las obras que incluían inscripciones autorales, lo cual me condujo a nuevas preguntas de investigación: ¿No hacía falta ese tipo de promoción en localidades pequeñas? ¿Acaso la asignación de proyectos obedecía a la cercanía social de arquitectos e

ingenieros con las posiciones del poder político y económico? Si no se disponía de arquitectos locales, ¿no se consideró necesario enfatizar la adscripción ingenieril?

Fue así como terminó perfilándose la composición de este libro, más acabada y, espero, más madura. Sus objetivos historiográficos fueron entonces más claros: identificar las adscripciones profesionales de esos *otros* no arquitectos; registrar sus obras principales y los géneros más recurrentes; analizar la extensión de sus colaboraciones, en el sentido de si solo hicieron arquitectura o si también tuvieron desarrollo en obras de infraestructura pública; valorar cualitativamente sus contribuciones, ya fuera en el orden de la composición y la construcción, como en otros campos, como el cálculo y la innovación tecnológica; identificar las redes sociales y políticas que los impulsaba a ser los depositarios de las obras públicas y privadas; y, por último, ponderar el eventual beneficio social que sus contribuciones arrojaron en sus localidades inmediatas.

La empresa era extensa y era necesario hacer equipo.<sup>1</sup> Imposible hubiera sido —y erróneo, sin duda— que hubiese emprendido el reto historiográfico solo una persona, a sabiendass de la existencia de sesudos colegas estatales que lo harían mejor que yo, con pleno dominio de las fuentes locales y con un conocimiento más preciso de la memoria histórica. Por ello, me di a la tarea de extender invitaciones puntuales a colegas de otras localidades —conocía de sobra la calidad académica de todos ellos— para unirse al proyecto de esta investigación colectiva, en la que no hubiera solo casos de estudio de la capital federal —a fin de evitar el centralismo intelectual— sino que estuviese representado un panorama nacional más rico y equilibrado.

La selección de los autores a estudiar y sus aportaciones quedó en manos de cada uno de ellos, pues quien mejor para identificar el estado de la cuestión de cada lugar. No hubo línea ni censura de parte de quien esto escribe, pues cada uno propuso su personaje a estudiar, e incluso, incorporaron a coautores que se sumaban al encargo. No hubo impedimentos, ni tampoco prejuicios de los autores invitados para emprender el reto, pues ellos mismos eran conscientes de sus propios estados del arte y la necesidad de colaborar en un estudio como este. Acaso, un obstáculo recurrente al que se enfrentaron los autores de los textos fue el acceso al interior de las obras, pues no siempre se tenía la disponibilidad de ingresar, o bien, ya no había posibilidad de conocerlas físicamente porque estas habían sido

1. Inicialmente, se conformó un grupo de investigación el proyecto PAPIIT 404616 (2016-2017), integrado por el Dr. Ivan San Martín Córdova, la Dra. Mónica Cejudo Collera, la Dra. Lucía Gabriela Santa Ana Lozada, el Dr. Agustín Hernández Hernández y el Dr. Alejandro Leal Menegus, bajo la coordinación académica del primero.

demolidas, por lo que los investigadores debieron apoyarse en el registro fotográfico –si acaso lo había– de los despachos profesionales.

Así, los autores debieron escudriñar en los archivos públicos y privados, en la información hemerográfica en los medios locales, en postales antiguas y fotografías familiares y, en ocasiones, pudieron nutrirse con entrevistas a los propios protagonistas cuando las circunstancias así lo permitieron. Se trataba no solo de reconstruir la historia laboral, sino de abarcar también aspectos biográficos que ayudasen a explicar las relaciones sociales que estuvieron en juego, es decir, una prosopografía con carácter profesional, pues un estudio como este no deseaba aislarlos de sus entornos sociales que les cobijaron y de los devenires biográficos que explican sus decisiones laborales.

Otra dificultad fue la diversidad de extensiones y características en los textos recibidos, pues había unos de tamaño medio y otros demasiado extensos, en unos casos por la poca disponibilidad de las fuentes históricas de los personajes abordados y, en otros, porque, al no haber casi nada escrito, los autores consideraron que era la oportunidad de divulgarlo todo. En un principio, pensé en promediar todos los textos con la misma extensión, por lo que debería darme a la tarea de editar –es decir, suprimir– una buena parte de los párrafos. Sin embargo, finalmente consideré que la extensión de los trabajos formaba parte de la riqueza historiográfica de este libro, pues respondía justamente al estado de la cuestión que se quería subsanar, por lo que tomé la decisión de dejar esa pluralidad de extensiones y tipos de abordajes, lo cual significa que se trata de investigaciones en proceso: de algunos ingenieros probablemente no se volverá a escribir casi nada más, pues tampoco habrá mucho más que decir; en cambio, de otros personajes, sus textos solo serán el inicio de futuras investigaciones, cuando se cuente con nuevos datos y fuentes históricas.

Fue así como finalmente el material fue reunido y presentado ante el Consejo editorial de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, quien mandó el manuscrito a evaluar a doble ciego. Los dictaminadores no fueron condescendientes, sino que aplicaron todo su rigor académico, lo cual sin duda les agradecemos los autores de esta obra, pues eso obligó a esforzarnos para alcanzar un mejor producto académico, uno que intente subsanar esa franja difusa de modernidades concebidas por los ingenieros en sus diversas modalidades, ya que es evidente que profesionales con una formación tecnológica y científica atienden de diversa manera los encargos constructivos. Por ello, también los autores atendieron diligentemente las observaciones, algunas de carácter general y otras muy particulares, a fin de conseguir textos más acabados y precisos, al insertar nuevas reflexiones y conclusiones en cada uno de sus textos de estudio.

Con el proceso de dictamen emergió también una carencia dentro de la historiografía: ¡en el libro no había presencia de mujeres ingenieras! Esto era un resultado azaroso y de ninguna manera deliberada, pues cada investigador había seleccionado libremente el autor a trabajar y todos ellos habían seleccionado varones ingenieros. Más bien, esta ausencia era el reflejo de una realidad profesional injusta y patriarcal en México, pues durante las primeras décadas del siglo xx la presencia femenina en las aulas universitarias fue minoritaria, lo cual conducía a que fueran menos los casos para identificar a ingenieras exitosas. Pero esto no significaba que el libro debía reproducir la inequidad de la realidad profesional, así que nos dimos a la tarea de investigar sobre casos de mujeres ingenieras o ingenieras-arquitectas que hubieran hecho contribuciones importantes. Encontramos dos brillantes casos, quienes fueron de inmediato incorporadas. Claramente, ellas solo constituyen el principio de futuras investigaciones que revelen las aportaciones históricas de otras profesionistas; se está haciendo en otras disciplinas y la ingeniería no debe ser la excepción.

Por supuesto, faltan aún varios personajes por atender historiográficamente y mucho trabajo por hacer en el amplio panorama nacional. Esta investigación colectiva constituye tan solo un esfuerzo más para el conocimiento y la divulgación de nuestra historia de la arquitectura. Los potenciales lectores son quienes fijarán su alcance epistemológico, así como las probables limitaciones involuntarias que aquí se presentan. Vendrán otros con enfoques distintos y esfuerzos diversos. Así se construye la memoria histórica para una comprensión más profunda de nuestro presente.

Ivan San Martín Córdova  
Facultad de Arquitectura  
Universidad Nacional Autónoma de México