

La Industria Petrolera y la Modernidad: Transformaciones Urbanas en Tampico-Madero, Tamaulipas, México.

The Oil Industry and Modernity: Urban Transformations in Tampico-Madero,
Tamaulipas, Mexico.

Recibido: 20/10/16
Aceptado: 06/03/17

Dr. Miguel Ángel Bartorila¹,
Dra. Reina I. Loredo Cansino²

Resumen

El análisis histórico de las transformaciones urbanas de una ciudad permite conocer los procesos de construcción de las redes y equipamientos, cuáles territorios se consideraron para ser conectados en redes, en qué momento, y cuáles otros quedaron al margen, así como, los intereses políticos, sociales y económicos que alentaron dichas transformaciones. Este documento revisará las transformaciones urbanas generadas en Tampico-Madero a partir del desarrollo petrolero y su relación con la Modernidad.

Palabras clave

Transformaciones urbanas; arquitectura moderna; Tampico-Madero

Abstract

The historical analysis of the urban transformations of a city allows to know the processes of construction of the networks and equipment, which territories were considered to be connected in networks, in what moment, and which others stayed to the margin, as well as, the political, social and economic interests that encouraged the above mentioned transformations. This document will check the urban transformations generated in Tampico-log from the petroleum development and his relation with the Modernity.

Key words

urban transformations; modern architecture; Tampico-Madero

¹ Doctor en Urbanismo. Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Autónoma de Tamaulipas, mbartorila@uat.edu.mx

² Doctor en Proyectos Arquitectónicos. Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Autónoma de Tamaulipas, rloredoc@uat.edu.mx

1.Introducción

La Primera Guerra Mundial confirmó al petróleo como la materia prima esencial de la industria y el transporte del siglo XX y, al período de entreguerras como el de mayor impulso en el desarrollo tecnológico para la exploración y extracción de sus reservas pero, sobre todo, para su transporte y procesamiento. Dentro de ese escenario, de innovación con visos de modernidad, se sitúa este artículo que estudia la relación de estas circunstancias en la transformación de las ciudades mexicanas del sur del estado de Tamaulipas, particularmente las localizadas a partir de la explotación de los yacimientos terrestres de la Faja de Oro, ubicada en Tamaulipas, San Luis Potosí y el norte del Estado de Veracruz.

Los temas de las transformaciones urbanas, asociadas a los procesos de extracción, transporte refinación y exportación de petróleo, en Tampico-Madero, son desarrolladas en este estudio que consta de tres partes. La primera es una introducción que pretende ubicar la industria del petróleo dentro del marco del desarrollo nacional. En la segunda parte se revisan las redes de infraestructura y su asociación a la evolución urbana, así como la creación de polígonos monofuncionales que surgieron como consecuencia del desarrollo petrolero. Finalmente, la tercera parte abarca la presentación de algunas formas urbano-arquitectónicas que nos permiten afiliar las transformaciones urbanas con la ciudad moderna.

2.Antecedentes

Para el año de 1901 la Mexican Petroleum comenzó la producción petrolera a gran escala en Ébano, San Luis Potosí, a sesenta kilómetros de Tampico, Tamaulipas. Pocos años después el área de Tampico-Madero fue el centro de la explotación petrolera y actividades conexas, gracias a la importancia del puerto, las refinerías instaladas (El Águila, La Corona, La Huasteca, La Texas, Mexican Gulf Oil, entre otras) y una gran población dedicada a actividades derivadas de la industria petrolera. Así, entre las décadas de 1910 y 1930 la población creció de 16,528 a 70,183 habitantes debido a la inmigración que llegaba para trabajar en la industria petrolera. A pesar de que a partir de 1918 los pozos más ricos de la Faja de Oro dejaron de ser productivos, las compañías extranjeras continuaron expandiendo

sus infraestructuras e instalaciones. En cualquier caso, la actividad económico-comercial del puerto y las infraestructuras petroleras, convirtieron a Tampico en el segundo puerto exportador del mundo a principios de la década de los veinte. (Sánchez Gómez, 1998)

La industria petrolera comienza su declive en la década de los treinta. Los motivos fueron, además de la caída de la producción, la reducción de los precios internacionales, la crisis económica mundial y la localización de otras zonas de extracción en el mundo, que hicieron que los precios del crudo y sus refinados se desplomaran.

Ahora bien, desde la segunda década del siglo XX, el petróleo ha sido uno de los motores del desarrollo en México, así en la década de 1930 el Estado comenzó a tomar medidas que contribuyeron a un mayor control de la industria petrolera interna, como fueron: la creación de la compañía Petróleos de México, S.A (PETROMEX), el control de precios y la imposición de aranceles. Hasta que, finalmente, el presidente Lázaro Cárdenas decretó, el 18 de marzo de 1938, la expropiación de bienes e infraestructuras de las compañías petroleras por parte del Estado mexicano, creando en junio del mismo año Petróleos Mexicanos (PEMEX). Así, las principales zonas petroleras de México, entre las que se encontraba la Faja de Oro (ya en decadencia), fueron traspasadas a PEMEX, lo que originó un nuevo progreso económico y social para toda la región vecina de Tampico-Madero (Zorrilla & Ortiz Figueroa, 1994).

Cuadro 1. Características Principales de la Población por Municipios Censo de 1930, 1940, 1950, y 1960.

Año	1930	1940	1950	1960	1970
Tampico	70,183	84,037	96,541	124,894	185,059
Incremento relativo %		16.48	12.95	22.70	32.51
Ciudad Madero	25,704	28,391	41,144	53,738	91,239
Incremento relativo %		9.46	30.97	23.43	41.10

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (1960)

Si observamos el comportamiento poblacional de la región podemos dar fe del crecimiento, al menos en el ámbito demográfico. Entre 1921 y 1930, Tampico es la segunda ciudad con el crecimiento más dinámico (con una tasa de urbanización del 8.6%), precedido sólo por Ciudad Juárez (8.8%) y seguido por Monterrey (5.1%) y la ciudad de México (5.6%). Así mismo, el crecimiento poblacional se mantiene hasta 1970, destacando que Tampico era la séptima ciudad más grande del país en 1950 (Garza, 2002). Entre 1930 y 1970, la población de Tampico crecía a un ritmo del 263% pasando de 70,183 habitantes a 185,059 habitantes, con una Tasa de Crecimiento Media Anual del 2.45 %. Mientras que Ciudad Madero, de 1930 a 1970, triplicaba su población, pasando de 25,704 habitantes en 1930 a 91,239 habitantes que registra en 1970, manifestando una Tasa de Crecimiento Media Anual de 3.22 %. (Cuadro 1).

Este crecimiento demográfico, se debió a la constante migración rural asociada a la presencia de la diversificación de la industria petrolera, y más tarde la manufacturera, además de los servicios comerciales portuarios. Como consecuencia se produjo la ocupación del territorio y las transformaciones urbanas, así en la década de 1970, ya se manifiesta la incipiente conurbación de los municipios de Tampico-Madero-Altamira. Para Palomares (2000), “resulta relevante el hecho de que los patrones de expansión de la infraestructura corresponden a la intensificación de áreas altamente pobladas, lo que podría explicar la relación mutua que se guarda entre crecimiento poblacional y recursos invertidos en infraestructura” (p. 710). Plantearemos más tarde el tema de las redes de infraestructura y su asociación con la evolución urbana, por ahora interesa esclarecer la influencia

de la industria petrolera en el desarrollo de la infraestructura nacional.

En la década de 1940, México comenzó una etapa de desarrollo que sentó las bases de la nación moderna que el Estado había planteado. Así, la principal estrategia de éste consistió en el desarrollo de un proceso de industrialización, que se apoyó en el incremento de obras de infraestructura y la sustitución de importaciones. Este proceso de industrialización-urbanización, causó graves estragos en el medio rural y los flujos migratorios campo-ciudad se dispararon, como hemos observado ya en el caso de Tampico-Madero.

Ahora bien, desde el período revolucionario se planteó fomentar el consumo interno del petróleo por lo que surgieron ciertas políticas fiscales que favorecían la no exportación. En este sentido, Uthhoff (2010) señala que el proceso de sustitución de importaciones, que fomentaba el desarrollo de la industria nacional en los cuarentas, está directamente vinculado a la actividad de la industria petrolera, aún antes de la Expropiación de la misma en 1938. Así, destaca lo temprano que la economía nacional dependía del petróleo y sus derivados. Y es que, “el modelo de sustitución de importaciones sacrificó el ferrocarril en aras del automóvil y el desarrollo de su correspondiente infraestructura. Las industrias del petróleo, del automóvil y de la construcción promovieron la idea de que el ferrocarril era un modo de transporte obsoleto ... Como esta idea permeó en la política nacional de transporte, la inversión se empezó a orientar más a la construcción de caminos que de vías férreas” (Chias, Reséndiz, & García Palomares, 2010:315).

Por lo anterior, la demanda del petróleo aumentó y el Estado implementó la política de precios bajos, con la intención de fomentar la industrialización nacional, la modernización económica y el desarrollo social. PEMEX no vivía sus mejores momentos, después de superar los bloqueos de exportación de las empresas expropiadas al entrar en un marco de cooperación con Estados Unidos por la Segunda Guerra Mundial, debía hacer frente a los requerimientos internos que superaban los niveles de producción hasta que ya no hubo petróleo que exportar. Tampoco había capacidad de inversión, indispensable para ampliar la capacidad de refinación, así para 1943 solamente se produjeron 35.1 millones de barriles, casi 30% menos que en 1937 (Álvarez, 2006).

La inversión en materia de infraestructura empezará a disminuir a partir de 1946. Los gobiernos de Miguel Alemán Valdez (1946-1953), Adolfo Ruiz Cortines (1950-1957) y Adolfo López Mateos (1958-1964) empezaron a impulsar el desarrollo social, a través de los planes nacionales para la creación de obras públicas: hospitales, viviendas, escuelas y servicios, transformando el gasto de inversión durante las siguientes décadas, (Cuadro 2). Así, gradualmente va disminuyendo la inversión en materia de transporte y comunicaciones del 55.7% en 1939 al 36.0% en 1960, para aumentar en materia de bienestar e industria.

Cuadro 2. Distribución de la formación del capital público bruto, en porcentajes, 1935-1960.

Años	Agricultura	Industria	Transporte y comunicaciones	Bienestar social	Administración y defensa	No especificado
1935-39	19.7	4.9	55.7	8.2	0.0	13.1
1940-46	15.5	10.8	51.1	12.7	1.7	8.2
1947-53	21.2	19.8	40.7	12.3	1.1	4.9
1954-60	11.0	31.4	36.0	15.9	2.7	2.9

Fuente: Elaboración propia con base en NAFINSA (1963:133)

Ahora bien, las estrategias del modelo de desarrollo estabilizador generaron un impulso hacia la urbanización acelerada y el engrosamiento de la clase media, lo que daba una imagen de modernización exitosa que ocasionó, nuevamente, un éxodo masivo de los campesinos a las ciudades en busca de una mejor calidad de vida y escolarización para sus hijos. Hasta 1960, los migrantes encontraban empleo en la industria, luego en el sector servicios, por lo tanto el incremento demográfico se presentaba en aquellos lugares que ofrecían mayores posibilidades de crecimiento económico.

Por otro lado, “la industria de la refinación también mostró grandes avances. PEMEX redistribuyó geográficamente sus plantas de tratamiento y amplió su capacidad de producción para atender la demanda interna de productos elaborados. La re-estructuración geográfica tenía como objetivo abastecer las zonas de mayor consumo en el país” (Álvarez, 2006:99).

También, entre 1946 y 1956 se construyeron grandes oleoductos que consolidaban la infraestructura de transporte de PEMEX. Sin embargo, la empresa “tenía que transmitir recursos a otras áreas de la economía a través de la comercialización de productos con precios disminuidos y cargas fiscales” (Álvarez, 2006:105), lo que incapacita a PEMEX para realizar mayores inversiones, especialmente en las exploraciones de nuevos yacimientos. Para 1960, se tuvo que recurrir a las importaciones de crudo para satisfacer las necesidades internas del país.

La elevación constante del consumo interno de petróleo respondía a la irrupción definitiva del modelo industrial que se había perseguido durante las últimas décadas. Para 1965, la industria mexicana ya era una realidad y el desarrollo urbano industrial también, las nuevas estructuras socioeconómicas planteadas después de la revolución requerían de la construcción de

infraestructuras, equipamientos y servicios. En este sentido, queda claro que el desarrollo nacional y la industria del petróleo han estado estrechamente vinculados, de manera directa o indirecta la industria petrolera mexicana sostuvo el proceso de industrialización del país.

3. Ciudad industrial moderna, la energía de la transformación

La orientación que el urbanismo y la arquitectura toman en la primera mitad del siglo XX, a través de las expresiones de urbanismo científico, funcionalismo o movimiento moderno, surgidas de los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna (CIAM), se apoya en los valores tanto sociales como arquitectónicos de eficiencia, progreso y bienestar. Luego, progreso y bienestar se asocian a los nuevos modos de industrialización como motor de desarrollo de la sociedad. Lo que implica la estrecha relación de ciudad moderna e industria. En este sentido, el

proceso de modernización en Tampico-Madero nace con el proyecto porfiriano para el desarrollo del ferrocarril. Los ferrocarriles fueron la característica más importante en la transformación de Tampico en una moderna ciudad portuaria a finales del siglo XIX³. Ya en el siglo XX este proceso se consolida con el inicio de la industria petrolera en la región.

La concentración urbana y los nuevos polígonos industriales marcan el patrón de la transformación de la ciudad en la industria fordista, según podemos observar en el Cuadro 3. Será la energía del petróleo, la que transforme los procesos de producción y sus modelos espaciales previos. La fuente de energía del agua y del viento es superada en el siglo XIX por el vapor y la electricidad hasta que el petróleo revoluciona dichos procesos. La nueva fuente de energía que impulsa la industria del automóvil es el soporte que hace posible la modernización de la ciudad.

Cuadro 3. Modelos espaciales de la industria

	PROTO-INDUSTRIA	INDUSTRIA S.XIX	INDUSTRIA FORDISTA
Fuente de energía	agua-viento	Vapor-electricidad	energías del petróleo
Espacio	energías según territorio	recinto y colonia	polígonos industriales
Localización	según territorio producto	según fuente de energía y mano de obra	concentración urbana

Fuente: Elaboración y traducción propia con base en INCASOL (2007:23)

En este marco el progreso de la ciudad se despliega simultáneamente con una fuerte inversión en el tendido de redes y transporte de energía y servicios para el desarrollo industrial, y con débiles esbozos de la planificación urbana⁴. En México, los planes urbanos se desarrollaron a una velocidad distinta que las políticas de industrialización, dichas políticas priorizan la planificación económica a través del denominado desarrollo nacional. Como hemos visto, aún antes

de la Expropiación, la industria petrolera mexicana permitió energía barata para el desarrollo de la industria nacional y el transporte de mercancías, asimismo impulsó la circulación individual en la ciudad funcionalista y generó dividendos para construir proyectos de desarrollo social. En este caso particular el arquitecto Carlos Lazo se anticipa delineando la “Planificación Regional y Urbana del Puerto de Tampico”. Editada en 1946, el Plan Regulador señala cuatro

³ El 1 de abril de 1890, la primera locomotora proveniente de San Luis Potosí (un coche pulman lleno de ejecutivos ferroviarios y dignatarios del estado) llegó a Tampico

⁴ En Latinoamérica, a principios de los treinta, empieza el interés por la planificación sistematizada de las ciudades. Algunos urbanistas extranjeros abonan ideas modernas en tierra latinoamericana, en este sentido, Le Corbusier en Sudamérica tendrá más repercusión que Hans Meyer en México.

ejes como estructura y sistema circulatorio integral: ferrocarriles, carreteras, comunicaciones aéreas, y comunicaciones portuarias.

De todas maneras el proceso de construcción de la ciudad moderna o funcionalista fue lenta (Goosens, 2013) y a pesar de los incipientes planes reguladores, no muy respetados, la materialización de esta nueva ciudad sólo fructificará a través de la incorporación de infraestructuras e intervenciones en pequeñas y mediana escala impulsadas por el estado, específicamente en edificios de vivienda, salud y educación.

Así, la construcción de la infraestructura, incluyendo la petrolera, ayudó definitivamente al proceso de consolidación del artefacto urbano. No es posible separar la construcción de las avenidas y carreteras, de la de oleoductos y gaseoductos⁵, como tampoco puede ignorarse la necesidad de alojamiento del personal técnico, administrativo y obrero que implicó la construcción de campamentos, colonias y zonas residenciales.

En el caso de los campamentos y ciudades petroleras que prosperaron a la sombra del oro negro, su auge y decadencia estaba directamente relacionado a los recursos no renovables. De origen como ciudad portuaria Tampico-Madero ha observado un peculiar proceso de transformación y una constante diversificación de la industria. En el caso de la industria petrolera convergieron infraestructura de extracción, refinamiento, transporte y exportación del petróleo.

Ahora bien, la expansión de la ciudad, así como el desarrollo industrial, lo podemos observar desde la estrecha relación con la construcción de infraestructuras. Según la hipótesis de Dupuy (1999) denominada urbanismo de redes, el crecimiento y la forma urbana es una consecuencia del desarrollo de las infraestructuras de redes. En el caso de Tampico-Madero podríamos distinguir varios proyectos de redes que han empujado las transformaciones urbanas.

Las redes de transporte y comunicación se despliegan acercando puntos en el territorio, expresan la eficiencia del funcionamiento del

artefacto urbano y organizan la forma interna de la ciudad. Desde la perspectiva de la transformación y el desarrollo económico que las impulsan podemos distinguir generaciones de redes para el caso de estudio que a continuación se describen. La primera se asocia al transporte de mercancías que se apoyan en el trazado del ferrocarril y la construcción del puerto, constituyen las redes previas a la modernización. La segunda asociación podemos encontrarla en la infraestructura de transporte y comunicación terrestre y aeroportuaria, directamente impulsada por el petróleo, que determinara la estructura urbana.

Se han re-construido tres mapas que reflejan las distintas etapas de desarrollo de la ciudad y que a su vez permiten ubicar las principales transformaciones urbanas a través de las redes de infraestructura y las formas del crecimiento urbano, elaborados a partir de cartografía histórica de archivos locales y nacionales. Los modelos espaciales de la industria, así como las generaciones de redes que las acompañan en el caso de Tampico-Madero muestran a partir de la industria petrolera del puerto (Tampico-Madero 1923. Mapa 1), la construcción de la estructura urbana de la ciudad moderna (Tampico -Madero 1956/1970. Mapas 2 y 3). Simultáneo al desarrollo de las redes, se destacan las principales colonias y polígonos que consolidan dicho crecimiento. Las transformaciones urbanas, que ha sufrido Tampico-Madero a consecuencia directa o indirecta de la industria del petróleo, muestran su relación con la ocupación del territorio.

Infraestructura de transporte y comunicación ferroviaria y portuaria. La instalación de refinerías en la desembocadura del Pánuco a los albores del siglo XX, originada en el descubrimiento de yacimientos petrolíferos en la región, impulsó el desarrollo de infraestructuras a partir del puerto de Tampico. A finales del siglo XIX, tanto la explotación del petróleo como la industria minera potosina impulsaron la construcción del ferrocarril y el desarrollo del puerto.

El trazado del ferrocarril entre el puerto de Tampico y San Luis Potosí se construye en 1880, a México llega en 1887 y a Monterrey en 1891.

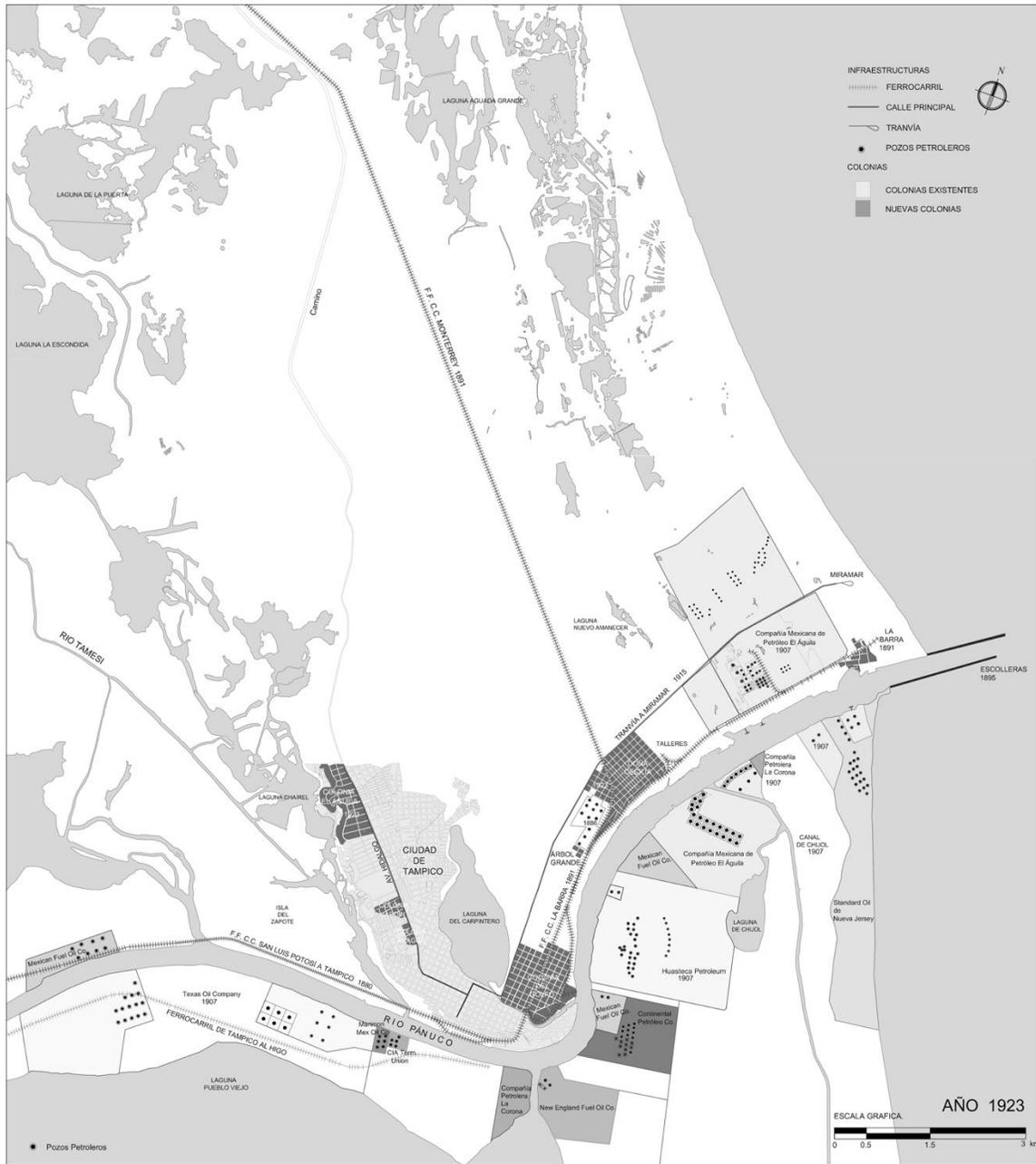
⁵ Que usualmente corren paralelos a otras vías de comunicación

Para integrar el sistema a la producción se proyectan las extensiones de la línea férrea en el área portuaria e industrial con el tramo a La Barra y El Higo. En cuanto a la infraestructura portuaria cabe mencionar la construcción de las escolleras (1890-95), muelles y aduana (1898-1902) y el canal de Chijol (1901-1907). Este último constituye una línea de comunicación fluvial de 120 km que conecta el puerto de Tampico y la Huasteca Veracruzana, a través de las lagunas de Tamiahua.

En cuanto a la industria petrolera además de las infraestructuras propias para extracción del crudo, se desarrollan las infraestructuras para el transporte, la refinación y la exportación. El 15 de julio de 1914 se inaugura una refinería, propiedad de la Compañía el Águila en Doña Cecilia sobre el margen norte del río Pánuco que dio origen a Ciudad Madero. En 1932 se construye el gasoducto Tampico-Azcapotzalco. El puerto de Tampico, como hemos mencionado anteriormente, se transformaba progresivamente en una importante infraestructura para la exportación de crudo.

La transformación urbana por la asociación ferrocarril-puerto también se ve reflejada con la creación de nuevos asentamientos. El modelo espacial de desarrollo para la producción agrupa los recintos industriales con las colonias para los trabajadores. Los nuevos núcleos de población se crean junto a las instalaciones de las refinerías a lo largo del Pánuco: Mata Redonda (Huasteca Petroleum), Árbol (Wattwes Pierce), Doña Cecilia y La Barra (El Águila). Por otra parte, las nuevas colonias de la población extranjera se ubicaron sobre la barranca de la laguna el Chairel como la Colonia del Águila (1923), y sobre la avenida Hidalgo, las colonias Aragón y Jardín entre otras. El área ocupada por los recintos industriales a lo largo del Pánuco triplica la superficie del área urbana como podemos ver en el Mapa 1.

Mapa 1. Tampico-Madero 1923.



Fuente: elaboración propia en base a Secretaría de Agricultura y Comercio, Carta del Puerto de Tampico en la desembocadura del río Pánuco. Escala: 1:20,000. Mapoteca Orozco y Berra.

Las redes de transporte fluvio-marítima y ferroviario, así como las infraestructuras invertidas en la explotación petrolera constituyen en el caso de Tampico un importante capital que forjó las bases para el desarrollo urbano e industrial posterior. Podemos afirmar que el origen de Tampico en 1823 fue la actividad portuaria y el origen de Ciudad Madero en 1914 se debía a los núcleos industrial-habitacional que asocia los establecimientos y las colonias. El tren y el tranvía vinculan Tampico y Madero. Puerto, industria petrolera y ferrocarril resumen la triada previa a la modernización.

4. Infraestructura de transporte y comunicación terrestre y aeroportuaria.

Como hemos visto anteriormente en la sustitución de exportaciones, el desarrollo de las industrias del petróleo, del automóvil y de la construcción promovió entre otras la ejecución de obras viales. Entre las infraestructuras terrestres se construyeron las carreteras y los bulevares. Las primeras incorporan el transporte de mercancía por vía terrestre con la capital de la república. Por ejemplo, la construcción de las carreteras de Tampico- Mante y Tampico-Valles data de 1941 que enlazan con México-Laredo. Dichas vías mostrarán indicios claros para la expansión de la mancha urbana.

Las segundas, los bulevares, pondrán las marcas en la ciudad funcionalista centrada principalmente en el automóvil. En el ámbito urbano se ensancha la avenida Hidalgo y se realiza la prolongación hasta el campo de Aviación. Con el objetivo de incrementar la comunicación entre Tampico y Ciudad Madero se abrieron nuevas arterias a la circulación. En los 40 se trazó en los límites de la ciudad la avenida Ejército Mexicano, entre avenida Hidalgo hasta el Tecnológico de Cd. Madero. Así también en 1958 se rellena una gran extensión de la laguna del Carpintero para el trazado de los bulevares perimetral y López Mateos.

La ruta de tranvía Tampico-Miramar, iniciada en 1914 y en servicio hasta principio de los setenta puede considerarse una infraestructura de transporte testimonio, iniciada con el auge de la explotación petrolera y que acompañó el crecimiento urbano a la sombra del milagro mexicano. Esta línea, desarrollada en paralelo al río Pánuco sirvió para comunicar las áreas industriales con la ciudad y ha servido como articulación para consolidar la conurbación de los municipios de Tampico y Madero como podemos observar en el Mapa 2. Así mismo ha aglutinado la configuración espacial del centro de ciudad Madero, con la plaza cívica y la construcción del edificio Sector 1 del Sindicato de petroleros de 1957 que tiene como flanco.

Mapa 3. Tampico-Madero 1972.



Fuente: elaboración propia en base a Ayuntamiento de Tampico, DGOP, Plano de Tampico y Ciudad Madero. Escala 1:10,000. Archivo Histórico de Tampico

La transformación impulsada por las nuevas vías y el despliegue de servicios urbanos también se ve reflejada con el diseño de unidades habitacionales. En la década de los cincuenta se construyen la colonia de la Unidad Nacional a partir del trazado del boulevard López Mateos. Repitiendo los patrones de colonia recinto industrial, y dentro del predio de Pemex, se

urbaniza áreas habitacionales: las colonias Siete y medio y El bosque. En 1979 se amplía la Unidad Nacional cruzando el ferrocarril. (Mapa 3)

La cartografía a escala 100.000⁶ de 1958 da cuenta de tres aeropuertos Tampico, Madero, en las inmediaciones de las salinas Lomas del Real, y La barra. El campo de aviación George L. Rihl de Tampico, pionero de la aeronáutica privada mexicana, se instaló en el sitio actual en 1929. La compañía Mexicana de Aviación S.A. se constituyó en Tampico en 1924 por la demanda de las compañías petroleras. La construcción del aeropuerto internacional en los setenta consolidó con un edificio de líneas funcionalistas la infraestructura aeroportuaria (Fig. 1).

Un acontecimiento fundamental en la transformación de la ciudad lo constituye la destrucción parcial por el ciclón Hilda, con sus consecuentes inundaciones acaecidas en 1955 y su resuelta reconstrucción. El huracán que alcanzó velocidades de 250 kilómetros por hora y la intensa inundación posterior que registró niveles de 5.88 mts. sobre la marea media del puerto, provocó grandes destrozos en la propiedad urbana, en el campo, en las instalaciones y zonas marítimas e industriales del puerto y en las comunicaciones.

El espíritu de progreso asumido por autoridades y habitantes, así como los recursos disponibles, hicieron recuperar a la ciudad su camino y convertir el desastre natural en una nueva oportunidad para la modernización. La respuesta del estado en la reconstrucción apuntó tanto a recuperar la infraestructura industrial y equipamientos, así como la reurbanización de calles, avenidas y la recuperación de edificios. Pemex invierte 470 millones de pesos en la reconstrucción de Tampico, entre otras invierte en las refinerías de Ciudad Madero, Árbol Grande y Mata Redonda, la rehabilitación de talleres y bodegas, la construcción del Hospital, y la sustitución de los muelles de madera por otros de hormigón reforzado o tabla-estaca metálica, entre otras obras. En colaboración con el estado de Tamaulipas Pemex participa también en la reconstrucción accesos a la ciudad y la reparación de otras calles.

6 Tampico (Tams.) 14Q-c(10) editado por Secretaria de Recursos Hidráulicos. Fuente: Mapoteca Orozco y Berra

Figura 1. Fragmento. Tampico (Tams) 14Q-c(10) de 1958. Escala 1:100,000. Secretaría Recursos Hidráulicos.



Fuente: Mapoteca Orozco y Berra

Directamente asociado a la traza de vialidades de jerarquía urbana, encontramos los polígonos mono-funcionales como una nueva forma urbano-arquitectónica de la modernidad en la ciudad. Estos polígonos tienen sus antecedentes en los recintos industriales como polígonos de producción, por ejemplo, los creados en la época del auge petrolero. En el caso de los polígonos industriales se hace más evidente la relación con las redes de transporte y comunicación. A partir de la construcción de la autopista Tampico-Altamira en 1959 se crea el corredor industrial, de unas 6,500 has. de superficie, donde se instala el sector de industria petroquímica.

La creciente especialización de la industria requiere grandes áreas. Así el polígono monofuncional se convirtió así en un modelo eficaz para definir la ciudad, ya que permite

superponer tres elementos: la forma urbana, la forma arquitectónica y el espacio abierto; llevando el concepto de sistema al interior del lote.

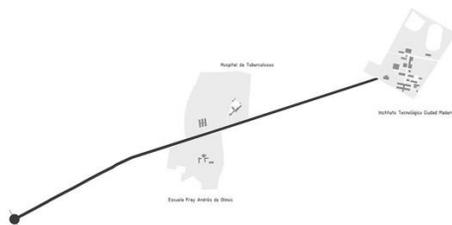
Por otro lado, a partir de políticas sociales se destinan importantes recursos para brindar servicios básicos para la nueva población urbana. En el marco de los planes nacionales de desarrollo se proyectan y construyen nuevos equipamientos de salud y educación. Las ciudades universitarias son un ejemplo de experimentos modernos de escala mayor a un edificio.

Los polígonos como mencionamos se asocian directamente a las vías rápidas. En el caso de Tampico-Madero pondremos dos ejemplos. El primer grupo de polígonos (Fig. 2) se articula a partir de la Avenida Ejército Mexicano donde

colinda el polígono del Hospital de Tuberculosos, diseñado por Vladimir Kaspé y Villagrán García, la escuela primaria Fray Andrés De Olmos y finalmente el campus del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero que es el remate del eje. Una segunda agrupación (Fig. 3) se establece en el trazado del Bulevar López Mateos en cuyo margen se desarrolla el campus de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, el Hospital Regional de Pemex y el Hospital General del Instituto Mexicano del Seguro Social.

La construcción de infraestructuras modernas al servicio de la industrialización constituye, en el caso de Tampico-Madero, una referencia que explica las transformaciones urbanas del período revisado. Resumiendo, algunos elementos que nos han servido para entender la evolución de la ciudad podemos afirmar que las redes de infraestructuras y los polígonos mono-funcionales conforman un sistema, el cual determina en gran parte la transformación, y al mismo tiempo que explica las lógicas de la forma y el salto de escala de la ciudad funcionalista. Los polígonos monofuncionales, también llamados campus, responden a sistema compositivo urbano diferente a la ciudad tradicional densa construida con calles y manzanas. Asimismo, proponen la clara división entre las circulaciones vehiculares y peatonales. El polígono mono-funcional corresponde a una estructura urbana abierta, capaz de crecer y de incorporar la naturaleza (Montaner, 2008).

Figura 2. Redes y Polígonos: Avenida Ejercito Mexicano



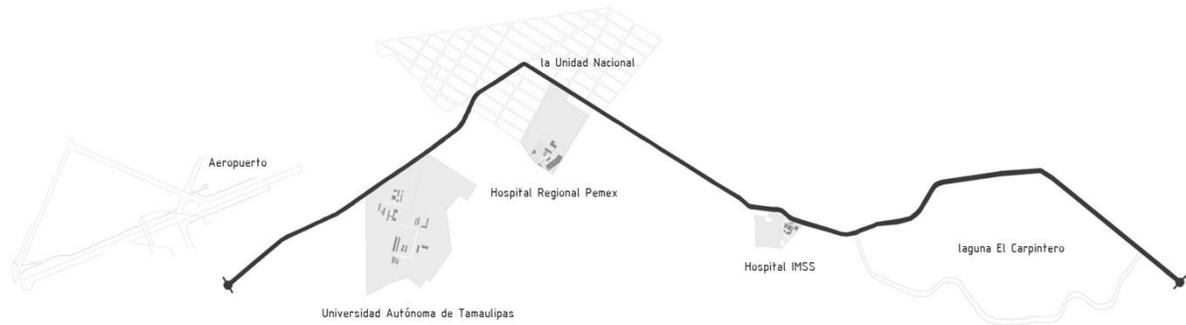
Fuente: elaboración propia

5. Sistema de objetos y ciudad abierta

Hasta ahora hemos visto a las infraestructuras y su relación con los polígonos como un sistema que actúa de manera coordinada definiendo una estructura capaz de vertebrar la ciudad. Así, los polígonos mono-funcionales son el resultado de una superposición sucesiva de factores que identifican a la ciudad, su autonomía es total, pero al mismo tiempo su participación en el sistema lo convierte en un espacio irremplazable de la ciudad moderna. Fueron planteados como espacios convexos capaces de generar ciudad, una ciudad abierta, donde el vacío se vuelve fundamental y donde se muestran formas de relación e intercambio entre la arquitectura y la ciudad que con el paso del tiempo han desaparecido.

Las reglas internas de composición de los polígonos modernos plantean límites extendidos, que podrían cambiados sin ninguna dificultad y en cualquier momento, ya que buscan dejar ampliamente abiertas sus posibilidades de configuración. Por lo tanto, la consideración al emplazamiento es indispensable, también la relación con la naturaleza y los espacios abiertos, lo cual aporta originales formas de composición interna y de relación entre los usos. También es esencial el respeto por la proporción, tanto de los espacios resultantes como de la disposición de elementos sobre el tablero o campo de trabajo. Hoy los polígonos mono-funcionales dan constancia del paso de la industrialización y la modernidad, por lo que su estudio se vuelve trascendente.

Figura 3. Redes y Polígonos: Bulevar López Mateos.



Fuente: elaboración propia

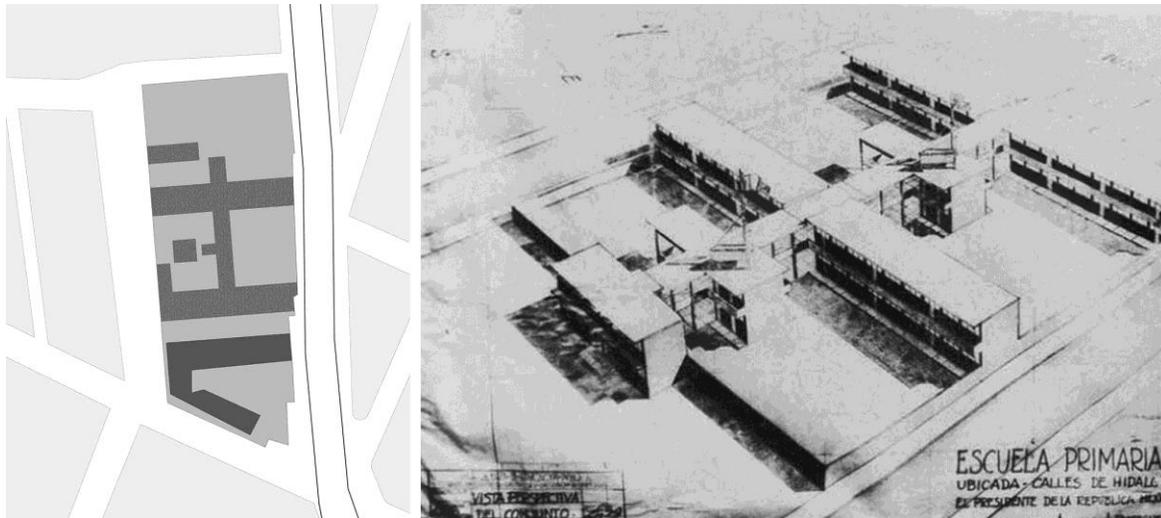
Buscaremos entonces profundizar en la estructura interna de algunos de los polígonos y los objetos arquitectónicos del período estudiado. El antecedente de las primeras experimentaciones data de la década de los treinta, con la construcción de la Escuela de enseñanzas especiales No. 28, hoy Esc. Sec. Gral. Francisco Nicodemo, diseñada por Juan O Gorman en 1932⁷. La obra, inscrita cien por ciento en el ámbito del funcionalismo mexicano, se compone de una serie de bloques, conectados entre sí, que subdividen el espacio abierto en cuadrantes. (Fig. 4)

Posteriormente podemos encontrar en los equipamientos educativos (primarias), construidos gracias a los apoyos federales entre 1940 y 1950, réplicas del ejercicio de fragmentación de volúmenes que O’Gorman desarrolló en su obra, particularmente en las escuelas Fray Andrés de Olmos y Enrique C. Rebsamen. A pesar de que todavía no pueden ser considerados polígonos, ya que resulta evidente la ausencia de una estructura interna lógica,

podemos destacar la integración del vacío en la composición. Por otro lado, son destacables los casos de las escuelas Guadalupe Victoria y Miguel Hidalgo que reconstruyen el volumen de la manzana a través de interesantes soluciones en esquina. (Fig. 5)

⁷ Posteriormente, en 1950, el polígono se completó con la construcción de la preparatoria Francisco Medina Cedillo, que repite el patrón de las escuelas primarias al configurarse en esquina, generando un espacio interior abierto más acotado.

Figura 4. Izquierda: Polígono de equipamiento educativo-secundaria y preparatoria. Arriba: Esc. Sec. Gral. Francisco Nicodemo, 1937; abajo: Esc. Prep. Francisco Medina Cedillo, 1950. Derecha: Proyecto para Escuela Primaria en Tampico, Juan O’Gorman, 1932.



Fuente: Elaboración propia. Fuente: Archivo J., O’Gorman

Ahora bien, los primeros polígonos mono-funcionales que van creciendo en escala y complejidad son los equipamientos de educación superior, los cuales fueron creados a manera del campus moderno, siguiendo el modelo de Ciudad Universitaria de la UNAM. Se establecen sistemas internos que se configuran a través de un eje principal, el de acceso, y se separan las áreas deportivas, las áreas educativas y las áreas administrativas ajustando la composición entre

los volúmenes, cuyas formas y expresión son autónomas del sistema. La relación del campus con la ciudad era totalmente abierta, hasta hace algunos años, lo que permitía la apropiación de los espacios abiertos y que se ve potenciada por la estrecha asociación de los polígonos con avenidas y vías rápidas de la ciudad.

Figura 5. Equipamiento educativo-primarias, 1940-1950. De izquierda a derecha: Esc. Prim. Fray Andrés de Olmos, Esc. Prim. Enrique C. Rebsamen, Esc. Prim. Guadalupe Victoria, Esc. Prim. José María Morelos, Esc. Prim. Miguel Hidalgo.



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Polígonos de equipamiento educativo-superior, 1945-1962. De izquierda a derecha: Instituto Tecnológico de Tampico, Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Universidad Autónoma de Tamaulipas-Campus Tampico-Madero.



Fuente: Elaboración propia

Revisaremos algunos de los polígonos de educación superior construidos en Tampico-Madero en el período que estudiamos (Fig. 6). El primer ensayo construido fue el Instituto de Ciencias y Tecnologías de Tampico (1945), se alinea al perímetro del lote para conformar un gran patio que es dividido por una galería que conecta los pabellones norte y sur. El acceso al edificio es un volumen de dos niveles configurado por apoyos verticales que dan lugar a un zaguán moderno.

Luego, los edificios del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero (1950), construidos bajo el patrocinio de la SEP, PEMEX y las secciones del norte del Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana con la firme intención de formar capital humano especializado en la industria, se configuran a través de diagonales que cruzan el polígono, hasta conformar un tejido abierto en donde aulas y espacios naturales se entretajan. El primer bloque construido se conforma de dos pabellones paralelos que se conectan a través de un espacio perpendicular que parte del acceso para luego integrarse a una de las circulaciones principales a la que se fueron ordenando el resto de los pabellones.

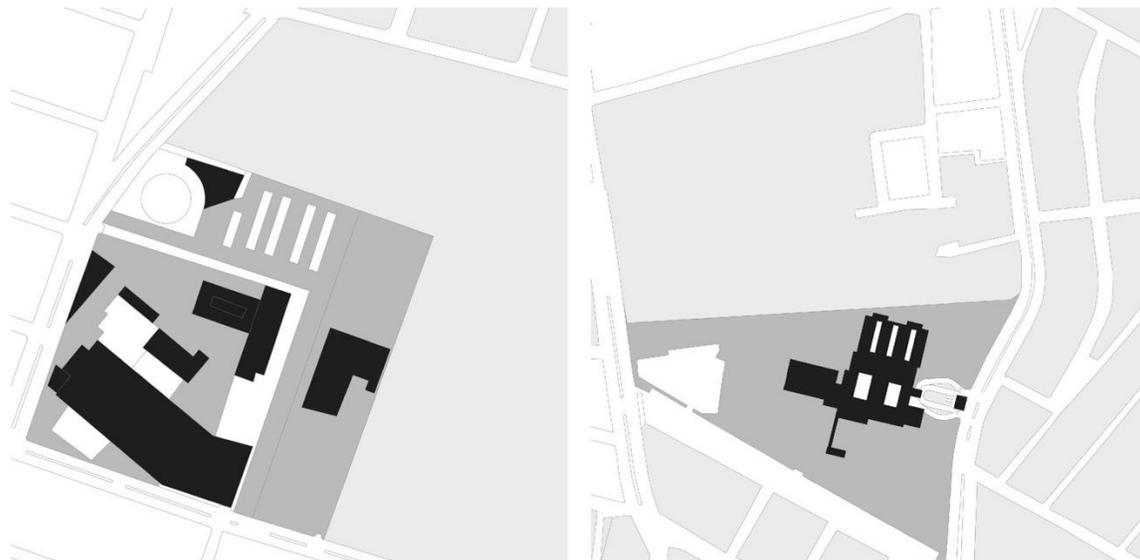
Finalmente, el polígono mono-funcional que compone la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Campus Tampico-Madero (1962). Trazado a través de circulaciones que cruzan el polígono de este a oeste, el campus se ha ido consolidando con la construcción de las diferentes facultades, servicios e infraestructuras, que con formas, volumetrías y tectónicas variables han conformado una expresión propia

en el conjunto. Uno de los ejemplos más destacables es la Facultad de Derecho, construida por el arquitecto Teodoro González de León en 1966. El conjunto se desplanta sobre una plataforma que contiene el volumen que se conforma por una serie de marcos que contienen dos pabellones separados por un patio porticado que dota de un particular juego de luz y sombra al espacio abierto.

Otros polígonos que impactaron en las transformaciones de la ciudad son los dedicados al ámbito de la salud. El trabajo pionero de Vladimir Kaspé el Sanatorio-Hospital de Tuberculosos (1946), en asociación con José Villagrán García, puede ser considerado como modelo en la relación objeto-espacios abiertos-ciudad tanto en el emplazamiento, como en la propuesta arquitectónica, en donde el cuerpo longitudinal que se quiebra en brazos emergentes, que se desplazan a lo largo del terreno, generando terrazas y enmarcando el acceso (Canales, 2003).

Posteriormente el Hospital Regional de PEMEX (1965) y el Hospital General del IMSS (1967), del Arq. Enrique Yáñez, ejemplifican el equilibrio entre volúmenes y espacio abierto, que tiene su origen en la fragmentación según los usos: especialidades, hospitalización, consulta y otros servicios (Fig. 7). En el caso del Hospital General del IMSS se observan diferentes esquemas de relación entre los volúmenes y el campo, destacando los basamentos permeables como los pilotes de la torre, los patios interiores y la rampa de acceso vehicular. En ambos casos edificios y conjunto han impactado el ámbito urbano.

Figura 7. Polígonos de equipamiento salud. De izquierda a derecha: Hospital Regional de PEMEX, 1965; Hospital General del IMSS, 1967.



Fuente: Elaboración propia.

6. Conclusiones

Podemos afirmar que las transformaciones revisadas se entienden a través de la lógica de la incorporación de elementos extraños, nuevos y determinantes como polígonos de dimensiones considerables y redes viales que generaron reacciones de adaptación e intercambio con el territorio originario y la ciudad decimonónica. El cambio de escala sugerido por la velocidad de los nuevos modos de transporte especialmente el terrestre y el aéreo contribuyeron a la transformación impulsada por la modernidad. También podemos determinar ciertas particularidades que nos explican las lógicas de las transformaciones urbanas de Tampico-Madero:

Amplia plataforma de infraestructura dejada por el capital internacional

Incorporación de PEMEX como protagonista en el desarrollo de la ciudad, además de otros actores gubernamentales

Capacidad de transformación industrial diversa y complementaria

La incorporación de elementos nuevos y determinantes, redes viales y polígonos, como generadoras de adaptación e intercambio

Finalmente, podemos establecer que las transformaciones urbanas de Tampico-Madero a partir de la explotación petrolera muestran primero la construcción espacial y social de una estructura territorial y urbana que sólo era posible gracias a la industria del petróleo, lo que ha contribuido a la apropiación de la idea de modernidad asociada a esta por la sociedad local, y segundo, la arquitectura y la infraestructura de la ciudad moderna, lo que pone en evidencia el espíritu de un país en pleno desarrollo, cuya memoria delimita y conforma una identidad local indisoluble a la actividad petrolera en la región.

7. Referencias Bibliográficas

Álvarez de la Borda, J. (2006), Crónica del petróleo en México. De 1863 a nuestros días. México: PEMEX.

Canales, F. (2003), "La doble arquitectura de Vladimir Kaspé", ARQUINE(24), 70-83.

Chias, L., Reséndiz, H., & García Palomares, J. (2010). "El sistema carretero como articulador de las ciudades". En G. Garza, & M. Schteingart, Los grandes problemas de México. Desarrollo urbano y regional (págs. 305-344). México: El Colegio de México.

Dupuy, G. (1999). Urbanismo de redes. Teorías y métodos. Barcelona: OIKOS-Tau.

Garza, G. (2002), "Evolución de las ciudades mexicanas del siglo XX. Revista de información y análisis(19), 7-16.

Goosens, M. (2013), "La lenta materialización de la ciudad moderna", DEARQ(12).

INCASOL. (2007). Sectors d'Activitat Económica. Llibre d'estil. Barcelona: Institut Catala del Sol.

INEGI. (1960). VIII Censo General de Población 1960. Estado de Tamaulipas. INEGI.

Montaner, J. (2008). Sistemas arquitectónicos contemporáneos. Barcelona: GG.

NAFINSA. (1963). 50 Años de Revolución mexicana en cifras. México: Nacional Financiera.

Palomares León, H. (2000), "Imperativos urbanos para el crecimiento económico y su planeación en la frontera noreste de México". Economía, Sociedad y Territorio, II(8), 697-719.

Sánchez Gómez, M. (1998). Proyección Histórica de Tampico. Ciudad Victoria: Instituto de investigaciones históricas-UAT.

Unthoff López, L. (2010), "La industria petrolera en México, 1911-1938", América Latina en la historia económica, 5-30.

Zorrilla, J. F., & Ortiz Figueroa, J. (1994), "El Noreste:Tamaulipas", Visión histórica de la frontera de México: de la revolución a la segunda guerra mundial (págs. 203-210). Mexicali: Universidad Autónoma de Baja California.