

## PAISAJE CON CHIMENEAS: LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL DE MÉXICO

HUGO ANTONIO ARCINIEGA ÁVILA



Winfield Scott, ca. 1905, fachada principal de la *Industrial Cotton Mills*, en Lagos de Moreno, Jal. Fototeca Nacional, CNCA-INAH.

Es bien sabido que la Revolución Industrial ocasionó transformaciones profundas en la estructura y paisaje tanto natural como edificado de las ciudades y los puertos ingleses;<sup>1</sup> paulatinamente este impacto se dejó sentir en otros asentamientos de la Europa continental y de América del Norte. En principio la explotación de la hulla y la elaboración de textiles comenzaron a demandar una rápida y efectiva transportación de las materias primas desde la campiña hasta los centros de producción. El sistema quedó conformado, en lo que respecta a su expresión material, por las estaciones del ferrocarril — las vías o *caminos de fierro*— los bulevares urbanos —la fábrica— las máquinas y en sentido inverso por los almacenes costaneros, los sistemas de grúas, los muelles, y los faros.

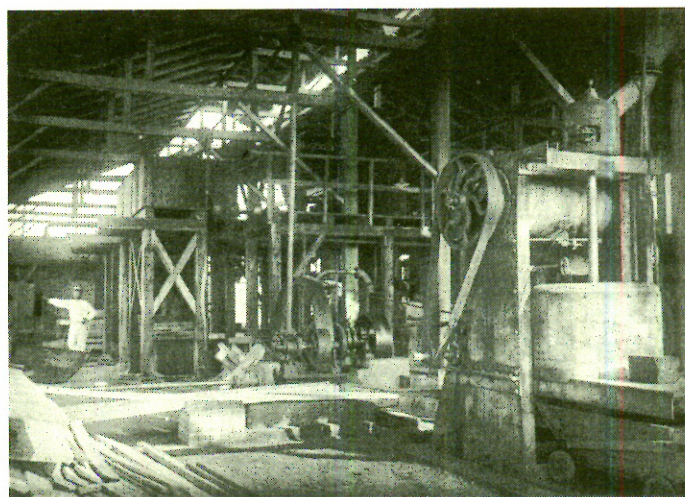
En un primer momento los espacios destinados para la producción en serie o las “*cajas murarias*” eran insalubres, en sus inmediaciones se agrupan viviendas miserables, habitadas por niños enfermos y harapientos que crecían lejos del cuidado de sus madres. Los barrios obreros de Londres, por citar sólo un ejemplo, se convirtieron en la prueba más contundente de los efectos negativos del *progreso*.<sup>2</sup> Los románticos reaccionaron acercándose a una naturaleza libre, sólo en apariencia, de la mano del hombre y llevaron lo pictórico tanto a la literatura, la tela y la jardinería de fincas rurales y grandes parques ciudadanos. Por otra parte, ante las epidemias se comenzó a reaccionar con la sanidad pública: mejorando las redes de abasto del agua potable, alejando a los cementerios de los barrios populosos y alojando bajo el pavimento de las calles, nuevos sistemas para desalojar los *detritus*. Los empresarios comprendieron que al mejorar los ámbitos de trabajo no sólo estaban acatando las disposiciones gubernamentales, sino que incrementaban la capacidad física de los obreros y, en consecuencia, su productividad. Surgió, así, una nueva generación de inmuebles y de pueblos industriales que pretendieron separarse de los caóticos orígenes.

Coincidentemente, al finalizar el siglo XVIII, la arquitectura afrontaba graves cuestionamientos: los paradigmas grecolatinos no

lograban satisfacer las necesidades humanas; la figura del ingeniero incursionaba no sólo en los puentes y calzadas, sino en las obras civiles, y nuevos procedimientos constructivos lograban ampliar de forma considerable las dimensiones de los espacios interiores. Las fábricas quedaron incluidas en la categoría de edificaciones que debían facilitar el desarrollo de una secuencia de actividades específicas, levantarse con materiales de buena calidad pero no excesivamente caros, asegurar la vida de sus ocupantes mediante la solidez de su estructura, y alcanzar, tanto en planta como fachadas, una composición estética, que, además, expresara el poder de la firma e invitara a adquirir sus productos. Lo singular era que tanto en su emplazamiento como en la forma que se daría a la envolvente debían considerarse los distintos tipos de energía que, en el interior, moverían bandas, engranes, o turbinas.

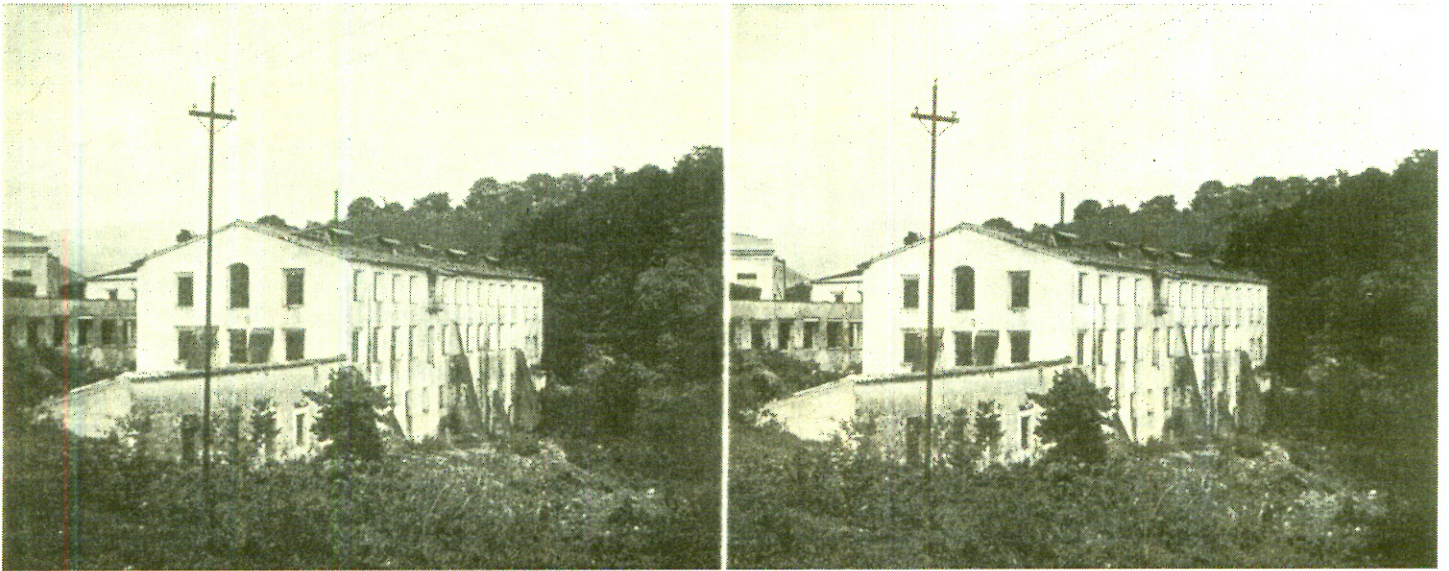
En México este género edilicio se hizo presente en pleno siglo XIX, una vez conseguida la independencia de la Corona Española, cuando los capitales extranjeros, sobre todo ingleses, comenzaron a reactivar la explotación minera, gracias a la utilización de la máquina de vapor para el bombeo de las aguas que habían mantenido anegados los túneles. Por ejemplo, en 1840, la escocesa Frances Erskine Inglis de Calderón de la Barca, refiere los cambios que a partir de este hecho se dieron en Real del Monte:<sup>3</sup>

*“El coche ascendía lentamente por la carretera abierta a través de los montes por la Compañía Inglesa; obra notable y provechosa, y el primer camino ancho y cómodo que he visto hasta ahora en la República (...) a lo lejos, y en lo alto, columbramos los inclinados techos y la gran iglesia del Real del Monte (...) Comenzamos a ver gente de cabello rubio y de ojos azules (...) nos condujo el coche hasta la casa del Director, que es muy bonita, y desde la cual se domina una hermosa y dilatada vista. Nos esperaba un buen fuego ardiendo en la chimenea (...) Fuimos recibidos por Mr. Rule y su señora (...) y nos invitaron a compartir con ellos (...) el desayuno (...) feliz mélange de lo inglés y de*



Sin identificar, 1910–1920, un espacio para la producción, México Fototeca Nacional, CNCA-INAH.





Sin identificar, 1910–1920, volúmenes arquitectónicos de la fábrica de hilados y tejidos *San Bruno* en Jalapa, Veracruz. Fototeca Nacional, CNCA–INAH.

*lo mexicano. El mantel, albeando, el humear de la tetera, los panecillos calientes, los huevos frescos, el café, el té y las tostadas proporcionaban un tono a l'Anglaise con una mezcla de varios y sustanciosos platillos a l'Espagnole (...) Después del desayuno salimos a visitar las minas (...) Visitamos los diversos departamentos: el aparato para aserrar, el torno giratorio, la fundición, etc.(...) Tuvimos que contentarnos (...) con ver y admirar todas las grandes obras que ha llevado a cabo la energía de los ingleses; las diferentes máquinas de vapor, las dependencias para la separación y el lavado del mineral, las grandes despensas, talleres, oficinas, etc. Casi todos los empleados son ingleses, y entre ellos se prefiere a los escoceses (...) Nos despedimos de nuestros hospitalarios anfitriones, y reanudamos de nuevo la jornada por estos buenos caminos..."*

En el texto anterior se enumeran los diferentes espacios que integraban la estructura del asentamiento minero, desde los eminentemente habitacionales, como la casa del director de la Compañía, hasta las áreas en que la plata era separada de los otros minerales. Junto con la tecnología se hacen presentes las costumbres de los inmigrantes europeos, con lo que se verifican nuevos mestizajes. En consecuencia, los inmuebles y sus maquinarias asociadas explican más de la historia regional que la mera extracción y procesamiento de un recurso natural.

Las fábricas aparecieron en diversas regiones de un país que no conseguía una estabilidad política y social. La decisión de su ubicación respondía en gran medida al tipo de energía que la alimentaría. En un primer momento se buscaron masas de agua en movimiento, esto hizo que enormes volúmenes de mampostería y ladrillo se erigieran en los márgenes de ríos y cascadas definiendo un paisaje de contraste entre naturaleza y *progreso material*; esta oposición fue aprovechada primero por pintores, litógrafos y posteriormente por varios fotógrafos.<sup>5</sup> A los tipos físicos, los aspectos geográficos y la arquitectura vernácula se sumaron, como punto de mira, las cajas murarias. Las ciudades no quedaron exentas de estas construcciones y pronto se convirtieron en el núcleo de barrios completos, allí está el conjunto del "Buen Tono" en la capital,<sup>6</sup> "Hércules" en Querétaro, o "La Jauja" en Tepic. En otros casos se convirtieron en hitos y nodos de todo el asentamiento, como la "Fundidora de Hierro y Acero" en Monterrey o la "Cervecería" en Toluca.

Su morfología es amplia y dependía del producto a elaborar. Algunas firmas se establecieron en antiguas residencias: "La Tabacalera Mexicana" ocupó el palacio de Buena Vista para establecer sus oficinas, las máquinas se montaron en las construcciones vecinas y en grandes naves armadas en los antiguos jardines. No se trataba únicamente de aprovechar la cercanía de la estación del ferrocarril sino de vincular entre el público, cliente potencial, las diferentes marcas de cigarrillos allí elaboradas con un edificio emblemático por su belleza. La familia Munguía levantó las crujiás para preparar los chocolates "La Cubana"

en vecindad con su residencia particular de Santa María de la Ribera. La escala se ampliaba hasta edificios de varios niveles, cubiertos a dos y cuatro aguas que quedaban limitados por chimeneas de ladrillo rojo que alcanzaban más de treinta metros sobre el nivel del suelo.<sup>7</sup>

El programa arquitectónico era definido a partir de un proceso de producción concreto, es decir, desde que las materias primas ingresaban a los almacenes hasta que los productos terminados salían para ser colocados en distintos mercados. Adjuntas quedaban las áreas destinadas a la administración, en donde destacaban la oficina del dueño y la del administrador general. Para evitar los desplazamientos y optimizar el tiempo, modestas viviendas para las familias obreras comenzaron a delimitar la senda que desembocaba en la fachada principal de la fábrica, justo bajo el reloj. Poco a poco se iba levantando la capilla y dependiendo de la ideología de los empresarios se adicionaban el hospital, la escuela, campos de cultivo o para realizar algún tipo de ejercicio físico. En la papelera "Loreto" de la ciudad de México, por ejemplo, la casa del dueño se dispuso en un punto desde donde se dominaba todo el conjunto.

Los materiales empleados en la edificación comprendían un amplio universo que dependía de las formas de vida importadas, de la disponibilidad en el entorno inmediato, y de la adaptación a un clima específico. Los campos petroleros de la "Faja de Oro" echaban mano de la madera disponible en las selvas tropicales; las textileras de la región de Puebla – Tlaxcala, hacían lo propio con los yacimientos pétreos, y en el Norte predominaba el ladrillo y las estructuras metálicas importadas. Todavía resta por registrar y comprender las precauciones que se tomaron para contrarrestar las humedades, hacer frente a las continuas vibraciones de la maquinaria, y evitar que el suelo, en especial el de la Cuenca de México, cediera ante las considerables cargas vivas y muertas.

En las fachadas, el acceso principal debería quedar perfectamente jerarquizado ya por su ubicación, en esquina como en la fábrica del "Buen Tono", ya por su escala o por los materiales y elementos arquitectónicos que lo enmarcaban. En los muros exteriores se aplicaban enlucidos de cal que en algunos casos recibían color, o se diseñaban composiciones con base de ladrillos. La predilección por el sillar de cantera o chiluca se hizo patente en bandas, cerramientos, claves, cornisas y remates. Los vanos procuraban que la luz natural inundara las áreas de actividad, pero, además de señalar los distintos niveles, se continuaban estableciendo ritmos. En muchos casos constituían el único elemento ornamental que podía apreciarse en los paramentos verticales, la arquitectura funcionalista del siglo XX mantiene una deuda con las cajas murarias decimonónicas. Poco sabemos aún de los arquitectos que les incorporaron frontones curvos, o que las delimitaron con torreones neogóticos, aquellos que decidieron acentuar su función de hito urbano con revestimientos eclécticos, porque habían aprendido que el ornamento servía para respaldar una marca. Pero lo más significativo de estas



construcciones, en cuanto a composición arquitectónica, eran las relaciones que volúmenes tan grandes establecían: las naves, las chimeneas, las torres emblema, los cuerpos destinados a la administración, los almacenes, los canales y vías que las alimentaban, implicaban componer a otra escala, respecto del tejido urbano, y con formas nuevas.

Afortunadamente ha iniciado ya la valoración, registro, y análisis de este extenso patrimonio edificado. En la lista indicativa del patrimonio mundial se hallan ya inscritos el paisaje agavero y las antiguas instalaciones industriales de Tequila, Jalisco, y la Fundidora, Cervecería y Vidriera de Monterrey, Nuevo León.<sup>8</sup> Pero aún queda por integrar estas manifestaciones a la arquitectura mexicana en su conjunto, evaluar su funcionamiento, desentrañar sus sistemas constructivos, y decodificar su intencionalidad estética.

**Notas:**

<sup>1</sup> "Recién en el siglo XVIII las técnicas de producción cambiaron de súbito. Un acontecimiento decisivo fue la invención de la máquina termodinámica efectuada por James Watt en el año de 1765. Esta máquina posibilitó por primera vez transformar el calor en trabajo mecánico de manera económicamente aprovechable. Esta nueva posibilidad en el terreno de la técnica de la producción marca el comienzo de la industrialización, por lo pronto, de Inglaterra. 'Fuerzas motrices tales como el agua o el viento habían sido utilizadas durante siglos, para poner en marcha los equipos más diversos. Pero recién con el desarrollo de la máquina de vapor se había descubierto una fuente de energía segura, de gran rendimiento, y cuya aplicación era independiente del medio natural (...). Sin embargo, las máquinas, nuevas fuentes de energía y la nueva línea de materias primas trajeron consigo también nuevas estructuras de organización: el sistema fabril y una elevada concentración del trabajo.'" Werner Plum. *Revolución Industrial. Aspectos sociales y culturales de la Industrialización*, Idis – Ediciones Internacionales, Colombia, 1978, p. 88.

<sup>2</sup> En la novela *Tiempos difíciles*, Dickens describe en estos términos a Coketown, la ciudad del carbón: "Era una ciudad de ladrillos rojos, o mejor, de ladrillos que hubieran sido rojos si el humo y la ceniza se lo hubiesen permitido; tal como estaban las cosas, era una ciudad de un rojo y un negro no natural, como la cara pintada de un salvaje. Era una ciudad de máquinas y altas chimeneas, de la que salían, sin solución de continuidad, interminables serpientes de humo que jamás llegaban a desvanecerse. Tenía un canal negro, un río de color púrpura por los barnices malolientes, y grandes grupos de edificios, llenos de ventanas, donde durante todo el día había un continuo golpear y trepidar, donde los émbolos de las máquinas de vapor se movían arriba y abajo, monótonos, como la cabeza de un elefante víctima de una locura melancólica. Tenía muchas calles, anchas, iguales las unas a las otras, donde vivían personas igualmente parecidas las unas a las otras, que salían y entraban, todas a las mismas horas, con el mismo arrastrar de pie, sobre el mismo empedrado, para hacer el mismo trabajo, personas para quienes cada día era igual al día anterior y al día siguiente, cada año el duplicado del año anterior y del año próximo (...). No verías nada en Coketown que no fuese estrictamente laboral. Si los miembros de una secta religiosa se construían una iglesia en algún lugar – como habían hecho los miembros de dieciocho sectas –, venía a ser una especie de pío depósito de ladrillos rojos, coronado algunas veces (pero sólo en los ejemplos más esforzadamente ornamentales) por una campana metida en una especie de jaula para pájaros (...). Todos los rótulos de la ciudad estaban escritos del mismo modo, en severos caracteres blancos y

negros. La cárcel hubiera podido ser el hospital, el hospital hubiera podido ser la cárcel, el Ayuntamiento hubiera podido ser una u otro, o los dos juntos, o cualquier otra cosa, porque sus respectivas apariencias arquitectónicas nada indicaban en contra. Realidades, realidades, realidades por todas partes, en el aspecto material de la ciudad; realidades, realidades por todas partes, en su aspecto inmaterial." Leonardo Benévolo. *Historia de la arquitectura moderna*, 7ª edición, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1996, p. 163.

<sup>3</sup> Ahora Estado de Hidalgo.

<sup>4</sup> Frances Erskine Inglis. *La vida en México durante una residencia de dos años en ese país*, 7ª edición, traducción y prólogo de Felipe Teixidor, Sepan Cuantos núm. 74, Editorial Porrúa, México, 1984, pp. 127–128.

<sup>5</sup> "...fue la energía hidráulica la que desarrolló en una primera fase la moderna industria y que, debido a las condicionantes que imponía –radicación obligatoria de la industria junto a los ríos, flujo energético inestable y potencia instalada limitada–, pronto se irá sustituyendo por la energía de vapor, aunque algunas zonas de alta intensidad industrial (...) sobrevivieran durante el siglo XIX con energía hidráulica procedente de los numerosos canales construidos para las fábricas y colonias de productos textiles." Julián Sobrino. *Arquitectura industrial en España, 1830–1990*, Cuadernos Arte Cátedra, Ediciones Cátedra, Madrid, 1996, p. 73.

<sup>6</sup> Ya sin su fábrica.

<sup>7</sup> "Definir la tipología precisa de los edificios industriales conlleva una importante dificultad debido a la diversificación que adquiere la industria a partir del siglo XVIII, ya que cada proceso productivo necesita de un espacio apropiado para los hombres y las máquinas. Las primeras fábricas reproducen programas anteriores sin crear un género arquitectónico nuevo y nos recuerdan tipológicamente a los palacios o a las viviendas, ya que en los comienzos de la industrialización no existen construcciones adecuadas, y se recurre además de a los modelos anteriormente citados, a los ya establecidos, que tenían como destino la elaboración y transformación de materias primas en productos acabados, como molinos, ferrerías y fundiciones, o almacenamiento de productos, como (...) depósitos portuarios. Los cambios económicos y tecnológicos que se van sucediendo se sitúan en el centro de la renovación tipológica, que inicia su camino con la ya citada fábrica de pisos –en altura– surgida como estructura espacial destinada a albergar las tareas colectivas sujetas a la división del trabajo y movidas por un motor único (...). El aspecto exterior nos remite a las construcciones de tipo residencial, ya esté radicada la fábrica en un marco urbano o rural." *Ibid.*, pp. 73 – 74.

<sup>8</sup> Francisco J. López Morales. Prólogo. *El patrimonio de México y su valor universal. Lista indicativa*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2002, p. 114.

**Bibliográficas:**

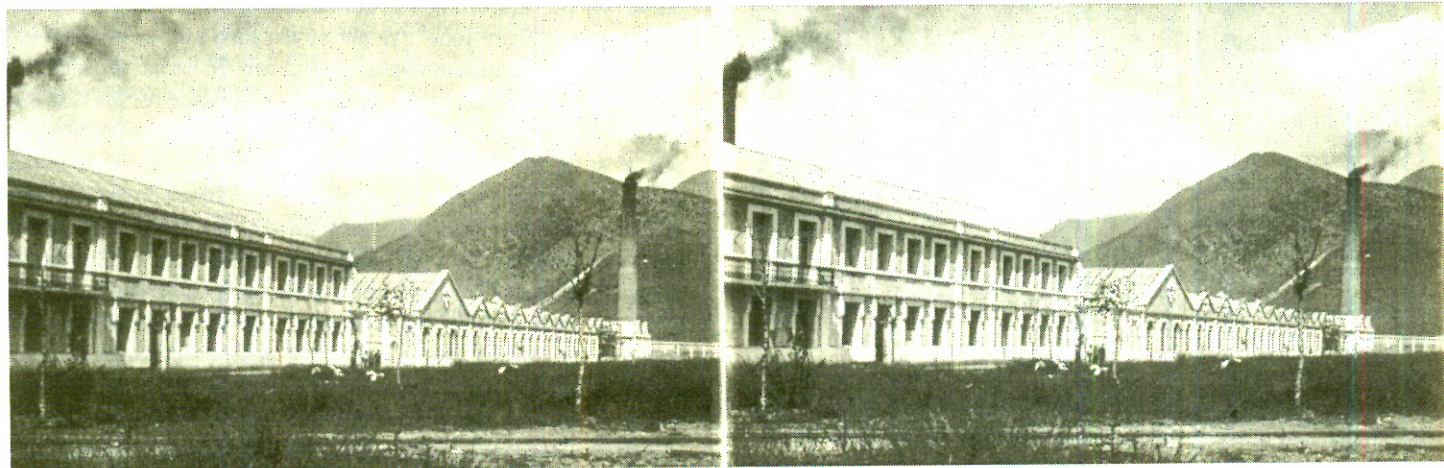
BENÉVOLO, Leonardo. *Historia de la arquitectura moderna*, 7ª edición, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1996.

ERSKINE Inglis, Frances. *La vida en México durante una residencia de dos años en ese país*, traducción y prólogo de Felipe Teixidor, Sepan Cuantos núm. 74, 7ª edición, Editorial Porrúa, México, 1984.

LÓPEZ MORALES, Francisco J. Presentación. *El Patrimonio de México y su valor universal. Lista Indicativa*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2002.

PLUM, Werner. *Revolución Industrial. Aspectos sociales y culturales de la industrialización*, ILDIS–Ediciones Internacionales, Colombia, 1978.

SOBRINO, Julián. *Arquitectura Industrial en España, 1830–1990*, Cuadernos de Arte Cátedra, Ediciones Cátedra, Madrid, 1996.



Sin identificar, 1910–1920, integración de volúmenes arquitectónicos en la fábrica de hilados y tejidos Santa Rosa, Orizaba, Veracruz. Fototeca Nacional, CNCA–INAH.