



Zona Metropolitana de **Tampico**

estructura, patrones y
localización residencial

2000-2020

Víctor Daniel Jurado Flores

COLTAM
EL COLEGIO DE TAMAULIPAS

Víctor Daniel Jurado Flores

Doctor en ciencias sociales con especialidad en estudios regionales por parte de El Colegio de la Frontera Norte. Maestro en ciencias sociales para el diseño de políticas públicas por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Investigador en El Colegio de Tamaulipas desde 2019, en donde ha desarrollado investigaciones sobre redes de colaboración de la sociedad civil, así como el análisis espacial de la incidencia delictiva en Tamaulipas.



**Zona metropolitana de Tampico: estructura,
patrones y localización residencial 2000-2020**

**Zona metropolitana de Tampico: estructura,
patrones y localización residencial 2000-2020**

Dr. Víctor Daniel Jurado Flores

Zona metropolitana de Tampico: estructura, patrones y localización residencial 2000-2020. Primera edición. Ciudad Victoria, Tamaulipas: El Colegio de Tamaulipas. 113 pp.; 22 x 15 cm.

1.Tampico; 2.Diferenciación social; 3.Segregación residencial

Autor

Víctor Daniel Jurado Flores

Corrección

Carla Patricia Saucedo Huidobro

Diseño y formación

Consuelo Gabriela Gallegos García

Diseño de portada

Paola Torres Mireles

Primera edición, marzo de 2022

Derechos reservados conforme a la ley

ISBN: 978-607-99790-0-3

DOI:10.54511/IELCOL13

© El Colegio de Tamaulipas
Calzada General Luis Caballero 1540,
Col. Tamatán. Ciudad Victoria,
Tamaulipas, México, C.P. 87060
Tel. (01 834) 306 00 61
www.coltam.edu.mx

La obra ha sido dictaminada por un proceso de evaluación externo a El Colegio de Tamaulipas.

Este libro se suma a la política internacional de libre acceso a su contenido bajo el principio de intercambio global y gratuito de conocimiento. Se autoriza la reproducción total o parcial de la obra siempre y cuando se realice sin fines de lucro y se respeten las normas de citación del autor y la casa editorial. El contenido es responsabilidad única y exclusivamente del escritor.

Se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercialSinDerivadas 4.0 Internacional



**ZONA METROPOLITANA
DE TAMPICO:
ESTRUCTURA, PATRONES Y
LOCALIZACIÓN RESIDENCIAL
2000-2020**

CONTENIDO

Introducción	11
--------------------	----

PARTE I

MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

La ciudad latinoamericana y los procesos de fragmentación urbana	19
Ecología humana	20
Los modelos de ciudad latinoamericana	29
Fragmentación urbana.....	30
Segregación residencial.....	36
Segregación por nivel educativo	41
Marco contextual: el proceso de metropolización de lo regional a lo local.....	46
La zona metropolitana de Tampico.....	50

PARTE II

DISEÑO METODOLÓGICO Y ANÁLISIS DE DATOS

Metodología	67
El índice de disimilitud.....	70
Índice de aislamiento	72
I de Moran Global	74

El cociente de localización.....	75
Resultados: cambios globales en la segregación.....	76
Geografía de la segregación por nivel educativo.....	87

Discusión y conclusiones

De la fragmentación urbana a la fragmentación social ¿de quienes o de qué?.....	95
¿Cuáles son los tipos de segregación presentes en la zona metropolitana de Tampico?	97

Referencias	102
--------------------------	-----

Introducción

En el espacio de la ciudad, los grupos sociales tienden a aglomerarse en función de ciertas características comunes, tales como: su condición económica, nivel educativo, origen étnico e incluso su afinidad religiosa. A esto, se le define como segregación residencial, lo cual consiste en la separación de grupos sociales.

Una manifestación derivada de las circunstancias socioeconómicas no controladas es la concentración geográfica de personas, además del patrón de auto-segregación de la población en función de su poder adquisitivo, cultura e identidad política. En los estudios sobre este fenómeno ha habido una yuxtaposición con la desigualdad y la exclusión. La desigualdad refiere al imperativo ético de la igualdad; mientras que la exclusión es la acción deliberada para separar política, social, económica o culturalmente a otros. En este sentido, dentro de los estudios de la geografía social se considera a la segregación como una expresión de la distribución de la población en el espacio urbano.

En América Latina, como en cualquier otra región, la decisión de la población por residir en un lugar u otro dentro del espacio urbano tiene como factor principal el nivel económico. A ello hay que considerar que el nivel educativo se convierte en un elemento clave para explicar la condición socioeconómica de las personas.

En México, a partir de la segunda mitad del siglo XX, hay un punto de inflexión en la estructura de los asentamientos urbanos. Las ciudades mantenían más o menos intacta la forma heredada de la traza colonial, es decir, la ocupación de las zonas centrales por parte de las familias con mayor poder adquisitivo, en contraste con aquellas que cuentan con uno menor en zonas retiradas del centro urbano. Entonces, se inicia un proceso de suburbanización, debido a la intensidad de las migraciones del campo a la ciudad, esto provocó la aparición de barrios marginales con su consecuente crecimiento en las periferias urbanas.

En la década de 1990, la liberalización del sector vivienda y las reformas al artículo 27° Constitucional permitieron una nueva fase en el desarrollo urbano. Se intensifican las formas de segregación socioespacial, la ciudad dual se diluye por lo que comienza un proceso de dispersión de los elementos de la estructura urbana. A este proceso se le nombra fragmentación urbana, y es considerado una consecuencia directa del neoliberalismo y la globalización. El símbolo urbano insignia de este acontecer es la necesidad de fraccionamientos cerrados, así, comienza la insularización urbana, con islas de riqueza, acompañadas de islas de consumo. Incluso se observa que la población de altos ingresos inicia un proceso de salida de los centros urbanos, hacia la periferia campestre.

Los procesos de urbanización acelerada, acentuados por la liberalización inmobiliaria, generaron un tránsito del modelo de

ciudad compacta a una ciudad difusa o fragmentada cuya principal característica es el alto nivel de dispersión de las actividades urbanas, las cuales se conjugan con una regulación laxa y procesos de planeación urbana que favorecen la participación del sector privado en la ciudad. La retirada del Estado en la provisión de vivienda favoreció la función del mercado en la oferta en todas sus fases:

1. Gestión del suelo.
2. Construcción.
3. Urbanización.
4. Comercialización.

Los agentes inmobiliarios han sido la columna vertebral de las nuevas políticas habitacionales. Por tanto, la vivienda deja de ser un servicio público para convertirse en una mercancía sujeta a lógicas de maximización de inversiones y economías de escala. En este contexto el Estado acota su función al proceso de financiamiento del crédito. Bajo los criterios privados de rentabilidad y producción masiva de vivienda, la producción habitacional cobra una lógica distinta, generando un alejamiento de su función social, es decir, la producción funciona con criterios de máxima rentabilidad. Como consecuencia el mercado se apropia de los procesos de gestión, siendo el más importante la forma de adquisición del suelo, en el cual se integraron las reservas de los márgenes de las ciudades por su bajo costo. De

esta manera, la producción habitacional buscaba aprovechar plenamente el suelo adquirido.

En este escenario, la participación de agencias inmobiliarias privadas en la zona metropolitana de Tampico contribuyó a un régimen de separación espacial que data de principios del siglo XX con las colonias privadas para trabajadores de la industria ferroviaria, petrolera y portuaria. Por ende, la lógica neoliberal no modifica la estructura urbana, solo acelera procesos que ya estaban en curso en esta ciudad.

Por esta razón se busca responder las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuál es el grado de segregación en función del nivel educativo de la población en los años 2000, 2010 y 2020?
2. ¿De qué manera se puede explicar el proceso de cooperación competitiva en la zona metropolitana de Tampico?
3. ¿En términos espaciales, cómo se distribuye la población en función de su nivel educativo en la zona metropolitana de Tampico?
4. ¿Cuál ha sido el comportamiento residencial de las personas con mayor nivel educativo, se está suburbanizando o se está acuartelando en la zona central de Tampico?

Para responder a estas preguntas se utiliza una mezcla de técnicas a-espaciales y espaciales, como el índice de segregación (IS), el índice de aislamiento (IA), el índice de Moral Global (I de Moran) así como el índice de disimilitud (ID). En la parte

espacial, se decidió utilizar el cociente de localización (LQC) pues, permite identificar zonas con sobrerrepresentación de grupos en función de alguna característica (en este caso de nivel educativo). La fuente de información son los Censos Nacionales de Población y Vivienda en sus versiones del año 2000, 2010 y 2020. Se trabajó en el Área Geoestadística Básica (Ageb), la cual permite un análisis detallado del comportamiento espacial de la población. La variable del nivel educativo se eligió debido a que es una aproximación al nivel de ingreso.¹

El documento se divide en cinco secciones: En la primera se presentan los conceptos relacionados con la cooperación competitiva de la Escuela de Chicago, los cuales, a pesar de su longevidad siguen teniendo vigencia para explicar la estructura básica de las ciudades (Burgess, 1967; Harris y Ullman, 1959; Park, 1999). Además, se presentan los modelos de ciudad norteamericana y latinoamericana, esto con la idea de exponer las características elementales de las ciudades. Posteriormente se presenta el marco conceptual de la segregación residencial, así como de fragmentación urbana, que permiten situar la discusión sobre la dinámica de la separación espacial de los grupos poblacionales. Esta sección cierra con una revisión sobre estudios de segregación por nivel educativo. En la segunda

¹ Para mayor información estadística y geográfica ir al sitio: <https://www.arcgis.com/apps/dashboards/177d2476619b489a820a8658ea2a823a>

sección, se muestran algunos elementos respecto al proceso de metropolización, la evolución de las acciones habitacionales en México y, finalmente, una revisión sobre las características habitacionales de la zona metropolitana de Tampico (ZMT). En la tercera sección se describen las técnicas analíticas empleadas. Se parte de las técnicas a-espaciales para tener una visión global de fenómeno, tal como se cierra con el empleo del cociente de localización para desarrollar la parte geográfica. Cabe mencionar que, si bien la ZMT se conforma por tres municipios de Tamaulipas y dos de Veracruz. Estos últimos no fueron considerados en el estudio por falta de contigüidad entre las unidades geográficas, cuestión que imposibilita el análisis con el cociente de localización. En la cuarta sección se presentan los resultados para, finalmente, plantear las conclusiones.

PARTE I

MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

La ciudad latinoamericana y los procesos de fragmentación urbana

La división social del espacio, diferenciación y estratificación social ocupan un lugar importante dentro de la sociología y la economía urbana. La ciudad latinoamericana ha sido analizada desde el ámbito de la diferenciación social, la renta urbana o bajo el enfoque marginalista de la dependencia (Lezama, 2002; González, 2011). Para el análisis de la estructura intraurbana de las ciudades surgen los modelos de la Escuela de Chicago. Posteriormente, se han desarrollado modelos para las ciudades latinoamericanas. Los estudios en dicha región se han enfocado en el aspecto socioeconómico dadas las desigualdades en el ingreso de la población, las cuales se han agudizado con la implementación de las políticas neoliberales en la economía (González, 2011).

En un primer momento se revisan las propuestas de Burgess (1967), Hoyt (1939), Harris y Ullman (1959); posteriormente los modelos de Ford (1996), así como los modelos de Borsdorf y Janoschka (2003). Estos últimos contemplan un componente histórico al que se añade un modelo para visualizar la fragmentación residencial en la ciudad latinoamericana, así como la emergencia de nuevos símbolos urbanos (Borsdorf, 2003; Janoschka, 2002), por lo cual se consideran más adecuados para la modelación de las urbes latinas. La segregación puede

considerarse como un fenómeno inherente a las aglomeraciones urbanas. En el caso de las ciudades estadounidenses, el principal factor de diferenciación residencial fue la cuestión racial, mientras que, en las ciudades latinoamericanas, el factor de análisis es la cuestión de la diferenciación espacial con base en el ingreso. Para una comprensión de los modelos mencionados, es necesario hacer una recapitulación sobre los conceptos de ecología humana.

Ecología humana

Los procesos de industrialización y urbanización acelerada en Chicago a finales del siglo XIX derivaron en importantes cambios tecnológicos que influyeron en el uso de los medios de transporte, los procesos de comunicación, al igual que la producción industrial. Esto tuvo como consecuencia una recomposición de la división del trabajo, el crecimiento así como la complejidad de los asentamientos urbanos, por ende un nuevo arreglo espacial de los grupos sociales (Harvey, 1989).

La ciudad es un artefacto derivado de la aglomeración de las actividades humanas, es una unidad geográfica, ecológica y económica, la cual tiene como base la organización económica al igual que la división del trabajo.

La ecología humana señala tres características:

- 1) Heterogeneidad de la población: la confluencia de distintos valores y culturas, producto de las migraciones rural, urbanas, internas e internacionales.

- 2) Crecimiento físico: hay una demanda de suelo para la edificación de espacios residenciales y comerciales, lo que deriva en un aumento de los valores inmobiliarios además de una expansión del territorio construido.
- 3) Transporte: se requiere de un sistema para el traslado de mercancías, personas, acceso a los distintos espacios que componen la ciudad, dinamizando las cadenas de suministro (Park, 1967).

La ecología humana tiene el supuesto de que la población territorialmente organizada, participa de procesos de cooperación competitiva (McKenzie, 1967). Con esto se busca alcanzar el equilibrio dentro de una realidad dinámica y progresiva, en donde hay una tendencia hacia el orden social (Burgess, 1967).

En este supuesto, la ciudad se conforma por áreas naturales, las cuales son espacios geográficos caracterizados por los aspectos físicos y características individuales de los grupos sociales que en ellas habitan (Park, 1967; McKenzie, 1967). Estos sectores de la ciudad surgen sin planificación y desempeñan una función. Es así que, la ciudad es una constelación de áreas naturales, mismas que ejercen un papel específico en la economía de la ciudad (Park, 1999).

La metrópoli, entonces, es un mecanismo de selección entre el conjunto de la población a los individuos más aptos para vivir en cada sector particular. Cuanto mayor sea la ciudad, más numerosos serán los suburbios. Si bien, la ciudad crece por

expansión, mantiene el carácter selectivo y segregativo de su población (Park, 1999).

Dado que la ciudad se conforma de distintos grupos se da un proceso de tensión entre los intereses de estos. Este mecanismo es denominado competencia, y es el encargado de concentrar además de segregar a la población en áreas específicas, donde los aspectos culturales surgen como atractores o repulsores (Park, 1967). Dicho mecanismo proporciona a la comunidad la capacidad para regular el número de miembros, además de la preservación del equilibrio entre los grupos que están en competencia. Mediante el mantenimiento de ese orden, la comunidad preserva su identidad y su integridad como unidad individual (Park, 1999). Es así que la competencia opera en la comunidad para realizar y restaurar el equilibrio comunitario cuando se da la aparición de un factor externo, o cuando se cumplen los procesos naturales de la misma. Pues, cada crisis estructural inicia un periodo de cambio acelerado durante el cual la rivalidad se intensifica, creando un periodo más o menos estable en una nueva división del trabajo. A posteriori están dadas las condiciones para un proceso de cooperación que determinará la estructura urbana (Park, 1999).

En estas mismas áreas se desarrolla el proceso de dominación, el cual es responsable de la configuración social del espacio urbano. En cada comunidad hay grupos dominantes,

los cuales buscan establecer sus actividades en las zonas más codiciadas. Por ejemplo, la lucha de las industrias y de los establecimientos comerciales para obtener una localización estratégica determina a largo plazo los rasgos principales de la comunidad urbana. La distribución de la población, la localización, así como los límites de las áreas residenciales que ocupan están determinados por un sistema de fuerzas similar, aunque subordinado (Park, 1999). El área de dominación es el sector donde los valores del suelo son más altos. Normalmente, en cada gran ciudad hay dos posiciones donde el valor del suelo es más elevado. Desde estos puntos los valores del suelo declinan, al principio rápidamente y después de forma gradual, a medida que se sale hacia la periferia urbana.

A medida que la comunidad metropolitana expande a los suburbios la presión de las empresas comerciales y de las instituciones sociales de distintas clases destinadas a servir al conjunto de la región metropolitana, incrementa la demanda de espacio en el centro urbano. Entonces, el principio de dominación tiende a determinar el modelo ecológico general de la ciudad, así como el funcional de cada una de las áreas. Además, es responsable indirecta del fenómeno de sucesión, en la medida que tiende a estabilizar tanto a la comunidad social como a la comunidad cultural (Park, 1999). Por otra parte, la sucesión describe y designa la secuencia ordenada de cambios por los cuales atraviesa la comunidad en el curso de su desarrollo, desde

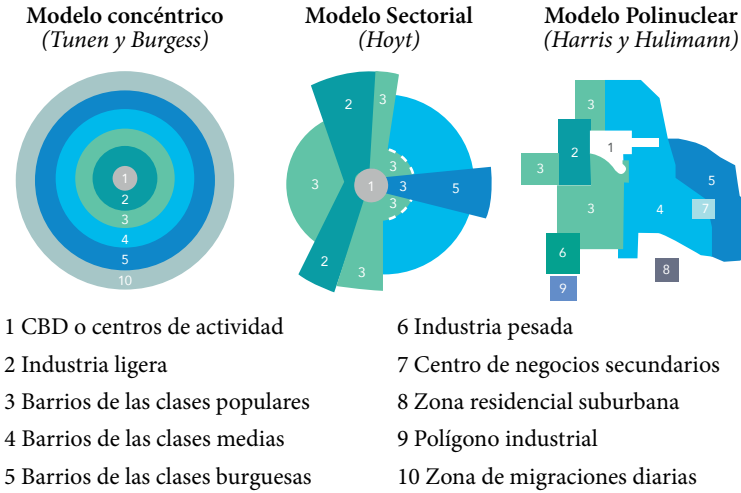
una fase primaria. Esto implica que el sistema de relaciones entre grupos se involucre en un proceso ordenado de cambio y de desarrollo.

La explicación del carácter consecutivo de los cambios implicados en la sucesión se sustenta en que cada fase del proceso alcanza un equilibrio, resultando en los cambios progresivos en las condiciones de vida, el equilibrio obtenido en una etapa temprana puede venirse abajo. Con este nuevo desequilibrio, la competencia se intensificará y el cambio proseguirá hasta alcanzar un nuevo equilibrio (Park, 1999).

En términos urbanos, la sucesión es el cambio completo del tipo de población junto al cambio de uso de suelo y de actividades (Burgess, 1967). En cualquier caso, la mayoría de los procesos fundamentales parecen estar funcionalmente relacionados a la competencia. La cual tiene la función de regular las interrelaciones entre los grupos, mientras que en lo social tiende a asumir la forma de conflicto (Park, 1999). Estos procesos pueden considerarse como una regularidad empírica en las ciudades, debido a la confluencia de la migración, la movilidad social y las fluctuaciones del mercado inmobiliario.

La migración masiva a las urbes en proceso de industrialización intensificó la competencia, por la demanda de mano de obra, esto generó una nueva división del trabajo, con una extensión territorial de gran escala (Park, 1967; Burgess, 1967). Por tanto, la base organizativa de la producción generó

Figura 1. Modelos urbanos de la Escuela de Chicago



Fuente: Las formas del crecimiento urbano (Solá, 1997).

las condiciones para la diferenciación social, que se reflejó en la localización residencial de la población (Harvey, 1989). La ampliación de la división del trabajo generó procesos de movilidad y segregación residencial, los cuales están controlados principalmente por el mercado (Park, 1967). Hay distribución diferencial de las oportunidades, donde las restricciones así como las barreras a la movilidad permiten la diferenciación social (Harvey, 1989), con ello un control de la localización de la residencia de la población, pero también del acceso a los recursos urbanos que ofrece la ciudad.

En la Escuela de Chicago se desarrollaron tres modelos los cuales explican las fases del supuesto de cooperación competitiva. El primero de ellos es el de Burgess (1967), quien propone que la ciudad tiene una forma de círculos concéntricos el Central Business District (CBD):

1. El primer círculo es núcleo de las actividades económicas, comerciales, que además concentra el empleo.
2. El segundo círculo se compone de una zona de negocios y manufactura ligera.
3. El tercer círculo se compone de zonas residenciales para trabajadores y migrantes.
4. El cuarto círculo es la zona residencial de la clase alta.
5. El quinto círculo pertenece a la zona suburbana (Figura 1).

Sin embargo, el modelo de Homer Hoyt (1939) plantea una estructura en sectores, en donde hay una fuerte vinculación de los usos de suelo con los ejes de transporte, además toma en cuenta los aspectos topográficos y paisajísticos, mientras que plantea un sector de centros comerciales fuera del CBD.

Finalmente, el modelo de Harris y Ullman (1959), plantea que las ciudades tienen funciones y patrones espaciales a partir de tres tipos de soportes:

1. Las urbes como puntos centrales generan configuraciones y áreas de influencia.

2. Los transportes generan servicios que se distribuyen espacialmente de forma lineal.
3. Los servicios altamente especializados se presentan en altas concentraciones.

Cada uno de estos modelos plantean secuencias de competencia, dominación, invasión y sucesión diferentes. Sin embargo, comparten la diferenciación socioespacial, pues esta favorece el aspecto ocupacional, por ende, un progresivo aumento de la diferenciación funcional, al mismo tiempo en el que se produce un deterioro del CBD y la creciente suburbanización de la élite.

Las ciudades latinoamericanas, presentan una estructura distinta a los supuestos de los modelos de la Escuela de Chicago (Buzai, 2014). Por ejemplo, Schnore (citado en Ward, 2012), alegaba a favor de un modelo opuesto al de Burgess, donde las elites vivían tradicionalmente en y alrededor del centro de la ciudad, mientras que la población de bajos ingresos habitaba en asentamientos irregulares en las periferias urbanas.

Las ciudades latinoamericanas, que fueron urbanizadas bajo el modelo español, mantuvieron relativamente intacto el centro tradicional fundado durante la época colonial hasta antes de 1930, en esta zona habitaban las clases sociales de prestigio político, económico o militar (Ford, 1996; Borsdorf, 2003). La localización residencial determinaba el prestigio y condición de la población, por ejemplo, la cercanía al centro, catedral o

plaza de armas implicaba una posición alta en la jerarquía social del asentamiento, cuanto más lejos del centro se localizaba la población, menor su jerarquía social. El núcleo comercial de la ciudad se conservaba como el centro de la mayoría de los empleos, así como de los comercios y la oferta recreativa.

Sin embargo, esta estructura tradicional presenta una situación de quiebre la cual lleva a las ciudades a cambiar siguiendo el patrón de la ciudad estadounidense. Según Schnore, hay fuerzas en acción en las ciudades latinoamericanas en crecimiento que están alterando sus configuraciones en la dirección general del modelo de Burgess, por lo menos con respecto a la distribución residencial de los estratos socioeconómicos. (citado en Buzai, 2014: 79)

Las pautas de distribución espacial varían principalmente por el nivel de ingresos, así como los aspectos culturales de cada grupo. Por lo tanto, los cambios estructurales se basan en la superficie requerida, la calidad del espacio y la accesibilidad. Todo ello relacionado con la capacidad económica de la población (Buzai, 2014). Esta distribución, se basa en una disputa entre los diferentes actores sociales por la asignación de recursos en la localización espacial. En ella intervienen múltiples relaciones entre la cultura y el sistema de decisiones. Sin embargo, la ciudad latinoamericana no tiene un estilo único, sus configuraciones estarían dadas por las distintas formas en que el capitalismo internacional ha impactado sobre las diferencias culturales

dependientes de la región, por lo tanto, un modelo de ciudad latinoamericana podría estar conformado por la confluencia de diferentes tipologías de ciudades (Buzai, 2014).

Los modelos de ciudad latinoamericana

Ford (1996), plantea un patrón distinto a los modelos norteamericanos revisados. Del CBD se desprende un eje de desarrollo comercial que se conecta con el eje de residencia de las familias pudientes. Además, el centro de negocios se divide en el sector tradicional representado por el mercado, oficinas, hoteles y comercios propios del centro de negocios. También hay una localización de centros comerciales en el corredor la cual conecta a la clase de alto ingreso. Estos grupos se ubican en las zonas centrales, y gradualmente se relocalizan hacia el suburbio; mientras que los de menores ingresos ocupan la periferia en asentamientos irregulares contiguos al sector industrial (Figura 2).

Por otra parte, el modelo de Janoschka (2002), quien sostiene la tesis de la fragmentación, argumenta que las nuevas formas urbanas poseen un carácter insular. Hay un reordenamiento de la diferenciación social, estratificación de los procesos de segregación a partir de la emergencia de nuevos símbolos urbanos (Duhau y Giglia, 2016). Esto implica una descentralización del comercio, la industria al igual que la vivienda. Se transita de un patrón de concentración en las áreas

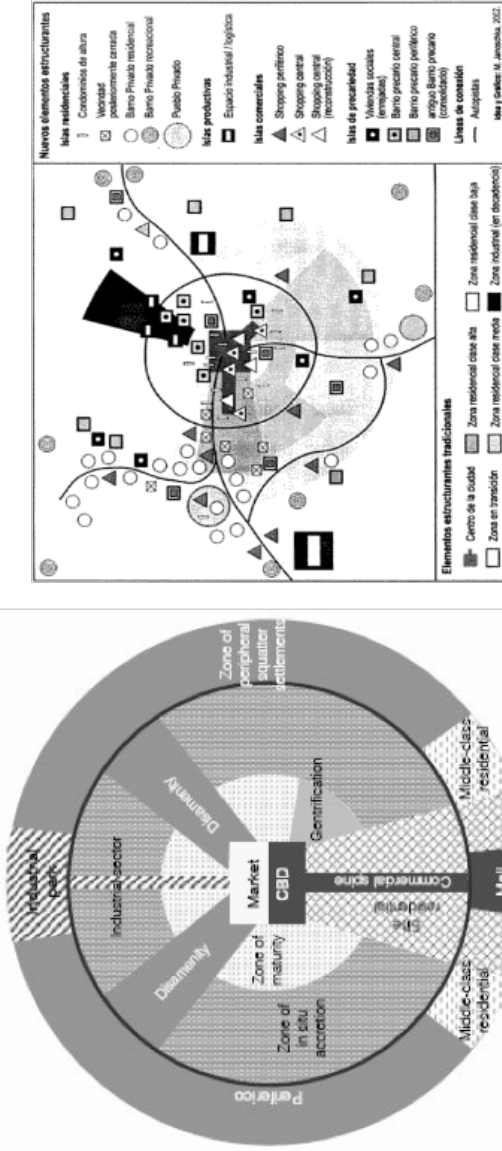
tradicionales de la clase alta y el CBD, a ocupar de manera dispersa la región urbana. En específico, la residencia experimenta una difusión de complejos habitacionales cerrados para el sector de alto ingreso (Borsdorf, 2003; Janoschka y Borsdorf, 2004). Estos desarrollos se encuentran en la cercanía de los ejes centrales de transporte automotriz, sobre todo autopistas y rutas principales; para el sector de bajo ingreso, hay crecientes limitaciones en la accesibilidad de este sector (Figura 2).

Los modelos urbanos presentados revelan un par de características comunes a las ciudades latinoamericanas:

1. Una creciente descentralización de las actividades comerciales, productivas y residenciales, en un proceso de expansión urbana (Borsdorf, 2003; Janoschka, 2002; Janoschka y Borsdorf, 2004).
2. Localización residencial periférica, en un primer momento de los grupos de bajos ingresos y migrantes en asentamientos irregulares, posteriormente, la salida de las elites de las zonas centrales hacia áreas suburbanas (Janoschka y Borsdorf, 2004) al estilo estadounidense.

En este sentido, es pertinente describir las características de la fragmentación urbana para después vincularlas a los procesos de segregación residencial

Figura 2. Modelos urbanos para ciudades latinoamericanas: Griffin y Ford, Janoschka



Fuente: Modelo de ciudad latinoamericana de acuerdo con Ford (1996).
Modelo de fragmentación urbana (Janoschka, 2002).

Fragmentación urbana

El concepto de fragmentación ofrece un modelo urbano de la ciudad latinoamericana, la cual recientemente fue adquiriendo la característica de dividirse en áreas funcionales, desconectadas entre si una de otra, es decir, el urbanismo insular (Duhau y Giglia, 2016). La ciudad ya no constituye una unidad, se está dividiendo en fragmentos sin vínculos entre ellos, sin un referente común ni un todo integrativo (Caprón y González, 2006). Estos cambios en la estructura urbana de las ciudades deben ser entendidos en el proceso de transición de un modelo de producción fordista a uno posfordista (Duhau, 2013). Las transformaciones en las actividades industriales y de servicios han tenido impactos en la estructura física de las ciudades al igual que en la estructura social. Manuel Castells (2008) planteaba que el régimen espacial de las ciudades latinoamericanas era dual, donde había regiones para personas de altos ingresos y regiones para personas de bajos ingresos, con claras señales de distinción. La evolución de este régimen conserva la desigualdad social inherente a los países latinos, pero ahora de manera fragmentada, con una diversificación de la estructura social además de un incremento de las clases medias en las áreas periféricas (Sassen, 1991).

La entrada en vigor de las políticas neoliberales produjo procesos de desindustrialización, la desalarización así como la fragmentación socioeconómica en la década de los ochenta

inciden en los procesos de diferenciación y exclusión social (Ornelas, 2000).

La expansión del mercado se ve reforzada por la privatización de sectores y servicios cubiertos durante la época de la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) por los sistemas estatales de seguridad social. El menor grado de redistribución económica conduce rápidamente a consecuencias espaciales. Entonces, el mercado inmobiliario no ofrece muchas oportunidades de elección a las clases de bajos ingresos lo que refuerza una división social del espacio urbano (Marcuse y Van Kempen, 2000). La contraparte social de este proceso se da en un movimiento de reclusión de ciertos barrios por parte de la población pudiente. La división espacial es un signo de la fragmentación que se manifiesta de forma física mediante barreras físicas y limitaciones en los accesos (Borsdorf, 2003).

Por otra parte, la mercantilización de la planificación urbana permite la insularización (Duhau y Giglia, 2016). El adelgazamiento del Estado acontecido durante la implementación de las políticas neoliberales en Latinoamérica implicó una menor capacidad tanto de gestión como control de los procesos territoriales por parte del Estado. Es así que, el sector privado va teniendo mayor margen de acción en la configuración espacial de los asentamientos (Janoschka, 2002). Es por esto que, se observa un desarrollo desigual de áreas urbanas, con áreas plenamente integradas, y sectores marginados con localizaciones periféricas

desconectadas de la trama urbana. Esto manifiesta una distribución desigual de las oportunidades de acceso a servicios y equipamiento de la ciudad (Duhau y Giglia, 2016).

Las transformaciones urbanas descritas no solo implican nuevos desarrollos en espacios pequeños (Janoschka, 2002), sino también centralidades completamente nuevas que aparecen por fuera del área tradicional de la ciudad, rompiendo con el modelo compacto concéntrico típico de las ciudades latinoamericanas (Duhau y Giglia, 2016). Las funciones urbanas tradicionales no poseen una relación funcional con el núcleo urbano y se localizan en un lugar nuevo, aislado en el espacio suburbano (Janoschka, 2002; Janoschka, 2006).

Borsdorf (2003) plantea que las ciudades conservan dos principios estructurales:

1. La tendencia sectorial lineal.
2. El crecimiento celular.

La tendencia sectorial fue una constante hasta hace unas décadas, pero se sobrepuso con el principio de la polarización social. Este principio se vio acompañado por el crecimiento celular en las periferias, el cual se refiere a la emergencia de vecindarios de bajos ingresos como los asentamientos irregulares en las zonas periféricas de las ciudades (Janoschka y Borsdorf, 2004).

El crecimiento celular fue una forma de producción del espacio habitacional por parte de la población que no tenía

acceso a créditos inmobiliarios durante la época de la ISI. Progresivamente esta forma de crecimiento fue restringida desde hace algunas décadas, principalmente en las grandes metrópolis latinoamericanas (Peters y Skop, 2007). Todas las esferas sociales construyen sus espacios residenciales de forma insular y también las infraestructuras toman esta pauta (Borsdorf, 2003; Janoschka, 2002).

La transformación de los sistemas de transporte al igual que la construcción de autopistas agudizaron la fragmentación de las ciudades. La reducción en los tiempos de traslado hizo de las localizaciones periféricas un mercado atractivo para las clases medias y altas, dada la conectividad optimizada (Borsdorf, 2003). Es decir, la periferia rural urbana se integra a la esfera económica atrayendo inversiones potenciales para las empresas inmobiliarias (Janoschka y Borsdorf, 2004).

Por ende, la distribución de los grupos sociales presenta un patrón en el cual los grupos con mayor capacidad económica ocupan las localizaciones más desarrolladas y conectadas a la ciudad, mientras que los grupos sociales con menor capacidad económica tienen su residencia en zonas con déficit de servicios urbanos (Topalov, 1984; Schteingart, 2010).

De esta manera, los patrones espaciales desarrollados bajo la política económica neoliberal y la ausencia de capacidad de negociación estatal conducen a la directa vecindad de contradicciones: la riqueza da con la extrema pobreza y decadencia,

además las capas pudientes anexan espacios tradicionales de la clase baja a orillas de la ciudad, con consecuencias que aún no se revelan del todo.

Sin embargo, se sabe que estos nuevos desarrollos urbano espaciales han cambiado la escala geográfica de la segregación socioterritorial, al mismo tiempo, han disminuido las diferencias de polarización entre la ciudad rica y la ciudad pobre (Duhau y Giglia, 2016). A gran escala se puede destacar un proceso de mezcla social, mientras que en lo micro se refuerza el patrón segregatorio (Janoschka, 2002; Janoschka, 2006). Este principio de fragmentación territorial también determina la dispersión de la infraestructura y las funciones urbanas.

Las nuevas formas urbanas poseen un carácter marcadamente insular con singularidades que no fueron consideradas en los modelos tradicionales de ciudad latinoamericana. Aun así, existe la fuerte tendencia segregatoria de las clases pudientes, su influencia estructural para las ciudades no se reconocía en la literatura latinoamericana (Janoschka, 2006).

Segregación residencial

La segregación residencial es un fenómeno multidimensional, tiene como núcleo semántico la idea del grado en el que dos grupos o más viven separados uno del otro dentro del espacio

urbano (Massey y Denton, 1988). No obstante, Reardon y O'Sullivan (2004) le definen como el grado en que los individuos de diferentes grupos ocupan o experimentan diversos entornos sociales. Para ellos, se toma en cuenta el espacio, además, las medidas desarrolladas por los autores incluyen la ubicación de los diferentes grupos y las distancias entre ellos. En cambio, Wong (1993) propone que la segregación es la separación espacial de grupos de población y normalmente se manifiesta por la distribución espacial de la población minoritaria, la cual es producto de la estructura socioespacial y, por lo tanto, la interacción entre grupos es limitada.

En América Latina, los estudios sobre el tema enfatizan que las características de los países en desarrollo, con altos niveles de desigualdad económica, lo cual se refleja en patrones de concentración del ingreso, deficiencias en la cobertura de infraestructura y servicios urbanos. A partir del siglo XX la población de las ciudades latinoamericanas se ha incrementado, algunas de las megaciudades latinas se encuentran entre las más grandes del mundo (Peters y Skop, 2007). Este patrón refleja un tránsito acelerado hacia la urbanización, es decir, el cambio de lo rural a lo ciudadano, donde las nuevas áreas urbanas concentran la mayor parte del crecimiento económico, pero también de la pobreza.

En este contexto, el mercado inmobiliario ofrece opciones residenciales limitadas a la población de bajos ingresos, y con

ello se refuerza una división social del espacio (Schteingart, 2010). Esto genera un movimiento en dos direcciones: la primera es la conformación de una clase baja, altamente segregada de los recursos urbanos; la segunda es un movimiento de reclusión de ciertos vecindarios por parte de la población de alto ingreso (Borsdorf, 2003; Sabatini, 2003; Janoschka, 2002). Entonces, mientras que a nivel macro parecen darse procesos de homogenización en las actividades económicas y las relaciones sociales, en el nivel micro el proceso es contrario, con efectos de fragmentación entre la población de altos y bajos ingresos (Borsdorf, 2003; Sabatini, 2003).

Pese a esto, no sería preciso atribuir estos patrones emergentes a la influencia de la globalización. Si bien, los modelos económicos de la ciudad y las formas de gobernar se han modificado, las ciudades latinoamericanas ya presentaban un alto grado de separación entre diferentes sectores sociales en las ciudades (Pérez-Campuzano, 2011; Pérez-Campuzano y Santos, 2011). Las condiciones heredadas han producido una alta concentración del ingreso en los deciles económicos más privilegiados, mientras que la gran mayoría vive en condiciones de subsistencia (Pérez, 2010).

La separación física y social se da tanto en el interior como en las áreas de expansión de las ciudades. En el interior, la edificación de condominios cerrados producto de los proyectos de renovación urbana crea barreras para la interacción de la

población (Janoschka, 2006). Por otra parte, la explotación inmobiliaria del suelo periférico crea una nueva frontera donde se presenta otra modalidad de segregación: las clases medias y altas, gracias al acceso a créditos públicos o bancarios, tienden a ocupar espacios aislados de la ciudad central, por otro lado, una importante cantidad de personas de bajo ingreso se asienta en estos lugares gracias a la oferta residencial de bajo costo, con sus desventajas de habitabilidad y acceso a la ciudad (Pérez-Campuzano y Santos, 2011).

Arriaga y Rodríguez (2003) realizaron un estudio para situar la segregación residencial en Latinoamérica. Se define a la segregación como:

La ausencia o escasez relativa de mezcla socioeconómica en las subunidades territoriales de una ciudad...no se trata de disparidades que operan a lo largo de un territorio, sino que corresponde a los contrastes de ciertas características que se verifican entre los residentes de las distintas zonas de una misma localidad. (pp. 7)

Aquí es pertinente enfatizar la interacción entre grupos en el territorio urbano. En este sentido, la segregación tiene una caracterización territorial, ya que concentra barrios o colonias con rasgos homogéneos en términos socioeconómicos. Conduce a una diferenciación en el espacio urbano, a una atenuación de la mezcla social y económica, que tiende a retroalimentar condiciones de desigualdad.

Por otra parte, la segregación es una manifestación espacial de la estratificación social. Implica la forma en que la desigualdad existente se manifiesta en el territorio, y a la par, como un mecanismo mediante el cual se generan y reproducen distintas formas de asimetrías urbanas (Sánchez, 2012). La diferenciación residencial (Harvey, 1989) restringe o asegura oportunidades para sus habitantes, como la infraestructura y los recursos políticos, económicos y sociales que dan cuenta de la posición socioeconómica de sus residentes, así como las reglas institucionales y culturales que regulan el acceso a dichos recursos (Sánchez, 2012; Soldano, 2008; Lan y Linares, 2007).

Katzman (2001) plantea que la segregación se basa en dos procesos: la diferenciación y la segmentación. El primero se refiere a las diferencias en los atributos de dos o más categorías sociales. El segundo, agrega al anterior la existencia de barreras para el paso de una categoría a otra, es decir, una limitación para la movilidad social. También contempla la voluntad de los miembros de una u otra categoría de mantener o elevar las barreras que las separan entre sí.

Sabatini (2003) presenta la diferencia de los patrones tradicionales y nuevos en cuanto a la segregación en Latinoamérica. En relación con los primeros menciona:

1. La concentración espacial de los grupos altos y medios ascendentes en el extremo de la ciudad con vértice en el centro histórico en dirección hacia la periferia.

2. La conformación de áreas que fungen como espacios de alojamiento para grupos marginales, generalmente en la periferia urbana.
3. La diversidad social de los barrios de altos ingresos. Esta sucesión de patrones se refleja en la estructura de fragmentación urbana revisada en líneas anteriores.

Los nuevos desarrollos urbano espaciales modificaron la escala geográfica de la segregación, y al mismo tiempo, disminuyeron las diferencias de polarización entre la ciudad pobre y la ciudad rica (Janoschka, 2002); a gran escala se destaca un proceso de mezcla social, mientras que a nivel micro se refuerza y se hace más sofisticado el patrón segregatorio (Sabatini, Cáceres, y Cerda, 2001; Borsdorf, 2003). La fragmentación territorial implica también la dispersión de infraestructura y funciones urbanas.

Segregación por nivel educativo

Este enfoque es pertinente, pues se busca medir de manera alternativa la segregación a través del nivel educativo, ya que puede brindar elementos complementarios a la literatura existente de la segregación socioeconómica. Dicho lo anterior, se procede a presentar algunos argumentos y estudios los cuales respaldan esta decisión metodológica.

Referente a la instrucción escolar, es de los principales indicadores para el análisis de la diferenciación social y su distribución espacial. Esta manera de estratificar está altamente relacionada con el patrón socioeconómico espacial que la población tiene acerca de sí misma (Domínguez, 2017).

El proceso de estratificación social se puede analizar mediante los cambios en los niveles educativos de la población, ya que una de las premisas fundamentales de las sociedades democráticas es garantizar la equidad en el acceso a las oportunidades, mediante el acceso universal a la educación o políticas sociales (Zenteno y Solís, 2006).

En Estambul, Turquía, se documenta un patrón de localización residencial en donde los grupos con menor nivel educativo han sido desplazados más allá de los límites de la ciudad, mientras que algunas partes del entorno consolidado, han sido recapturadas por la población con menor nivel educativo. Por otra parte, algunas zonas de la ciudad presentan una yuxtaposición, en un arreglo fragmentado, en el cual zonas centrales son ocupadas por personas de bajo nivel educativo, mientras que zonas contiguas han entrado en un proceso de gentrificación por parte de elite. La periferia urbana, en proceso de suburbanización actualmente alberga a la clase media, y ha generado un desplazamiento de los pobres hacia zonas rurales (Işık, 2021).

No obstante, en Perú, la estratificación social basada en los sistemas de clases sociales considera al logro educativo como

un predictor y como un componente de la posición de clase de un individuo. Este carácter central del nivel educativo para la estratificación social le sitúa en el centro de las pretensiones de legitimación democrática a la que aspiran ser las sociedades abiertas a la movilidad social (Murillo y Graña, 2020).

Por otro lado, en Argentina, se considera la segregación como un atentado en contra de la cohesión social, lo cual dificulta el intercambio de activos de capital social y la creación de redes heterogéneas (Katzman, 2001), favoreciendo la movilidad social ascendente. Es así que, el fenómeno de la segregación puede afectar de manera negativa los patrones de integración residencial y social más amplios, e impactar en actitudes de los miembros de la comunidad. Al mismo tiempo, la segregación por nivel socioeconómico amplía las brechas en los logros educativos de las generaciones más jóvenes, pues, quienes provienen de un contexto de desventajas están expuestos a la perpetuación de las desigualdades, al tener solo acceso a servicios de bajo estado socioeconómico (Krüger, 2013).

En este mismo país, se ha documentado una creciente segregación social del espacio a partir del análisis del logro educativo. Esto es más evidente entre los dos extremos, es decir, de las personas con menor nivel y las de mayor nivel educativo. En donde se pueden señalar tres elementos comunes a los países latinoamericanos: el primero, la polarización social a partir del ingreso; el segundo, la suburbanización de las elites,

principalmente en urbanizaciones cerradas; el tercero, a pesar de la recuperación económica en el periodo 2001-2010, no hubo una reducción en la segregación residencial, de hecho, se incrementó, principalmente entre los extremos. Además, se documenta un proceso de gentrificación en Buenos Aires (Molinatti, 2021).

Por otra parte, en Bogotá, Colombia, se ha reportado un acomodo a partir de niveles educativos en dos macro áreas: el norte afluyente y el sur pobre. Sin embargo, la evidencia también documenta pequeñas concentraciones de personas con bajo nivel educativo – también con un bajo nivel de ingreso– a lo largo de toda la ciudad, cosa que no sucede con las familias de alto nivel educativo, pues estas se localizan principalmente en la zona noreste. Independientemente de la existencia de un arreglo dual, la segregación se amplifica en la pequeña escala, en un esquema fragmentado (López-Martínez y Ceballos-Mina, 2021).

Se ha documentado que, en las últimas décadas en México, al igual que en el resto de América Latina, los hijos tienden a sobrepasar el nivel educativo de sus padres, y dichos cambios pueden tener una expresión espacial. Por otra parte, las generaciones más jóvenes son menos propensas a entrar en el mercado laboral valiéndose de la clase profesional, por lo cual su condición se relaciona de manera estrecha con la experiencia y el nivel de educación con el que cuentan (Zenteno y Solís, 2006).

Sin embargo, es importante reconocer que el logro educativo en México no es un factor determinante para la movilidad

ocupacional ascendente ni para prevenir la movilidad ocupacional descendente, es decir, los altos niveles de educación no aseguran la entrada o permanencia de los grupos ocupacionales más altos (Zenteno y Solís, 2006). Además, es importante señalar que las reformas educativas solo han logrado mejorar el logro educativo intergeneracional en los niveles más bajos donde hay un mayor incremento en los años de escolarización comparados al tránsito de la educación secundaria a la media superior. Además, las reformas no han tenido efectos positivos en términos de empleo (Monkkonen, Giottonini, y Comandon, 2021).

Lo anterior se refleja en los resultados obtenidos para la Ciudad de México. En donde hay evidencia que cuestiona la tesis de una alta segregación. Pues, el análisis de Monkkonen et. al (2021) expone la distribución espacial de personas con niveles educativos distintos es relativamente homogénea en la zona metropolitana. La mayoría de los vecindarios tienen al menos dos grupos: 1. Bajo y medio; 2. Medio y alto.

Esto indica que la mejora de los niveles educativos se acompaña de una movilidad residencial modesta, es decir, la población permanece en sus vecindarios para mantener el contacto con la familia, la comunidad y un acceso menos complicado al trabajo. Esto es evidencia de una reducción de los niveles de segregación respecto al periodo 1990-2010. Sin embargo, hay una separación sistemática entre el nivel educativo más alto y el más bajo (Monkkonen, Giottonini, y Comandon, 2021).

Pérez-Campuzano y Santos (2011) empleando una metodología de ecología factorial, identificaron que la variable de nivel educativo promedio se correlaciona con el acceso a bienes y servicios en el hogar. Además, mediante la prueba de autocorrelación espacial, identifican agrupamientos espaciales significativos en las zonas centrales de la población con alto nivel educativo.

Marco contextual: el proceso de metropolización de lo regional a lo local

La metropolización es un proceso de reestructuración de la urbanización, producto de la localización y relocalización de la población al igual que de las actividades económicas las cuales involucran la conformación de grandes ciudades cuyas dimensiones demográficas, económicas y funcionales trascienden sus límites político-administrativos. El fenómeno metropolitano comprende además un redimensionamiento del mercado de trabajo y su distribución espacial dentro de la ciudad (Sobrino, 2016). Esto es el resultado de externalidades positivas, las cuales se derivan de un conjunto de efectos de sinergia en el espacio que benefician a las actividades económicas. Entre las ventajas están la densidad, la calidad de la infraestructura, recursos humanos y los mercados laborales, así como de otras fuentes de economías de aglomeración (Sobrino, 2016). El área metropolitana se define como un territorio o conjunto de territorios que muestran

intensas interdependencias funcionales, un mercado laboral amplio y con oferta profesional diversificada, una concentración espacial de externalidades y efectos de desbordamiento, y un ecosistema que comparte y se beneficia de los mismos recursos naturales (Sobrino, 2016; Negrete, 2010).

La evolución metropolitana en América Latina en la etapa de la posguerra estuvo regida por el modelo de la ISI, el cual es una industrialización de la periferia, o fordismo periférico (Duhau y Giglia, 2016). Las características esenciales de este modelo era que la industrialización se centraba en la ciudad capital, o en la ciudad de mayor rango, y en algunas que le seguían en tamaño. Esto derivó en un espectacular crecimiento demográfico e industrial y la concentración de la inversión pública en infraestructura, servicios y bienestar social (Negrete, 2010).

El proceso de industrialización, produjo dos formas de producción habitacional. La primera consistió en acciones por parte de instituciones públicas. Por ejemplo, (Esquivel, 2006) señala que la década de los 1940 se ejecutaron algunos proyectos habitacionales dentro del marco de derechos concedidos a un sector de la burocracia; la segunda a través de asentamientos irregulares.

En consecuencia, la presencia de estructuras heredadas en las ciudades o zonas centrales además de la expansión periférica producto de la migración dieron lugar a un rasgo de las metrópolis latinoamericanas: una división social del espacio caracterizada por grados significativos de concentración de las

clases media y alta en áreas centrales y la formación de extensas periferias populares (Rubalcava y Schteingart, 2012; Janoschka, 2002; Duhau y Giglia, 2016).

De modo que, los déficits en la dotación de vivienda por parte de las instituciones fomentaron la organización de los sectores populares para la invasión de terrenos así como autoconstrucción de viviendas al margen de la ley, con localizaciones periféricas y déficits de servicios básicos (Bazant, 2010). Al mismo tiempo, con el inicio de las acciones habitacionales por parte del Estado, la periferia también se iba poblando de construcciones de vivienda social (Janoschka, 2002). Por otra parte, los sectores de altos ingresos, en una lógica de suburbanización se retiran paulatinamente del centro de la ciudad, para evitar las deseconomías de aglomeración en la zona central. También aparecen los primeros centros comerciales (Borsdorf, 2003; Ford, 1996).

Los cambios derivados del nuevo modelo económico generaron modificaciones en la estructura intraurbana de las ciudades mexicanas. La desconcentración hacia metrópolis secundarias y ciudades intermedias cambió el patrón de localización residencial de la población (Garza, 2010). El modelo que imperaba en la ciudad mexicana hasta finales de los setenta fue el monocéntrico. El cual se refiere al amplio predominio de las clases populares en la periferia metropolitana además de la fuerte presencia de las clases medias y altas en la ciudad central (Duhau y Giglia, 2016).

En el inicio del periodo neoliberal se reforman las instituciones de vivienda, transformando su papel como reguladoras del proceso de edificación de vivienda a un enfoque facilitador, donde la acción de las instituciones públicas se enfoca en el financiamiento de los créditos hipotecarios, mientras que la construcción de vivienda está en manos del sector privado. Este cambio tenía la intención de sanear las finanzas institucionales, pero también de contrarrestar la oferta de vivienda en el sector informal.

La tendencia de la división social del espacio presenta dos variantes: la primera, es que ciertas modalidades de construcción de vivienda como los condominios, se reduce la escala de la división social del espacio, generando situaciones de proximidad entre habitantes de distinto nivel socioeconómico; la segunda, otras modalidades, como los grandes desarrollos periféricos de viviendas homogéneas de interés social y medio, tienden a ampliarla originando concentraciones masivas de poblaciones del mismo nivel socioeconómico (Alegría, 2009).

El elevado número de conjuntos habitacionales construidos, cuya localización responde más a cuestiones del mercado del suelo que a un plan de ordenación y crecimiento metropolitano, provoca deficientes conexiones con las estructuras preexistentes, altos costos de los servicios básicos, así como otros problemas que afectan de manera negativa la habitabilidad (Bazant, 2010). De esta manera, las formas de segregación residencial se institucionalizan, donde ahora los mecanismos crediticios

favorecen el acceso a vivienda, en localizaciones residenciales desconectadas y para sectores económicamente homogéneos.

La zona metropolitana de Tampico

En Latinoamérica, la industrialización temprana, la urbanización y el impacto del desarrollo económico en contextos rurales, fue una constante en ciudades periféricas localizadas en las rutas de comercio internacional o en los polos de producción/exportación (Loredo, Berumen, y Valle, 2019). Las costas del golfo de México fueron espacios clave para las actividades intensivas de la expansión comercial del interior al exterior del país; por su ubicación estratégica, la ciudad y puerto de Tampico se convirtió en uno de los principales puntos de salida para los productos de exportación durante el porfiriato (Loredo, Berumen, y Valle, 2019).

Con la instalación del ferrocarril se da un nuevo modo de ordenamiento del territorio. La infraestructura ferroviaria y portuaria sirvió de columna vertebral a una serie de espacios los cuales se estructuraron a partir del proceso de industrialización. Estas nuevas estructuras conformaron un sistema que modificó la forma de la ciudad (Loredo, Berumen, y Valle, 2019; Bartorila y Loredo, 2017). En este contexto, el desarrollo urbano se despliega simultáneamente con la inversión en redes de transporte, de energía y servicios para el desarrollo industrial (Loredo, Berumen, y Valle, 2019).

Figura 3. Mapa de referencia ZMT Tampico



Fuente: elaboración propia con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020.

La relevancia regional de la ciudad de Tampico data desde finales del siglo XIX, cuando comenzó la explotación a gran escala del petróleo. El establecimiento de la empresa Mexican Petroleum en 1901 en Ébano, San Luis Potosí fue el primer antecedente de explotación del recurso, dicha actividad se centró en el área Tampico-Madero unos años después (Bartorila y Loredo, 2017). No se puede separar la llegada del ferrocarril a la consolidación del puerto, ni la construcción de calles y avenidas a la de oleoductos. Pues, derivó en una demanda habitacional para el personal técnico administrativo/obrero de la industria petrolera, lo que conformó la organización de zonas residenciales de Tampico

(Loredo, Berumen, y Valle, 2019). Dicha conformación obedecía a un incipiente régimen de diferenciación socioespacial la cual prevalece hasta la actualidad.

El auge de la industria petrolera atrajo flujos de migración para emplearse en las actividades del sector, incluso, las actividades económico-comerciales del puerto y las infraestructuras petroleras, convirtieron a Tampico en el segundo puerto exportador del mundo a principios de la década de 1920 (Sánchez, 1998). Sin embargo, la ciudad alcanza su máximo histórico de producción petrolera en 1921, para después tener su declive. A pesar de esto, el crecimiento industrial, demográfico, comercial y financiero de principios del siglo XX fue algo inédito en la historia urbana del país (Loredo, Berumen, y Valle, 2019).

El crecimiento asociado al desarrollo ferroviario y portuario implicaba la construcción del tendido, el mantenimiento al igual que la reparación de las vías. Esto generó una demanda constante de trabajadores, pero la ciudad no contaba con capacidad habitacional para alojarlos. Entonces, las compañías ferrocarrileras, se dieron a la tarea de construir viviendas en el mismo sitio para sus empleados, quienes en su mayoría eran norteamericanos. Esta situación produjo un régimen habitacional dual, por un lado, los asentamientos o barrios obreros, con precariedad en los servicios, mientras que, en la zona habitacional del centro, se contaba con servicios de agua potable, drenaje, electricidad e iluminación, calles asfaltadas, etc. (Loredo, Berumen, y Valle, 2019; Bartorila y Loredo, 2017). También, las compañías crearon asentamientos

de lujo para las elites nacionales y extranjeras que residían en la ciudad, con ubicaciones en los límites municipales paralelas a la ruta del tranvía (Loredo, Berumen, y Valle, 2019).

Este arreglo espacial iba modelando una estratificación socio urbana, la cual separó a los habitantes en tres grupos: por un lado, la elite empresarial además los empleados especializados, quienes se concentraban dentro de los límites municipales en colonias exclusivas que ofrecían viviendas con los servicios básicos y acceso al tranvía (Bartorila y Loredo, 2017). Por otra parte, estaban los obreros y desempleados, para ellos la oferta habitacional eran casas autoconstruidas con materiales perecederos, instaladas cerca de los talleres del ferrocarril; casas para trabajadores calificados construidas cerca de las refinerías, las cuales eran propiedad de las compañías, y se rentaban o cedían a los trabajadores temporalmente (Loredo, Berumen, y Valle, 2019)

Entre 1921 y 1930, Tampico es la segunda ciudad con el crecimiento poblacional más dinámico (con una tasa de urbanización del 8.6 %), precedido solo por Ciudad Juárez (8.89 %) seguido por Monterrey (5.1 %) y la Ciudad de México (5.6 %) (Bartorila y Loredo, 2017). En el periodo de 1930 a 1970, la población de Tampico crecía a un ritmo de 263 % pasando de 70, 183 habitantes a 185, 059 habitantes. Por otra parte, Ciudad Madero, en el mismo periodo, triplicó su población, pasando de 25,704 habitantes en 1930 a 91,239 en 1970. (Bartorila y Loredo, 2017).

Este crecimiento de la población fue producto de la constante migración rural asociada a la instalación y diversificación de la industria petrolera, más tarde a las actividades de manufactura, también a los servicios comerciales portuarios. Esta diversificación económica conllevó a la expansión de las manchas urbanas de Tampico y Ciudad Madero. La industrialización consistió principalmente en el incremento de la inversión en obras de infraestructura con una visión de sustitución de importaciones (Medina, 2017). Este proceso de industrialización urbanización, generó graves estragos en el medio rural y los flujos migratorios campo ciudad se dispararon (Bartorila y Loredó, 2017).

Entonces, el asentamiento Tampico-Madero y la posterior agregación del municipio de Altamira, en su origen como ciudad portuaria, ha experimentado un proceso de transformación además de una constante diversificación de la industria. En el caso de las actividades petroleras convergieron infraestructuras de extracción, refinamiento, transporte y exportación del petróleo (Bartorila y Loredó, 2017). La expansión de la ciudad, así como su desarrollo industrial tiene una estrecha relación con la construcción de infraestructuras. 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 río Pánuco (Bartorila y Loredó, 2017). Este fenómeno de agregación municipal se denomina metropolización.

Entonces, para poder dotar de vivienda a las personas que arribaron a la incipiente metrópoli, las acciones habitacionales en Tampico y Ciudad Madero se orientaron hacia el urbanismo cerrado. Este tipo de desarrollos responde al concepto de exclusividad y acceso controlado, sus antecedentes se remontan a finales del siglo XIX con la llegada de empresas petroleras extranjeras a la ciudad. Se construyeron colonias residenciales para los empleados de estas empresas que tuvieran cargos administrativos/técnicos de medio o alto rango (Gárces y Rosas, 2018). Esto indica una disposición a la oferta habitacional basada en la diferenciación social. Este patrón de oferta es consistente con el desarrollo de country clubs así como urbanizaciones residenciales exclusivas para empleados del sector minero y petrolero (Garcés y Bartorila, 2021).

De hecho, aún persisten este tipo de colonias pertenecientes ahora a Petróleos Mexicanos. En Tampico se puede identificar a la Colonia Águila, fundada por la compañía petrolera del mismo nombre, la cual se localiza a 4 km de distancia del centro urbano y a 11 km de la refinería (Gárces y Rosas, 2018). En Ciudad Madero, se identifica al conjunto habitacional 1° de Mayo, que se localiza a orillas del río Pánuco, y pertenece a los conjuntos habitacionales de acceso privado para empleados de industria extranjera a finales del siglo XIX. Este conjunto habitacional sigue funcionando bajo las mismas condiciones de privacidad y control de acceso (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018).

Entre 1960 y 1970, la zona metropolitana de Tampico continua su expansión urbana. El incesante flujo migratorio demandó soluciones habitacionales para el alojamiento de la población migrante, quienes buscaban oportunidades de empleo en la industria. Esta situación representó un desafío para la ciudad y la opción de alojamiento fueron territorios baldíos en la periferia (Garcés y Bartorila, 2021; Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018), en donde se ocuparon territorios pertenecientes a la hoy extinta periferia rural (Garcés y Bartorila, 2021). Se formaron asentamientos irregulares en los márgenes de la ciudad, desprovistos de todos los servicios. Posteriormente se emplazaron en los bordes de la ciudad enormes urbanizaciones de vivienda popular auspiciada por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) y dirigida a los trabajadores, con el fin de dotarles de vivienda digna (Garcés y Bartorila, 2021).

En la década de 1980, ya en el gobierno encabezado por Miguel de la Madrid Hurtado, en el marco de una apertura económica que implicaba la inserción del país en flujos comerciales globales, se gestó una nueva política de vivienda (Esquivel, 2006). Con el mercado inmobiliario sostenido por el gobierno, se definieron de forma progresiva las áreas de crecimiento urbano en las grandes ciudades y zonas metropolitanas, donde las empresas desarrolladoras de vivienda fueron adquiriendo territorio barato

para emplazar nuevas estructuras urbanas policéntricas, alejadas de las viejas centralidades de la ciudad (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018).

En la década de 1990, al patrón de crecimiento poblacional se le suma la migración interurbana, la cual va modelando la forma espacial de la periferia, caracterizada por una dispersión de las urbanizaciones populares, urbanizaciones residenciales que pertenecen a la media además de también populares cerradas, y urbanizaciones residenciales cerradas de lujo (Garcés y Bartorila, 2021). Es en esta década, cuando se construye el conjunto residencial Lagunas de Miralta, el cual se localiza en la periferia del municipio de Altamira. La oferta habitacional estaba dirigida a población de alto ingreso, con dimensiones superiores a los 300 m². El tipo de construcción precedía el contraste entre el conjunto residencial y la ciudad (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018).

Los efectos urbanos que ha generado la inserción de fraccionamientos cerrados son:

1. Afectación en la movilidad.
2. Segmentación del libre tránsito por la ciudad.
3. Privatización del espacio público.
4. Aumenta la fragmentación urbana y la segregación social.

Con respecto al aumento de la fragmentación urbana y la segregación social, señales visibles son el levantamiento de

muros, la contrastante diferencia en el nivel de calidad de sus construcciones, así como la contigüidad de zonas habitacionales para personas de altos ingresos y colonias populares (Garcés, Fuentes, y Lorenzo, 2015). Se puede señalar que la localización de oferta residencial modifica la estructura de precios, en un contexto de incertidumbre urbana y movimientos mercantiles un tanto impredecibles (Garcés, Fuentes, y Lorenzo, 2015). Es decir, las decisiones público-privadas inciden no solo en el desarrollo de la ciudad, sino también afecta el entorno ya construido, a través de una distorsión en el sistema de precios del suelo urbano (Fuentes, 2001).

Hacia finales de la década de 1990, la desregulación de la política en el sector habitacional en México se intensificó, provocando apertura a la presencia de desarrolladores de vivienda en el mercado habitacional. Este propone una estrategia la cual expone que el papel del gobierno en el sector era fungir como facilitador, financiando los créditos (Coulomb, 2010). Es en este momento cuando grandes empresas del ámbito nacional e internacional llegan a Tampico con el objetivo de producir vivienda de manera masiva (Garcés y Rosas, 2018). Esta dinámica propició el crecimiento y expansión urbana al permitirse la comercialización de las tierras ejidales, lo que liberó a las ciudades (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018).

Por otra parte, en el periodo comprendido entre 1990-1999, el aislamiento de los conjuntos habitacionales urbanos

en la periferia disminuyó debido a un proceso de agregación y compactación de la mancha urbana, principalmente por la expansión policéntrica en curso (Alegría, 2009). Dicho aislamiento vuelve a aumentar en 2015, reforzando la estructura fragmentada del suelo habitacional de la ciudad (Garcés y Bartorila, 2021).

Otro aspecto importante, es que los fragmentos residenciales insulares, tienen un mayor porcentaje de ocupación del suelo, sin embargo, cuentan con una menor densidad de población, sobre todo en los conjuntos habitacionales de lujo y campestres. Pues, la densidad de estas es 16 veces menor a la de las urbanizaciones sociales (Garcés, Fuentes, y Lorenzo, 2015), las cuales están emplazadas en la misma periferia con una ubicación dispersa, entremezclados con industria y comercios alejados de la ciudad central (Garcés y Bartorila, 2021).

En décadas recientes, los conjuntos habitacionales cerrados tienen mayor presencia en las ciudades intermedias, como es el caso de la ZMT, ya que se han cambiado los patrones de crecimiento y expansión de sus territorios urbanos, donde inicialmente se partía de un modelo de crecimiento por agregación de colonia en colonia, formando una ciudad compacta, hasta la implementación de urbanización policéntrica, expandiéndose bajo el modelo de fragmentos urbanos insulares, con zonas residenciales cerradas así como aisladas dentro de la ciudad y la periferia (Garcés y Bartorila, 2021).

Con la liberalización de los mercados del suelo se instalan en Tampico empresas nacionales e internacionales que tenían el objetivo de producir vivienda de interés social de manera masiva. Por ejemplo, Casas GEO, a finales de los 90, adquiere terrenos cerca de la laguna El Champayán por lo cual se construye el conjunto habitacional de vivienda económica más grande de la zona denominada Lagunas Florida I y II, Villas de Altamira, Villa de las Flores, todas bajo el concepto de urbanización cerrada (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018). La edificación de las urbanizaciones mencionadas es un precedente que posteriormente permite la reproducción de oferta inmobiliaria residencial en versión cerrada o de acceso controlado en distintas (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018).

En esta década (2000-2009) debido a la ampliación de la oferta al sector residencial, se registra una reducción del tamaño medio de los lotes habitacionales, de 44.07 ha, a 40.07 ha en 2015, de forma paralela se incrementa la oferta de este tipo de conjunto habitacional (Garcés y Bartorila, 2021). Se puede considerar que la ZMT aún se encuentra en un momento de transición habitacional, provocado por la expansión residencial sobre una estructura urbana ya preestablecida con mayor fuerza hacia las zonas periféricas por lo menos desde hace 15 años (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018). El sector inmobiliario en esta ciudad es muy dinámico, y constantemente hay transformaciones en el entorno ya consolidado, o en su defecto emplazamientos periféricos, alejados de la ciudad.

Esta dinámica de oferta habitacional en modalidad de fraccionamiento cerrado ha roto con sus principios iniciales de privilegio, exclusividad y acceso a la naturaleza, donde se seguían claros patrones de autosegregación. Actualmente estos fraccionamientos destinados a población de altos ingresos, tiene colindancia con conjuntos habitacionales de interés social, los cuales albergan a gran cantidad de población, estableciendo un contraste social, y profundizando patrones de fragmentación urbana periférica (Gárces y Rosas, 2018). Además del aislamiento urbano, así como el incremento de la distancia social, también hay un fuerte contraste entre el tipo de recursos disponibles para los residentes de estos dos tipos de conjunto habitacional, por un lado, las personas de altos ingresos gozan de todo tipo de privilegios y amenidades urbanas, mientras que para el resto de los habitantes el costo del aislamiento es muy alto. (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018).

Actualmente, los conjuntos habitacionales en formato de fraccionamiento cerrado de tipo medio y medio bajo son los más emblemáticos. Además, la edificación en régimen de condominio permite la acumulación de una gran cantidad de viviendas dispuestas en forma individual, en hilera o módulos cuadrados, en cuyo centro se encuentran equipamientos, servicios y áreas verdes (Gárces y Rosas, 2018).

En Tampico, los conjuntos habitacionales cerrados están presentes dentro de la trama urbana de la ciudad, subdividiendo manzanas de la traza existente, reutilizando lotes baldíos para

dar cabida a fraccionamientos en su mayoría menores a una hectárea. Por otra parte, se ocupan terrenos intersticiales para urbanizaciones más grandes, su emplazamiento ha implicado desacatos en el ordenamiento de las vías de comunicación e incluso de lotificaciones circundantes, lo que ha provocado fragmentación urbana y afectaciones en la comunicación intermunicipal (Gárces y Rosas, 2018).

En Ciudad Madero, al igual que en Tampico, la mayor parte de los fraccionamientos cerrados se encuentran insertados en la trama urbana, se reutilizan lotes con construcciones abandonadas y se desarrollan nuevos productos urbanos. La diferencia es la revitalización del centro urbano, con una inercia hacia la gentrificación, desplazando la vivienda tradicional por urbanizaciones cerradas de nivel, dando un aire de renovación a la ciudad (Gárces y Rosas, 2018). Por otra parte, Altamira, se incorporó recientemente a la ZMT, en donde los fraccionamientos cerrados se emplazan en la periferia urbana, con riesgos de inundación además que se sitúa sobre un territorio muy distante de la ciudad (Gárces y Rosas, 2018).

La implementación de este tipo de urbanizaciones en la ZMT coincide con la liberalización del mercado del suelo en el país, así como la posterior intromisión de capital financiero transnacional en el mercado inmobiliario. La apertura económica implícita en los procesos de globalización y la entrada en vigor de las políticas neoliberales en México, impulsaron la transformación

de las formas urbanas tradicionales. Las reformas a la constitución en el tema agrario además de sus procesos de desregulación y privatización desencadenaron nuevas formas de crecimiento metropolitano (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018). Entonces, se configura una transición del espacio metropolitano, de un modelo relativamente compacto, a uno expansivo policéntrico. De esta manera, la expansión urbana va incorporando a las periferias a un sistema metropolitano, que cada día se vuelve más complejo.

Entonces, se podría establecer que el crecimiento de la ZMT entre los años de 1960-2015 se ha presentado dos formas polarizadas. Por una parte, el modelo de crecimiento compacto monocéntrico, típico de las urbanizaciones latinoamericanas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, pues, este modelo comienza a diluirse hacia de la década de 1970, en donde se pierde el control sobre el patrón de crecimiento, debido principalmente a la fuerte demanda habitacional de la población migrante, lo permitió procesos de invasión y transformación de la periferia rural, sin servicios ni equipamiento (Garcés y Bartorila, 2021). Posteriormente, comienza la inserción de fraccionamientos residenciales cerrados o aislados, lo cual perfiló la expansión y fragmentación física del territorio, generando centralidades emergentes. Estas responden a un modelo policéntrico, que va modelando un paisaje discontinuo, propio de la fragmentación urbana.

PARTE II

DISEÑO METODOLÓGICO Y ANÁLISIS DE DATOS

Metodología

Como se ha planteado, uno de los principales impactos negativos de las ciudades en las relaciones sociales es la segregación espacial. Los vecindarios socialmente homogéneos pueden exacerbar las desigualdades vía la provisión de servicios o de condiciones del entorno, las cuales perpetúan grietas en las sociedades (Monkkonen, Comandon, Montejano y Guerra, 2018).

Este análisis combina medidas a-espaciales y espaciales, tales como el índice de disimilitud, el índice de aislamiento, el cociente de localización, esto para medir y comparar niveles de segregación en múltiples vecindarios. La base del análisis es el nivel educativo, el cual se utiliza como variable aproximada del ingreso. Se eligió el logro educativo debido a que es la única variable disponible en la información oficial.

La educación es una variable proxy de la condición socioeconómica y un aspecto crítico de la desigualdad social. Algo importante, es que, a diferencia del ingreso, el logro educativo no puede tener movilidad descendente. En México, este aspecto se ha incrementado en el tiempo, mientras que el ingreso ha permanecido relativamente estancado. A pesar de esto, ambos aspectos están fuertemente vinculados. Es por esto que, la pregunta central de investigación se ajusta a la información disponible. Se pregunta cómo y en qué medida los niveles de segregación por educación y los patrones residenciales de los

grupos educativos han variado en la ZMT durante las últimas dos décadas.

La respuesta a esta pregunta atiende un debate sobre la relación entre la desigualdad y la segregación residencial. Pues la investigación en países de alto ingreso ha encontrado una correlación entre la desigualdad económica y la segregación residencial (Reardon y Bischoff, 2011), sin embargo, la evidencia en México es mixta (Monkkonen, Comandon, Montejano, y Guerra, 2018).

Los censos de población y vivienda de México no recolectan información acerca del ingreso. Los datos de ocupación son parcialmente recolectados por la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). El diseño de esta encuesta produce estimadores precisos tanto en lo nacional como en lo estatal, sin embargo, no en lo municipal, y menos en escalas más desagregados, los cuales son necesarios para el análisis de la segregación. Por ello, se utilizan los grupos educativos como variable aproximada para el estatus socioeconómico.

La educación esta correlacionada con el ingreso y el estatus socioeconómico (Caragliu, Del Bo, y Nijkamp, 2011), mientras que la segregación residencial por ingreso se correlaciona con la segregación residencial por educación (Monkkonen, Giottonini, y Comandon, 2021). Esto indica que las medidas implementadas captan los patrones subyacentes de la desigualdad. Sin embargo, la educación difiere del ingreso u ocupación en el sentido de

que la primera no es tanto un producto de las fuerzas del mercado y no determina directamente la elección residencial de la población. Entonces, tiene una relación diferente con los patrones residenciales (Monkkonen, Comandon, Montejano, y Guerra, 2018).

Algunas precisiones consideran el logro educativo como un elemento de mayor impacto que el ingreso (Monkkonen, Comandon, Montejano, y Guerra, 2018). La mayor parte de la población no regresa a la escuela en la edad adulta, pero sus ingresos pueden cambiar anualmente, incrementando o disminuyendo. Esto tiene distintas implicaciones para los cambios en la mezcla social.

A través de este análisis, se utiliza el logro educativo a nivel de Área Geoestadística Básica (Ageb), siendo estos datos de los censos del año (2000), (2010) y (2020) del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Se consideran las Ageb de los tres municipios que conforman la zona metropolitana de Tampico, excluyendo los municipios de Panuco, así como Pueblo Viejo –pertenecientes administrativamente al estado de Veracruz– por razones de contigüidad y colindancia de las unidades geográficas utilizadas para el análisis. Se emplea la cartografía de cada año del levantamiento del censo, debido a que hay poca variación en el aumento de la cantidad de Ageb, aunque esta decisión puede ser metodológicamente discutible, el autor está consciente de las implicaciones de este procedimiento.

Se categoriza el logro educativo en cuatro niveles:

Bajo: educación primaria completa.

Medio: educación posbásica completa.

Alto: educación media superior completa.

Muy alto: grados cursados en educación superior.

El índice de disimilitud

El índice de disimilitud es un modo de medir la uniformidad en la distribución de la población. Se utiliza como una medida que permite distinguir la diferencia entre grupos particulares de una manera dicotómica (Massey y Denton, 1988). Constituye un indicador sintético de la relación que existe entre la composición socioeconómica de las áreas y la composición socioeconómica de la unidad territorial de orden superior, en este caso el área metropolitana (Nieves-Ayala, 2000). Si este arreglo difiere de manera significativa, hay evidencia de segregación, ya que la distribución es desigual respecto a la representación de tales grupos en el área metropolitana (Massey y Denton, 1988; Garrocho, 2015; Marcinzak, Gentile, Rufat, y Chelcea, 2014).

El índice de disimilitud (ID) se deriva de la curva de Lorenz, la cual grafica la proporción acumulada del grupo minoritario contra el grupo mayoritario a través de las unidades geográficas, que pueden ser ordenadas de menor a mayor. ID representa la distancia vertical máxima entre esta curva y la

línea diagonal de igualdad. Este índice es fuertemente afectado por desviaciones aleatorias de la uniformidad cuando el número de miembros minoritarios es pequeño en comparación con el número de unidades de área (Massey y Denton, 1988). Además, no es sensible a la redistribución de los miembros de la minoría entre unidades geográficas cuando las proporciones de la minoría están por encima o por debajo de la proporción metropolitana de este grupo. Solo la transferencia de miembros donde hay sobre representación hacia áreas de subrepresentación afecta la medición de la segregación utilizando el índice de disimilitud (Massey y Denton, 1988).

A pesar de lo anterior, el índice de disimilitud sigue siendo utilizado para medir la uniformidad, la cual es la dimensión de la segregación más medida, lo cual representa la diferencia en la distribución de los grupos en subunidades de la ciudad (Nieves-Ayala, 2000). Este índice es muy similar en su formulación al índice de segregación. La diferencia estriba en la comparación de proporciones de dos grupos, no de un grupo respecto al resto. Este índice está acotado entre cero –mínima segregación– y uno –máxima segregación– (Monkkonen, 2012).

El valor del Índice de Disimilitud puede ser interpretado como la proporción de los habitantes de un grupo de población los cuales se verían en la necesidad de cambiar su localización para que todas las unidades espaciales (Ageb) que integran la ciudad registren las mismas proporciones de estos dos grupos de

población (Urrutia-Mosquera, López-Ospina, Sabatini, y Rasse, 2017). El índice está definido como:

$$ID = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{A_i}{A} - \frac{B_i}{B} \right| * 100; 0 \leq D \leq 1$$

A_i y B_i representan el número de individuos pertenecientes a cada grupo social en la zona i ; A y B representan el número total de individuos en cada grupo social, y n denota el número total de zonas (Urrutia-Mosquera, López-Ospina, Sabatini, y Rasse, 2017).

Si los grupos sociales se distribuyen de forma homogénea en las unidades geográficas, el índice tomará el valor de 0. Por el contrario, si la distribución es segregada, el índice tomará valores cercanos a 1. Siguiendo el estudio realizado en Bucharest (Marcinzak, Gentile, Rufat, y Chelcea, 2014), se interpretan los valores debajo de 20 como bajo, y valores por encima de 30 como altos.

Índice de aislamiento

La exposición residencial se refiere al grado de potencial contacto, o la posibilidad de interacción, entre los grupos en función de su logro educativo dentro de las unidades geográficas de la ciudad. Los índices de exposición miden el grado en el que los miembros de los distintos grupos interactúan físicamente en

virtud de compartir un área residencial común. En cualquier área urbana, el grado de exposición de la minoría a la mayoría es conceptualizado como la posibilidad de compartir el mismo vecindario (Massey y Denton, 1988). Estos índices intentan medir la experiencia de la segregación.

A pesar de que el índice de disimilitud y los de exposición están correlacionados empíricamente, son conceptualmente distintos, pues el primero depende del tamaño relativo de los grupos comparados, mientras que el segundo no. Un grupo con logro educativo bajo puede estar distribuido de manera uniforme entre las zonas residenciales de la ciudad, pero al mismo tiempo experimentan poca exposición al grupo con alto nivel educativo (Garrocho, 2015).

De manera inversa, si el grupo minoritario tiene una proporción baja en la ciudad, tenderán a experimentar altos niveles de exposición al grupo mayoritario sin importar el patrón de uniformidad (medida por el índice de disimilitud). Los índices de exposición toman en cuenta el tamaño relativo de los grupos minoritarios y mayoritarios en la determinación del grado de segregación residencial entre ellos (Massey y Denton, 1988).

Hay dos medidas básicas de exposición residencial. La primera mide el grado en que los miembros del grupo minoritario X están expuestos al grupo mayoritario Y, debido a que es usualmente llamado índice de interacción. Sin embargo, para este trabajo solo se considera el opuesto de la medida anteriormente

mencionada, pues mide hasta qué punto los miembros de la minoría están expuestos solo a otro, en lugar de a los miembros de la mayoría, y se calcula como el promedio ponderado por minorías de la proporción de minorías de cada unidad (Massey y Denton, 1988). El índice tiene la siguiente forma:

$$xP_x^* = \sum_{i=1}^n [x_i/X] [x_i/t_i]$$

El índice tiene un rango entre 0 y 1. Se debe interpretar como la probabilidad de que la persona del grupo comparta una unidad geográfica con otro miembro X (Massey y Denton, 1988). Una distribución similar de dos grupos en el espacio urbano la cual posibilite dar lugar a índices de igualdad nulos no necesariamente refleja una situación de fuerte interacción entre sus miembros (Martori, Hoberg, y Surinach, 2006).

I de Moran Global

Finalmente, en la parte a-espacial se calcula el índice global de Moran (I de Moran). El cual evalúa si la distribución de un grupo social es de agrupamiento, aleatorio o disperso. Los valores cercanos a +1 indican agrupamiento, valores cercanos a 0 apuntan a una distribución aleatoria, mientras que valores cercanos a -1 indican dispersión. También se calcula un Z-score para determinar si el índice es estadísticamente significativo (Marcinzak, Gentile, Rufat, y Chelcea, 2014)

El cociente de localización

Con la información georreferenciada a nivel de Ageb se procedió a construir el cociente de localización (LQC). El cual es una medida de análisis regional que ayuda en la localización de actividades entre zonas o regiones, auxilia en la verificación de patrones de concentración o dispersión espacial. Esta técnica se ha utilizado en el análisis del delito por Sánchez y Fuentes (2016). Estos autores argumentan que el LQC proporciona una visión adicional alternativa al fenómeno de la delincuencia, está no es una tasa, no es un porcentaje, el LQC no tiene dimensión, es una medida relativa (Brantingham y Brantingham citados en Sánchez y Fuentes, 2016). En el análisis de la segregación el LQC ha sido utilizado por Monkkonen et al. (2018), quienes utilizan información del logro educativo en tres momentos en el tiempo para comparar las categorías educativas en la Ciudad de México. La forma del cálculo de este indicador es:

$$QLC_{ij} = \frac{\frac{GE_{in}}{GE_n}}{\frac{Ge_N}{GN}}$$

Donde el numerador representa el porcentaje del grupo educativo i en la Ageb y el denominador representa el porcentaje del grupo educativo i en la región de estudio:

- QLC_{ij} = cociente de localización de los grupos educativos i en la unidad mínima de análisis n.

- GE_{in} = grupo educativo i en la unidad mínima de análisis n .
- GE_n = total del grupo educativo de la unidad mínima de análisis n .
- GeN = grupo educativo i en el conjunto de unidades mínimas o región N .
- GN = total del grupo educativo en el conjunto de unidades mínimas o regiones N .

El valor del cociente expresa el grado de concentración de los grupos educativos en la unidad mínima de análisis en relación con la región de referencia. Si el valor del cociente es superior a uno significa que la unidad mínima de información tiene una concentración más proporcional en comparación con el conjunto de unidades. Sin embargo, si el valor es igual a uno quiere decir que el grupo educativo se presenta de manera uniforme en las unidades de información (Sánchez y Fuentes, 2016). De esta forma el cociente de localización permite identificar en qué zonas se está manifestando con mayor intensidad la presencia de cada grupo educativo analizado y su distribución espacial en la región de estudio.

Resultados: cambios globales en la segregación

Los resultados indican una tendencia consistente en los patrones durante el periodo analizado. Esto se puede entender por la

trayectoria convergente de las ciudades que conforman la zona metropolitana, pues tienen una integración funcional y territorial.

El índice de segregación muestra que el nivel de separación espacial de los grupos educativos fue similar en los municipios de Altamira, Madero y Tampico (Tabla 1). Los grupos con mayor nivel educativo permanecen como los más separados en los tres momentos analizados. Este hallazgo es interesante, ya que, en otras ciudades, hay una curva irregular en forma de U en cada levantamiento del censo.

Por ejemplo, en Altamira, el valor presentado para el índice de segregación correspondiente a la población con educación superior fue mayor a 0.30. En este municipio, los demás grupos estaban distribuidos de manera homogénea –con valores menores a 0.20 en este índice–. Incluso hay un comportamiento irregular, con valores que van a la baja para los grupos de educación media superior y posbásica. Mientras que la población con educación básica, presenta una disminución drástica en el año 2010 (.087), sin embargo, en el año 2010 supera lo presentado en el año 2020 (0.118).

En el municipio de Madero, los resultados difieren, pues los grupos que tienen educación superior presentan valores muy similares en el periodo analizado, con una reducción de 0.005, lo que indica un comportamiento de separación espacial respecto a los demás grupos. Respecto a los demás grupos educativos, los índices de segregación muestran un aumento. En el caso de

la población con educación media superior, el aumento fue de 0.072 a 0.087, lo cual se considera como un nivel muy bajo de separación espacial. Para la población con educación posbásica, también hubo un aumento de 0.236 a 0.261, pero el rango de separación espacial se considera moderado (con valor >0.20). En tanto que la población con educación básica, el indicador presenta un aumento, transitando de un nivel considerado bajo a un nivel moderado con 0.155 a 0.215.

En el municipio de Tampico, se da un comportamiento irregular respecto al índice de segregación. En los niveles de educación superior, hay una reducción consistente dentro del rango moderado; 0.258 a 0.227, al tiempo que el resto de los niveles educativos tienen patrones más irregulares. Por ejemplo, las personas con educación media superior se mantienen en niveles considerados bajos, pese a que la población con educación posbásica ha ido aumentando, aproximándose a la cifra considerada como de segregación moderada con 0.185 en 2020. Finalmente, la población con educación básica presenta un ligero aumento en el indicador, pero este se mantiene en el rango bajo de separación espacial.

En términos generales, el indicador de separación espacial es consistente con lo reportado por Monkkonen (2021) en su estudio sobre la Ciudad de México, e indica una reducción de la segregación, por lo menos en términos globales. Por otra parte, esta tendencia también ha sido reportada por Marcinzak et al.

(2014) en las ciudades polacas posterior al socialismo, quienes argumentan que la estructura social relativa a la vivienda se ha mantenido intacta por una baja intervención de los agentes privados en las cuestiones inmobiliarias. Sin embargo, es importante tomar con cierta cautela estos resultados, pues hay una proximidad espacial debido a las acciones de fragmentación urbana, las cuales crean una vecindad espacial, pero que al mismo tiempo se acentúa la distancia social por los efectos de separación física debido a los artefactos de delimitación como los accesos controlados, los muros perimetrales, etc.

Otro de los indicadores empleados para este análisis es el índice de aislamiento, que permite contrastar los resultados del índice de segregación presentados. Independientemente de los bajos niveles de separación espacial calculados por IS, el aislamiento como medida considera la posibilidad de interacción entre miembros de distintos niveles educativos. En términos generales, hay un bajo aislamiento residencial en los tres municipios, cada uno de estos presenta algunas particularidades merecedoras de atención. El aislamiento se ha incrementado por lo que es de particular interés enfatizar que las personas con nivel educativo superior y con educación posbásica presentan incrementos importantes en el índice.

En el caso de la ciudad de Altamira, hay un incremento en todos los grupos, salvo educación posbásica que se mantiene estable. Si bien, de las tres ciudades analizadas, el grupo de

Tabla 1. Indicadores globales de segregación residencial

<i>Altamira</i>	<i>Indice de segregación</i>			<i>Indice de aislamiento</i>		
Grupos educativos	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Básico	0.101	0.087	0.118	0.221	0.253	0.282
Posbásico	0.172	0.177	0.157	0.577	0.417	0.507
Media Superior	0.176	0.107	0.083	0.213	0.248	0.288
Superior	0.312	0.270	0.236	0.124	0.197	0.250
<i>Madero</i>	<i>Indice de segregación</i>			<i>Indice de aislamiento</i>		
Grupos educativos	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Básico	0.155	0.190	0.215	0.171	0.188	0.201
Posbásico	0.236	0.255	0.261	0.737	0.598	0.678
Media Superior	0.072	0.075	0.087	0.225	0.216	0.251
Superior	0.311	0.309	0.306	0.355	0.415	0.476
<i>Tampico</i>	<i>Indice de segregación</i>			<i>Indice de aislamiento</i>		
Grupos educativos	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Básico	0.105	0.131	0.137	0.183	0.184	0.186
Posbásico	0.159	0.187	0.185	0.688	0.561	0.651
Media Superior	0.079	0.084	0.077	0.228	0.223	0.255
Superior	0.258	0.236	0.227	0.285	0.367	0.432

Fuente: elaboración propia con base en Geo-Segregation Analyzer (2013).

educación superior de Altamira presenta menor aislamiento, este se ha duplicado en el periodo analizado. A diferencia del grupo de educación posbásica –presenta el índice más alto–, este es consistente en los tres momentos lo cual indica que la población de menor nivel educativo tiende a interactuar solamente con personas de su mismo nivel educativo.

En Ciudad Madero, hay un patrón similar a Altamira, en donde las personas con educación superior y posbásica tienen los mayores niveles de aislamiento, al igual que los mayores incrementos de este. En el caso de los primeros, el indicador pasó de una cifra de 0.355 a 0.476, mientras que, en el segundo grupo señalado, es un poco irregular el patrón –pero se mantiene alto–, pasando de 0.737 en el año 2000 a 0.678 en el año 2020. Los grupos de educación media superior y básica presentan niveles muy bajos aislamiento residencial. Entonces, lo que se está indicando, es que la población con licenciatura y la población con secundaria terminada tienden a concentrar sus interacciones con personas de su mismo nivel educativo. Esta situación per se refuerza la hipótesis de los efectos sociales de la fragmentación urbana.

Por otra parte, en la ciudad de Tampico se repite el patrón de los dos municipios presentados. Donde los grupos con mayor aislamiento residencial son los que cuentan con licenciatura y tienen secundaria terminada. En el caso de los primeros, presentan un aumento de diez puntos porcentuales entre 2000 y

2010, el cual se ha mantenido estable en 2020. En comparación, los segundos presentan un aumento significativo (de 30 puntos porcentuales) en el periodo. La diferencia de Tampico respecto de los otros dos municipios es que también el grupo con educación básica presenta altos niveles de aislamiento residencial, teniendo un aumento de 30 puntos porcentuales.

En resumen, las dos medidas globales presentadas indican situaciones contradictorias. Por un lado, hay una marcada reducción de la separación espacial, la cual es una tendencia de los tres municipios. Es importante considerar que el grupo con mayor separación espacial son las personas con educación universitaria de Ciudad Madero, presentando un nivel considerado alto en IS, sus contrapartes en Altamira y Tampico se encuentran en niveles moderados de separación residencial. Esto indica que, conforme a lo planteado en la teoría, la voluntad de segregación por parte de la población considerada de alto ingreso es un fenómeno que se materializa en la zona de estudio. Además, la estructura del mercado de vivienda, refuerza este carácter de separación voluntaria por parte de la población con altos niveles educativos (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018).

Complementario al IS, el índice de aislamiento refuerza la tesis de separación espacial de los grupos educativos. Pues, las personas con educación posbásica en las tres ciudades presentan los mayores puntajes de aislamiento residencial. Esto significa que la gente de este nivel tiende a tener interacciones con gente

de su mismo nivel educativo. Lo anterior puede derivarse de la oferta inmobiliaria mercantilizada (Garcés y Bartorila, 2021). Ya que emulación del modelo de comunidad cerrada inspirado en los fraccionamientos cerrados para las personas de menores ingresos, ha permitido la concentración poblacional en zonas residenciales que tienden a la homogeneidad social, por ello, el resultado respecto al aislamiento presenta este comportamiento. Grandes zonas habitacionales destinadas al aglutinamiento de población de condiciones económico-educativas similares permiten entender este resultado.

Para complementar estos resultados, también se presentan los resultados del índice de disimilitud (ID), el cual permite generar información adicional respecto a la segregación residencial entre los grupos educativos. Los resultados del ID para los tres años indica que la segregación se traduce en distancia social. En este sentido, los incrementos drásticos en la estructura de logro educativo de los municipios que integran la zona metropolitana de Tampico se suman a la creciente separación espacial, con ello a las divisiones sociales, sobre todo entre el grupo con estudios universitarios y el que cuenta con educación básica (Tabla 2).

Una última prueba global –el Índice de Moran–, permite identificar si las unidades espaciales analizadas tienen un patrón de concentración, dispersión, o si el arreglo espacial es aleatorio. En términos procedimentales, al encontrar un indicador I de Moran alto y estadísticamente significativo, se procede al análisis

Tabla 2. Índice de disimilitud para la zona metropolitana de Tampico

<i>2020</i>	<i>Básica</i>	<i>Posbásica</i>	<i>Media Superior</i>	<i>Superior</i>
Básica		0.253	0.139	0.378
Posbásica	0.253		0.131	0.132
Media Superior	0.139	0.131		0.261
Superior	0.378	0.132	0.261	
<i>2010</i>	<i>Básica</i>	<i>Posbásica</i>	<i>Media Superior</i>	<i>Superior</i>
Básica		0.248	0.138	0.370
Posbásica	0.248		0.133	0.133
Media Superior	0.138	0.133		0.264
Superior	0.370	0.133	0.264	
<i>2000</i>	<i>Básica</i>	<i>Posbásica</i>	<i>Media Superior</i>	<i>Superior</i>
Básica		0.169	0.170	0.353
Posbásica	0.169		0.054	0.233
Media Superior	0.170	0.054		0.233
Superior	0.353	0.200	0.233	

Fuente: elaboración propia con base en Geo-Segregation Analyzer (2013).

del indicador local, para identificar a nivel intraurbano cómo y en dónde se concentra el fenómeno de interés.

Los resultados del I de Moran (Tabla 1) indican que los grupos educativos en las tres ciudades presentan altos valores en el índice, pues la intensidad del agrupamiento residencial es más estable en comparación con su segregación. Por ejemplo, las personas con nivel de licenciatura presentan los valores más altos de agrupamiento residencial. Es necesario señalar que, en los municipios de Altamira y Madero, la concentración residencial del mencionado grupo ha ido en descenso, mientras que en la ciudad de Tampico ha aumentado. Siendo este el municipio central, ha sido sujeto de intensas acciones inmobiliarias para los sectores de alto ingreso, de ahí la diferencia respecto a Madero y Altamira.

Por otra parte, el grupo de educación posbásica presenta el mismo comportamiento a nivel metropolitano. Mientras que en Ciudad Madero y Altamira el indicador presenta un descenso, en Tampico, ha ido en aumento (de 0.139 a 0.440). Asimismo, el grupo con educación básica presenta aumento en el agrupamiento residencial. Al igual que con el grupo de personas con educación universitaria, podría ser un efecto de la intensidad del mercado inmobiliario, con una diversificación de la oferta residencial para todos los grupos sociales en modalidad de fraccionamiento cerrado (Garcés, Fuentes, y Lorenzo, 2015).

Las cuatro pruebas a-espaciales indican patrones interesantes respecto a la segregación residencial en los municipios analizados. En primer lugar, el IS indica que hay una sostenida reducción en la separación espacial de la población a partir de su nivel educativo. En términos normativos esto implicaría una reducción de la segregación. Sin embargo, la prueba del aislamiento residencial indica que, si bien hay una reducción de la separación espacial, las interacciones son limitadas a personas del mismo nivel educativo. El índice global de Moran indica que hay una alta concentración residencial en dos municipios, la cual se ha reducido de manera consistente, salvo en Tampico, donde la tendencia es a la inversa, y se presentan aumentos significativos en la concentración residencial de tres grupos educativos

1. Superior.
2. Posbásica.
3. Básica.

Si bien, el ID permitió identificar la uniformidad en la distribución de la población, los resultados indican que existe disimilitud entre los grupos pertenecientes a población con licenciatura y educación básica. En donde las diferencias de las proporciones han ido incrementando en todo el periodo del tiempo analizado. Esto implica que por lo menos un 30% de la población de alto ingreso debería relocalizar su residencia para alcanzar una distribución homogénea.

Geografía de la segregación por nivel educativo

Debido a que un análisis extenso de los patrones locales de segregación residencial por lo logro educativo rebasa el alcance de este estudio, se analizan la categoría más baja y las dos más altas de la jerarquía educativa. De esta manera, la parte final del análisis detalla la variación en los patrones de concentración local de los grupos educativos indicados. Es importante señalar, que estos grupos reflejan las principales divisiones sociales a nivel metropolitano, pero también a nivel temporal.

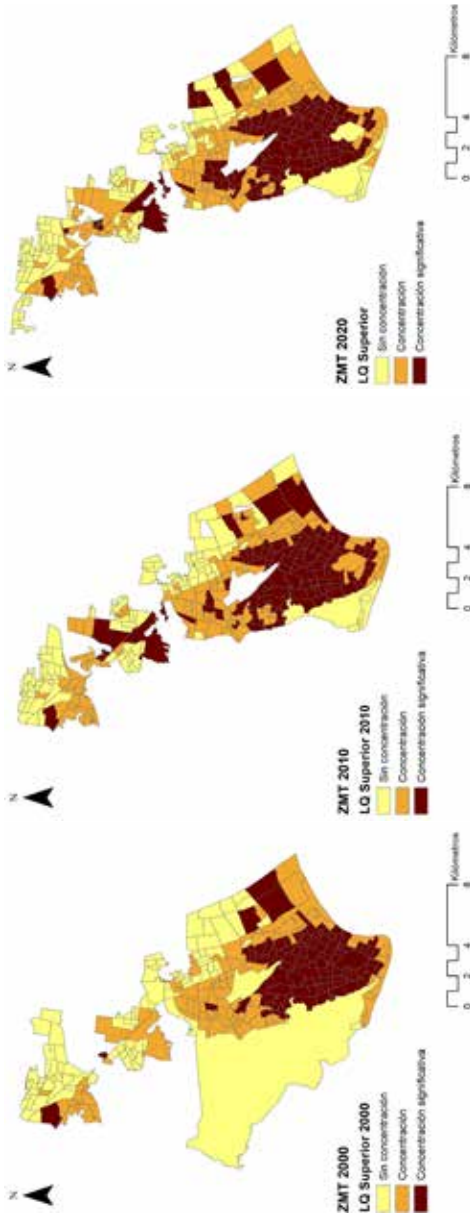
Los mapas del cociente de localización (LQC) revelan que las concentraciones residenciales la población con alto nivel educativo es muy similar en el periodo analizado, esto indica que el arreglo espacial predominante se consolidó previo a la emergencia de las formas espaciales derivadas de la fragmentación urbana (Figura 4).

En términos del LQC, las zonas donde hay una sobrerrepresentación del grupo con educación superior (>1) son prácticamente las mismas desde el año 2000, cuando la literatura en México comienza a interesarse en los procesos de fragmentación urbana, y en la cual se le atribuye al urbanismo insular el incremento de la distancia social entre los distintos niveles socioeconómicos presentes en las ciudades (Borsdorf, 2003). La evidencia presentada indica, tal y como se ha enunciado que la fragmentación es un proceso previo al neoliberalismo y la

mercantilización de la vivienda e infraestructura urbana (Garcés y Bartorila, 2021). Entonces, el patrón residencial se ha reforzado.

El efecto de estas políticas de apertura económica y desregulación parece ser más evidente en otros estratos sociales, en donde, la liberalización del mercado inmobiliario produjo efectos de vecindad (Garcés, Fuentes, y Lorenzo, 2015), es decir, un aumento de los precios del suelo urbano, que generó un desplazamiento de población hacia sectores periféricos o semi-periféricos por la accesibilidad a la vivienda, dado el encarecimiento de las localizaciones centrales intraurbanas.

Figura 4. Cociente de localización educación superior 2000, 2010, 2020



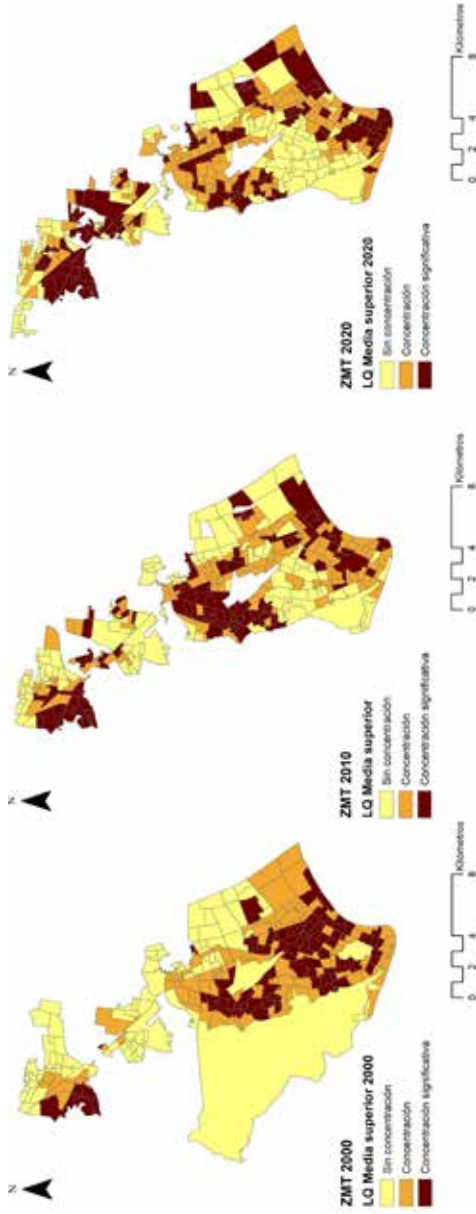
Fuente: elaboración propia con base en Inegi (2000,2010,2020) en ArcMap 10.8.1.

En el caso de la población con estudios de educación media superior, el patrón de localización residencial presenta cambios drásticos en los tres momentos analizados. En el año 2000, prácticamente compartían el espacio metropolitano con las personas de altos ingresos en el municipio y zonas centrales de Tampico. A partir del año 2010 se presenta un proceso de desplazamiento de este grupo, relocalizándose en los márgenes municipales, y en algunas partes de los municipios de Madero y Altamira con concentraciones significativas (>1) (Figura 5).

Por último, el grupo de población con educación básica concluida presenta un patrón de localización residencial periférico en los tres municipios analizados, principalmente en las ciudades de Altamira y Madero, ya que estos se encuentran sobrerrepresentados (>1) en los Ageb de la periferia urbana. Es importante destacar la pérdida de representación de este grupo en la ciudad de Tampico, lo que implica un desplazamiento no hacia la periferia municipal sino a la periferia metropolitana.

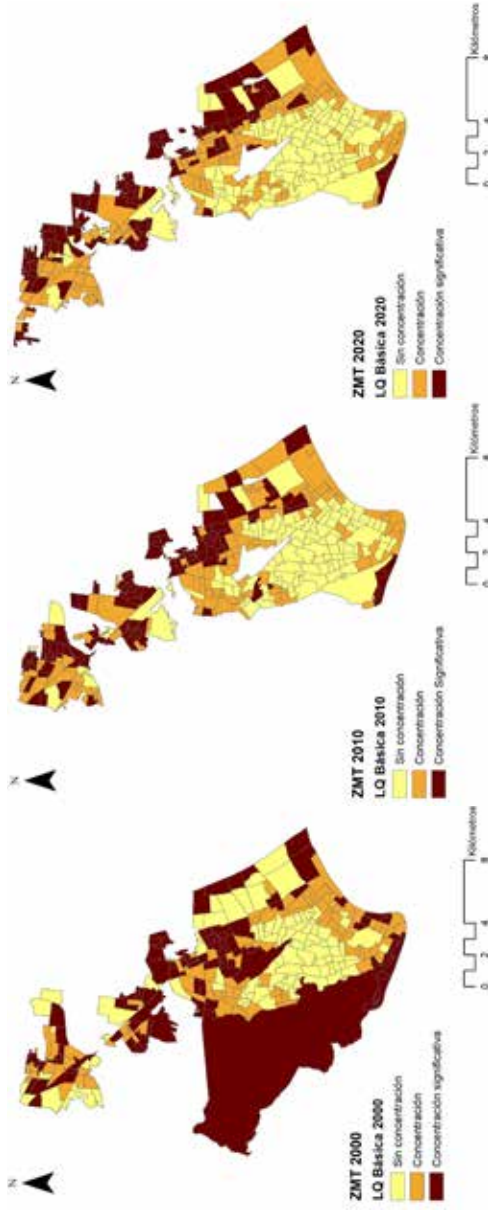
La relocalización está relacionada con la oferta de vivienda en formato de fraccionamiento cerrado para vivienda social, que es al tipo de acción habitacional accesible para esta población (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018). Es probable que los efectos de vecindad en los costos del suelo hayan llevado a esta población a optar por opciones más económicas para el establecimiento de su hogar (Loredo, Berumen, y Valle, 2019) (Figura 6).

Figura 5. Cociente de localización media superior 2000, 2010, 2020.



Fuente: elaboración propia con base en Inegi (2000,2010,2020) en ArcMap 10.8.1.

Figura 6. Cociente de localización educación básica 2000, 2010, 2020.



Fuente: elaboración propia con base en Inegi (2000,2010,2020) en ArcMap 10.8.1.

Discusión y conclusiones

Dados los bajos niveles de separación espacial, el aislamiento y la concentración residencial, parece que el arreglo espacial en la zona metropolitana de Tampico efectivamente es de fragmentación en el nivel de la vivienda. Sin embargo, el efecto social de estas modificaciones empieza a materializarse con una relocalización residencial de algunos grupos educativos.

Los conceptos de la Escuela de Chicago que enuncian la cooperación competitiva no pierden vigencia, y ayudan a ilustrar el proceso de movilidad residencial entre la población de la zona metropolitana (Pérez-Campuzano y Santos, 2011). En primer lugar, es evidente que existen distintos grupos, por ende, distintos regímenes culturales que interactúan en el área natural (Park, 1967; McKenzie, 1967). Este proceso de interacción genera fricciones sociales las cuales son reguladas a través de las acciones del gobierno con ayuda del mercado inmobiliario. De esta manera, el sector público permite un control de la competencia por las zonas residenciales, el principal efecto de esta regulación es la asignación de lugares para la residencia, con una lógica de diferenciación social basada en la condición económica o educativa (Domínguez, 2017). Al transitar de un modelo monocéntrico a uno policéntrico, se hace evidente la lógica de fragmentación urbana, que tiene un componente especulativo, y que da como resultado una estructura urbana en archipiélagos interconectados

por las vías de comunicación (Duhau, 2013). Cada isla urbana busca ser autosuficiente en términos de comercios, vivienda y amenidades (Janoschka, 2002).

El proceso de dominación es el segundo momento, en el cual la configuración social del espacio urbano ordena la ubicación de los grupos sociales de acuerdo con las regulaciones del gobierno y el mercado. Como se revisó, la localización residencial es una consecuencia del poder adquisitivo de la población y el valor del suelo (Burgess, 1967). Los resultados indican que este proceso de dominación se materializa en una disputa entre los grupos sociales por las áreas con mayor nivel de consolidación urbana (Park, 1999). La reafirmación de la hegemonía social de la población con mayores ingresos es evidente en la ocupación de esta respecto a las zonas centrales del municipio de Tampico (Garcés y Bartorila, 2021), en el cual se forma un eje desde el centro viejo hasta la zona dorada, en el cual hay una sobrerrepresentación en términos del cociente de localización (>1), y un eventual desplazamiento de grupos de menor nivel educativo hacia zonas periféricas, o incluso hacia municipios aledaños.

Este proceso de dominación implica expulsión de población, y genera el proceso de invasión, que consiste en el desplazamiento de grupos poblacionales hacia áreas contiguas (Park, 1999). Este patrón es evidente en las personas con un nivel de escolaridad media superior, quienes, debido a sus limitaciones de inserción laboral y eventual generación de ingresos, comienzan un proceso

de relocalización de las áreas centrales del municipio de Tampico primero hacia la periferia municipal, después hacia la periferia metropolitana. Estos movimientos son facilitados, promovidos y regulados por la oferta de vivienda en zonas alejadas de la vieja centralidad urbana (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018).

También, este proceso de invasión es evidente en la población de alto ingreso la cual desea relocalizar su vivienda en zonas campestres, buscando evitar las deseconomías urbanas como el tráfico, la contaminación y la inseguridad (Garcés, Fuentes, y Lorenzo, 2015). Este hecho se evidencia en las localizaciones de alto ingreso en Altamira y en la localidad de Miramar.

El fenómeno de sucesión es la consolidación del cambio completo del tipo de población junto a la inserción de usos de suelo comerciales e industriales. El análisis de este último aspecto rebasa el alcance de este estudio.

De la fragmentación urbana a la fragmentación social ¿de quienes o de qué?

Los analistas asumen la fragmentación urbana como una regularidad empírica en las ciudades latinoamericanas. Sin embargo, también hay un consenso en que la descentralización de las elites es un hecho que precede tanto a las políticas neoliberales como a las políticas de vivienda facilitadas por este paradigma (Duhau, 2013).

Sin embargo, la realidad parece ser aún más compleja que la propuesta de los modelos de fragmentación urbana. Si bien, hay una yuxtaposición de lógicas del régimen monocéntrico y el policéntrico (Pérez-Campuzano y Santos, 2011). Esta interacción genera arreglos espaciales híbridos, los cuales resultan fascinantes en términos analíticos. Es importante no descartar los modelos de la Escuela de Chicago, pues de manera intuitiva si hay una descentralización de las funciones urbanas, pero se busca que estas sean autosuficientes, es decir, un proceso de sucesión, en donde el mecanismo subyacente es la competencia (Park, 1999). Por ejemplo, los nuevos núcleos urbanos facilitados por el urbanismo insular replican en su interior la lógica del modelo de Burgess (1967). Es decir, un CBD ocupado por población heterogénea, y una distribución del resto de población en círculos concéntricos.

Entonces es válido cuestionar si el reacomodo urbano-social está en un momento de transición hacia formas más segregadas, o si la estructura en archipiélagos está pensada como núcleos urbanos interconectados que en si son unidades espaciales autosuficientes (Marcinzak, Gentile, Rufat, y Chelcea, 2014). Por lo pronto, la vivienda, debido a las actividades especulativas de los agentes privados del mercado del suelo, ya hicieron lo propio, sobre todo a través de la oferta de vivienda suburbana en modalidad de fraccionamiento cerrado para todos los grupos poblacionales (Garcés, Bartorila, y Rosas, 2018). Falta atestiguar como se distribuyen las nuevas actividades comerciales,

industriales, etc., y de qué forma estos reacomodos armonizan la relación entre los archipiélagos, o si, en su defecto añaden más complejidad a la estructura urbana (Monkkonen, Comandon, Montejano, y Guerra, 2018; Guerra, Caudillo, Monkkonen, y Montejano, 2018).

La evidencia hasta el momento indica que el ritmo de localización y relocalización de la población de alto ingreso dicta el emplazamiento tanto de las actividades comerciales para el consumo, pero también la de las actividades intensivas de comercio y transporte (Guerra, Caudillo, Monkkonen, y Montejano, 2018). La experiencia en Ciudad de México indica una ralentización de las fuerzas segregativas (Monkkonen, Giottonini, y Comandon, 2021), lo que implica un proceso de sucesión en términos de cooperación competitiva (Park, 1999).

¿Cuáles son los tipos de segregación presentes en la zona metropolitana de Tampico?

Los resultados de los indicadores a-espaciales dan indicios de una reducida separación espacial de la mayoría de la población, sin embargo, es evidente el distanciamiento social y físico entre el nivel más bajo y el nivel más alto, lo cual es consistente con lo reportado en la Ciudad de México (Monkkonen, Giottonini, y Comandon, 2021), en Buenos Aires (Molinatti, 2021), así como en Bogotá (López-Martínez y Ceballos-Mina, 2021). Este patrón

de reducida segregación se debe contrastar con exposición-interacción limitada a personas de su mismo nivel, y un patrón de poca uniformidad, lo cual es consistente con lo reportado en ciudades de Europa del Este (Marcinzak, Gentile, Rufat, y Chelcea, 2014).

Además, hay una alta concentración residencial, reforzando así la idea de que los ricos se auto segregan y mediante artefactos urbanos expulsan a la población de ingresos o educación inferior, dicho proceso se ha documentado en Estambul (Işık, 2021), en donde hay una constante expulsión de la población con bajos niveles educativos por las constantes relocalizaciones de clase media y alta, además de forma más drástica en Argentina, donde incluso se ha documentado emprendimientos urbanos privados como el caso de Nordelta (Janoschka, 2006). Sin embargo, en el caso de Bogotá se reporta un arreglo de ciudad dual, en cual hay un norte afluyente y un sur empobrecido (López-Martínez y Ceballos-Mina, 2021).

Sabatini (2003) planteaba que los grupos altos y medios se concentraban en las zonas centrales de la ciudad, generando un vértice hacia el nuevo suburbio urbano, lo cual es consistente con lo reportado por Pérez-Campuzano y Santos (2011) respecto a la Ciudad de México, donde hay una gradación con origen en las zonas centrales de la zona metropolitana. Este patrón es consistente con lo reportado en la zona metropolitana de Tampico, donde los grupos con mayor nivel educativo son los

que presentan el mayor I de Moran global, lo cual indica una alta concentración de este grupo.

Respecto a la conformación de amplias áreas de alojamiento para los grupos de bajos ingresos en las zonas periféricas (Sabatini, 2003), la evidencia es consistente, pues la situación inicial de la población con educación básica es prácticamente la misma en los tres momentos analizados, y posteriormente han sido relocalizados en zonas periféricas. Esto indica que la alianza público-privada en la regulación de la localización residencial brinda pocas oportunidades de vivienda en zonas centrales a estas personas.

Este hecho es consistente con lo reportado en Buenos Aires, que establece la conformación de zonas de concentración de personas de bajo ingreso los cuales son beneficiarios de programas de asistencia social (Soldano, 2008), también con la marcada división social en la ciudad de Bogotá (López-Martínez y Ceballos-Mina, 2021), así como el estudio respecto a la Ciudad de México, que ilustra a partir de metodologías de ecología factorial una clara concentración de desventajas en la periferia urbana (Pérez-Campuzano y Santos, 2011).

En la ZMT los procesos de invasión (Park, 1967) generan un efecto de vecindad que implica el súbito incremento de los precios del suelo, esto se extiende al cobro de impuestos sobre la propiedad (Garcés, Fuentes, y Lorenzo, 2015). En este sentido, de ser cierta la lógica de fragmentación, se estaría ante un proceso

de desplazamiento de los grupos de menores ingresos si el mercado decide colocar productos inmobiliarios de alta gama en colindancia con sectores populares (Janoschka y Borsdorf, 2004).

Además, la diversidad social de los barrios de alto ingreso se cumple parcialmente, por ejemplo, lo reportado en la Ciudad de México da indicios en este sentido, donde se ha amortiguado el proceso de segregación, además de una hay mezcla de grupos en las unidades geográficas (Monkkonen, Giottonini, y Comandon, 2021). Sin embargo, la mezcla es dual, es decir, hay presencia de bajo/medio ingreso, o medio/alto ingreso, lo cual corrobora la separación espacial. Dicho patrón es evidente en la ZMT entre los grupos educativos de educación media superior y superior.

Finalmente, las acciones habitacionales en el periodo neoliberal han reforzado una inercia en la estructura urbana de la zona metropolitana de Tampico, la cual como se ha argumentado, desde sus inicios como centro petrolero y portuario ha estado marcada por una amplia diferenciación social. La desregulación del sector vivienda permitió liberar a la metrópoli de sus anillos rurales de contención, lo que provocó su mercantilización y posterior conversión a zonas residenciales para distintos públicos y posibilidades económicas. Se transitó entonces de una lógica de crecimiento por agregación a una de insularización urbana, que complejizó las relaciones sociales, generando todo un circuito de cooperación competitiva, en donde hay ganadores y perdedores, o en clave urbana, dominadores e invasores-sucesores.

La fragmentación urbana es un artefacto útil pero no explica a cabalidad las lógicas internas de las distintas ciudades latinoamericanas, sobre todo, tiene amplias limitaciones para explicar los procesos de expansión de las ciudades intermedias, las cuales tienen procesos diferenciados de las grandes metrópolis nacionales. Entonces, hay secuencias que es necesario identificar para un correcto entendimiento del crecimiento de las ciudades, por ende, es necesario analizar más allá de la vivienda, para tratar de comprender de qué manera esta lógica residencial implica procesos de dominación de las centralidades urbanas y expulsión de población.

Referencias

- Aguilar, A., y Mateos, P. (2011). Diferenciación sociodemográfica del espacio urbano de la Ciudad de México. *EURE*, 5-30.
- Alegría, T. (2009). *Metrópolis Transfronteriza*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Apparcei, P., Fournier, É., y Apparicio, D. (2013). *Geo-Segregation Analyzer: a multiplatform application (version 1.1)*. Montreal, Spatial Analysis and Regional Economics Laboratory (SAREL): INRS Urbanisation Culture Societé.
- Arriagada, C., y Rodríguez, J. (2003). *Segregación residencial en áreas metropolitanas de América Latina; magnitud, características, evolución e implicaciones de política*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Bartorila, M., y Loredo, R. (2017). La Industria Petrolera y la Modernidad: Transformaciones Urbanas en Tampico-Madero, Tamaulipas, México. *Contexto: Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 43-61.
- Bazant, J. (2010). Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana. *Espacio Abierto*, 475-503.
- Borsdorf, A. (2003). ¿Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana? *EURE*, 37-49.
- Burgess, E. (1967). Can Neighborhood Work Have a Scientific Basis? En R. Park, E. Burgess, y R. McKenzie, *The City*:

- Suggestions for the Investigation of Human Behavior in the Urban Environment (págs. 142-155). Chicago: University of Chicago Press.
- Burgess, E. (1967). The Growth of the city. En R. Park, E. Burgess, y R. McKenzie, *The City: Suggestions for Investigation of Human Behavior in the Urban Environment* (págs. 47-62). Chicago: University of Chicago Press.
- Burgess, E. (1967). The growth of the city: an introduction to a research paper. Chicago: Chicago University.
- Buzai, G. (2014). *Mapas Sociales Urbanos*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Caprón, G., y González, S. (2006). Las escalas de la segregación y de la fragmentación urbana. *Revista Trace*, 67-75.
- Caragliu, A., Del Bo, C., y Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 65-82.
- Castells, M. (2008). *La Cuestión Urbana*. España: Siglo XXI Editores.
- Coulomb, R. (2010). Evolución reciente y situación actual del derecho a la vivienda. En G. S. Garza, *Los grandes problemas nacionales*. México D.F: El Colegio de México.
- Domínguez, M. (2017). Las dimensiones espaciales de la segregación residencial en la ciudad de Mérida, Yucatan, a principios del siglo XXI. *Península*, 147-188.
- Duhau, E. (2013). La división social del espacio metropolitano: una propuesta de análisis. *Nueva Sociedad*, 79-81.

- Duhau, E., y Giglia, A. (2016). *Metrópoli, espacio público y consumo*. México D.F: Fondo de Cultura Económica.
- Esquivel, M. (2006). *Política habitacional y calidad de vida: impacto de los nuevos desarrollos habitacionales*. En C. d. Diputados, *La vivienda en México: construyendo análisis y propuestas*. México D.F: Cámara de diputados/LIX legislatura.
- Ford, L. (1996). *Latin American cities models revisited*. *Geographical Review*, 437-440.
- Fuentes, C. (2001). *Los cambios en la estructura intraurbana de Ciudad Juárez, Chihuahua, de monocéntrica a multicéntrica*. *Frontera Norte*.
- Garcés, J., y Bartorila, M. (2021). *Incidencias monocéntrica y policéntrica del urbanismo residencial en la fragmentación de Tampico, México (1960-2015)*. *Economía, Sociedad y Territorio*, 441-472.
- Gárces, J., y Rosas, M. (2018). *Lógicas de inserción del urbanismo residencial cerrado al sur de Tamaulipas*. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 639-669.
- Garcés, J., Bartorila, M., y Rosas, M. (2018). *Fragmentos cerrados residenciales como entidades de excepción en el sur de Tamaulipas*. *Nova Scientia*, 697-726.
- Garcés, J., Fuentes, C., y Lorenzo, J. (2015). *Efectos de vecindad debido a urbanizaciones residenciales cerradas en Tamaulipas, México*. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 125-138.

- Garrocho, C. (2015). Los puntos cardinales de la geografía aplicada en el siglo XXI. En C. Garrocho, y G. Buzai, Geografía aplicada en Iberoamérica: avances, retos y perspectivas. Zinacatepec: El Colegio Mexiquense.
- Garza, G. (2010). Transformación urbana en México en el siglo XX. En G. Garza, y M. Schteingart, Los grandes problemas nacionales. México D.F: El Colegio de México.
- González, S. (2011). Ciudad desigual. Diferenciación socioresidencial en las ciudades mexicanas. México D.F: Plaza y Valdés editores.
- Guerra, E., Caudillo, C., Monkkonen, P., y Montejano, J. (2018). Urban form, transit supply, and travel behavior in Latin America: Evidence from Mexico's 100 largest urban areas. *Transport Policy*, 98-105.
- Harris, C., y Ullman, E. (1959). The nature of cities. En H. Mayer, *Readings in urban geography* (págs. 269-277). Chicago: University of Chicago Press.
- Harvey, D. (1989). *The urban experience*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hoyt, H. (1939). *The structure and growth of residential neighborhoods in American cities*. Washington D.C: Federal Housing Administration.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). *Censos y Conteos de Población y Vivienda 2010*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

- Instituto Nacional de Estadística, G. e. (2000). Censo Nacional de Población y Vivienda. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, G. e. (2020). Censo Nacional de Población y Vivienda . México: INEGI.
- Işık, O. (2021). Residential Segregation in a Highly Unequal Society: Istanbul in the 2000s. En M. Van Ham, T. Tammaru, R. Ubarevičienė, y H. Janssen, Urban Socio-Economic Segregation and Income Inequality (págs. 311-328). Cham, Switzerland: Springer.
- Janoschka, M. (2002). El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización. EURE, 11-29.
- Janoschka, M. (2006). El modelo de ciudad latinoamericana. Privatización y fragmentación del espacio urbano de Buenos Aires: el caso Nordelta. Buenos Aires a la deriva. Transformaciones urbanas recientes, 80-117.
- Janoschka, M., y Borsdorf, A. (2004). Condominios fechados and Barrios privados: the rise of private residential neighbourhoods in Latin America. En G. Glasze, C. Webster, y K. Frantz, Private Neighbourhoods: Global and local perspectives. London: Routledge.
- Katzman, R. (2001). Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos. Revista de la CEPAL, 171-189.
- Krüger, N. (2013). Segregación Social y Desigualdad de Logros Educativos en Argentina. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 1-30.

- Lan, D., y Linares, S. (2007). Análisis multidimensional de la segregación socioespacial en Tandil (Argentina) aplicando SIG. *Investigaciones Geográficas*, 149-166.
- Lezama, J. L. (2002). *Teoría, espacio y ciudad*. México D.F: El Colegio de México.
- López-Martínez, A., y Ceballos-Mina, O. (2021). Socioeconomic Residential Segregation and Income Inequality in Bogotá: An Analysis Based on Census Data of 2005. En M. Van Ham, T. Tammaru, R. Ubarevičienė, y H. Janssen, *Urban Socio-Economic Segregation and Income Inequality* (págs. 433-450). Cham, Switzerland: Springer.
- Loredo, R., Berumen, C., y Valle, L. (2019). Los costes de la modernización: desigualdad social y fragmentación urbana en Tampico, Tamaulipas. *Contexto. Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 49-62.
- Marcinzak, S., Gentile, M., Rufat, S., y Chelcea, L. (2014). Urban Geographies of Hesitant Transition: Tracing Socieconomic Segregation in Post-Ceausescu Bucharest. *International Journal of Urban and Regional Research*, 1399-417.
- Marcuse, P., y Van Kempen, R. (2000). *Globalizing Cities: a new spatial order?* Malden: Blackwell Publishing.
- Martori, J., Hoberg, K., y Surinach, J. (2006). Población inmigrante y espacio urbano. Indicadores de segregación y pautas de localización. *EURE*, 49-62.

- Massey, D., y Denton, N. (1988). Dimensions of social segregation. *Social Forces*, 281-315.
- Massey, D., y Denton, N. (1988). The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 281-315.
- Mayer, S. (2002). How Socioeconomic Segregation Affects Children's Educational Attainment. *Social Forces*, 153-176.
- McKenzie, R. (1967). The Ecological Approach. En R. Park, E. Burgess, y R. McKenzie, *The City: Suggestions for Investigation of Human Behavior in the Urban Environment* (págs. 63-79). Chicago: University of Chicago Press.
- Medina Peña, L. (2017). *Hacia el nuevo Estado: México, 1920-2000*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Molinatti, F. (2021). Socio-Economic Residential Segregation in Greater Buenos Aires: Evidence of Persistent Territorial Fragmentation Processes. En M. Van Ham, T. Tammaru, R. Ubarevičienė, y H. Janssen, *Urban Socio-Economic Segregation and Income Inequality* (págs. 451-470). Cham, Switzeland: Springer.
- Monkkonen, P. (2012). La segregación residencial en el México urbano: niveles y patrones. *EURE*, 125-146.
- Monkkonen, P., Comandon, A., Montejano, J., y Guerra, E. (2018). Urban sprawl and the growing geographic scale of segregation in Mexico, 1990-2010. *Habitat International*, 89-95.

- Monkkonen, P., Giottonini, P., y Comandon, A. (2021). Socioeconomic Segregation in Mexico City: Scale, Social Classes and the Primate City. En M. van Ham, T. Tammaru, R. Ubareviciene, y H. Janssen, Urban Socio-Economic Segregation and Income Inequality: A Global perspective (págs. 389-406). Cham: Springer .
- Murillo, J., y Graña, R. (2020). ¿Segregación Escolar por Nivel Socioeconómico o por Nivel de Estudios de los Padres? Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en la Educación, 9-29.
- Negrete, M. (2010). Las metrópolis mexicanas: conceptualización, gestión y agenda de políticas. En G. Garza, y M. Schteingart, Los grandes problemas nacionales. México D.F: El Colegio de México.
- Nieves-Ayala, L. (2000). Índice de entropía, disimilitud y centralización: un abordaje a la segregación residencial por nivel socioeconómico en las Áreas Metropolitanas de Puerto Rico: 2000. CIDE digital, 65-92.
- Ornelas, J. (2000). La ciudad bajo el neoliberalismo. Papeles de Población, 46-69.
- Owens, A. (2010). Neighborhoods and Schools as Competing and Reinforcing Contexts for Educational Attainment. *Sociology of Education*, 287-311.
- Palardy, G. (2013). High School Socioeconomic Segregation and Student Attainment. *American Educational Research Journal*, 714-754.

- Park, R. (1967). Community Organization and Romantic Temper. En R. Park, E. Burgess, y R. McKenzie, *The City: Suggestions of the Investigation of Human Behavior in the Urban Environment* (págs. 113-122). Chicago: University of Chicago Press.
- Park, R. (1967). *The City: Suggestions for the Investigation of Human Behavior in the Urban Environment*. En R. Park, E. Burgess, y R. McKenzie, *The City: Suggestions for the Investigation of Human Behavior in the Urban Environment* (págs. 1-46). Chicago: University of Chicago Press.
- Park, R. (1999). Ecología Humana. En E. Martínez, *La ciudad y otros ensayos de ecología urbana* (págs. 127-140). Ediciones del Serbal.
- Park, R. (1999). La ciudad como laboratorio social. En R. Park, *La ciudad y otros ensayos de ecología urbana* (págs. 115-126). Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Pérez, E. (2010). Segregación socioespacial en ciudades turísticas, el caso de Puerto Vallarta. *Región y Sociedad*, 143-176.
- Pérez-Campuzano, E. (2011). Segregación socioespacial urbana. Debates contemporáneos e implicaciones para las ciudades mexicanas. *Estudios demográficos y urbanos*, 403-432.
- Pérez-Campuzano, E., y Santos, C. (2011). Diferenciación socioespacial en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. *Investigaciones Geográficas*, 92-106.

- Peters, P., y Skop, E. (2007). Socio spatial segregation in Metropolitan Lima, Peru. *Journal of Latin American Geography*, 149-171.
- Reardon, S., y Bischoff, K. (2011). Income Inequality and Income Segregation. *American Journal of Sociology*, 1092-1153.
- Roberto, E. (2015). *The boundaries of spatial inequality: three essays on the measurement and analysis of residential segregation*. Yale University.
- Rubalcava, J., y Schteingart, M. (2012). *Ciudades divididas. Desigualdad y segregación social en México*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- Sabatini, F. (2003). *La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina*. Washington D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sabatini, F., Cáceres, G., y Cerda, J. (2001). Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: tendencias en las últimas tres décadas y posibles cursos de acción. *EURE*, 21-42.
- Sánchez, L. (2012). ¿Viviendo cada vez más separados? Un análisis multigrupo de la segregación residencial en la Ciudad de México. *Estudios demográficos y urbanos*, 57-93.
- Sánchez, L. (2015). El efecto de la segregación residencial socioeconómica sobre la inserción laboral: diferencias por género en la Ciudad de México. En D. Castillo, N. Baca, y R. Todaro, *Trabajo global y desigualdades en el mercado*

- laboral (págs. 165-196). Universidad Autónoma del Estado de México.
- Sánchez, M. (1998). *Proyección Histórica de Tampico*. Ciudad Victoria: Instituto de investigaciones históricas-UAT.
- Sánchez, O., y Fuentes, C. (2016). El robo de vehículos y su relación espacial con el contexto sociodemográfico en tres delegaciones centrales de la Ciudad de México (2010). *Investigaciones Geográficas*, 107-120.
- Sassen, S. (1991). *The global city: New York, London, Tokio*. Princeton: Princeton University Press.
- Schteingart, M. (2001). La división social del espacio en las ciudades. *Perfiles latinoamericanos*, 13-31.
- Schteingart, M. (2010). División social del espacio y segregación en la Ciudad de México. Continuidad y cambios en las últimas décadas. En G. Garza, y M. Schteingart, *Los grandes problemas de México* (págs. 345-388). México D.F: El Colegio de México.
- Sobrino, J. (2016). Localización industrial y concentración geográfica en México. *Estudios demográficos y urbanos*, 9-56.
- Solá, M. (1997). *Las formas del crecimiento urbano*. Barcelona: Ediciones UPC.
- Soldano, D. (2008). *Vivir en territorios desmembrados*. Un estudio sobre la fragmentación socio-espacial y las políticas sociales en el área metropolitana de Buenos Aires

- 1990-2005. En A. Ziccardi, Procesos de urbanización de la pobreza y nuevas formas de exclusión social. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
- Topalov, C. (1984). Ganancias y rentas urbanas. Veintiuno editores.
- Urrutia-Mosquera, J., López-Ospina, H., Sabatini, F., y Rasse, A. (2017). Tolerancia a la diversidad y segregación residencial. Una adaptación del modelo de segregación de Schelling con tres grupos sociales. EURE, 5-27.
- Ward, P. (2009). Segregación residencial: la importancia de las escalas y los procesos informales de mercado. Investigaciones Geográficas, 114-134.
- Wong, D. (1993). Spatial indices of segregation. Urban Studies, 559-572.
- Zenteno, R., y Solís, P. (2006). Continuidades y discontinuidades de la movilidad ocupacional en México. Estudios demográficos y urbanos, 515-546.

La ausencia de diversidad socioeconómica en los vecindarios genera fragmentación social e interacciones limitadas entre la población, condiciones que imposibilitan la creación de redes personales e impiden interacciones más allá del lugar donde se vive, así como asimetrías en el acceso a los recursos urbanos. En este contexto, la zona metropolitana de Tampico (ZMT) es un caso ideal para el análisis de la segregación, dada la estructura de sus actividades económicas y su condición de metrópoli interestatal. Esta obra describe los patrones de segregación residencial a partir del nivel educativo de la población.

ISBN: 978-607-99790-0-3

El Colegio de Tamaulipas
Coordinación editorial
www.coltam.edu.mx