



CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS,
URBANOS Y AMBIENTALES

HETEROGENEIDAD DE LA ZONA METROPOLITANA
DEL VALLE DE MÉXICO. UNA MIRADA A LA CONVIVENCIA
ENTRE ESTRATOS SOCIOECONÓMICOS
EN LOS ÁMBITOS RESIDENCIAL Y ESCOLAR

Tesis presentada por
ALEXYS MONTSERRAT YONG SOLIS
Para optar por el grado de
MAESTRA EN ESTUDIOS URBANOS
Promoción 2013-2015

Director de tesis
DR. PATRICIO SOLÍS GUTIÉRREZ
Lectora
DRA. LANDY LIZBETH SÁNCHEZ PEÑA

MÉXICO, D.F., AGOSTO DE 2015

AGRADECIMIENTOS

A todos los compañeros, amigos y profesores que, en los últimos dos años, me apoyaron de alguna forma y, en especial:

A CONACYT por la beca proveída para llevar a cabo mis estudios de maestría y la presente tesis.

A Julio Blanco y Pedro Maldonado quienes laboran en INEGI y facilitaron el acceso a información sobre el Distrito Federal, fundamental para el desarrollo del presente trabajo.

Al comité de tesis, los doctores Landy Sánchez y Patricio Solís, que me permitieron el uso de las bases de datos de las que derivan los resultados de esta investigación, por su seguimiento constante y compromiso con este proyecto.

A Silvia Giorguli por su motivación para continuar con mis estudios de posgrado.

A mi familia, Nilton, Raquel y Ximena por su apoyo, estímulo, inspiración y amor incondicional.

RESUMEN

Palabras clave: Nivel socioeconómico, heterogeneidad socioeconómica, vecindarios, segregación residencial, estudiantes, alumnos, escuelas secundarias.

El proyecto de investigación que lleva como título “Heterogeneidad de la Zona Metropolitana del Valle de México. Una mirada a la convivencia entre estratos socioeconómicos en los ámbitos residencial y escolar” aborda las relaciones entre el nivel y la heterogeneidad socioeconómicos de áreas residenciales en Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) y la posibilidad de que ambas características se reproduzcan en espacios de socialización, como los son, en este caso, las escuelas secundarias del Distrito Federal.

La bibliografía previa muestra, con base en metodologías y contextos diferentes, que el espacio es determinante para establecer asociaciones entre vecindarios y centros educativos. De tal forma, las circunstancias imperantes en el primero pueden propiciar o limitar la convivencia de personas de distintos niveles socioeconómicos dentro de los segundos. A partir de lo anterior, este trabajo busca saber si, en la ZMCM, se reproduce esta asociación.

A partir de una metodología cuantitativa se calculan el nivel y la heterogeneidad socioeconómicos de la población, en el ámbito residencial y el escolar. En el primer caso, la unidad de análisis es el AGEB, que permite la conformación de “áreas de influencia”; el segundo se basa en estudiantes de secundarias del Distrito Federal, para obtener los niveles promedio de cada plantel. Los resultados muestran que el nivel socioeconómico residencial sí influye sobre el nivel socioeconómico de las secundarias, mientras que la heterogeneidad de las áreas no explica la encontrada al interior de los planteles. Aunado a lo anterior, el tipo de financiamiento de las escuelas es también determinante en ambos tipos de relación.

ÍNDICE

Introducción	7
Marco teórico	10
Elementos generales del ámbito residencial	10
El ámbito educativo	14
Lo residencial en lo escolar; para entender la relación entre ámbitos	19
Preguntas de investigación.....	30
Metodología	32
Fuentes de datos.....	32
Variables e indicadores para la ZMCM	34
Variables e indicadores para secundarias	42
Distribución espacial de la composición socioeconómica de la ZMCM y de la muestra de secundarias.....	48
Composición socioeconómica de la ZMCM.....	49
Composición socioeconómica de la muestra de secundarias	61
Análisis de relaciones entre áreas de influencia y escuelas	72
Conclusiones	90
Referencias.....	96

ÍNDICE DE CUADROS, GRÁFICAS Y MAPAS

Cuadro 1. Estratos para muestra de 63 escuelas.	33
Cuadro 2.1. Variables de dimensión salarial.	38
Cuadro 2.2. Variables de dimensión educativa.	39
Cuadro 3.1. Información de estudiantes de la ENTEMS 2005 para análisis factorial.	43
Cuadro 3.2. Resultados de análisis factorial con información de estudiantes de la ENTEMS 2005.	44
Cuadro 4. Correlaciones entre niveles y medidas de heterogeneidad.	76
Cuadro 5.1. Factores asociados al nivel socioeconómico promedio (NSE) del alumnado de las escuelas secundarias. Modelo de regresión lineal 1 para la dimensión salarial. ZMCM, 2000-2005.	79
Cuadro 5.2. Factores asociados al nivel socioeconómico promedio (NSE) del alumnado de las escuelas secundarias. Modelo de regresión lineal 2 para la dimensión educativa. ZMCM, 2000-2005.	81
Cuadro 5.3. Factores asociados a la heterogeneidad socioeconómica de las escuelas (HSE) respecto a su alumnado. Modelo de regresión lineal 3 para la dimensión salarial. ZMCM, 2000-2005.	83
Cuadro 5.4. Factores asociados a la heterogeneidad socioeconómica de las escuelas (HSE) respecto a su alumnado. Modelo de regresión lineal 4 para la dimensión educativa. ZMCM, 2000-2005.	84
Gráfica 1. Distribución de conectividad de las AGEB por número de vecinos de áreas de área de influencia. ZMCM, 2000.	35
Gráfica 2. Distribución de la heterogeneidad socioeconómica de las escuelas.	45
Gráfica 3. Niveles y medidas de heterogeneidad residenciales. ZMCM, 2000.	75
Gráfica 4. Niveles y medidas de heterogeneidad de áreas de influencia y escuelas.	77

Mapa 1. Nivel salarial residencial de la ZMCM, 2000.....	51
Mapa 2. Nivel educativo residencial de la ZMCM, 2000.....	53
Mapa 3. Heterogeneidad salarial residencial de la ZMCM, 2000.....	56
Mapa 4. Heterogeneidad educativa residencial de la ZMCM, 2000.	58
Mapa 5. Nivel socioeconómico de las escuelas y nivel salarial residencial de la ZMCM. México, 2000-2005.....	63
Mapa 6. Nivel socioeconómico de las escuelas y nivel educativo residencial de la ZMCM. México, 2000-2005.....	65
Mapa 7. Heterogeneidad socioeconómica de las escuelas y heterogeneidad salarial residencial de la ZMCM. México, 2000-2005.....	67
Mapa 8. Heterogeneidad socioeconómica de las escuelas y heterogeneidad educativa residencial de la ZMCM. México, 2000-2005.....	70

INTRODUCCIÓN

El origen de este proyecto de investigación, antes de ser tal cosa, con una metodología, un cuerpo teórico y alguna especulación de que podría resultar de él, estuvo en un par de ideas simples; la primera tiene que ver con las implicaciones de vivir en una de las ciudades más grandes del mundo, considerando que la Ciudad de México debe entenderse de manera amplia e incluir la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM); ¿se trata de un lugar tan desigual que todos los males urbanos pueden encontrarse ahí y se confirman entonces todas las teorías sobre las ciudades, como los procesos de segregación en la población? La segunda idea refiere a que pareciera que las grandes decisiones, en educación al menos, no toman en cuenta hechos que llevan tanto tiempo en la cotidianeidad que ya no son vistos; esto es, que la diferencia entre vivir separados o convivir puede ser igual de importante que dotar a los estudiantes de objetos electrónicos o alargar el horario de permanencia dentro de las escuelas.

En definitiva, este proyecto de investigación no tiene como objetivo darle respuesta a lo anterior, pero sí es una contribución, aunque modesta, centrada en el vínculo entre los procesos de segregación residencial y el acceso a bienes y servicios. En este caso, se aborda el servicio educativo de nivel secundaria y se parte de la premisa de que en la ciudad, las escuelas – edificios, profesores, estudiantes, currículum, recursos– son diferentes y ello depende de la localización de las personas y las escuelas. Así, se destaca que la distribución de los niveles de segregación se explica por la ubicación y agrupación de las personas en el espacio. En este trabajo, el nivel socioeconómico se determinará por variables como el ingreso, la educación y los bienes y servicios a los que puede acceder la población; ello devendrá en grupos con base en los que será medida la mezcla de niveles socioeconómicos. Ambos elementos serán obtenidos tanto para el ámbito residencial como para los planteles a analizar.

A partir de la medición del nivel y la mezcla socioeconómicos en ambas escalas se espera encontrar, por un lado, que el nivel socioeconómico de un vecindario influye sobre el nivel socioeconómico promedio de las escuelas localizadas en ellos; de manera que, por ejemplo, en un área residencial de estratos altos se observarían instituciones cuyos alumnos perteneciesen a los mismos niveles. Por otro lado, los niveles de segregación residencial también podrían replicarse dentro de planteles educativos; si esto fuera cierto, áreas residenciales con altos niveles de segregación devendrían en una mezcla muy reducida de estudiantes de diferentes orígenes sociales o, por el contrario, la mezcla de estratos socioeconómicos entre alumnos sería mayor si los niveles de segregación residencial fuesen bajos.

A partir de los supuestos anteriores, el proyecto de investigación podrá confirmar o no si hay una relación entre las dos unidades de análisis –escuela y vecindario–. La categorización en cada una de ellas mostrará una diversidad de combinaciones; es decir, no sólo se trata de polarización –distribución de ricos y pobres en la ciudad– sino que, en el ámbito residencial pueden coexistir niveles socioeconómicos bajos que presentan baja segregación, así como también podrían encontrarse vecindarios de altos niveles socioeconómicos con bajos niveles de segregación. De la misma manera se categorizará a los planteles; en cualquier caso, el nivel de segregación dependerá de la mezcla de estratos socioeconómicos.

No obstante lo anterior, es posible que no se encuentre una relación de dependencia entre las variables, sino más bien una distribución y patrones heterogéneos de la segregación residencial, los niveles socioeconómicos de los estudiantes y la mezcla de estratos socioeconómicos dentro de los planteles. Esto último evidenciaría que existen otros mecanismos, diferentes al espacio, que impiden o promueven los procesos de segregación dentro de las escuelas. Uno de estos mecanismos podría ser la capacidad de movilidad de los estudiantes y de las familias, ya sea por medio de su capital social o de recursos económicos; de manera que, en vecindarios cuyos servicios

educativos sean precarios, aún pueden existir posibilidades de acceder a mejores niveles de educación. Así también, la fuente de financiamiento los centros educativos podría influir en las características socioeconómicas de su alumnado y, por tanto, en la mezcla socioeconómica dentro de los mismos. Aunado a lo anterior, normativamente, el sistema educativo no limita la movilidad de los estudiantes entre las escuelas ubicadas en sus diferentes demarcaciones; en este caso, en la Ciudad de México.

La relación entre ambas escalas es lo que da relevancia a la investigación, en tanto que pretende indagar en qué medida la composición social de las áreas residenciales influye sobre la composición propia de las instituciones educativas, ubicadas dentro de las primeras; se trata de la importancia del espacio como elemento explicativo de la interacción entre estratos socioeconómicos, pero también del nivel de convivencia, entre estudiantes de diferentes orígenes, dentro de las escuelas y en qué medida la segregación residencial se reproduce en el ámbito escolar y, por lo tanto, profundiza la desigualdad de la ZMCM.

La estructura de la tesis está encabezada por un primer capítulo, en el que se revisan los antecedentes teóricos y empíricos, que han abordado asociaciones similares a las mencionadas arriba; ello deriva en preguntas de investigación que guían todo el proyecto y refieren a la relación entre la composición socioeconómica de las áreas residenciales y la correspondiente a las escuelas. El segundo capítulo aborda, de manera detallada, la metodología usada para responder a las interrogantes, mientras que tercero expone la distribución espacial de las medidas creadas conforme al anterior. El último de ellos contiene los resultados de los modelos de regresión multivariada, de los que devienen las principales conclusiones.

MARCO TEÓRICO

La revisión bibliográfica, que se presenta a continuación, permitirá mostrar cuáles son los estudios que contribuyeron a la conformación de este proyecto y, más tarde, a la formulación de preguntas de investigación que guían los capítulos posteriores. En un primer momento, se aborda la localización residencial, para ahondar en la composición socioeconómica de los vecindarios. Más tarde, se lleva a cabo una aproximación al acceso a servicios urbanos; en especial, aquellos que refieren a la educación. Los temas anteriores han sido objeto de debate desde diferentes perspectivas; las retomadas aquí son la segregación residencial, la distribución y la desigualdad en el acceso a los servicios educativos en las ciudades y, por último, los efectos sobre los estudiantes, derivados de la interacción entre los elementos mencionados.

Elementos generales del ámbito residencial

Las determinantes de la elección de localización del lugar de residencia han sido desarrolladas desde la economía urbana. Una de sus vertientes es la aproximación hedónica del precio de la vivienda; respecto a ella, O'Sullivan (1993) muestra que en la decisión de las personas al elegir dónde vivir, se considera el precio de la vivienda, la accesibilidad con respecto al centro de la ciudad, el tamaño de la vivienda en relación al número de cuartos y la antigüedad de la misma, la contaminación del aire del área y la calidad de las escuelas; aunque O'Sullivan (1993) no se concentra en la relación entre los aspectos anteriores y en especial el último, sí indica la estrecha relación que existe entre el mercado de vivienda, los factores que propician la segregación y las transiciones de un vecindario en proceso de segregación (O'Sullivan, 1993: 384, 409-418). La de O'Sullivan (1993) es una perspectiva norteamericana y, por tanto, existen diferencias entre su contexto y el propio; sin embargo, la importancia de esta investigación, como parte de los estudios urbanos, recae en no tratar a los centros educativos y vecindarios como elementos aislados, sino vinculados.

La localización de la población en las ciudades no se da de manera equitativa; algunas especificidades respecto a dicha decisión, mencionadas arriba, pueden explicarla; sin embargo, también intervienen aquí procesos de desigualdad y segregación que pueden limitar las opciones que las personas tienen, además de sus recursos disponibles. Por un lado, la desigualdad se entiende como la distribución no igualitaria de un bien entre la población (Martínez, 1992: 64). Por otro lado, la segregación refiere a la agrupación homogénea de un estrato socioeconómico en el espacio; ésta denota desigualdad y concentración en la distribución de los grupos sociales y ello deviene en exclusión o, en otras palabras, en segregación residencial (Rodríguez, 2001: 11-13). Este proceso implica también la ausencia de interacción, en tanto que refiere a una medida de proximidad o distancia entre grupos étnicos, raciales o socioeconómicos diferentes (Rubalcava y Schteingart, 2012).

La presente sección se centra en el segundo proceso, el cual tiene orígenes y manifestaciones específicas, dependiendo del contexto estudiado. En Estados Unidos, donde la segregación y la desigualdad tienen explicaciones raciales, los grupos de negros y latinos se ven mucho más afectados que blancos y asiáticos (Orfield y Lee, 2005). En contraste, en las ciudades latinoamericanas la segregación residencial se explica por la exclusión de los grupos pobres hacia la periferia de las ciudades; aunque también existen diferencias étnicas, raciales y etarias, pero probablemente sean menos marcadas que en el caso anterior. Tradicionalmente, la población de ingresos altos reside en zonas bien conectadas con el resto de la ciudades y tienen servicios de buena calidad; asimismo, pueden encontrarse subcentros de alta renta, rodeados de asentamientos de bajos ingresos, que son parte de los patrones contemporáneos de segregación (Arriagada y Rodríguez, 2003; Sabatini, 2003). Así, se han consolidado ciudades desiguales, dada la estructura y división social del espacio; a ello se suma el crecimiento poblacional de la urbes de la región, la ampliación de la proporción de los

estratos bajos y los servicios de calidades diferenciadas (Rodríguez, 2001; Ariza y Solís, 2009).

En el caso específico de la Ciudad de México, su tamaño pasó de ser una pequeña ciudad en 1900 a una megalópolis en 2010; ello devino del crecimiento poblacional y de la creación de grandes obras infraestructurales que permitieran dotar a dicha población de servicios como drenaje, agua y vías de transporte (Garza y Damián, 1991: 22-44). Posterior a ello, en el contexto del crecimiento estabilizador, impulsado después del modelo de sustitución de importaciones, la calidad y localización de las viviendas mostraron cambios importantes, cuyas expresiones se observaron en una organización del espacio urbano caracterizada por la separación, la estratificación y la polarización de los grupos sociales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

Lo anterior ha dado lugar a un amplio número de investigaciones que abordan la división social del espacio y sus efectos negativos en los diferentes ámbitos de la vida social (Duhau y Giglia, 2008; Rubalcava y Schteingart, 2012; Schteingart y Solís, 1994). Asimismo, se ha profundizado en la segregación residencial, como manifestación de la desigualdad y la mencionada división social del espacio. En la Ciudad de México, el primero se vio acentuado durante las décadas de los ochenta y noventa, en un contexto de crisis y reestructuración económicas que, a pesar del incremento poblacional de menor intensidad que en las décadas anteriores y del descenso del ritmo de urbanización a nivel nacional, vio duplicada la proporción de habitantes en las unidades más pobres y disminuido el porcentaje de quienes vivían en las unidades de mayor desarrollo (Ariza y Solís, 2009: 172-175).

Aunado a las circunstancias históricas anteriores, es fundamental indicar que el crecimiento de la ZMCM y la distribución de su población se encuentran intrínsecamente vinculadas a los procesos de migración interna; al respecto, la Zona Metropolitana ha experimentado, a grandes rasgos, tres etapas de desarrollo: migración intensa rural-urbana, desaceleración y

aparición de nuevos tipos de migración –urbana-urbana, rural-rural y urbana-rural–, que incluye la emigración de esta ciudad al resto del sistema urbano nacional. Sobre este proceso, lo que atañe a la presente tesis son las características de los migrantes; Sobrino (2014) expone que esta población se concentra en las primeras edades de actividad económica, con una edad promedio de 28.2 años y que cuentan con el nivel secundaria incompleto –el promedio de años de escolaridad es de 8.7 para hombres y 8.5 para mujeres– (Sobrino, 2014). Las delegaciones y municipios que durante la décadas de los setenta y ochenta tuvieron un crecimiento acelerado incluyen, aunque no exclusivamente, a Cuautitlán, Chalco, Chimalhuacán, Ecatepec, Gustavo A. Madero Ixtapaluca, Iztapalapa, Los Reyes la Paz, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Tláhuac, Texcoco; estos vieron crecer su población, ya sea por la llegada de migrantes a la Ciudad de México o por el movimiento desde ésta última hacia municipios los conurbados (Olivera, 1992). Aquí no se ahonda en las etapas y motivos históricos que llevaron al crecimiento de la ZMCM, ni en su especificidad –quiénes migraron, hacia dónde y cuáles son sus características demográficas–; sin embargo, estos elementos permiten especular sobre la distribución de la población de la Zona con respecto a su edad y nivel educativo.

Al igual que en el párrafo anterior, a continuación se mencionan rasgos generales sobre los enfoques de estratificación y segregación residencial, ya que sus efectos sobre la educación serán reseñados en la tercera sección de este capítulo. Los abordajes de Aguilar y Mateos (2011), Rubalcava y Schteingart (2012), Ribardière y Valette (2014) y Solís (2002), que serán retomados en capítulo de distribución espacial de la composición socioeconómica de la ZMCM y de la muestra de secundarias, comparten con Kaztman (1999) nociones sobre estos procesos; éstas incluyen que la homogeneización de los barrios y su diferenciación frente a otros se refuerza por la estratificación de los servicios y tiene implicaciones en varios sentidos: la reducción de oportunidades de contacto cotidiano entre personas de distintas condiciones socioeconómicas en lugares públicos, la reducción del

capital social que limita el acceso a oportunidades de trabajo, bienes y servicios y la escasa exposición –para niños y jóvenes– a estructuras de oportunidades para alcanzar metas de bienestar (Kaztman, 1999: 266-268).

Hasta aquí, se incorporaron cuestiones concernientes al ámbito residencial, lo cual engloba el crecimiento y la distribución de la población en la ZMCM, así como consideraciones generales sobre estratificación y segregación; con el objetivo de introducir la relación entre áreas residenciales y educación, la siguiente sección se centrará en los servicios educativos desde dos perspectivas, su función en las grandes ciudades y la dotación del servicio en la Ciudad de México.

El ámbito educativo

La presente tesis no busca aproximarse a la educación por sus efectos –v.gr. logro educativo– sino como un servicio; los trabajos de Garza (2011, 2013, 2014) permiten dirigir la atención hacia este tipo de abordaje. En los estudios referenciados se incorporan las condiciones y servicios generales, tecnológicamente avanzados, que son construidos en las megaurbes e indispensables, no sólo para impulsar el crecimiento de empresas de servicios comerciales e industriales competitivas en el mercado mundial, sino para la propia producción y reproducción de las ciudades (Garza, 2011: 836).

Los medios de consumo colectivo –vivienda pública, dotación de servicios de agua y electricidad, equipamiento¹ y servicios en salud y educación– son parte de los servicios mencionados; entre ellos, la educación –escuelas de todos los niveles educativos, universidades e institutos de

¹ Los conceptos de infraestructura primaria y equipamiento se diferencian en que el primero incluye las instalaciones necesarias para el funcionamiento de vialidad y transporte, distribución de agua potable, agua servidas y pluviales, energía eléctrica, hidrocarburos, comunicaciones personales y traslado de desechos sólidos. Los equipamientos, por otro lado, se clasifican en equipamiento económico, gubernamental y social; en éste último se incluyen los equipamientos educativo, de salud, asistencial, cultural, deportivo, de áreas verdes, de seguridad pública, de cementerios, medios de comunicación masiva, edificios religiosos y monumentos (Garza, 2014: 8).

investigación y desarrollo tecnológico, públicos y privados—, posibilita la reproducción de las fuerzas productivas y contribuyen también al desarrollo urbano y a la creación de políticas sobre el equipamiento urbano. Lo anterior está sujeto a que la población pueda acceder a los mismos, dada su ubicación; esto es, si la población se encuentra dispersa y los equipamientos concentrados, ello representa obstáculos para que las personas hagan uso de los servicios y satisfagan sus necesidades, lo cual deviene en exclusión y desigualdad entre los estratos sociales. En comparación con otras metrópolis de la región centro del país, la ZMCM presenta una gran concentración de equipamiento urbano y servicios (Garza, 2013); de ellos, los introducidos y ampliados incluyen a los educativos, en todos sus niveles (Garza y Damián, 1991: 22-44). Lo anterior, no sólo ha devenido en la fuerte concentración de la educación en la capital, sino también en una mejor distribución de escuelas en el Distrito Federal, más no en toda la Zona Metropolitana; esto se debe a que la población del Estado de México supera a la del primero, pero también se explica por las disparidades entre la ubicación de viviendas, trabajos y escuelas y, también, por los desequilibrios, reflejados en empleos insuficientes, problemas de accesibilidad, inseguridad e ineficiencia y encarecimiento del transporte, que devienen de la expansión fragmentada del crecimiento urbano, separado del desarrollo local. La distribución del equipamiento educativo² depende, en gran medida, de las decisiones de política educativa, lo que puede propiciar o limitar el acceso de la población a la educación; aunado a ello, la diferencia entre escuelas públicas y privadas representa diferencias cualitativas y cuantitativas en la atención que se brinda en unas y otras (Garza, 2013: 41, 2014: 6-10).

Las circunstancias que explican el contexto del sistema educativo, estudiado en esta tesis, serán brevemente abordadas a continuación. En la

² La distribución de las escuelas públicas y privadas se obtuvo de la Secretaría de Educación Pública para las primeras y de los establecimientos educativos del sector servicios, registrados en el Censo Económico de Servicios 2009; el análisis de lo anterior arrojó las desigualdades y el nivel de concentración del equipamiento educativo existente en la ZMCM (Garza, 2014: 4).

década de los noventa tuvo lugar una de las grandes reformas educativas del país; hasta antes de 1992, la educación era administrada por el gobierno federal y es en este año que el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica permite la transferencia de dicha administración a los gobiernos de los estados para propiciar la equidad en el financiamiento educativo (Mancera, 2010: 162; Miranda, 2010: 40). Sin embargo, este proceso de descentralización no fue consumado, en tanto que, la Secretaría de Educación Pública (SEP) mantuvo el control pedagógico de la educación en el país. En este mismo año son introducidos cambios importantes en planes y programas, así como la actualización y reformulación de los libros de texto. Al año siguiente se promulga la Ley General de Educación, en la que se indica que los niveles primaria y secundaria son obligatorios (Miranda, 2010: 40-41).

Desde aquella década y en adelante, se impulsaron acciones para cumplir con el acuerdo firmado en 1992 que, en su mayoría, estuvieron dirigidas a la gestión de la educación, los materiales usados en el enseñanza, la actualización de maestros y el fortalecimiento del sistema educativo, que pretendía integrar reformas curriculares en los niveles preescolar y secundaria; éstas últimas tuvieron una alta prioridad en la Ley General de Educación de 2004 ya que, a pesar de que el nivel secundaria era obligatorio desde 1993, no habían sido resueltos problemas de equidad y calidad educativa. Asimismo, en la década de los años dos mil, los esfuerzos se centraron en acciones políticas, reflejadas en programas orientados a mejorar la calidad de la educación; aunque los anteriores no lograron consumir reformas curriculares profundas e integrales (Miranda, 2010: 42-48).

En contraste con lo que sucede en el resto del país, la Secretaría de Educación del Distrito Federal no administra los diferentes niveles educativos, ya que la descentralización en la Ciudad de México ha sido pospuesta por motivos políticos. Ello ha resultado en la obstaculización de proyectos educativos originados por el gobierno de la Ciudad y en que, en general, la injerencia del gobierno de la misma y de las delegaciones, en la educación,

sólo se refleje en la implementación de programas relacionados con uniformes escolares, becas mensuales, bibliotecas móviles y, en menor medida y dada la escasez de recursos, en el mantenimiento de las escuelas (Alaníz, 2012: 318-332).

La breve contextualización, antes expuesta, evidencia que el equipamiento educativo no está contemplado en los esfuerzos gubernamentales tendientes a hacer frente a la desigualdad y la calidad de la educación. Algunos elementos al respecto, como la asignación de estudiantes en los diferentes planteles o la distribución de los mismos, se encuentran de forma implícita o explícita en la normatividad y son esenciales para esta investigación. En el primer caso, las normas de control escolar, relativas a la inscripción, reinscripción, acreditación y certificación para primarias y secundarias, públicas y privadas, incorporadas al sistema educativo nacional, enfatizan que las instituciones educativas deben facilitar la movilidad y el tránsito de estudiantes en el sistema educativo nacional. Los requisitos para ingresar al sistema contemplan el domicilio como dato personal y no como un filtro de ingreso a una determinada escuela (SEP, 2008). De lo anterior, se infiere que el lugar de residencia de los estudiantes no representa un obstáculo para el acceso a los centros de educación que se encuentren alejados de los vecindarios en los que habitan los alumnos. Como se verá más tarde, ello representa una diferencia fundamental entre las circunstancias de la Ciudad de México y otras urbes en las que la segregación educativa ha sido analizada.

Respecto al segundo elemento, la distribución de los equipamientos educativos, ha sido producto de la respuesta a los cambios de la población, su crecimiento y los servicios que, devenido de lo anterior, ven aumentada su demanda. En este caso, se trata de la construcción, decisión de localización y mantenimiento de planteles de nivel preescolar, primaria y secundaria. Ello puede encontrarse en los Planes Nacionales de Desarrollo,³ donde se plasma

³ A nivel nacional, en cada nuevo periodo presidencial se presenta un Plan Nacional de Desarrollo que refleja el análisis de los censos de población, para evaluar si es necesaria la

la demanda de escuelas nuevas, en municipios y delegaciones, que se conoce por medio del Censo de Población y Vivienda (Servidor público anónimo, entrevista personal, octubre, 2014).⁴

Los temas anteriores, la distribución de las escuelas y la elección de planteles por parte de los estudiantes y sus familias, no han sido estudiados para la ZCMC o, incluso, para la Ciudad de México. Sin embargo, Salazar (2010) ha mostrado, con base en cuatro casos de estudio, que las instituciones educativas en las delegaciones Álvaro Obregón y Cuauhtémoc se encuentran bien distribuidas y responden a la demanda de los grupos de edad en dichas demarcaciones; por tal razón, los alumnos tienden a asistir a los planteles que se encuentran dentro de sus delegaciones de residencia –al menos en lo que a centros educativos públicos se refiere–, lo cual implica que los traslados por motivos de educación son cortos en las áreas mencionadas de la Ciudad de México (Salazar, 2010: 514-533). A pesar de que este trabajo no obtiene resultados extensivos a todo el Distrito Federal, permite inferir que tal vez el resto de los estudiantes aquí también acceden a servicios educativos cercanos a sus viviendas.

construcción de nuevas escuelas y si existen recursos económicos y disponibilidad de predios e infraestructura. Posterior a ello, se llevan a cabo licitaciones públicas; en la Ciudad de México, el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED) es la instancia que convoca los concursos públicos para concesionar, a empresas privadas, la construcción de centros educativos públicos. Aunado a lo anterior, la Subdirección de Integración Programática de la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria lleva a cabo estudios sobre las necesidades de las instituciones de nivel secundaria, para saber del crecimiento de la población en zonas urbanas y si los planteles se encuentran, por ejemplo, sobrepoblados. Cabe aclarar que casi todas los equipamientos educativos del país fueron construidos por el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE) en los años veinte; no se han creado nuevos desde la década de los sesenta. En lo que respecta al mantenimiento de este tipo de inmueble, ello se encuentra integrado en la normatividad que rige a las instancias señaladas arriba. Sin embargo, los recursos económicos para ello no responden a las necesidades actuales, que no son menores; se trata de edificaciones con más de cincuenta años de antigüedad (Servidor público anónimo, entrevista personal, octubre, 2014).

⁴ La entrevista a la que se hace referencia es de tipo semiestructurada y fue aplicada en la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria; su objetivo fue conocer las determinantes de construcción y ubicación de escuelas secundarias del Distrito Federal, así como la normatividad que se vincula a dichas decisiones.

A continuación, serán reseñadas las investigaciones que se centran en la segregación residencial, la composición socioeconómica de los vecindarios y de las escuelas, el acceso a la educación, la obstaculización a la movilidad social y los efectos que estos tienen sobre los resultados educativos de estudiantes en diferentes contextos. Esta vinculación es la principal contribución del presente proyecto de investigación, ya que se incluye y profundiza el análisis del espacio como determinante de procesos sociales de segregación, así como de la posible convivencia y movilidad social o su obstaculización. Sobre ello se ahonda a continuación.

Lo residencial en lo escolar; para entender la relación entre ámbitos

En las secciones anteriores se ha hecho énfasis en la diferencia entre el nivel socioeconómico y el grado de segregación de un determinado lugar; se considera aquí que ambos elementos están incluidos en la composición socioeconómica, aunque la distinción entre los primeros es importante para entender el significado de las variables y sus diferentes efectos. En aras de dar dirección a esta parte del marco teórico, puede decirse que la relación entre lo residencial y lo escolar deviene de la influencia que la composición socioeconómica de la primera pueda tener sobre la correspondiente a la segunda; el objetivo aquí es mostrar cómo ha sido estudiada dicha asociación, aunque no se niega la existencia de un gran número de investigaciones que han profundizado, por ejemplo, en el acceso y la oferta educativos, los resultados escolares o la disponibilidad de recursos de las escuelas y las familias.

La relación establecida responde a algunos supuestos; por ejemplo, que la homogeneidad de la composición socioeconómica en los centros educativos propicia que los alumnos no socialicen en entornos educativos diversos. Para la población vulnerable, lo anterior tiene un impacto negativo importante, ya que obtiene resultados académicos más bajos; ello amplía aún más la distancia entre estudiantes. Al respecto, las diferencias entre los últimos se vinculan también a aspectos socioeconómicos que pueden favorecer u

obstaculizar las posibilidades de elección escolar en el acceso a la educación; esto es, que las posibilidades son mayores para las familias con recursos disponibles (Alegre, 2010). Otro elemento importante es la articulación entre el sector público y el privado; aquí se retoman cuatro modelos en el contexto de los sistemas de *casi-mercado*⁵. El primero se centra en el financiamiento del sector privado desde el público, a fin de homologar criterios o estandarizar el currículo. El segundo refiere a la política de cheques escolares o reembolsos de costos –v.gr. de la matrícula–. La diversificación de la oferta educativa sería el tercer modelo; ésta hace posible desburocratizar el sistema y dar autonomía a las escuelas. Por último, se encuentra la flexibilización de la asignación escolar por proximidad; esta categoría incluye la asignación de escuelas por lugar de residencia y cuya alternativa es la educación privada, la solicitud de reasignación, la preinscripción y la libre elección del centro educativo, mediada por garantías de autoridades políticas que vigilan que, en los procesos de elección de las instituciones educativas, no interfieran criterios de discriminación (Alegre, 2010: 1159-1165). Lo anterior permite tener un marco de referencia en torno a los diferentes contextos que se exponen abajo, ya que en las referencias usadas no siempre son claros los arreglos y la normatividad, concernientes al acceso a la educación, de cada ciudad o país analizado.

En esta sección se evidencia que, a pesar de las diferencias histórico sociales, en diferentes contextos –Chile, Estados Unidos, Francia, México y Uruguay– se han confirmado dos supuestos generales. Por un lado, que el acceso diferenciado a los servicios, en este caso el educativo, deviene de la desigualdad de los recursos que reciben las escuelas y de las diferentes posibilidades de elección de planteles que las familias tienen. Por otro lado, que las circunstancias residenciales –a decir, desigualdad y segregación– se

⁵ Alegre (2010), retomando a Vandenbergue (1999), refiere al concepto de *casi-mercado* como la introducción de las lógicas de mercado dentro de los principios orientadores de la provisión y gestión de bienes y servicios; se trata de una combinación entre el principio de financiamiento público, su inherente control burocrático y la orientación de mercado guiada por la competencia. En este caso, se trata de la definición de los regímenes escolares (Alegre, 2010: 1159-1160).

reproducen dentro de los centros educativos. Ambas vertientes han insistido en las consecuencias que esos procesos tienen sobre los resultados escolares de los estudiantes, sobre sus oportunidades presentes y futuras de acceso a bienes y servicios, que les permitan mantener o mejorar su nivel de bienestar y también sobre la reducción del capital social de las personas, que resulta de la reducción del contacto cotidiano entre los estratos en espacios públicos.

Las aportaciones reseñadas a continuación convergen en el segundo supuesto y, por tanto, reafirman la asociación entre el entorno y las instituciones educativas, que es la relación en la que se centra la presente tesis. Un primer ejemplo es el francés; Maurin (2004) establece claramente las limitantes que las familias tienen en la elección de escuelas, ya que aquellas están obligadas a enviar a sus hijos a los centros educativos que se localizan dentro de la demarcación de los distritos escolares; esto último representa una ventaja para la investigación, ya que la no movilidad de los estudiantes es constante, aunque no se considere. Las circunstancias anteriores, de la mano con la selectividad de los barrios y las reducidas posibilidades de que las familias puedan mudarse, para acceder a otras instituciones, ha propiciado que la interacción entre estudiantes, cuyas familias tienen diferentes posibilidades económicas, sea casi inexistente (Maurin, 2004). Goux y Maurin (2007) han confirmado, mediante modelos de mínimos cuadrados ordinarios, los efectos de los vecindarios sobre la educación de sus adolescentes; por ejemplo, que el nivel de educación de los vecinos mantiene una relación positiva con la probabilidad de que dichos adolescentes avancen en su educación, ya sea que la interacción entre ellos se dé dentro de la escuela o por ser vecinos cercanos. (Goux y Maurin, 2007).

Otro contexto similar es el estadounidense; aquí la desigualdad y la segregación están enmarcadas por dos elementos, las cuestiones raciales y las socioeconómicas. Orfield y Lee (2005) han confirmado que las condiciones de pobreza en las que viven las minorías de grupos raciales propician la desproporcionada composición de las escuelas; de tal manera, se perpetúan

círculos viciosos de desigualdad, también vinculados al abandono escolar (Orfield y Lee, 2005). Otro estudio, el de Shavit *et al.* (2007), parte del supuesto de que las políticas redistributivas de los Estados benefactores y el desarrollo económico han permitido el mejoramiento de la condición económica de la clase trabajadora y han reducido costos directos de la educación, por medio de becas para estudiantes con desventajas. Sin embargo, otros elementos como los recursos económicos de las familias, la influencia de los pares, padres⁶ y maestros, así como las diferencias en los programas curriculares, se ligan al desarrollo cognitivo y a las aspiraciones educativas y ocupacionales de los estudiantes. De esta manera, la demanda educativa está relacionada con el origen socioeconómico de los alumnos, ya que es respecto al primero que se sopesan costos y beneficios de las alternativas de educación y expectativas ocupacionales específicas (Shavit *et al.*, 2007). De la mano con ésta última, la investigación de Betts *et al.* (2003) se centra en los recursos de las instituciones educativas, la interacción entre pares y la cualificación de profesores, mismos que dependen del lugar en el que se encuentran los centros educativos. Con base en datos a nivel estatal y nacional, para el estado de California, se muestra que las variaciones en los resultados de los alumnos se explican por su relación con los recursos que reciben los planteles y con el estatus socioeconómico de los estudiantes (Betts *et al.*, 2003). Por último, un caso interesante es el “Proyecto Igualdad de Oportunidades” (The Equality of Opportunity Project);⁷ en general, éste se ha centrado en la movilidad de las familias como motor de mejores oportunidades para los hijos de las primeras. La base de este proyecto es un experimento gubernamental de mediados de los años noventa, en el que se facilitaron las condiciones para que las familias, que formaron parte del éste, pudieran mudarse a lugares de residencia, bajo

⁶ Shavit *et al.* (2007) indica que el nivel educativo de los padres ha demostrado tener un impacto más importante, en logros educativos de los estudiantes, que la ocupación, ya que la primera es una variable más estable en el tiempo y más resiste al cambio que la segunda.

⁷ Agradezco al profesor Manuel Ángel Castillo por su orientación respecto a este proyecto de investigación. Los resultados de éste pueden ser consultados en <http://www.equality-of-opportunity.org>

diferentes condiciones. Entre los productos del proyecto se encuentran los artículos de Chetty y Hendren (2015) y Chetty *et al.* (2015); en ellos se exponen, mediante modelos estadísticos, dos factores principales: primero, los hijos de familias que se mudan a vecindarios, con niveles de pobreza menores, tienen más posibilidades de obtener mejores resultados en pruebas estandarizadas o de asistir a la universidad, pero también de mejorar sus condiciones económicas –ingresos más altos en la adultez–. Segundo, la comparación entre hermanos en las familias arroja que los efectos positivos del nuevo lugar de residencia serán mayores para aquellos de menor edad, dado que la exposición al barrio anterior es menor. Ambos hallazgos implican que los efectos del entorno son de largo plazo (Chetty y Hendren, 2015; Chetty *et al.*, 2015).

En los ejemplos anteriores se ha encontrado que la posibilidad de mudarse resulta ser la alternativa para acceder a mejores servicios educativos, dada la limitante de movilidad, para los alumnos, entre escuelas de diferentes demarcaciones territoriales. Por lo anterior, se esperaría que los ejemplos latinoamericanos tuvieran similitudes o, incluso, mostraran panoramas menos alentadores. En el caso de Chile, De la Fuente *et al.* (2013) ha demostrado, por medio de análisis espacial y un indicador de la calidad de sus instituciones educativas (entre otros) que en las zonas de nivel económico alto se localizan los centros educativos de más alta calidad. A ello se suman las diferencias en la distribución de los planteles, ya que en la periferia no hay una distribución adecuada de los mismos. Por lo tanto, la distancia se convierte en un factor relevante en el acceso a servicios de calidad; lo cual afecta, sobre todo, a los estratos socioeconómicos bajos (De la Fuente *et al.*, 2013).

En Uruguay, en específico, en la ciudad de Montevideo, ha sido analizado el impacto de la estructura social del vecindario sobre la reproducción de las desigualdades y de la exclusión. Al respecto, Kaztman (1999) ha confirmado, con base en el Censo de Población y Vivienda y Encuestas de Hogares, que el rezago educativo se ve disminuido cuando los

estudiantes forman parte de vecindarios cuyas ocupaciones son altas, ya que existen mejores centros educativos en barrios más afluentes y, por tanto, menos deserción. En los últimos, algunos adquieren un estatus, que sirve como polo de atracción de personas que buscan mejorar su acceso a bienes y servicios, lo cual está relacionado con la homogeneidad socioeconómica de las áreas y su diferenciación frente a otras. Otro elemento importante es el tipo y financiamiento de las escuelas; Kaztman y Retamoso (2006) muestran que en el sur de Montevideo hay una gran concentración de escuelas privadas y, en contraste, es en dirección al norte donde se ubican las mayores proporciones de población joven, pero también donde predominan circunstancias sociales precarias (Kaztman y Retamoso, 2006).

Asimismo, estos autores (Kaztman y Retamoso, 2007) han confirmado que la segmentación educativa y la composición social de las instituciones educativas están vinculadas al tipo de interacción dentro de las mismas y a los efectos de la última. Ello devienen de supuestos donde la heterogeneidad de los vecindarios propicia que los estudiantes obtengan mejores resultados, aún en barrios pobres, ya que aquella incrementa la variedad de experiencias y prácticas para la resolución de problemas, el desarrollo de habilidades cognitivas y de destrezas sociales; por otro lado, respecto a los planteles, la composición social de estos depende de la correspondiente a los vecindarios, ya que se asume que la mayoría de las escuelas reclutan alumnos en su entorno territorial. En esta investigación se obtuvieron efectos del nivel socioeconómico de vecindarios, la escuela y los alumnos sobre los resultados educativos, mediante modelos multinivel e índices de LISA, con datos de la Evaluación Nacional de Aprendizajes y del Censo de Población, Hogares y Viviendas de Uruguay. Entre los principales resultados, de interés para la presente tesis, se comprobó que las variaciones en el aprendizaje son sensibles, de manera positiva, al nivel socioeconómico de los tres niveles en centros educativos públicos (Kaztman y Retamoso, 2007); esto es, que el nivel socioeconómico en las tres escalas sí influye sobre la medición estandarizada

del aprendizaje, aunque no puede saberse cuáles son los efectos de una variable que muestre heterogeneidad y segregación.

En el contexto mexicano, el país ha atravesado por periodos de crisis y de reestructuración económicas y ha experimentado regímenes de estratificación social que han derivado en que la movilidad social se encuentre determinada, de manera creciente, por la clase social de origen; en última instancia, ello propicia la transmisión intergeneracional de la desigualdad (Solís, 2012: 643). Como se ha visto arriba, las expresiones de la desigualdad se observan en el acceso a los servicios, en este caso, educativos. En la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), Saraví (2008) se ha centrado en analizar la dimensión simbólica de la relación entre segregación residencial y el acceso diferenciado a la educación. El estudio se basa en entrevistas semiestructuradas a jóvenes entre los 15 y los 21 años, residentes del municipio Valle de Chalco y de la delegación Benito Juárez; las primeras permitieron abordar, en el marco de la estructura urbana fragmentada de la ZMCM, las condiciones de interacción cotidiana. En la diversidad de experiencias de los jóvenes resalta la valorización diferenciada de la educación, la permanencia o salida del sistema educativo, la información respecto de los niveles educativos superiores, así como la entrada al mercado de trabajo, la formación de familias como parte de la transición a la vida adulta y la posible elección de un camino alternativo, la migración (Saraví, 2008). La diferencia, por supuesto recae en que las entrevistas de Valle de Chalco exhiben una realidad vulnerable y segregada; en ella, la educación no se percibe como un camino hacia mejores empleos, sino que las bajas expectativas educativas, el abandono escolar, la migración (a veces ilegal) y la formación de familias a edades tempranas son circunstancias comunes y compartidas.

Por otro lado, para la Ciudad de México, Solís (2008) muestra una metodología cuantitativa que busca efectos del barrio de residencia, así como características de la escuela, de la familia y de los estudiantes, sobre la

probabilidad de que estos últimos continúen su educación. En esta investigación se llevan a cabo modelos jerárquicos, con base en el Censo de Población y Vivienda del año 2000 y en la Encuesta de Transición a la Educación Media Superior. Los resultados, que se recuperan para la presente tesis, indican que la probabilidad de continuar en el sistema educativo está asociada, de forma positiva, al nivel socioeconómico del vecindario y de la familia; esto es, que las mejores condiciones en cada nivel incrementan la probabilidad de los alumnos de continuar, en este caso, con el bachillerato (Solís, 2008: 227-238).

A manera de cierre de la revisión bibliográfica, los estudios económicos, sociológicos y urbanos han abordado la composición social residencial para dar cuenta de varios aspectos de la vida urbana. Uno de ellos es la estratificación que deviene del vínculo entre el nivel socioeconómico de las personas y su localización en las ciudades; este primer elemento ha permitido saber cómo se distribuye la población, qué cambios pueden observarse en el tiempo y cuáles si existen patrones de concentración que denoten segregación. Asimismo, se ha indagado también que el acceso a bienes y servicios puede verse limitado o propiciado por la ubicación de las personas; de manera que, por ejemplo, la dotación de los servicios es de mejor calidad en las zonas en las que los habitantes tienen mayores recursos y, viceversa, las áreas donde prevalecen los residentes de escasos recursos obtienen unos de mala calidad o simplemente no lo hacen. En este mismo sentido, se ha comprobado que la desigualdad derivada de las circunstancias anteriores se profundiza al presentarse altos niveles de segregación; esto es, que la interacción entre estratos socioeconómicos se vea limitada o incentiva por la concentración de uno de ellos.

Al respecto, trabajos como los de Arriagada y Rodríguez (2003), Queiroz y Kartzman (2008), Rodríguez (2001) y Sabatini (2003) han demostrado que existen tendencias que se repiten en las ciudades latinoamericanas, donde los procesos de desigualdad y segregación se

observan acentuados en la periferia de las ciudades, pero también en áreas contiguas a aquellas donde se encuentra la población de niveles socioeconómicos más altos que, a su vez, forman subcentros. En particular, los elementos anteriores han sido estudiados por Aguilar y Mateos (2011), Ariza y Solís (2009), Ribardièere y Valette (2014), Rubalcava y Schteingart (2012), Sánchez (2012), Schteingart y Solís (1994), Solís (2002) y Solís y Puga (2011), para zonas metropolitanas en México; en ellos, queda plasmado que las ciudades mexicanas han tenido un crecimiento similar, en tanto que las áreas en las que antes se localizaban estratos con ingresos de nivel bajo fueron habitada más tarde, por aquellos de nivel medio. Ello implica que muchos de los primeros debieran ubicarse en la periferia. A pesar de ello, se ha encontrado que en las ciudades mexicanas aún existen zonas altamente heterogéneas que permiten la convivencia de diferentes estratos.

En lo que respecta a la vinculación de la composición de las áreas residenciales y los servicios educativos, los elementos principalmente estudiados son el acceso desigual a los últimos y sus efectos, dada la estratificación y los niveles de segregación urbanos. Aquí se han retomado contextos latinoamericanos, incluyendo el mexicano; Alegre (2010), De la Fuente *et al.* (2013), Fernández (2002), Kaztman (1999) y Kaztman y Retamoso (2006, 2007) y Saraví (2008) y Solís (2008) se han concentrado en mostrar que el nivel socioeconómico de los estudiantes y la segregación en los vecindarios implica ya un acceso diferenciado a la educación y que el impacto de ello queda ilustrado en el tipo de valorización de la educación, la permanencia o salida de los estudiantes en el sistema educativo, así como el aprendizaje y rendimiento educativos. En países con características diferentes, como Francia y Estados Unidos, también puede observarse la influencia de la desigualdad y la segregación residenciales; Maurin (2004), en el primer caso, y Betts *et al.* (2003), Orfield y Lee (2005) y Shavit *et al.* (2007), para el segundo, han constatado que las diferencias socioeconómicas y la homogeneidad o heterogeneidad de los vecindarios pueden determinar no

sólo los recursos de las escuelas y la cualificación de los profesores, sino también los resultados escolares de sus alumnos.

Los elementos anteriores han permitido plantear que existe una relación ampliamente estudiada entre el ámbito residencial y el escolar, con énfasis en el logro educativo. Aunado a lo anterior, Alegre (2010), Kaztman y Retamoso (2006, 2007) hallaron que éste último también está determinado por los niveles de segregación al interior de las escuelas; así como se ha demostrado que, por ejemplo, estudiantes de escasos recursos obtienen mejores resultados educativos cuando el vecindario de residencia es heterogéneo, también se ha observado que la reducida homogeneidad dentro de las instituciones educativas permite el desarrollo de habilidades y destrezas obstaculizadas por la segregación de los vecindarios. Asimismo, el caso inverso confirma que, en la medida en que la convivencia de alumnos de diferentes estratos socioeconómicos se reduce, los resultados académicos se ven mermados y la distancia entre estudiantes de diferentes orígenes se amplía.

Investigaciones como las referidas arriba y las compiladas por Queiroz y Kaztman (2008) indican que los procesos en los ámbitos abordados no suceden de manera aislada; es decir, que la composición social de las áreas residenciales impacta en la propia de las escuelas. No obstante, existen factores que podrían afectar dicha asociación; a decir, la diferencia entre instituciones públicas y privadas, en tanto que los márgenes de elección son mayores para quienes tienen más recursos y ello incentiva que aquellas con financiamiento privado concentren a este tipo de estudiantes. Así también, puede considerarse la distribución de los equipamientos educativos –según Garza (2014), en la Ciudad de México puede afirmarse que estos han sido ubicados equitativamente–. Por último, la obstaculización de la movilidad de los estudiantes para acceder a centros educativos públicos, fuera de demarcaciones territoriales establecidas, es un factor fundamental para entender por qué en los estudios señalados coincide el nivel de segregación en ambas esferas; éste es el caso de los países estudiados por los autores

retomados, excepto México. En el último, la oportunidad de interacción entre alumnos de diferentes estratos no está limitada normativamente; de manera que, es posible que en las ciudades donde si existe tal restricción, la relación sea más evidente y comprobable.

La contribución al análisis de los procesos de desigualdad y segregación urbanas, se lleva a cabo en el marco de dos discusiones. La primera de ellas refiere a la medición de la distribución equitativa de grupos – en este caso, socioeconómicos– que permite observar la potencial interacción entre ellos (Massey y Denton, 1988; Massey *et al.*, 1996; Sánchez, 2012) y la segunda considera la pertinencia de calcular la anterior a nivel local; esto último posibilita el aprovechamiento del nivel de desagregación de las fuentes de datos para obtener medidas de homogeneidad y heterogeneidad mucho más certeras (Wong, 2002).

Preguntas de investigación

Derivado de la revisión anterior se plantean tres preguntas de investigación que vinculan el nivel y la heterogeneidad socioeconómicos residenciales de la ZMCM a medidas similares para instituciones educativas pertenecientes al Distrito Federal:

1. ¿Existe una relación positiva entre el nivel socioeconómico de una determinada escuela y el que respecta al área residencial que la rodea?

Aquí, el nivel socioeconómico promedio de los estudiantes de la primera depende del correspondiente al espacio en el que se encuentra el plantel. Aquí hay una referencia directa a la estratificación de la ciudad y su efecto sobre el acceso a servicios; la cual indicaría que un vecindario en el que predomina un estrato socioeconómico, propiciará que dentro de las instituciones educativas suceda algo muy similar. Como se menciona arriba, en otros contextos la probabilidad de que la respuesta sea afirmativa es mayor, dada la falta de movilidad de los estudiantes; es por ello que la pregunta es pertinente en un contexto como el de la Ciudad de México, donde normativamente, los alumnos tienen el derecho de asistir a cualquier escuela que sus recursos le permitan.

2. ¿Puede encontrarse una asociación entre la mezcla de niveles socioeconómicos, al interior de los centros educativos, y el nivel de segregación de áreas residenciales –o, lo que es lo mismo, qué tan homogéneo o heterogéneo es el espacio que rodea a la escuela–?

La relevancia aquí recae en conocer cuáles son las condiciones que propician la socialización entre estudiantes de distinto orígenes dentro de los planteles. Si se piensan posibles respuestas a partir de las referencias teóricas, parece evidente que los lugares más segregados propiciarán que las escuelas también lo estén; sin embargo, no se puede asumir lo mismo de las áreas más heterogéneas, debido a los elementos contextuales de México

antes abordados –la movilidad de los alumnos y el tipo de financiamiento y la distribución de las instituciones– y que estos casos no han sido estudiados en profundidad. La posibilidad de que los vecindarios con altos niveles de interacción entre diferentes estratos no lleve a que tales circunstancias se repliquen para los estudiantes, obliga a plantear una tercera pregunta.

3. ¿Cuáles podrían ser otras variables explicativas que intervienen en que las escuelas tengan un nivel socioeconómico promedio y presenten cierto nivel de interacción entre diversos estratos?

Ello en tanto que las características del ámbito residencial no resulten determinantes. De esta manera, la movilidad de los alumnos adquiere relevancia, aunque tal vez no sea medido adelante. Otro factor puede ser el financiamiento de los centros educativos, lo cual constataría los resultados de los trabajos centrados en la desigualdad, que indican las diferencias entre la educación pública y privada y las distancias sociales que ello conlleva. De confirmarse lo anterior, se obtendría un panorama completamente diferente al referido en la revisión bibliográfica, ya que se revelarían patrones imperfectos de estratificación y segregación en la ZMCM, respecto a los que se habría sobrevalorado los efectos del espacio para explicar lo que sucede dentro de los centros educativos.

METODOLOGÍA

En este capítulo se describe la metodología utilizada para dar respuesta a las preguntas de investigación arriba planteadas. En un inicio, se describen las fuentes de datos utilizadas, para después explicar los procedimientos que se siguieron en la construcción de variables e indicadores y, por último, se abordan las técnicas estadísticas utilizadas.

Fuentes de datos

Este proyecto de investigación se centra en la asociación entre las características socioespaciales de áreas de residencia y la composición socioeconómica de los estudiantes que asisten a las escuelas secundarias ubicadas en esas áreas. Por ello, se requirió de información en dos niveles o ámbitos, el área de residencia y la escuela. Respecto a la primera, la fuente de datos es el Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE) 2000 a nivel AGEB; en él se encuentran variables de datos agregados del Censo General de Población y Vivienda 2000. A partir de este sistema se llevó a cabo una selección de las AGEB correspondientes a los municipios que, en el año 2000, conformaban la ZMCM.⁸ La información censal resultante fue unida al marco geoestadístico de la ZMCM 2000, lo cual permite usar archivos de sistemas de información geográfica para representar y analizar la información en mapas.⁹

Por otra parte, la información de las escuelas fue obtenida a partir de los datos de la Encuesta de Transición a la Educación Media Superior 2005 (ENTEMS); ésta tuvo como objetivo principal dar seguimiento a las trayectorias de jóvenes egresados de tercer año de secundaria. La muestra incluyó 63 escuelas del Distrito Federal, en las cuales se seleccionó, de manera aleatoria,

⁸ Se decidió usar la ZMCM y no sólo la Ciudad de México, para dar coherencia a la movilidad observada de los estudiantes de la fuente de información comentada abajo.

⁹ Se optó por utilizar el SCINCE 2000 y no su equivalente para el Censo de Población y Vivienda de 2005 debido a que los datos de 2000 a nivel AGEB incluyen información sobre salarios, lo cual permite realizar una mejor caracterización socioeconómica de las áreas de residencia.

a un grupo de tercer grado en cada secundaria. En total, se entrevistó a 1,645 estudiantes para conocer su información socioeconómica detallada, como la escolaridad y ocupación de los padres y la disponibilidad de una lista de bienes y servicios en la vivienda. Aunque la muestra de escuelas es reducida, la selección fue llevada mediante un criterio aleatorio y estratificado; ello garantiza que, tanto planteles como ubicaciones geográficas, tengan una amplia diversidad.

Cuadro 1. Estratos para muestra de 63 escuelas.

Estrato	Características	Número de Escuelas
1	Pública, alta marginación, turno matutino	8
2	Pública, alta marginación, turno vespertino	6
3	Pública, media marginación, turno matutino	12
4	Pública, media marginación, turno vespertino	9
5	Pública, baja marginación, turno matutino	7
6	Pública, baja marginación, turno vespertino	6
7	Privada, alta y media marginación, turno matutino	8
8	Privada, baja marginación, turno matutino	7

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1.1 de Solís y Mora (2006: 14).

Así, la muestra final incluye 48 secundarias públicas y 15 privadas, tanto de turno matutino como vespertino, con una estratificación basada en el índice de marginación de CONAPO¹⁰ y localizadas en diferentes delegaciones políticas. La distribución de las escuelas por estrato muestral se ordena en el cuadro 1; en los primeros estratos se encuentran escuelas públicas de turno matutino y vespertino, respectivamente, que se ubican en delegaciones de alta

¹⁰ La estratificación según el índice de marginación se basó en los niveles de variabilidad observados entre las delegaciones del Distrito Federal (no en los municipios del país en su conjunto); ello produjo tres estratos: Marginación baja (Coyoacán, Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo), media (Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Álvaro Obregón, Tlalpan y Venustiano Carranza y alta (Cuajimalpa, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, y Xochimilco).

marginación. Las escuelas públicas de los estratos tres y cuatro se encuentran en delegaciones de marginación media y turno matutino y vespertino, respetivamente. Los estratos cinco y seis están conformados por establecimientos públicos cuyas delegaciones tienen una marginación baja; como en los casos anteriores, el primero es de turno matutino y el segundo vespertino. Las escuelas privadas; sólo de turno matutino, se agrupan en los estratos siete y ocho; en el primer caso, se encuentran en delegaciones de alta y media marginación y en el segundo en baja marginación (Solís y Mora, 2006: 11-15).

Variables e indicadores para la ZMCM

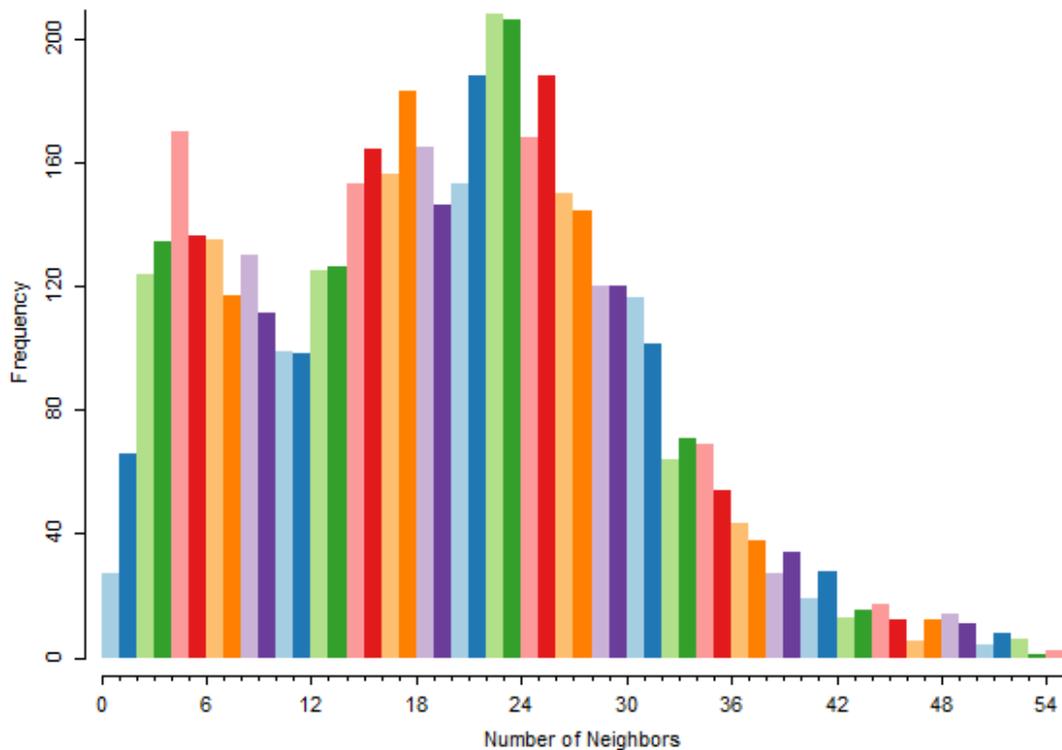
En la construcción de las denominadas “áreas de influencia” se decidió crear un área para cada AGEB de la ZMCM; para ello, a partir del centroide¹¹ de cada uno se agruparon todas las AGEB cuyo centroide se situará a una distancia de 1.5 kilómetros del AGEB de “central” o de referencia. Así, se tiene para cada AGEB un vecindario artificial que resulta del conjunto de las AGEB que cumplen con el criterio de 1.5 km ya referido.¹² Algunas AGEB –27 en total– no tienen otras AGEB a menos de 1.5 km, por lo que su área de influencia está integrada sólo por la propia AGEB “central”; no obstante, esta situación es poco frecuente. En el histograma de conectividad de la gráfica 1 se puede ver la distribución de frecuencias en el número de AGEB “vecinos” para cada AGEB “central”. En la figura destaca que hay una amplia variación, en un rango que va de 0 a 56

¹¹ Un centroide es el centro geométrico de una figura; en el caso de un polígono, es su centro de gravedad y se encuentra dentro del mismo. (Esri, n.d.).

¹² Antes de crear la matriz de vecindad se dio proyección UTM 14 al shape file de la ZMCM; ello permitió que las distancias entre los centroides estuvieran expresadas en medidas de metros. Los AGEB que integran cada área de influencia pueden obtenerse mediante procedimientos automatizados en programas especializados. En este caso se utilizó GeoDa y se siguieron las recomendaciones que éste último proporciona (GeoDa, n.d.); se comprobó que las relaciones de vecindad entre las AGEB respetaran el criterio de distancia de 1.5 km. Por otra parte, dicha distancia es una medida arbitraria para establecer un área de residencia; más tarde se indicará que ello responde a su relación con la localización de los planteles muestreados.

vecinos; la mayoría de las AGEB tienen un “área de influencia” mayor a cinco vecinos.

Gráfica 1. Distribución de conectividad de las AGEB por número de vecinos de áreas de área de influencia. ZMCM, 2000.



Fuente: Obtención en GeoDa con base en shape de ZMCM 2000.

Una vez creadas las “áreas de influencia” para cada AGEB perteneciente a la ZMCM, se procedió a incluir la información sociodemográfica de las mismas, incluida en el SCINCE 2000¹³, a la matriz de vecindad o distancia; de esta base de datos integrada se obtienen las medidas de composición socioeconómica del área de residencia. Hasta este momento del procedimiento, todas las AGEB

¹³ La base de datos sociodemográficos del SCINCE incluye códigos marcados con “*”, que denotan una baja frecuencia de casos en las variables sociodemográficas en cuestión; ello implica una frecuencia omitida de 1 o 2 casos. Para INEGI, el asterisco indica el carácter confidencial de los datos; esto último fue verificado mediante orientación telefónica de la institución.

de matriz conservan su información censal tal cual aparece en el SCINCE 2000. Los siguientes pasos consistieron en sustituir los valores codificados con un asteriscos, por 1.5¹⁴ y después sumar la información de las variables de las AGEB involucradas en cada vecindario artificial. Posterior a ello, se eliminaron las observaciones que no fueran centrales y permanecen sólo aquellas que lo son, pero con la información de toda el área de influencia.

La composición socioeconómica de las áreas de residencia se centra en dos medidas socioeconómicas, una de nivel y otra de heterogeneidad; para obtenerlas, se crearon variables de dos dimensiones, salarial y educativa. En los cuadros 2.1 y 2.2 se muestran las variables del SCINCE 2000 y las que fueron creadas con base en las primeras; como se menciona arriba, las nuevas variables no sólo son la proporción de las originales, sino que se trata de la proporción de cada observación que contiene la información de toda el área de influencia.¹⁵ En el primer cuadro, las variables originales y las creadas sólo difieren en que las primeras son datos del censo y las segundas han sido transformadas en proporciones. Se obtuvieron 5 categorías: población que no recibe ingreso, con menos de un salario mínimo (s.m.), con uno a dos s.m., con más de dos y hasta cinco s.m. y con más de cinco s.m.; destaca que, respecto a valores mínimos y máximos, las proporciones varían hasta el 50 o 60%, pero la media y desviación estándar indican que en promedio las proporciones y la dispersión de los datos son pequeñas.

En el caso de las variables de la dimensión educativa, puede observarse que no siempre hay una correspondencia entre las originales y las creadas; esto se debe a que la información agregada –como es el caso de la

¹⁴ En tanto que, la frecuencia omitida es de 1 a 2 casos, 1.5 es el valor promedio con el cual se sustituyeron los mencionados asteriscos.

¹⁵ No se recurrió a las variables que refieren a bienes y servicios en la vivienda, debido a que no permiten hacer una estratificación de las variables, sino que sólo arrojan la proporción de cada una. Asimismo, es importante indicar que, a lo largo de la investigación, se abordan las dimensiones de salario y educación por separado, ya que no se comportan de la misma manera y, por lo tanto, los efectos buscados en las preguntas de investigación también difieren.

variable que incluye estudios técnicos– no permite estratificar los niveles escolares adecuadamente. Así también sucede con los grupos de edad a los que hacen referencia; esta diferencia es importante, por lo que se decidió hacer una aproximación a lo que sucede con el grupo de 15 años y más usando la información del grupo con 18 años y más. Aquí son 8 las variables nuevas que refieren al grupo de 15 años y más: población sin instrucción, con primaria incompleta y completa, con secundaria incompleta y completa, con estudios técnicos y comerciales, con educación media superior y con educación superior. Similar al cuadro anterior, las medias y desviaciones estándar son reducidas, por lo que la distribución de las variables tiende a las proporciones pequeñas y a la baja dispersión. Sin embargo, en esta dimensión los valores mínimos y máximos son más pequeños, siendo la excepción la población de 15 años y más con educación superior, cuyo máximo es de 63%.

Cuadro 2.1. Variables de dimensión salarial.

Dimensión salarial		Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
SCINCE 2000	Variables de áreas de influencia ^a				
Población ocupada que no recibe ingreso por trabajo	salario1 Proporción de la población que no recibe ingresos	0.030	0.024	0.005	0.529
Población ocupada que recibe menos de un salario mínimo mensual de ingreso por trabajo	salario2 Proporción de la población que recibe menos de un salario mínimo	0.091	0.031	0.011	0.471
Población ocupada que recibe 1 y hasta 2 salarios mínimos mensuales de ingreso por trabajo	salario3 Proporción de la población que recibe de uno a dos salarios mínimos	0.366	0.086	0.050	0.626
Población ocupada con más de 2 y hasta 5 salarios mínimos mensuales de ingreso por trabajo	salario4 Proporción de la población que recibe más de dos y hasta cinco salarios mínimos	0.356	0.054	0.054	0.598
Población ocupada que recibe más de 5 salarios mínimos mensuales de ingreso por trabajo	salario5 Proporción de la población que recibe más de cinco salarios mínimos	0.156	0.107	0.006	0.616
Población ocupada ^b					

^a El número de observaciones es de 4994.

^b Suma de la población de todas las variables de dimensión salarial del área de influencia.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000.

Cuadro 2.2. Variables de dimensión educativa.

Dimensión educativa		Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
SCINCE 2000	Variables de áreas de influencia ^a				
Población de 15 años y más sin instrucción	esc1 Proporción de la población de 15 años y más sin instrucción	0.043	0.022	0.000	0.234
Población de 15 años y más con primaria incompleta	esc2 Proporción de la población de 15 años y más con educación primaria incompleta	0.099	0.042	0.019	0.394
Población de 15 años y más con primaria completa	esc3 Proporción de la población de 15 años y más con educación primaria completa	0.165	0.044	0.038	0.442
Población de 15 años y más con instrucción secundaria o estudios técnicos o comerciales con primaria terminada	esc4 Proporción de la población de 15 años y más con educación secundaria completa	0.215	0.043	0.058	0.325
Población de 15 años y más con secundaria completa	esc5 Proporción de la población de 15 años y más con educación secundaria incompleta	0.052	0.013	0.000	0.092
Población de 15 años y más con secundaria incompleta	esc6 Proporción de la población de 15 años y más con estudios técnicos o comerciales ^b	0.059	0.022	0.000	0.232
Población de 15 años y más con instrucción media superior o superior	esc7 Proporción de la población de 15 años y más con educación media superior ^c	0.210	0.047	0.026	0.361
Población de 18 años y más con instrucción superior	esc8 Proporción de la población de 15 años y más con educación superior ^d	0.157	0.109	0.006	0.634
Población de 18 años y más con instrucción superior	Población total resecto a variables de educación ^e				

^a El número de observaciones es de 4994.

^b En esta variable se llevo a cabo un ajuste; fue restada la población con secundaria incompleta y con primaria completa.

^c Las variables originales se encuentran unidas –educación media y superior– o bien, el rango de edad comienza en los 18 años. Por lo tanto, en la fórmula se toman en cuenta las variables de la población con 18 años y más para hacer una aproximación de la población de 15 años y más que ha alcanzado el nivel medio superior.

^d El ajuste para esta variable es similar a c; esta aproximación es para nivel superior.

^e El total que esta variable representa contiene los ajustes de b y c.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000.

A partir de las variables anteriores se calculó un nivel general salarial, un nivel general educativo y dos índices de entropía por cada área de influencia, uno para cada dimensión; los índices reflejan el grado de segregación residencial en el área de influencia. Abajo puede observarse que las fórmulas para los niveles generales se obtuvieron suponiendo un nivel promedio salarial para cada grupo. En el caso del salario, se trata de rangos pequeños; por ejemplo, salario3 va de uno a dos salarios mínimos y se adoptó el supuesto de que el nivel salarial promedio para esta categoría es 1.5. Por otro lado, en el nivel educativo quedan expresados años escolares; esto es que por ejemplo, siendo esc2 primaria incompleta y esc3 primaria completa, se asumen cuatro años cursados de primaria para el primero y seis años terminados para el segundo.

nivel salarial

$$= (\text{salario1} * 0) + (\text{salario2} * 0.8) + (\text{salario3} * 1.5) \\ + (\text{salario4} * 3.5) + (\text{salario5} * 7.5)$$

nivel educativo

$$= (\text{esc1} * 0) + (\text{esc2} * 4) + (\text{esc3} * 6) + (\text{esc4} * 9) + (\text{esc5} * 7.5) \\ + (\text{esc6} * 8) + (\text{esc7} * 11) + (\text{esc8} * 14.5)$$

En cuanto a los índices de entropía, estos fueron calculados para mostrar la diversidad salarial y educativa al interior de cada una de las áreas de influencia; ya que al ser una medida de dispersión, este índice muestra qué tan heterogéneo u homogéneo es cada área. La fórmula para el cálculo del índice fue retomada de Sánchez (2012: 71).

$$E_i = \sum_{r=1}^n Q_r \ln \frac{1}{Q_r}$$

Donde:

Q_r = proporción del grupo r en la población del área residencial

n = número total de categorías

Por tanto, en la dimensión salarial, éste indica la coexistencia de diferentes niveles salariales y, en la dimensión educativa, muestra el predominio o no de alguna de sus categorías. La variación del índice de entropía va de 0 a 1, ya que se trata de una estandarización que refleja el máximo posible de interacciones entre los grupos o categorías analizadas. Así, 0 refiere a un área completamente homogénea, aunque este valor difícilmente pueda ser obtenido; cuando el índice resulta cercano a 0, denota la participación alta de un solo grupo y baja del resto de ellos. Por el contrario, cuando el índice es cercano a 1 implica que todos los grupos se encuentran en proporciones similares dentro de una unidad espacial; el valor 1 significaría que el área es totalmente heterogénea. Por lo anterior, estas medidas son evidencian niveles de la segregación en tanto que, a mayor heterogeneidad habrá menor segregación de los grupos y viceversa, a mayor homogeneidad, mayor será la a segregación de los grupos.

En este trabajo no se obtiene una medida general para toda la ZMCM, ni tampoco se lleva a cabo la comparación entre la entropía local –área de influencia– y la correspondiente a la ciudad; sólo se considera lo que sucede al interior de cada unidad.¹⁶ El cálculo de niveles e índices representa un primer acercamiento a la mezcla o distanciamiento de los estratos socioeconómicos en la ZMCM. En la siguiente sección se analizará la

¹⁶ En la literatura sobre la medición local de la segregación ha sido discutida la importancia de la medición local de las variaciones de la segregación o la diversidad. Cuando la segregación es tratada como una medida global, la interacción no puede ser observada; por lo tanto, el movimiento de la población no afecta los niveles de segregación. Se trata entonces de una medida aespacial. En algunos modelos, como el de diversidad espacial, se integra la noción de entropía y la población total del área. in embargo, lo anterior implica que las personas no interactúan más allá de las fronteras de las unidades (Wong, 2002: 85-86). Lo último se confirma en el trabajo que aquí se desarrolla, aunque no se trata de una limitante, sino que es parte de las preguntas de investigación. Otro elemento abordado es la validez de los índices locales, respecto a lo cual se argumenta que las unidades pequeñas presentan distribuciones muy homogéneas, confirmadas con investigación empírica y que las áreas que tienen pocos vecinos o se encuentran más aisladas suelen tener niveles de segregación más coherentes (Feitosa *et al.*, 2007: 309 y 312). Si bien este proyecto no invalida lo anterior, un primer acercamiento a la caracterización de la ZMCM, mostró niveles importantes de heterogeneidad en las áreas analizadas que, por supuesto, aumentan después de ser conformados los vecindarios artificiales; esto es, las contribuciones de los vecinos en el caso de esta zona metropolitana aumenta la heterogeneidad de las los vecindarios creados.

distribución de estas medidas, de manera que puedan hacerse algunas inferencias sobre la localización de los diferentes niveles salariales y educativos de los índices que, en adelante, serán llamados heterogeneidad salarial residencial (HSR), que corresponde al índice de entropía salarial y heterogeneidad educativa residencial (HER), que responde al índice de entropía educativo.

Variables e indicadores para secundarias

Una vez obtenidos los niveles socioeconómicos y de heterogeneidad de las áreas de influencia, se procedió con la caracterización socioeconómica de las escuelas a partir de la muestra de secundarias de la ENTEMS 2005. Para ello fueron usados los datos socioeconómicos de los 1,645 estudiantes entrevistados; con esta información se construyó un índice que refleja el nivel socioeconómico de cada estudiante. Las variables utilizadas en este procedimiento fueron la ocupación del padre, la escolaridad de ambos padres y variables que reflejan el acceso en la vivienda a los siguientes bienes y servicios: computadora, acceso a internet, un escritorio para estudiar, un lugar reservado en la casa para estudiar, y la disponibilidad por parte del joven de recursos económicos para salir los fines de semana. En el cuadro 3.1 se muestra la distribución de las anteriores; la media de la ocupación es no manual baja, la escolaridad de ambos padres es en promedio secundaria y los bienes y servicios muestran un alto nivel de acceso, aunque el correspondiente a computadoras es moderado y el de internet es más bien bajo. En cuanto a las desviaciones estándar, hay una dispersión suficiente de los datos, que permite captar la diversidad de las variables, no es tan evidente en el caso de bienes y servicios, ya que se trata de variables dummy.

Las variables del cuadro 3.1 fueron integradas en un índice único mediante un análisis factorial por componentes principales¹⁷; éste produjo una

¹⁷ Todas las variables son de escala ordinal o dicotómicas, por lo que podría realizarse, como alternativa, un análisis factorial policórico (Kolenikov y Angeles, 2004); No obstante, al realizar pruebas de comparación de ambos tipos de factoriales, no se encontraron diferencias

solución de dos factores que, en conjunto, explican 49.7% de la varianza de todas las variables mencionadas (Cuadro 3.2). Ambos factores fueron a su vez colapsados en un índice sumatorio único en el que se pondera su peso por la proporción de la varianza explicada –0.3095 en el primer factor y 0.1866 en el segundo–; ello da lugar al índice de nivel socioeconómico individual (*nse*):

$$nse = (factor1 * 0.3095) + (factor2 * 0.1866)$$

Cuadro 3.1. Información de estudiantes de la ENTEMS 2005 para análisis factorial.

Variables de análisis factorial	Factor 1	Factor 2	Unicidad
Ocupación del padre	-0.699	-0.051	0.509
Escolaridad del padre	0.484	0.071	0.761
Escolaridad de la madre	0.729	0.175	0.438
Computadora	0.746	0.072	0.438
Acceso a internet	0.741	0.099	0.442
Escritorio para estudiar	0.060	0.740	0.448
Lugar para estudiar	0.045	0.750	0.436
Recursos destinados a diversión de fin de semana	0.332	0.574	0.560
Varianza	2.476	1.493	---
Proporción	0.310	0.187	---
Prob. χ^2		0.000	---

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENTEMS 2005.

sustantivas, por lo que se optó por utilizar el método más convencional de análisis factorial basado en correlaciones canónicas.

Cuadro 3.2. Resultados de análisis factorial con información de estudiantes de la ENTEMS 2005.

VARIABLES DE ANÁLISIS FACTORIAL ^a	Media	Desviación estándar
Ocupación del padre	3.025	1.209
No manual alta		
No manual baja		
Comercio		
Manual alta		
Manual baja		
Escolaridad del padre	3.653	2.625
Sin escolaridad		
Primaria incompleta		
Primaria completa		
Secundaria		
Preparatoria		
Licenciatura		
Escolaridad de la madre ^b	3.433	1.245
Bienes y servicios		
Computadora	0.634	0.482
Acceso a internet	0.397	0.489
Escritorio para estudiar	0.798	0.402
Lugar para estudiar	0.800	0.400
Recursos destinados a diversión de fin de semana	0.769	0.422

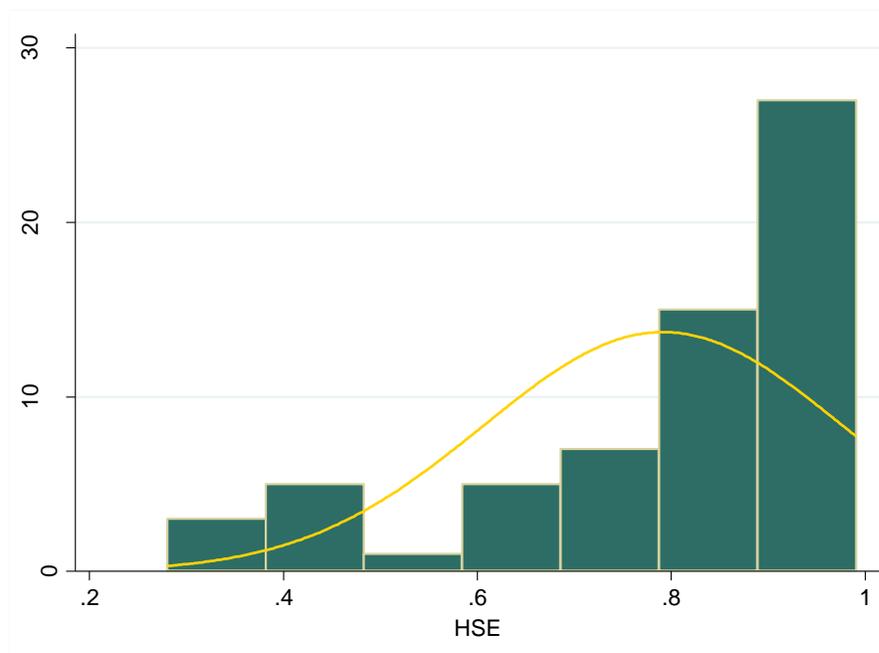
^a El número de observaciones es de 63.

^b Las categorías de escolaridad de la madre son las mismas que las del padre.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENTEMS 2005.

Una vez obtenido el nivel socioeconómico de cada estudiante (*nse*), se procedió a construir medidas agregadas que, en lo subsecuente, serán llamadas nivel socioeconómico de las escuelas (NSE) y la heterogeneidad socioeconómica de las escuelas (HSE). La estimación del NSE se llevó a cabo mediante el promedio simple del *nse* del conjunto de estudiantes de cada plantel. Por otro lado, para la HSE se decidió utilizar, al igual que en el caso de las áreas de influencia, un índice de entropía que agrupa los valores del *nse* en quintiles. A partir de la distribución de casos en cada quintil por secundaria, se calculó un índice de entropía; éste queda ilustrado en la gráfica 2, donde se observa que casi todas las escuelas tienen una heterogeneidad mayor 0.8. Es importante mencionar que en dicha gráfica no es posible saber cuáles son las escuelas más heterogéneas y cuáles las más homogéneas; ello será abordado en los siguientes capítulos mediante la representación cartográfica de indicadores por plantel.

Gráfica 2. Distribución de la heterogeneidad socioeconómica de las escuelas.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENTEMS 2005.

El último paso en esta etapa del proyecto fue unir las bases de datos de las áreas de influencia y las características socioeconómicas de las escuelas. Ello deriva una base de datos de 63 observaciones, que resume tanto las características socioeconómicas de la población residente en los territorios colindantes a cada escuela como las de los alumnos que asisten a ellas; con base en ello se continúa con el análisis del siguiente capítulo, así como las regresiones del último.¹⁸

Hasta aquí, los objetivos fueron detallar los procedimientos para dar respuesta a las preguntas de investigación y posibilitar que este ejercicio pueda ser replicado con fuentes de información similares. Aquí se incluyeron las bases de datos usadas y las variables que servirán para profundizar acerca de cómo el entorno puede o no influir en lo que sucede dentro de una escuela; específicamente en lo que concierne a niveles y mezcla de estratos socioeconómicos. Al respecto, se ha mostrado que las fuentes a las que se recurrió permiten el acercamiento a jóvenes de nivel secundaria de la Ciudad de México. Sin embargo, el ejercicio no puede repetirse para otras entidades o zonas metropolitanas del país, ni otros niveles educativos; ello, principalmente, debido a que la georeferencia de centros educativos, alumnos y las características de ambos no pueden ser empatadas. Por ejemplo, es posible obtener las coordenadas de las instituciones desde el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), pero no puede ligarse a la información al CEMABE; asimismo, no puede accederse a los datos socioeconómicos del alumnado en México, el plantel al que asiste y el área de

¹⁸ Es posible desarrollar una base de datos en la que cada una de las escuelas muestreadas sea el centro de los vecindarios artificiales y así indicar que cada centroide de las AGEb, que conforman a los últimos, se encuentra exactamente a 1.5 km de distancia de alguno de los planteles. Sin embargo, al observar las coordenadas x,y de cada uno de ellos y los centroides a los que sustituirían, no se encontraron diferencias importantes. Asimismo, se hicieron pruebas en los modelos de regresión con base en lo anterior, pero no se presentaron cambios relevantes. Por otro lado, se advierte que la distancia de 1.5 km es una medida arbitraria, como se menciona arriba. Con base en ésta, se busca establecer el área de influencia de las secundarias, ya que no se hallaron trabajos o lineamientos de gobierno que especifiquen cuál podría ser la distancia más adecuada para ello; al respecto, en el marco teórico se menciona que la localización de los centros educativos en México está dada por el aumento de población que requiere de este tipo de servicios.

residencia. Por tanto, es difícil llevar a cabo investigaciones en las que se vinculen el espacio y procesos sociales y urbanos en específico. Por lo tanto, las fuentes usadas aquí para la construcción de niveles e índices son idóneas para sostener los resultados de los modelos estadísticos que se analizan abajo con base en ellos se podrá concluir si las hipótesis planteadas pueden ser confirmadas o no.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA COMPOSICIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA ZMCM Y DE LA MUESTRA DE SECUNDARIAS

En este capítulo se muestra la distribución en el territorio de la composición socioeconómica, tanto de la ZMCM como de las escuelas de la ENTEMS, lo cual refiere a los niveles socioeconómicos promedio y de heterogeneidad que fueron calculados arriba, tanto para áreas residenciales como para los planteles muestreados. Un aspecto metodológico importante, que debe resaltarse, es que, cada indicador tiene una escala propia; esto resulta en medidas que difieren entre sí y que, por tanto, tuvieron una estandarización. Para ello, se optó por categorizar todas las medidas en percentiles¹⁹; lo cual permite la comparación entre escuelas y áreas de influencia. Los grupos resultantes –bajo, medio bajo, medio alto y alto– responden, en el mismo orden, a los percentiles 25, 50, 75 y 100 por ciento de las observaciones de áreas y secundarias. Lo anterior se presenta en ocho mapas²⁰ cuya lectura sigue la dirección de las manecillas del reloj; estos difieren del análisis estadístico del siguiente capítulo, donde no se toma en cuenta el espacio para llevar a cabo los modelos de regresión, sino sólo las medidas de nivel y heterogeneidad de la ZMCM y de la muestra de secundarias.

Asimismo, se retoman algunas investigaciones que han analizado temas afines; pueden encontrarse trabajos que van de la heterogeneidad y la homogeneidad del espacio en términos de niveles de pobreza, salario o el acceso a servicios, la localización de niveles salariales, la desigualdad y la segregación resultantes de los procesos urbanos y sociales, hasta estudios de caso que desentrañan los orígenes, efectos y formas de reproducción de la desigualdad y de los niveles de segregación encontrados en la Ciudad, en la

¹⁹ La clasificación mediante cortes naturales o natural breaks parte del tamaño de los grupos, mientras que los percentiles seccionan el total de las observaciones en cuatro partes iguales –25, 50, 75 y 100 por ciento–. Para analizar el comportamiento en el espacio de las variables, el primer método es más sensible a las variaciones y rangos de las mismas; sin embargo, se decidió usar el segundo tipo de categorización para facilitar la comparación entre áreas y escuelas.

²⁰ Todos los mapas fueron elaborados con el programa ArcGIS.

ZMCM o en colonias específicas. Sin embargo, no se retoman aquí todos estos trabajos, ya que ello escapa a los objetivos de esta sección.

Respecto a las comparaciones con otras investigaciones, es importante recordar que los valores de las medidas usadas, tanto de nivel como de heterogeneidad, devienen del agregado de datos por la unión de las AGEB en áreas de influencia; por ello, los valores más altos y más bajos no aparecen en las descripciones o en las representaciones geográficas. Por lo tanto, es probable que otras aproximaciones, con diferentes metodologías, sí expongan espacios con grados de segregación más altos que los mostrados en esta tesis.

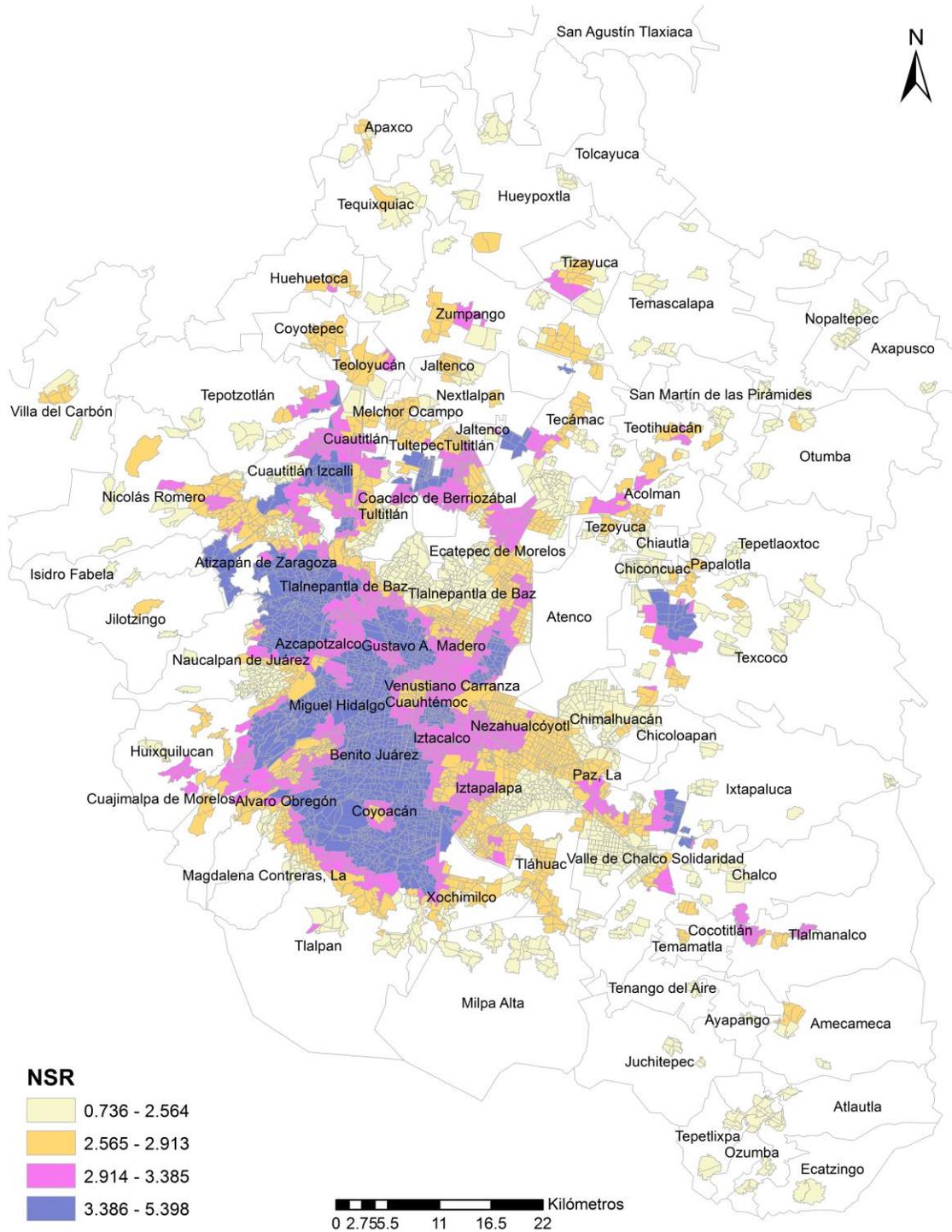
Composición socioeconómica de la ZMCM

A pesar de ser muy diversa, la ZMCM contiene áreas que concentran a ciertos grupos de la población. En el mapa 1 se observan cuatro categorías del nivel salarial residencial (NSR); esta medida tiene una media de 3.042, una desviación estándar de 0.671 y un rango que va de 0.736 a 5.398 salarios mínimos en promedio. Dado que estos grupos derivan de percentiles, los primeros no responden a las variables del cuadro 2.1 sino, como se dijo, se trata de una estandarización que permite hablar del NSR. Aquí, se observan grupos de AGEB que pertenecen a los niveles bajo y medio bajo; el patrón continúa hacia la periferia y el noreste, aunque hay algunas agrupaciones pertenecientes a los estratos alto y medio alto. En la parte este predomina el nivel medio alto; sin embargo, destaca la concentración de un grupo de AGEB del percentil más alto y áreas desperdigadas del bajo. Conjuntos importantes con salarios bajos y medios bajos se concentran en el noreste, incluyendo Chalco, Chimalhuacán, parte de Iztapalapa, La Paz, Milpa Alta, Nezahualcóyotl, Tláhuac, Xochimilco y algunas otras AGEB diseminadas hacia el extremo sureste.

En el sur de la Ciudad de México, la magnitud de las agrupaciones cambia radicalmente; aquí predominan los niveles altos; aunque en las

delegaciones Magdalena Contreras y Tlalpan aún pueden observarse algunas áreas de nivel bajo y medio bajo. Así también, en Coyoacán hay un punto central de niveles medios bajos seguido de un pequeño anillo de medios altos. Similar a lo anterior, el suroeste de la ZMCM deja ver el predominio de los salarios alto y medio alto; aunque aún hay concentraciones reducidas de los estratos medio bajo y bajo. Los contrastes del poniente dejan ver que los patrones de salarios altos, seguidos de medios altos del norte y centro de la Ciudad no continúan hacia esta área. Atizapán y Naucalpan son claros ejemplos de ello, donde hay una continuidad de salarios altos entre ellos, pero también un repentino cambio hacia niveles bajos y medios bajos. Por último, en el noroeste no predomina ninguno de los estratos; pueden encontrarse áreas pertenecientes a cualquiera de los cuatro.

Mapa 1. Nivel salarial residencial de la ZMCM, 2000.

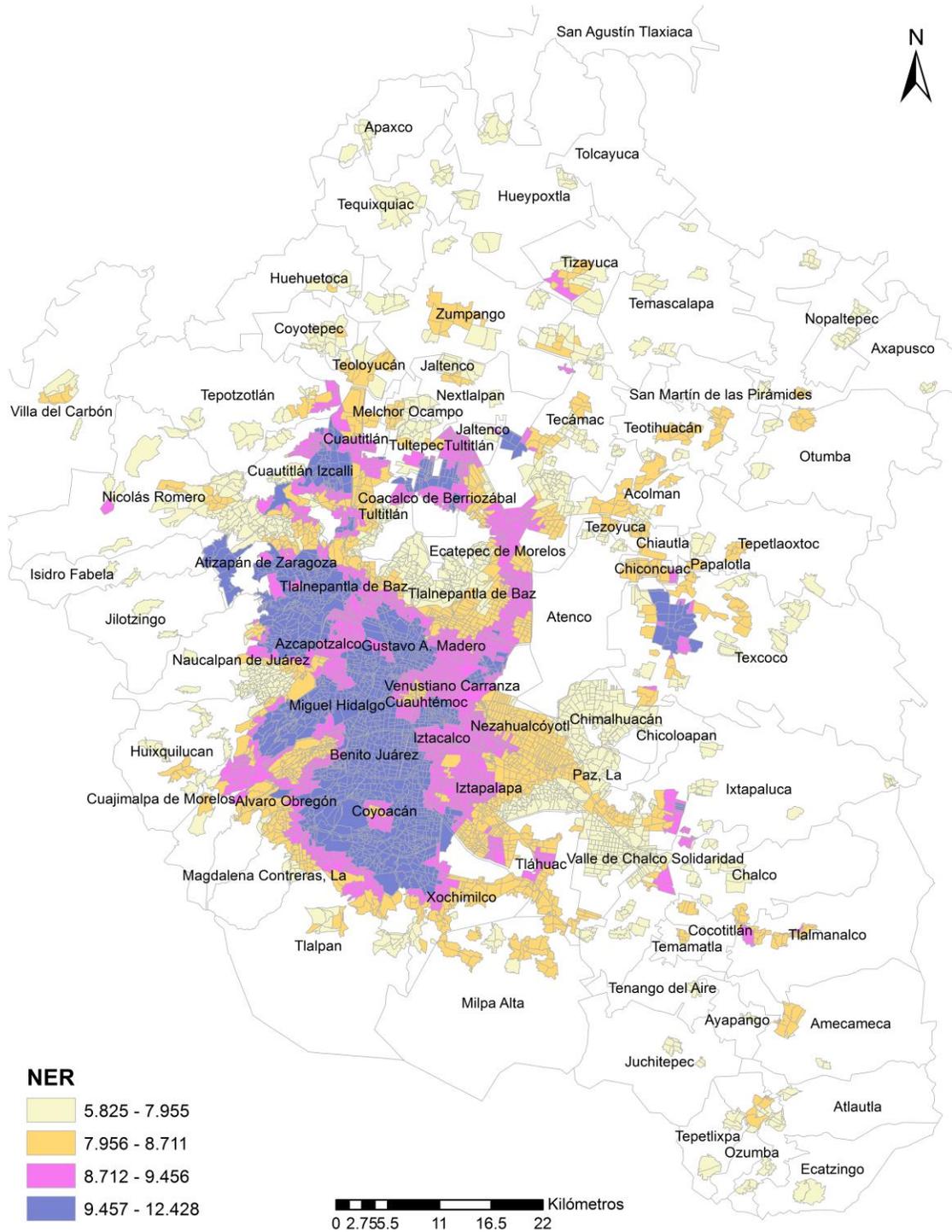


Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000.

En lo que respecta al nivel educativo residencial (NER), ilustrado en el mapa 2, los grupos no refieren a un nivel escolar, sino que responden a una categorización por percentiles. Esta medida tiene una media de 8.782, una desviación estándar de 1.125 y un rango que va de 5.825 a 12.428. En el norte de la Zona Metropolitana predominan los niveles educativos bajos, sobre todo en los AGEB dispersos. Aunque en algunos municipios, cercanos al Distrito Federal, se encuentran niveles altos rodeados de medios altos, mientras que en otros destacan los bajos. En el noreste, las áreas alejadas de la gran mancha urbana pertenecen en general al estrato medio bajo y aquellas más cercanas obtienen un nivel medio alto. La gran mayoría de las áreas del este se concentran niveles bajo y medio bajo; sin embargo, destaca en Texcoco una agrupación altamente educada. Los niveles ascienden en dirección al centro de la Ciudad hasta llegar al estrato alto en las delegaciones centrales. Los patrones se repiten en el sur; el percentil bajo rodea al medio alto y éste al nivel más alto y aparece en el centro de Coyoacán una pequeña área de nivel medio bajo. El lado poniente de la ZMCM es más diverso; en la parte sur hay pequeños conjuntos de ambos niveles medios y el alto, pero hacia el norte aparecen contrastes importantes entre el estrato más bajo y el más alto. En el noroeste no prevalecen ninguna de las categorías; hay aquí áreas que refieren a alguno de los cuatro tipos.

En comparación con la dimensión salarial, la educativa se extiende más que los ingresos; casi todo el Distrito Federal tiene, al menos, secundaria incompleta. Ello implica, como se evidencia en el mapa, que la población de las delegaciones centrales puede tener secundaria completa, preparatoria completa, incompleta o incluso nivel superior, completo o no. Lo anterior no sucede en la dimensión anterior, ya que las conglomeraciones de los estratos más bajos son mayores que en el segundo caso. No obstante, puede encontrarse similitudes entre ambos mapas; las clasificaciones bajas rodean a las altas, ordenándose desde las áreas de influencia cuyos AGEB se encuentran en la periferia y tienen siempre niveles bajos, hasta llegar al estrato alto en el centro de la Ciudad.

Mapa 2. Nivel educativo residencial de la ZMCM, 2000.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000.

Resulta interesante que en este trabajo se hallen similitudes importantes respecto a otras investigaciones sobre estratificación de la ZMCM; un ejemplo de ello es el trabajo de Rubalcava y Schteingart (2012) que, para el año 2000, utiliza las variables población económicamente activa, trabajadores por cuenta propia, viviendas propias, las viviendas con agua entubada, el índice de personas por cuarto, la población de 15 años y más con posprimaria y la población con ingresos altos. Las anteriores fueron consideradas para llevar a cabo un análisis factorial del que resultan estratos socioeconómicos a nivel AGEB (Rubalcava y Schteingart, 2012:77). En la sección de mapas del libro referido se observa el mapa 3.2 que ilustra dicha estratificación; éste puede ser contrastado con los mapas 1 y 2 antes abordados.

Otra clasificación, la de Ribardière y Valette (2014) muestra patrones de distribución, para la ZMCM en el 2010, similares a los presentados aquí. En la ilustración 2 se exponen categorías que representan niveles de pobreza, creados con base en las variables de acceso a la educación, protección social y algunos bienes como refrigerador e Internet. Aquí, en el centro y noreste casi no se encuentran colonias en pobreza, mientras que alrededor se hallan aquellas con pobreza intermedia; les siguen las que presentan pobreza de masas y, en general, aquellas definidas como en extrema pobreza y pobreza marcada se localizan en la periferia, aunque también pueden encontrarse el resto de los grupos (Ribardière y Valette, 2014:8-9).

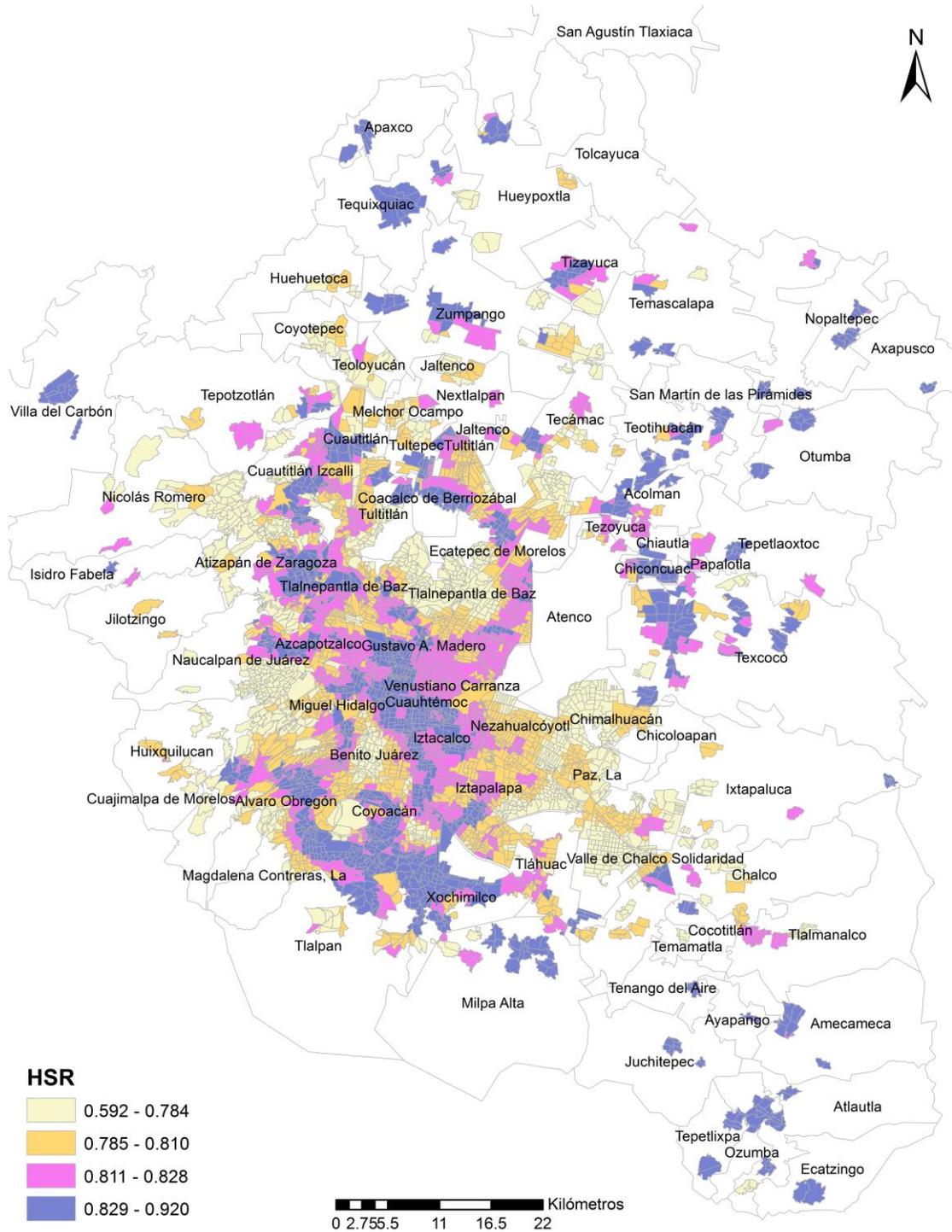
Respecto a ambas referencias, la distribución de los estratos socioeconómicos de Rubalcava y Schteingart (2012) y de los niveles de pobreza de Ribardière y Valette (2014) coinciden, en cierta medida, con los grupos de los mapas 1 y 2. En los tres casos se forman anillos con cierto orden; estos responde a un centro donde se localizan las categorías que tienen más recursos, les siguen las clasificaciones de nivel medio y los más bajos se rodean a los anteriores, ubicándose, sobre todo, en la periferia de la ZMCM.

Como se ha mencionado, se trata solo de similitudes, ya que las metodologías de las investigaciones y las variables utilizadas son diferentes.

Las medidas de heterogeneidad para la ZMCM muestran un panorama diferente al anterior; mientras el NSR y el NER indicaban los niveles salariales y educativos promedio, la heterogeneidad salarial residencial (HSR) y la heterogeneidad educativa residencial (HER) refieren al nivel de interacción entre grupos. Estos últimos se basan en índices de entropía, cuyos valores van de 0 a 1; el valor 0 evidenciaría el predominio y completa segregación de una estrato, mientras que 1 afirmaría la participación equitativa de todos ellos y, por tanto, se trataría de un área heterogénea.

La HSR tiene una media de 0.803, una desviación estándar de 0.038 y un rango de variación de 0.592 a 0.920. Lo anterior, aunado a las categorías formadas con base en percentiles, no indica altos niveles de segregación en la ZMCM; es importante recordar que dicha clasificación –alto, medio alto, medio bajo y bajo– permite la comparación entre medidas. En el mapa 3 puede percibirse que el centro y la periferia desconcentrada de la Zona Metropolitana son más diversos que las delegaciones y municipios colindantes del Distrito Federal y el Estado de México. En la parte norte de la Ciudad y en la periferia destaca la heterogeneidad alta, aunque los territorios contiguos de ambos estados son más homogéneos. En dirección al centro, el este de la ZMCM exhibe alta mezcla socioeconómica y, conforme se avanza hacia el oriente, éstos se homogeneizan hasta llegar a los grupos medios bajos y bajos. El centro sur es de nivel bajo y medio bajo, mientras que el exterior tiene, en general, alta heterogeneidad que se extiende al extremo sureste de la zona. En el poniente, existen conjuntos extensos que presentan cierto grado de segregación, aunque aún pueden observarse espacio pequeños de nivel alto de heterogeneidad.

Mapa 3. Heterogeneidad salarial residencial de la ZMCM, 2000.

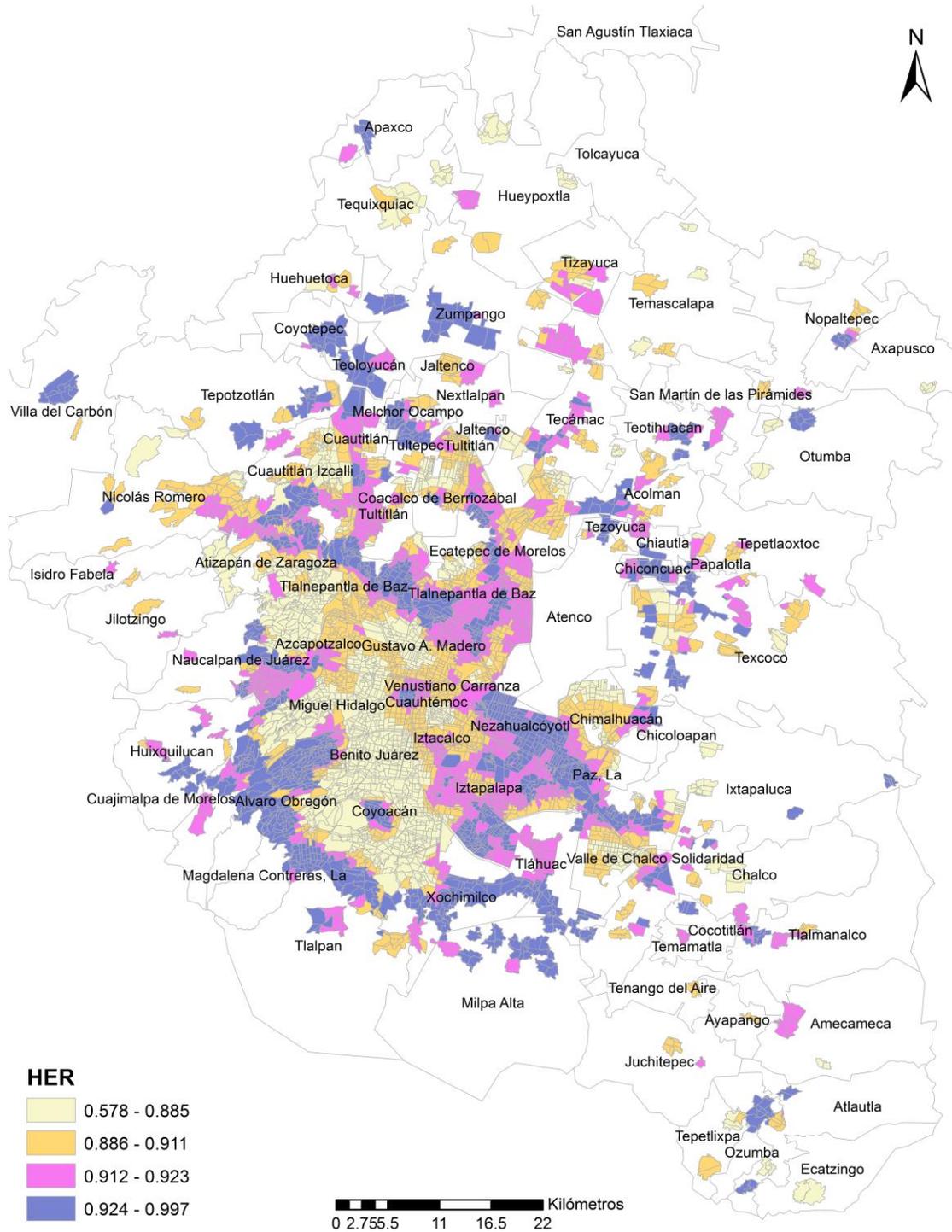


Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000.

En el caso de la HER, su rango de variación se encuentra entre 0.578 y 0.997, su media es de 0.896 y su desviación estándar es de 0.044; lo anterior, de la mano con las categorías de mapa 4, indica que no existen altos niveles de segregación respecto a la educación en esta zona metropolitana. La dimensión educativa presenta un comportamiento no esperado; resaltan áreas centrales de heterogeneidad baja, aunque aún predomina la mezcla de grupos en el Distrito Federal y en buena parte de la periferia. El centro norte es de tipo bajo y le siguen áreas de nivel medio bajo, alto y medio alto. Las circunstancias son similares para el este; hacia el centro del Distrito Federal se observan espacios de las categorías baja y media baja y la diversidad se incrementa en dirección al exterior, aunque Chalco y Chimalhuacán muestran homogeneidad media y las áreas dispersas pertenecen a diferentes grupos. En el sur de la Ciudad destaca una isla heterogénea, ubicada en Coyoacán; en general, las áreas son homogénea y preceden a una franja de delegaciones exteriores con alta mezcla de grupos. Por último, el lado oeste exhibe niveles bajos, sobre todo en dirección al norte y sobresalen cinturones heterogéneos hacia el suroeste.

En comparación, ambas dimensiones comparten áreas heterogéneas al norte, noreste y sur; sin embargo, las diferencias entre ellas son mayores. En la salarial destacan, al norte, este y poniente de la Ciudad, espacios altamente segregados; mientras que, en la educativa, los mismos espacios presentan mayor mezcla de grupos. Asimismo, en la primera dimensión, gran parte de las delegaciones Azcapotzalco, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero y algunos los municipios contiguos, al norte y al este, tienen altos niveles de mezcla socioeconómica. Por el contrario, en la dimensión educativa, aquellas muestran niveles bajos y medios bajos (en menor medida) de heterogeneidad. Las razones por las que la HSR y la HER difieren, escapa a los propósitos de esta tesis; aunque, como se ha indicado antes, ambas variables –educación y salario– no se comportan de la misma forma, especialmente la primera. Algunas inferencias sobre lo anterior serán retomadas adelante.

Mapa 4. Heterogeneidad educativa residencial de la ZMCM, 2000.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000.

Entre ambas dimensiones, las diferencias en la distribución de las medidas de nivel no son tan evidentes; por ello, se hubiera esperado un comportamiento similar en las medidas de heterogeneidad. Dado lo anterior, es pertinente la comparación entre ambas medidas. En los mapas 1 y 3, que ilustran la dimensión salarial, se observan algunos contrastes. A grandes rasgos, el centro de la Zona Metropolitana tiene ingresos altos y es heterogéneo; se homogeneiza conforme se reducen los salarios y la mezcla socioeconómica se incrementa de nuevo en la periferia, pero no asciende el nivel salarial. Hacia el centro norte, algunas áreas de nivel salarial alto tienen también una heterogeneidad alta; por el contrario, las externas pertenecen a grupos salariales más bajos y presentan también alta segregación, mientras que la periferia más dispersa del norte tiene un nivel medio bajo y bajo con alta mezcla socioeconómica. Al este, las circunstancias son similares; las áreas del centro son de niveles altos y heterogéneas y, a continuación, se ubican los estratos medios bajos y bajos con categorías equivalentes de heterogeneidad y, en la periferia, los salarios promedio son muy bajos, pero con alta mezcla socioeconómica. En el sur, sin embargo, las delegaciones que pertenecen a grupos de nivel alto son homogéneas; aunque hacia el exterior y hasta llegar al extremo sureste, los grupos tienden a ser de niveles bajos y aumenta, a su vez, la diversidad de los mismos. En el poniente, los patrones tienen más variaciones; los espacios pueden ser más homogéneos, pero encontrarse en el nivel salarial más alto o más bajo; así también, existen espacios heterogéneos en cualquiera de los cuatro grupos de nivel salarial.

En la dimensión educativa, los mapas 2 y 4 muestran un centro con niveles educativos generales altos, pero de heterogeneidad baja; las áreas externas tienen niveles promedio más bajos, aunque la mezcla de grupos es alta. El norte y el este son muy similares, presentan áreas centrales con niveles generales altos y heterogeneidad baja; mientras que el nivel bajo de la periferia contrasta con la mayor mezcla socioeconómica –en su mayoría alta y media alta–. En el centro sur de la ZMCM predominan los niveles educativos altos y una diversidad baja; resalta un pequeño espacio en la delegación Coyoacán

que, similar a Milpa Alta, Tlalpan y Xochimilco, tienen niveles generales medios altos y medios bajos, con mezcla socioeconómica alta y media alta. El extremo sureste no contiene un patrón único, tampoco el poniente de la Zona Metropolitana; en este último pueden encontrarse, en general, estratos medios bajos y bajos con alguno de los cuatro niveles de segregación.

Las medidas entre dimensiones tienen grandes contrastes en tanto que, a pesar de que el NSR y el NER se distribuyen de manera semejantes, la HSR y la HER se comportan de forma opuesta. Es decir, por un lado, los grupos salariales altos tienden a fomentar la diversidad, mientras que los bajos propician la segregación; por otro lado, las áreas con niveles educativos altos son homogéneas en comparación con aquellas de niveles promedio bajos, donde resalta la mezcla de categorías. Lo anterior parece inusual; sin embargo, debe recordarse que, como se indicó en el marco teórico, el nivel educativo de las personas que se localizaron en delegaciones y municipios periféricos, en las décadas de los setenta y ochenta, es de secundaria incompleta; posteriormente, la población experimentó un incremento en los años de escolaridad terminados debido a que, desde 1993, la cobertura educativa de nivel básico ha crecido hasta ser, actualmente, universal. Aunado a lo anterior, los mapas 2.4, 2.5 y 2.6 de Rubalcava y Schteingart (2012) dejan ver que los estratos medios y altos han ocupado, desde 1970, las delegaciones centrales de la Ciudad de México, lo cual permite afirmar que, en estos espacios, la población ha gozado por largo tiempo de más oportunidades de acceso a la educación. Así, el centro de la ZMCM es altamente educado y homogéneo, mientras que la periferia se muestra, en este sentido, más diversa.

En esta parte final de la sección se plantean comparaciones con las investigaciones de Aguilar y Mateos (2011) y Solís (2002). El primero se centra en información de la población de la ZMCM en el año 2000; con base en ella, se crearon grupos y, con éstos, se calcularon índices de segregación que muestran clústeres en el territorio. Las variables usadas incluyen aspectos

como educación, servicios de salud, características, bienes y servicios de la vivienda, migración, tipo de ocupación, distribución del salario y, género del jefe del hogar. En las figuras 5, 6 y 7 se exponen patrones que podrían ser comparados con los mapas 3 y 4, ya que se muestran un centro educado, periferias marginadas y la dispersión de las clases medias y altas (Aguilar y Mateos, 2011:20-22).

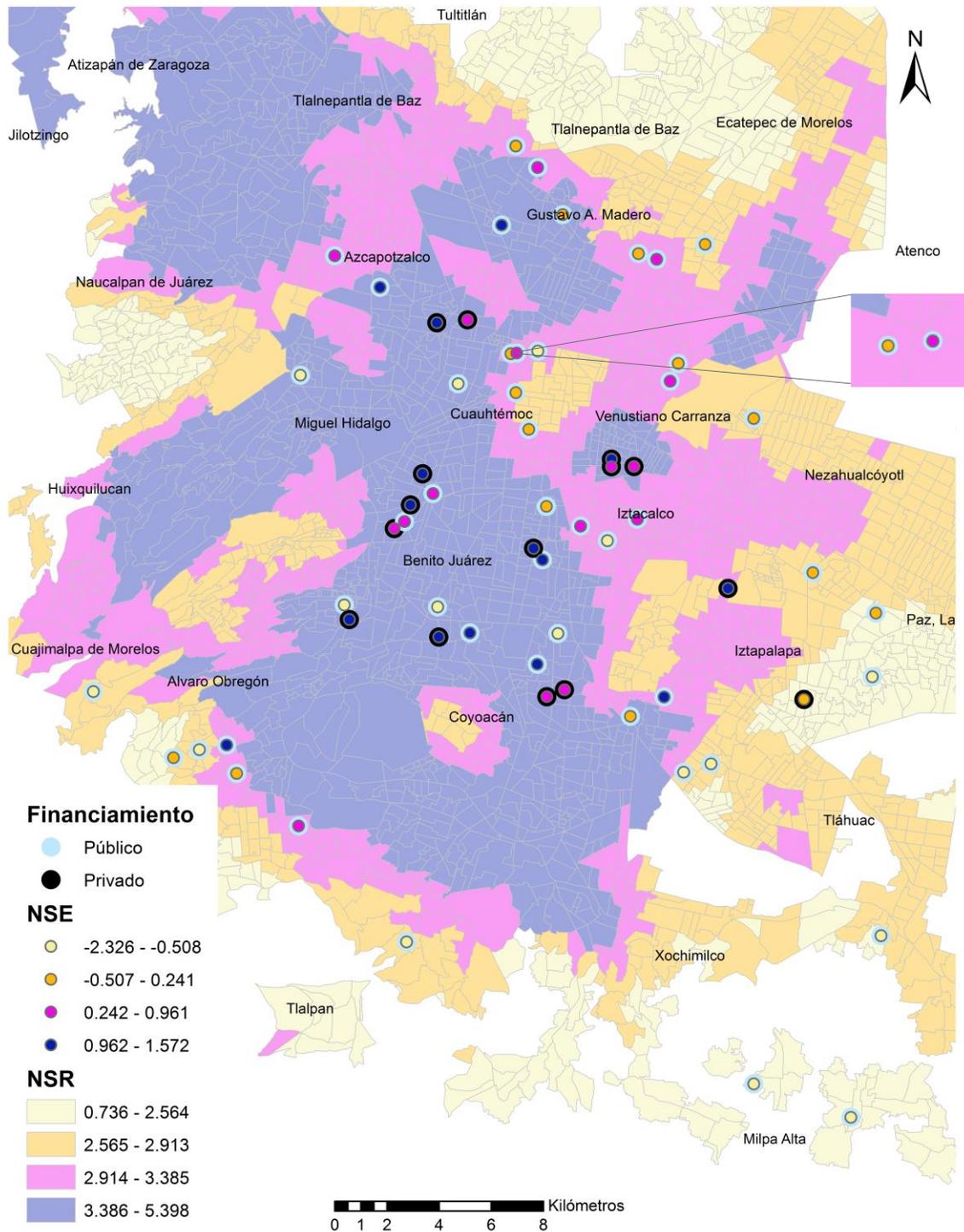
En el trabajo de Solís (2002) se muestra el índice y grado de marginación urbana para la Ciudad de México; con base en las estimaciones del Consejo Nacional de Población, estas medidas se obtienen a nivel AGEB. Aquí, se evidencia que la concentración espacial de la marginación urbana se vincula con la segregación espacial; los resultados principales indican que el norte, oriente y periferia de la Ciudad presentaban, en aquel año, alta marginación; otras áreas de la Ciudad obtuvieron niveles bajos de marginación. En tanto que este trabajo no expone representaciones cartográficas al respecto, la comparación es limitada; sin embargo, puede afirmarse que estos indicadores concuerdan con lo observado en el mapa 3, donde el norte, el oriente y la periferia tienen bajos niveles de heterogeneidad.

Composición socioeconómica de la muestra de secundarias

En esta segunda sección se exponen las medidas nivel y heterogeneidad socioeconómicas de las escuelas (NSE y HSE), calculadas con información de la ENTEMS 2005. Para ello se incluyen mapas en los que se ha hecho un acercamiento al Distrito Federal; esto debido a que la encuesta contiene planteles sólo en esta demarcación, la visualización de aquellos que son muy cercanos era difícil y no se creó una variable de movilidad de estudiantes, por lo que no es pertinente mostrar toda la ZMCM. Por otro lado, no se indica la delimitación de áreas de influencia, en la que se observe cuáles son las AGEB cuyo centroide se encuentra a 1.5 km de cada secundaria, ya que incrementar la cantidad de datos en las representaciones entorpecería la interpretación de las mismas; al igual que arriba, el valor del AGEB ya contiene la información de las áreas de influencia. En cada mapa, la lectura sigue la dirección de las

manecillas del reloj y pueden encontrarse las medidas de ambas escalas – secundaria y AGEB –, respecto a alguna de las dos dimensiones mostradas en la sección anterior –salarial y educativa–. Primero se abordaran las medidas de nivel y más tarde las de heterogeneidad. El nivel socioeconómico promedio del estudiantado tiene una media de 0.151, una desviación estándar 0.931 y un rango de variación que va de -2.326 a 1.572; éste ha sido categorizado por percentiles para conformar grupos que sean comparables con los correspondientes a las áreas de influencia. En general, las secundarias privadas tienen un nivel socioeconómico más alto que las públicas y se ubican en áreas de niveles altos, mientras que las públicas y sus espacios no tienen una composición socioeconómica única. En el mapa 5 se expone el tipo de financiamiento de cada escuela, cuyo indicador rodea a cada una; también se muestran los grupos creados para el NSE y el NSR. En el norte de la Ciudad se localizan centros educativos, en su mayoría público, que pueden pertenecer a cualquiera de los grupos de nivel socioeconómico. En este sentido, resalta que en la escala residencial, las áreas donde se sitúan los planteles son predominantemente de nivel salarial alto y medio alto. Además, las medidas de nivel no siempre coinciden; algunas instituciones se encuentran, incluso, tres cuartiles por debajo de sus áreas. En la parte este, el ámbito residencial del centro es de nivel alto y medio alto; aunque, como en el caso anterior, los planteles pertenecen a cualquiera los grupos, los privados son de estrato alto –excepto aquel en Iztapalapa–. Hacia el lado externo, el NSE y el NSR son de niveles bajo y medio bajo. En el sur hay una mayor coincidencia entre ambas escalas. Por ejemplo, en Coyoacán, las escuelas privadas tiene un nivel alto y están en áreas en el mismo percentil; las públicas son de estratos más bajo y no concuerda con el área, pero si lo hacen aquellas al extremo sur. Los planteles en el poniente se concentran en el sur; aquí no hay patrones claros, se tienen diferentes niveles en escuelas y áreas.

Mapa 5. Nivel socioeconómico de las escuelas y nivel salarial residencial de la ZMCM. México, 2000-2005.

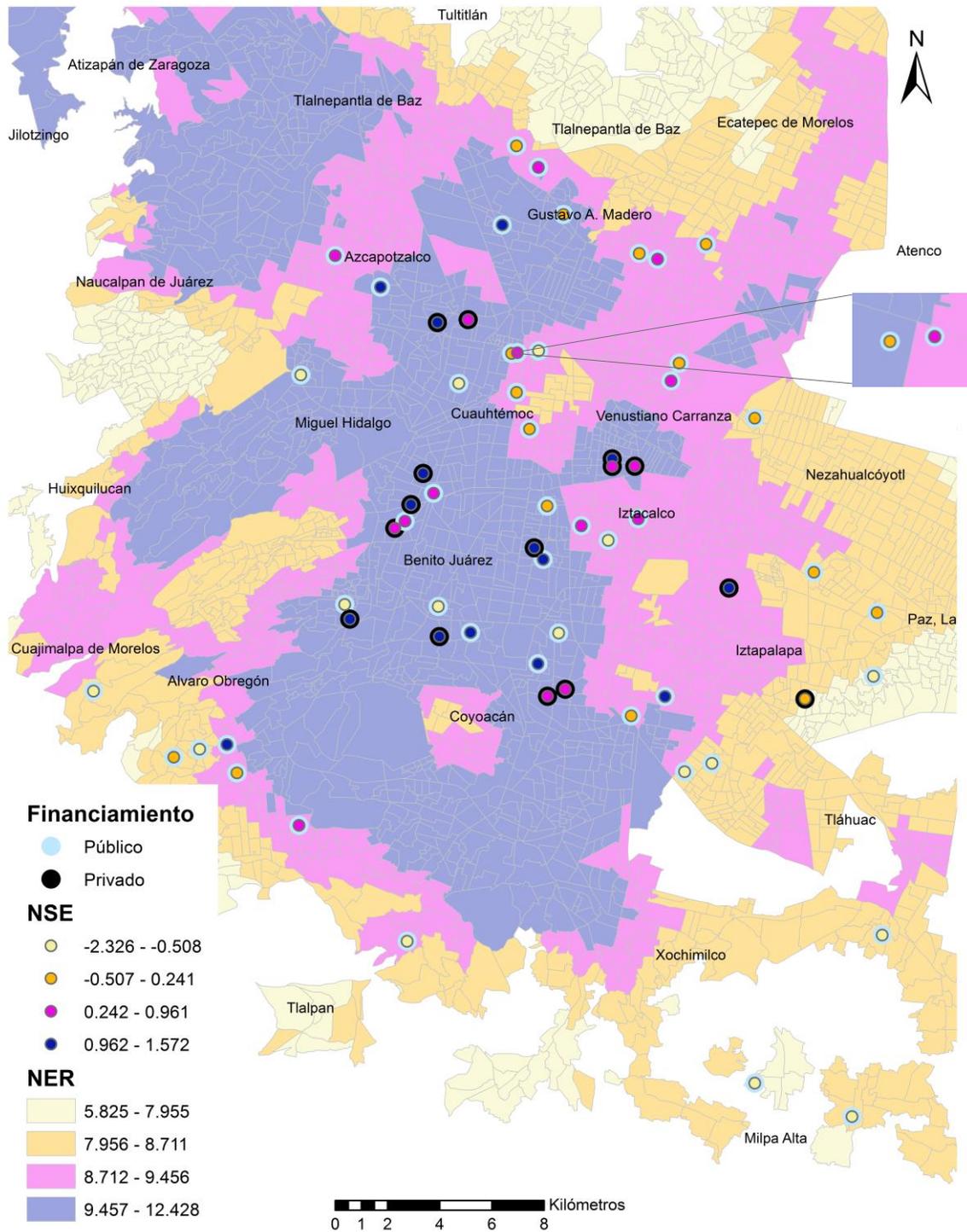


Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

El mapa 6 contiene el tipo de financiamiento de las escuelas, el NSE y el NER; al respecto, no resaltan diferencias importantes frente a la dimensión anterior. Aunque, como se ha visto, los niveles educativos se encuentren más extendidos que los salariales, no se perciben diferencias aquí; ya que los grupos de las áreas de influencia entre ambas dimensiones no cambian en los espacios que contienen planteles. Hasta aquí, es difícil saber si una u otra dimensión pueden predecir o no lo que sucede dentro de las secundarias; de hecho, existe una relación importante entre los tres elementos ilustrados en los mapas –financiamiento, nivel socioeconómico y niveles residenciales generales–.

La medida de heterogeneidad socioeconómica de las escuelas (HSE) tiene una media de 0.793, una desviación estándar de 0.193 y un rango que va de 0.280 a 0.991. Esto último indica que la segregación dentro de los planteles es más elevada que en el ámbito residencial, ya que los rangos de las áreas de influencia –HSR y HER– comienzan en 0.6. Las secundarias son en promedio heterogéneas, pero ello excluye a las privadas, que se distinguen por ser altamente homogéneas y localizarse en áreas menos heterogéneas que aquellas donde se ubican las públicas. Éstas últimas y los espacios que ocupan presentan una mezcla socioeconómica comparativamente más alta, aunque pueden encontrarse en cualquiera de las cuatro categorías de las medidas de heterogeneidad (HSE, HSR y HER).

Mapa 6. Nivel socioeconómico de las escuelas y nivel educativo residencial de la ZMCM. México, 2000-2005.

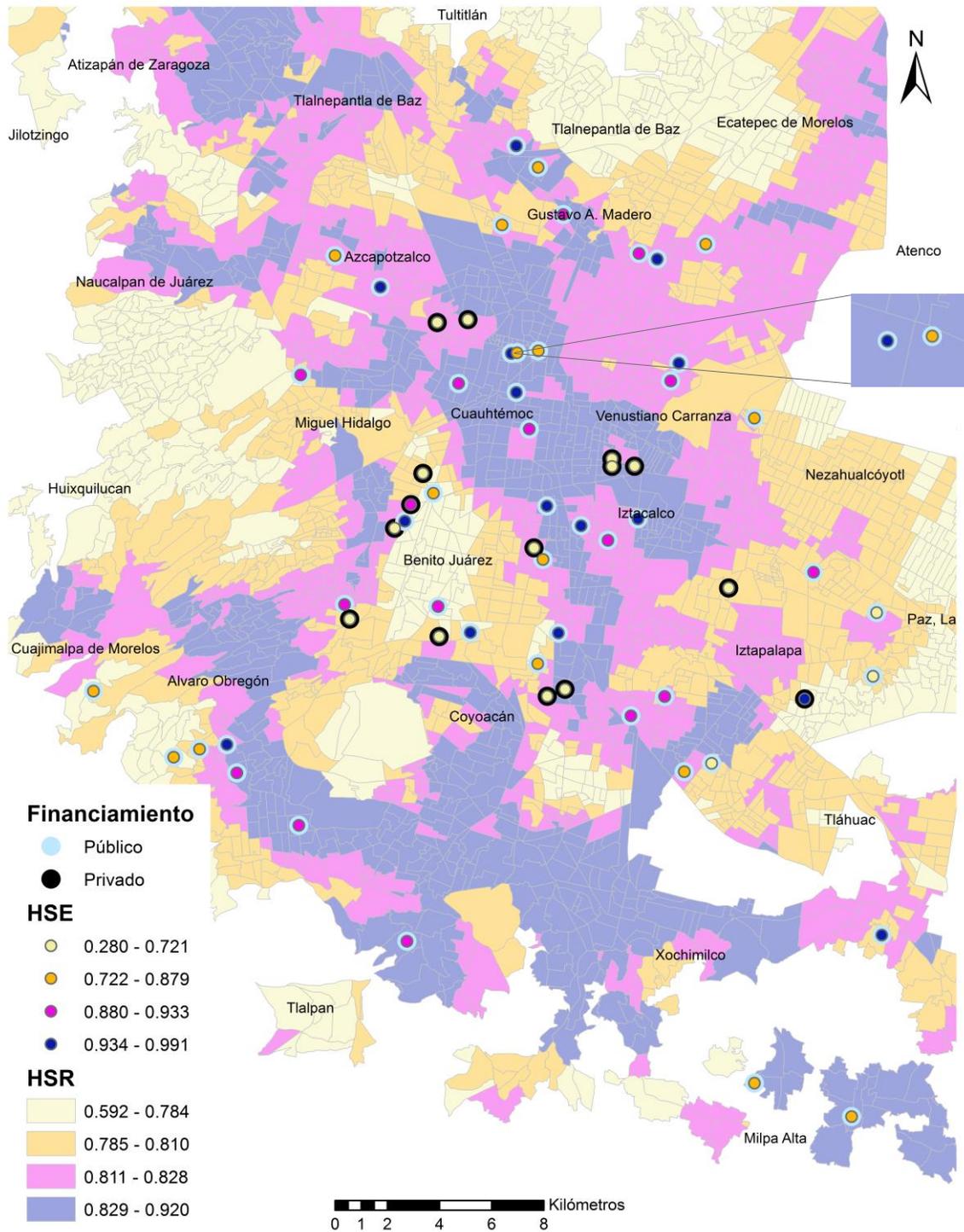


Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

En el mapa 7 puede percibirse el tipo de financiamiento de las secundarias y las medidas de heterogeneidad para ambas escalas, en la dimensión salarial. En el norte de la Ciudad, el alto grado de segregación destaca, como se dijo, en los planteles privados, mientras que los públicos se insertan en el resto de los grupos; los espacios que ocupan tienen una mezcla socioeconómica alta y media alta. En el este y el sur, las instituciones privadas, se encuentran segregadas y se localizan en áreas heterogéneas; excepto la que se encuentra en Iztapalapa que exhibe lo contrario. La diversidad de los centros educativos públicos y de sus áreas se mantiene, aunque no en el extremo sur. Las escuelas privadas del poniente se ubican en espacios homogéneos, mientras que las públicas y sus áreas pertenecen a categorías de heterogeneidad similares.

En este mapa fue posible observar circunstancias no esperadas; por ejemplo, dos secundarias públicas muy cercanas, en la delegación Cuauhtémoc, se encuentran en un área de alta mezcla socioeconómica, pero obtuvieron medidas de heterogeneidad alta y media baja. Un segundo caso interesante se distingue en la delegación Benito Juárez, donde dos planteles próximos, con tipo de financiamiento diferente, tienen una heterogeneidad similar. Por último, como se menciona arriba, la única escuela privada que se muestra heterogénea se localiza en Iztapalapa y está rodeada de espacios de alta homogeneidad. Los casos anteriores dejan ver que existen otros procesos involucrados en la composición socioeconómica de los centros educativos; sin embargo, además de los niveles altos de segregación y socioeconómicos de las instituciones privadas, no se sabe cuáles podrían ser las causas de la diversidad presente en aquellas de financiamiento público.

Mapa 7. Heterogeneidad socioeconómica de las escuelas y heterogeneidad salarial residencial de la ZMCM. México, 2000-2005.



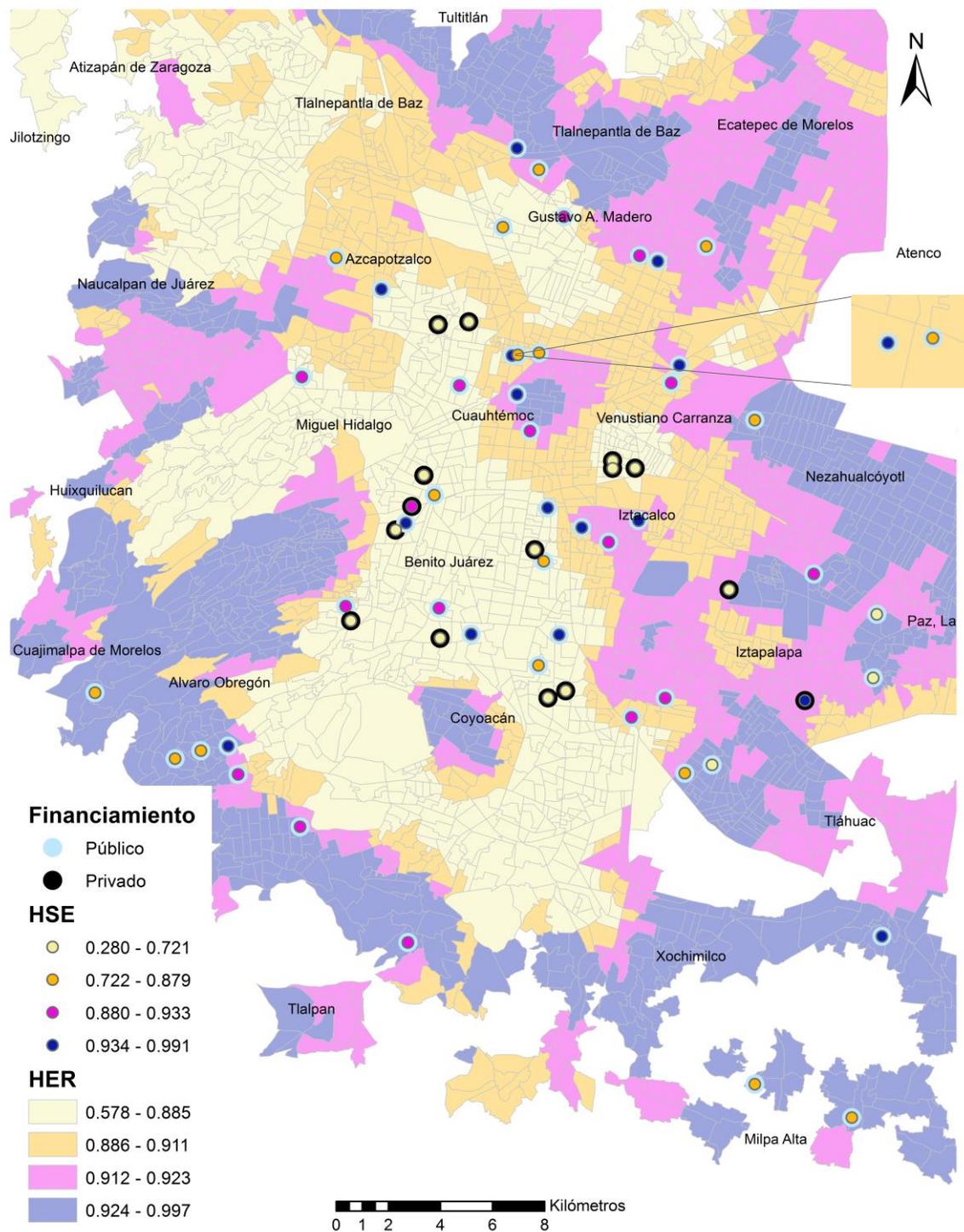
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

En la segunda dimensión, representada en el mapa 8, se incluye el financiamiento de las escuelas y los niveles de heterogeneidad en los dos ámbitos. En el norte de la Ciudad, varios planteles se encuentran en el mismo percentil de heterogeneidad que su área y en otros casos no es así; los privados homogéneos y los públicos de diferentes categorías no reflejan una clara relación entre su categoría de pertenencia y la correspondiente al área residencial. En el este de la Ciudad se observan secundarias públicas que pueden pertenecer a cualquiera de las cuatro clasificaciones de HSE y se ubican en áreas de percentiles altos, mientras que los espacios homogéneos albergan centros educativos privados segregados. En el sur y poniente se repiten dichas tendencias; las instituciones privadas están dentro de áreas con baja mezcla de grupos y las públicas, de diversas categorías, pueden compartir estos espacios o localizarse en unos de alta y media alta heterogeneidad.

Los patrones de los mapas 7 y 8 tienen significados diferentes, por lo que no es pertinente establecer similitudes entre ellos. Dadas las diferencias en sus distribuciones, no es posible saber qué dimensión expresa mejor la heterogeneidad socioeconómica de la población y, por lo tanto, si alguna de ellas podría explicar la mezcla socioeconómica de las escuelas. Por otra parte, dada la diversidad de información de cada representación, es difícil comparar una sola dimensión con diferentes medidas –mapas 5 y 7 por un lado, 6 y 8 por el otro–. Sin embargo, a continuación se lleva a cabo un breve acercamiento al respecto. En ambas dimensiones, resalta que gran parte de los planteles de nivel socioeconómico alto se ubican en el centro de la Ciudad. Por otro lado, las instituciones de financiamiento privado contrastan con las públicas, ya que las últimas tienen menor nivel y mayor heterogeneidad. En la dimensión salarial –mapas 5 y 7– puede verse que, excepto por la secundaria de Iztapalapa, localizada en un área de nivel salarial bajo y con baja HSR, todas las demás privadas son de estratos altos y se encuentran en áreas de nivel salarial alto. No puede decirse lo mismo de los centros educativos públicos, ya que su diversidad de combinaciones no evidencia tendencias

claras. En los mapas 6 y 8, ambos tipos de escuela comparten áreas centrales homogéneas de nivel educativo promedio alto. En las delegaciones más cercanas al Estado de México, las secundarias tienen niveles socioeconómicos más bajos que en el centro, pero ello no limita que las mismas puedan presentar cualquiera de los niveles de heterogeneidad; sus áreas de influencia varían en cuanto al NER, pero son de mezcla alta y media alta. En cualquiera de las dos dimensiones sería incorrecto aseverar que las medidas de nivel o de heterogeneidad determinan el NSE y la HSE respectivamente, ya que no se aplican aquí métodos que comprueben estas asociaciones.

Mapa 8. Heterogeneidad socioeconómica de las escuelas y heterogeneidad educativa residencial de la ZMCM. México, 2000-2005.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

En este capítulo se abordaron las características de la ZMCM y la muestra de secundarias, con base en medidas de nivel y de heterogeneidad para ambas escalas; este acercamiento establece indicios sobre la posibilidad de que el nivel y la mezcla socioeconómicos, al interior de los planteles, dependan de lo que sucede en las áreas de influencia de los mismos. Es decir, puede haber correspondencia entre medidas; por ejemplo, el NSE puede o no coincidir con el NSR y el NER y, de la misma manera, la HSE puede diferir o no de la HSR y la HER. Esta separación es fundamental, ya que el nivel general y la heterogeneidad refieren a circunstancias diferentes; el primero expone un valor promedio respecto a características de las personas –ya sea que se trate del área residencial o la escuela– y el segundo evidencia la magnitud de la interacción entre grupos. Para confirmar o negar que existen relaciones de asociación entre las variables de ambas escalas y, por otro lado, si el financiamiento de los centros educativos resulta explicativo, en el siguiente capítulo se mostrarán los resultados de cuatro modelos de regresión multivariada de mínimos cuadrados ordinarios.

ANÁLISIS DE RELACIONES ENTRE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ESCUELAS

Las caracterizaciones anteriores permitieron establecer patrones de comportamiento de las medidas de nivel y heterogeneidad, calculadas tanto para la ZMCM como para la muestra de secundarias; En ellas pueden encontrarse espacios de polarización de la pobreza y la riqueza, pero también de convivencia entre los diferentes estratos socioeconómicos. Los mapas con los que se llevaron a cabo dichas caracterizaciones son de índole descriptiva; por lo que no es posible distinguir los efectos de la composición socioeconómica de las áreas residenciales sobre la composición de las escuelas.

Las respuestas a lo anterior requieren de métodos que permitan establecer asociaciones; es por ello que este capítulo se centrará en el análisis de las variables calculadas en el capítulo metodológico, con base en gráficas de dispersión, correlaciones y los resultados de cuatro modelos de regresión multivariada de mínimos cuadrados ordinarios. Los últimos evidenciarán si las medidas de nivel y de heterogeneidad de las áreas de influencia tienen efectos sobre las correspondientes a las secundarias; así, se dará respuesta a las preguntas de investigación, mismas que guiarán la exposición de resultados:

1. ¿Existe una relación positiva entre el nivel socioeconómico de una determinada escuela y el que respecta al área residencial que la rodea?
2. ¿Puede encontrarse una asociación entre la mezcla de niveles socioeconómicos, al interior de los centros educativos, y el nivel de segregación de áreas residenciales –o, lo que es lo mismo, qué tan homogéneo o heterogéneo es el espacio que rodea a la escuela–?

3. ¿Cuáles podrían ser otras variables explicativas que intervienen en que las escuelas tengan un nivel socioeconómico promedio y presenten cierto nivel de interacción entre diversos estratos?

Por último, se cerrará el capítulo retomando los mapas y los supuestos teóricos abordados antes, a reserva de lo siguiente. Primero, que en la estructuración del marco teórico no se encontraron referencias que aborden este tipo de relaciones –área de influencia-escuela–; sino estudios de caso en donde la segregación deja ver sus efectos sobre diversos temas concernientes a la educación. Por lo tanto, las comparaciones que se lleven a cabo tendrán esta limitante. Segundo, los mapas no representan un análisis espacial que implique relevancia estadística para confirmar o negar el tipo y la magnitud de la asociación antes referida; sin embargo, el espacio es, en ellos, fundamental para mostrar que hay una distribución diferenciada de las medidas de nivel y heterogeneidad a lo largo de la ZMCM y que éstas forman, en las áreas de influencia, patrones claros de desigualdad y segregación. No puede decirse lo mismo de los planteles, ya que el comportamiento de sus medidas calculadas no expone tendencias generalizables, pero sí evidencian la importancia de sus características, como el tipo de financiamiento. Aunado a lo anterior, es importante indicar que no se llevaron a cabo regresiones espaciales, como las que pueden obtenerse con GeoDa o GWR²¹, ya que los datos de la ENTEMS 2005 no fueron muestreados para representar áreas geográficas, sino para inferir lo que sucede con la población joven que estudia el nivel secundaria. Dado lo anterior y como último punto, las asociaciones que se analizan abajo no se fundamentan en el lugar en el que se localiza la población de la que se obtienen las variables, sino en el comportamiento de los datos en su conjunto.

El comportamiento de las variables, como se dijo antes, es el primer elemento a analizar en esta sección. En el siguiente grupo de gráficas –gráfica

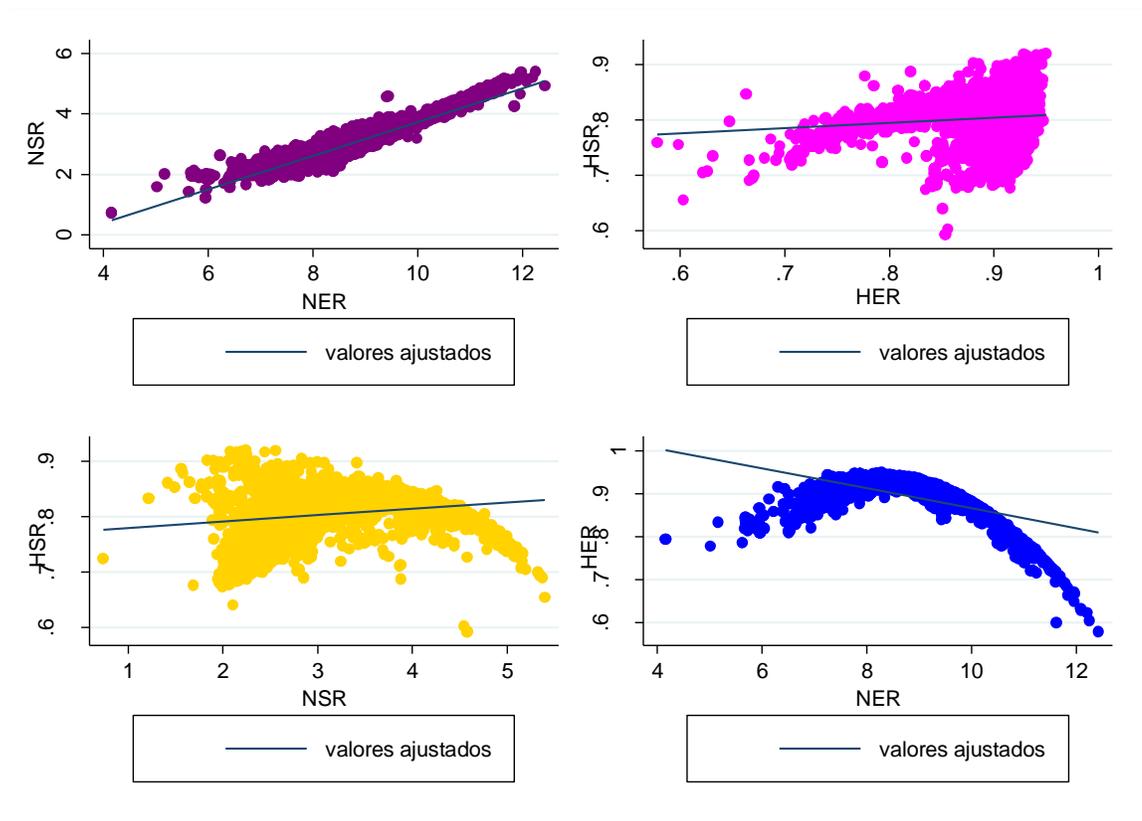
²¹ Al igual que GeoDa, GWR es una herramienta desarrollada en el centro Geoda (GeoDa Center for Geospatial Analysis and Computation) en la Universidad Estatal de Arizona (Arizona State University) que, como su nombre lo indica, permite llevar a cabo regresiones geográficamente ponderadas.

3– puede observarse la distribución de niveles y medidas de heterogeneidad residenciales. La primera gráfica ilustra que el nivel salarial y el educativo tienen un comportamiento similar; esto es, que en general un mayor nivel educativo coincide con el nivel salarial alto. La siguiente gráfica revela que, en lo que respecta a la heterogeneidad de las observaciones, la dispersión es mayor en la dimensión salarial, mientras que gran parte de los datos se concentran en niveles de heterogeneidad educativa alta; ello indica que son más frecuentes las áreas heterogéneas en la dimensión educativa en contraste con la salarial. La tercera gráfica muestra el comportamiento de la HSR respecto al NSR; esta relación no es lineal y evidencia que los casos más homogéneos responden tanto a los niveles salariales más altos como a los más bajos. Sin embargo, la dispersión observada es también síntoma de que la heterogeneidad puede ubicarse en casi todos los niveles. La última gráfica expone que, en la dimensión educativa, la dispersión es menor y, por lo tanto, la tendencia es más clara; la relación entre las variables no es lineal, por lo que puede inferirse que la homogeneidad aumenta cuando los niveles educativos son muy altos y muy bajos y, por otra parte, la posibilidad de una mayor mezcla de niveles se incrementa cuando la población ha completado los niveles educativos básicos –las observaciones más heterogéneas se encuentran entre los niveles 8 y 10–.

Las descripciones anteriores se complementan con las correlaciones presentadas en el cuadro 4; en ellas destaca el tipo de relación que existe entre las variables de ambas escalas y su magnitud. Lo primero que resalta es que la relación entre niveles es positiva, fuerte en lo residencial -0.99 entre NSR y NER– y moderada entre escalas -0.5 para NSE respecto a NSR y NER–; por lo tanto, es posible que los modelos de regresión confirmen que el aumento de los niveles residenciales implique el incremento del nivel socioeconómico dentro de los planteles. En el caso de las medidas de heterogeneidad, aquellas que refieren a lo residencial presentan una correlación positiva moderada -0.5 –, mientras que la HSE y la HSR mantienen

una relación negativa muy débil; por el contrario, en la dimensión educativa, el valor obtenido es positivo y moderado.

Gráfica 3. Niveles y medidas de heterogeneidad residenciales. ZMCM, 2000.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000.

Cuadro 4. Correlaciones entre niveles y medidas de heterogeneidad.

	NSR	NER	HSR	HER	NSE	HSE
NSR	1.000					
NER	0.992	1.000				
HSR	-0.425	-0.348	1.000			
HER	-0.957	-0.955	0.501	1.000		
NSE	0.519	0.544	-0.121	-0.490	1.000	
HSE	-0.297	-0.323	-0.002	0.322	-0.399	1.000

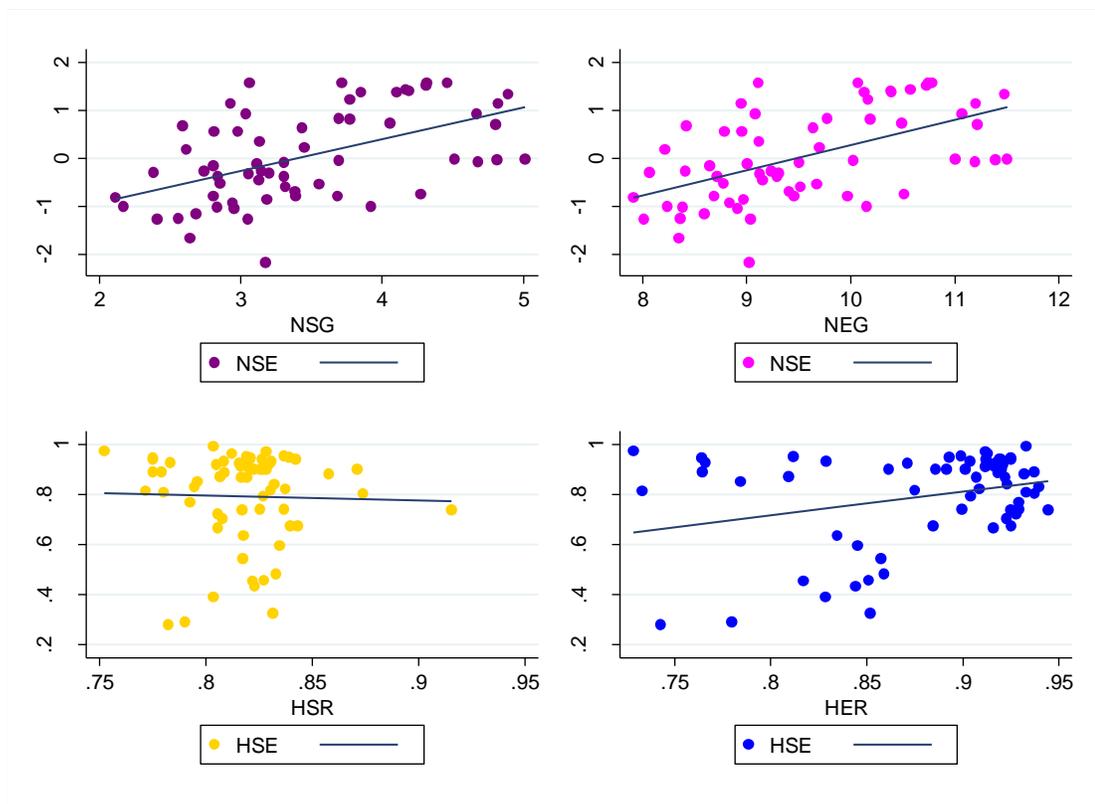
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

El grupo de gráficas –gráfica 4– que muestra la distribución de variables de las escalas residencial y escolar, integra las variables que serán usadas en los modelos de regresión y muestran, principalmente, una importante dispersión de los datos, la cual puede ser indicio de que las variables independientes –medidas de nivel general y de heterogeneidad de las áreas de influencia– podrían no ser fundamentales para explicar a las dependientes –medidas correspondientes a las secundarias–.²² En las dos gráficas de niveles, aunque los datos no se agrupan cerca de la recta de mejor ajuste, se observan tendencias crecientes que evidencian que el nivel socioeconómico de los planteles es similar al de las áreas residenciales; de manera que, si los niveles generales de las últimas son altos, es probable que el nivel de los primeros también sea alto y viceversa. En cuanto a las medidas de heterogeneidad, la salarial no tiene una tendencia clara e, incluso, es decreciente; pocos son los casos que pueden ser ubicados con baja HSR y baja HSE, sobre todo porque la mayor parte de los establecimientos tienen altos niveles de heterogeneidad. Sin embargo, no sucede lo mismo con la HER; aquí resalta una concentración de los valores altos; esto es, la mezcla de estratos socioeconómicos en lo residencial coincide, en parte, con la mezcla dentro de las escuelas. Aun así hay casos, como se observó en los

²² El efecto esperado corresponde a las hipótesis planteadas al inicio de la investigación –a mayor segregación residencial, menor mezcla socioeconómica dentro de las escuelas–.

mapas del capítulo anterior, que existen secundarias que no son muy heterogéneas en áreas que sí lo son y, también, observaciones en donde ambas escalas presentan poca mezcla socioeconómica.

Gráfica 4. Niveles y medidas de heterogeneidad de áreas de influencia y escuelas.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

A continuación se exponen los resultados de los cuatros modelos de regresión, cuya interpretación se basa en los valores estandarizados de los coeficientes,²³ que fueron calculados para explicar el nivel socioeconómico de las escuelas (NSE) y la heterogeneidad socioeconómica de las escuelas (HSE), con base en las dos dimensiones: la salarial, que incluye el nivel salarial residencial (NSR) y la heterogeneidad salarial residencial (HSR) y la educativa, integrada por el nivel educativo residencial (NER) y la heterogeneidad educativa residencial (HER). Los modelos 1 y 2 responden a la primera pregunta de investigación, con la que se desea saber cuáles son los determinantes del nivel socioeconómico de las secundarias; la diferencia entre ellos recae en que el primero aborda la dimensión salarial y el segundo la educativa.

Las variables explicativas del modelo 1 (cuadro 5.1) son el nivel salarial residencial (NSR), aquellas que refieren al tipo de escuela –públicas de turno matutino y privadas– y la heterogeneidad salarial residencial (HSR); ésta última permite saber si los efectos del nivel salarial se deben, en parte, a la medida de heterogeneidad –efectos de interacción–. La variabilidad del NSE se explica aquí en un 39%; este poder explicativo del modelo está conformado por la asociación positiva entre el nivel salarial del área de influencia y el nivel socioeconómico promedio de los planteles. Dicha relación es estadísticamente significativa –95%– e indica que, al aumentar el NSR, también lo hace el NSE; así, el incremento en una desviación estándar en el NSR deviene en un aumento de 0.423 en la desviación estándar de y (NSE). Otro elemento relevante, con significancia estadística – $p < 0.05$ –, es el financiamiento privado, ya que ello aumenta el nivel socioeconómico de las secundarias en 1.077 desviaciones estándar; esto último confirma que esta característica influye el nivel socioeconómico promedio de un centro educativo. Por último, no hay

²³ Los coeficientes estandarizados facilitan la interpretación de los resultados de la regresión, en tanto que las variables no se encuentran en las mismas escalas ni rangos. La estandarización se obtiene en Stata con el comando *listcoef* de la colección de postestimación SPost13; ésta última y libros publicados al respecto han sido desarrollados por los profesores Long y Freese de las universidades de Indiana y Northwester, respectivamente.

interacciones significativas entre la medida de nivel y la de heterogeneidad; asimismo, el efecto de la HSR no es significativo, aunque la tendencia es positiva y tiene un coeficiente de 0.093.

Cuadro 5.1. Factores asociados al nivel socioeconómico promedio (NSE) del alumnado de las escuelas secundarias. Modelo de regresión lineal 1 para la dimensión salarial. ZMCM, 2000-2005.

Modelo 1. Dimensión salarial		
Nivel socioeconómico de escuelas (NSE)	Coeficientes	Interacción Coeficientes
Nivel salarial residencial (NSR)	0.423 *	-0.752
Heterogeneidad salarial residencial (HSR)	0.093	-0.069
Tipo de escuela		
Escuelas públicas, turno vespertino (ref.)	---	---
Escuelas públicas, turno matutino	0.301	0.302
Escuelas privadas	1.077 *	1.035 *
Interacción	---	1.124
Constante	-5.231	-0.341
R ² ajustada	0.392	0.384
N	63	63

¹ La variable NSE es introducida en escala estandarizada al modelo, de forma tal que los coeficientes pueden interpretarse como efectos en una escala de desviaciones estándar con respecto a esta variable

* $p < 0.05$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

En el cuadro 5.2 se exponen los resultados del segundo modelo; éste se enfoca en la dimensión educativa. La R^2 ajustada muestra que la variabilidad del nivel socioeconómico es explicada en 41%. La medida de heterogeneidad no tiene un coeficiente significativo y tampoco existe un efecto de interacción entre ésta y la medida de nivel; por lo tanto, el impacto del nivel escolar sobre el nivel socioeconómico no depende de la heterogeneidad residencial de esta dimensión. Similar a lo que sucedía en el modelo anterior, el NER y el financiamiento privado de las escuelas sí son significativos, con $p < 0.05$; en el primer caso, el incremento en una desviación estándar aumenta el NSE en 0.722 desviaciones estándar. En cuanto al financiamiento privado de las secundarias, éste eleva 1.053 desviaciones estándar el nivel socioeconómico de las instituciones. Como en el primer modelo, el tipo de financiamiento privado estimula que los planteles alberguen estudiantes de estratos altos.

Cuadro 5.2. Factores asociados al nivel socioeconómico promedio (NSE) del alumnado de las escuelas secundarias. Modelo de regresión lineal 2 para la dimensión educativa. ZMCM, 2000-2005.

Modelo 2. Dimensión educativa		
Nivel socioeconómico de escuelas (NSE)	Coeficientes	Interacción Coeficientes
Nivel educativo residencial (NER)	0.722 *	2.454
Heterogeneidad educativa residencial (HER)	0.335	1.614
Tipo de escuela		
Escuelas públicas, turno vespertino (ref.)	---	---
Escuelas públicas, turno matutino	0.295	0.291
Escuelas privadas	1.053 *	1.105 *
Interacción	---	-0.645
Constante	-12.413	-33.874
R ² ajustada	0.408	0.400
N	63	63

¹ La variable NSE es introducida en escala estandarizada al modelo, de forma tal que los coeficientes pueden interpretarse como efectos en una escala de desviaciones estándar con respecto a esta variable

* $p < 0.05$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

En ambos modelos –1 y 2– se evidencia el nivel socioeconómico de los centros educativos sí está asociado al nivel salarial y el nivel educativo de sus áreas de influencia; con ello se responde la primera pregunta de investigación, las áreas residenciales que rodean a las secundarias determinan, en parte, el nivel socioeconómico al interior de los planteles. Sin embargo, aún es importante hacer dos puntualizaciones. Por un lado, se debe indicar que, a pesar de la dispersión de los datos, observada en las primeras dos gráficas del grupo 4 (gráfica 4), los efectos de los modelos revisados son lineales. Es decir, el efecto de los niveles generales –NSR y NER– tienen un comportamiento siempre ascendente, que ya se dejaba ver en la primera

gráfica del tercer conjunto (gráfica 3) y, por lo tanto, no interfiere con la interpretación de la asociación de ambas x –NSR y NER– sobre y –NSE–. Por otro lado, en la metodología se indicó que las medidas de heterogeneidad devienen de los niveles generales, por lo que no se trata de variables independientes y existe colinealidad; esto motivó a incluir, en todos los modelos, los resultados de las regresiones con interacción que, en los primeros dos casos no son significativas. No obstante, los modelos también fueron probados sólo con las medidas de nivel –primero NSR y NSE y después NER y NSE–; al respecto, las R^2 ajustadas son iguales, mientras que los coeficientes, en el primer modelo, son 0.381 para NSR y 1.090 para escuelas privadas; en el segundo se obtiene 0.403 del NER y 1.498 en instituciones privadas.

Los modelos 3 y 4 intentan explicar la heterogeneidad al interior de las escuelas (HSE) para responder a la segunda pregunta de investigación – ¿puede encontrarse una asociación entre la mezcla de niveles socioeconómicos, al interior de los centros educativos, y el nivel de segregación de áreas residenciales?–. Similar a los anteriores, el tercer modelo (cuadro 5.3) se centra en la dimensión salarial, mientras que el cuarto (cuadro 5.4) aborda la dimensión educativa. Los resultados del primero arrojan que la variabilidad de la HSE está explicada en 59%; al respecto, los efectos de la heterogeneidad salarial residencial (HSR) no son significativos, lo que evidencia que el entorno no determina lo que sucede dentro de las secundarias. Por sí mismo o en interacción con la heterogeneidad salarial, la medida de nivel no es significativa; esto es, que la HSR no depende del NSR. El factor relevante en este modelo es el financiamiento privado de las instituciones, el cual disminuye en 1.693 desviaciones estándar la mezcla de estratos, con $p < 0.05$; este resultado puede parecer evidente, que los planteles privados concentren a alumnos de estratos altos y medios altos y que, por lo tanto, no convivan con otros grupos. Sin embargo, puede ahora confirmarse que este hecho es más importante que las características del entorno, que éstas últimas no se reproducen dentro de los espacios privados y que, aunque

las interpretaciones no son replicables para el financiamiento público, el aumento de los niveles de segregación –HSE– sí está asociado al estatus privado.

Cuadro 5.3. Factores asociados a la heterogeneidad socioeconómica de las escuelas (HSE) respecto a su alumnado. Modelo de regresión lineal 3 para la dimensión salarial. ZMCM, 2000-2005.

Modelo 3. Dimensión salarial		
Heterogeneidad socioeconómica de escuelas (HSE)	Coefficientes	Interacción Coefficientes
Nivel salarial residencial (NSR)	-0.064	-2.658
Heterogeneidad salarial residencial (HSR)	-0.084	-0.443
Tipo de escuela		
Escuelas públicas, turno vespertino (ref.)	---	---
Escuelas públicas, turno matutino	0.154	0.155
Escuelas privadas	-1.693 *	-1.785 *
Interacción	---	2.480
Constante	3.236	14.028
R ² ajustada	0.594	0.600
N	63	63

¹ La variable HSE es introducida en escala estandarizada al modelo, de forma tal que los coeficientes pueden interpretarse como efectos en una escala de desviaciones estándar con respecto a esta variable

* $p < 0.05$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

En cuanto a la dimensión educativa, el cuadro 5.4 cuenta una historia similar a la anterior, en tanto que las variables de las áreas de influencia –NER y HER– no son estadísticamente significativas; por lo tanto, no son explicativas de los procesos internos de las escuelas. Aunque la variabilidad explicada es de 59%, sólo el financiamiento privado es significativo, con $p < 0.05$, e indica que la HSE se reduce 1.692 desviaciones estándar. Al igual que en el tercer

modelo, las características internas de las secundarias privadas fueron determinantes para explicar el aumento de la segregación de los planteles, aunque no puede decirse lo mismo de las instituciones públicas. En esta dimensión, el nivel educativo no es explicativo de la HSE; su interacción con la HER tampoco es significativa.

Cuadro 5.4. Factores asociados a la heterogeneidad socioeconómica de las escuelas (HSE) respecto a su alumnado. Modelo de regresión lineal 4 para la dimensión educativa. ZMCM, 2000-2005.

Modelo 4. Dimensión educativa		
Heterogeneidad socioeconómica de escuelas (HSE)	Coeficientes	Interacción Coeficientes
Nivel educativo residencial (NER)	0.129	-4.295
Heterogeneidad educativa residencial (HER)	0.175	-3.093
Tipo de escuela		
Escuelas públicas, turno vespertino (ref.)	---	---
Escuelas públicas, turno matutino	0.167	0.178
Escuelas privadas	-1.692 *	-1.825 *
Interacción	---	1.649
Constante	-3.550	51.283
R ² ajustada	0.592	0.595
N	63	63

¹ La variable HSE es introducida en escala estandarizada al modelo, de forma tal que los coeficientes pueden interpretarse como efectos en una escala de desviaciones estándar con respecto a esta variable

* $p < 0.05$

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SCINCE 2000 y la ENTEMS 2005.

Los resultados de los modelos 3 y 4 dan respuesta a la segunda pregunta de investigación; en ambos, las áreas de influencia no tienen efectos sobre las secundarias, pero el financiamiento privado sí los tiene. Aunado a lo

anterior, en la interpretación de estos modelos intervienen algunos aspectos; el primero refiere a que los coeficientes de las variables, que corresponden a las áreas de influencia, contrastan en la dirección de sus tendencias; esto es, que en la dimensión salarial estos son negativos, mientras que en la dimensión educativa son positivos. Lo anterior se atisbaba en el cuarto grupo de gráficas (gráfica 4); en él, los valores ajustados para la heterogeneidad salarial y la correspondiente a las escuelas dibujan una recta negativa. Por el contrario, en este mismo grupo, la gráfica cuatro, que corresponde a la HER y a la HSE tiene una recta positiva.

Lo anterior confirma que el salario y la educación se comportan de formas diferentes, pero también evidencia que la distribución de los valores puede devenir en efectos no lineales; éste sería un segundo elemento a considerar. En la tercera y cuarta gráficas del conjunto 3 (gráfica 3) se muestra que, frente a las medidas de nivel, las de heterogeneidad comienzan con una trayectoria ascendente y finaliza en claro descenso. Ello indica que, tanto los niveles más bajos como los más altos tienden a conformar grupos homogéneos y, por tanto, presentar segregación. Si se comparan estas mismas medidas –HSR y HER– con el cuarto grupo (gráfica 4) la dispersión y dirección de los datos no facilita llegar a las mismas conclusiones; no obstante, en la dimensión salarial pueden coexistir escuelas con alta y baja mezcla socioeconómica, en espacios cuyo nivel de heterogeneidad puede ser bajo y medio bajo; cabe recordar que gran parte de las secundarias son altamente heterogéneas. En la dimensión educativa, los planteles homogéneos no se localizan en los lugares más heterogéneos, pero las instituciones con alta mezcla socioeconómica pueden ubicarse en áreas con cualquier nivel de heterogeneidad. Así, en un escenario de relaciones lineales, en cualquiera de las dimensiones, todos los centros educativos homogéneos ocupan espacios poco heterogéneos y, viceversa, los heterogéneos se encontrarían en áreas con alta mezcla socioeconómica.

Los efectos no lineales que podrían derivar de las observaciones anteriores no fueron introducidos a los modelos de regresión; es poco probable que sus coeficientes fuesen significativos, dados los resultados que se exhiben en los cuadros. Sin embargo, estos podrían indicar que, por ejemplo, la mezcla socioeconómica de estudiantes aumenta en áreas homogéneas de niveles generales altos, pero no en las homogéneas de niveles bajos. Estas inferencias derivan de que HSR y HER tienen valores bajos en espacios donde NSR y NER son muy altos o muy bajos. De hecho, pueden encontrarse ejemplos en los mapas 5, 6, 7 y 8; a simple vista, en los grupos de AGEB homogéneos y de niveles altos del centro de la Ciudad se localizan escuelas más heterogéneas que en espacios homogéneos con niveles bajos al sur poniente.

Otro factor importante es que para los modelos 3 y 4 también fueron probadas las regresiones sólo con las medidas de heterogeneidad –HSR y HSE, así como HER y HSE–. Las R^2 ajustadas explican el 60% de la variabilidad de la mezcla socioeconómica de los planteles; 1% más de lo reportado arriba. Respecto a los coeficientes, la heterogeneidad salarial obtiene -0.058 y las escuelas privadas -1.739, frente a -0.084 y -1.693 del modelo 3, respectivamente. La heterogeneidad educativa tiene un coeficiente estandarizado de 0.054 y las instituciones privadas -1.681; el modelo 4 muestra 0.175 y -1.692 para las mismas variables. A pesar de que las medidas de nivel y de heterogeneidad no son independientes entre ellas, los resultados de las regresiones se ven afectados ligeramente por la colinealidad que existe entre las diferentes x presentadas en los cuadros anteriores.

Hasta ahora, se ha insistido en que los modelos de regresión responden a las dos primeras preguntas de investigación, pero, de hecho, la tercera – ¿cuáles podrían ser otras variables explicativas que intervienen en que las escuelas presenten un nivel socioeconómico promedio y tengan cierto nivel de interacción entre diversos estratos?– se encuentra también presente en los primeros; en ellos se incluyeron planteles públicos de turno matutino y

privados. Estos elementos endógenos son independientes de las medidas de nivel y heterogeneidad de las áreas de influencia y fueron seleccionados por su relevancia en el marco teórico, dónde se habló de las diferencias de elección y acceso a la educación, pero también porque son parte de la muestra de secundarias. Al respecto, pudieron construirse otras variables que refirieran, por ejemplo, a la movilidad de los estudiantes, pero serían de índole artificial; ello supondría, como en el caso de las áreas de influencia, asumir una categorización para establecer qué distancias recorren los alumnos y cuál sería el rango entre alta y baja movilidad. De las variables propias de los centros educativos que si fueron introducidas a los modelos, el financiamiento privado es la única que tiene poder explicativo. En los cuadros 5.3 y 5.4 es la única significativa y con altísima importancia; en los resultados de los cuadros 5.1 y 5.2, este elemento supera los efectos del entorno. De tal manera, las instituciones privadas propician, por un lado, la concentración de los estratos socioeconómicos altos, que resultan en niveles generales promedio altos y una mezcla reducida de estratos socioeconómicos; ello se atisbaba en los mapas 5, 6, 7 y 8, en donde las escuelas privadas (salvo una) exhiben niveles altos socioeconómicos y de segregación. Desafortunadamente, no puede aún saberse qué es lo que ocurre en aquellas de financiamiento público.

A manera de conclusión, los modelos de regresión dieron respuesta a las tres preguntas de investigación; sobre la primera, en los modelos 1 y 2 se confirmó que los niveles generales –nivel salarial residencial y nivel educativo residencial– tienen efectos positivos sobre el nivel socioeconómico de las escuelas; de manera que, el incremento del NSR y el NER, por separado, aumentan NSE. En cuanto a la segunda pregunta, los modelos 3 y 4 indican que la mezcla socioeconómica de las secundarias no está determinada por la heterogeneidad de las áreas de influencia –HSR y HER–. Por último, la tercera pregunta se ve involucrada en los cuatro modelos de regresión; en ellos se evidencia una fuerte asociación entre planteles privados, el NSE y la HSE; esto es, que el nivel socioeconómico de las instituciones asciende y la heterogeneidad decrece en aquellas que tienen financiamiento privado. Ello

permite afirmar que existen otros factores involucrados en la variabilidad de la composición socioeconómica de los centros educativos.

A continuación se plantearán algunos contrastes entre los resultados arriba expuestos, la distribución espacial de las medidas calculadas y el marco teórico de esta investigación. Con relación a los mapas 5 y 6, pueden distinguirse varias combinaciones, como planteles cuyo nivel socioeconómico es similar al de sus área de influencia y otros de nivel bajo y medio bajo en áreas de nivel medio alto y alto, pero no secundarias de nivel alto y medio alto en áreas de nivel bajo y medio bajo. La concordancia, entre las categorías residenciales y las correspondientes a las escuelas es evidente cuando las últimas son privadas. Como ya se ha indicado, los mapas no tienen relevancia estadística; no obstante, las observaciones que derivan de ellos sí pueden vincularse a la asociación significativa entre el aumento del NSE y el financiamiento privado.

La historia contada en los mapas 7 y 8 es diferente a la que muestran las medidas de nivel. Una vez probado que, en los modelos de regresión 3 y 4, la heterogeneidad de las áreas no tiene efectos sobre la HSE, desaparece la posibilidad de relacionar la baja correspondencia, observada en los mapas, entre ambas escalas con los resultados de los ejercicios estadísticos indican que la homogeneidad de las escuelas privadas deviene de su fuente de financiamiento. Sin embargo, las circunstancias que propician que algunas secundarias públicas sean altamente heterogéneas y otras no aún no tiene respuesta.

En referencia al marco teórico, no se encontraron investigaciones que aborden relaciones entre escuelas y áreas de influencia, sino estudios cuantitativos y cualitativos en los que la segregación deja ver sus efectos sobre diversos temas concernientes a la educación. Por lo tanto, las comparaciones que se lleven a cabo tendrán esta limitante. En el capítulo anterior se confirmaron patrones de localización de la población, respecto a los estudios de Aguilar y Mateos (2011), Ariza y Solís (2009), Ribardièrre y Valette, 2014),

Rubalcava y Schteingart (2012) y Solís (2002). Lo anterior representaba un síntoma de que también era posible encontrar concordancias con investigaciones afines; en este caso, se trata de que la desigualdad y la segregación se reproducen en el acceso a los servicios educativos y ello tiene efectos importantes en el aprendizaje y en las oportunidades futuras de los estudiantes. Se retomaron referencias de diferentes contextos, latinoamericanos, norteamericanos e incluso un europeo; entre ellos Alegre (2010), Betts *et al.* (2003), Fernández (2002), Kaztman (1999) Kaztman y Retamoso (2006, 2007), Maurin (2004), Orfield y Lee (2005), Saraví (2008) y Shavit *et al.* (2007). Ya sea que se hayan usado métodos cuantitativos o cualitativos, estos autores han comprobado que el nivel socioeconómico de los estudiantes y la segregación en los vecindarios implica un acceso diferenciado a la educación y que la homogeneidad o heterogeneidad de los vecindarios pueden determinar, no sólo características de las escuelas, sino también el logro educativo de los alumnos. Sin embargo, en este capítulo se ha encontrado que, al menos en la Ciudad de México, las características del vecindario no se trasladan, de manera íntegra, al interior de los planteles; esto es, que el nivel socioeconómico del espacio sí está asociado al nivel propio de los centros educativos, pero el nivel de segregación en ambas escalas no lo está. Al inicio de este capítulo se mencionó que existen limitantes teórico metodológicas para establecer las comparaciones de arriba e, incluso, deben considerarse diferencias históricas y sociales entre los ejemplos de ciudades que han sido estudiados; ello será retomado, de manera general, en las conclusiones de esta tesis.

CONCLUSIONES

Los objetivos de esta investigación se centraron en confirmar o negar que el espacio en el que se localiza una determinada escuela puede influenciar lo que sucede dentro de ésta; para ello se llevó cabo una revisión bibliográfica en el capítulo uno, que incluye discusiones respecto a la importancia del espacio en varios sentidos. Un elemento es la distribución de las personas en las ciudades y la consecuente concentración o dispersión de grupos socioeconómicos. De lo anterior deriva la diferenciación entre el nivel socioeconómico promedio de la población y la segregación en las ciudades; el primero refleja un indicador general para un grupo de personas en un área específica, mientras que la segunda refiere a la medida en la que diferentes estratos socioeconómicos interactúan –si la segregación es alta, prevalece un solo grupo–.

Un segundo elemento es la dotación de servicios urbanos; ésta evidencia que su distribución y calidad no es equitativa y que, por lo tanto, profundiza la desigualdad y los procesos de segregación en las ciudades. Al respecto, esta investigación se ha enfocado en los servicios educativos y, por ello, se introdujo un tercer factor, la literatura que ha relacionado los procesos mencionados arriba y el ámbito educativo. En ella se ha demostrado que existen efectos perniciosos para la población, derivados de la influencia que ejerce el nivel socioeconómico y la falta de mezcla entre estratos en un vecindario sobre las escuelas ubicadas dentro del mismo; esto es, que las características del entorno se reproducen dentro de las instituciones educativas.

Por último, en las investigaciones abordadas es común encontrar información sobre la especificidad de los sistemas educativos de las ciudades; aquí se incluyen el tipo de financiamiento de los centros educativos y también los obstáculos de movilidad para los estudiantes. De manera que, por un lado, se hacen evidentes las diferencias entre escuelas públicas y privadas y, por otro lado, se enfatiza que, en países como Chile, Estados Unidos, Francia o

Uruguay, los estudiantes no pueden asistir a planteles que se encuentran fuera de ciertos límites territoriales. En comparación, en la ZMCM existen instituciones educativas de ambos tipos de financiamiento; la diferencia recae en que la normatividad sí permite que los alumnos accedan al servicio fuera de sus áreas de residencia.

El análisis de la literatura, revisada en el marco teórico, derivó en preguntas de investigación, enfocadas a confirmar o negar si las circunstancias residenciales podían reproducirse dentro de las escuelas de un determinado vecindario; se evidencia entonces que esta tesis es un paso intermedio entre los efectos ya estudiados de las características del entorno sobre el aprendizaje de los estudiantes. La metodología usada para responder a las mismas es de tipo cuantitativo; por medio de ella se posibilitó el análisis de los ámbitos residencial –en la ZMCM– y escolar –en el Distrito Federal–. Las fuentes de datos utilizadas fueron el SCINCE 2000 para el primer caso, y la ENTEMS 2005 para el segundo. La información del SCINCE, que contiene datos agregados del Censo de Población y Vivienda, se empleó para conformar áreas residenciales artificiales a nivel AGEB, con base en una distancia de 1.5 kilómetros, así como para crear variables en dos dimensiones, la salarial y la educativa. La segunda base permitió dar georeferencia a la muestra de secundarias de la encuesta y saber las características de sus estudiantes para obtener variables socioeconómicas. Ambas escalas cuentan con medidas de nivel y de heterogeneidad de grupos: nivel salarial residencial (NSR), nivel educativo residencial (NER), heterogeneidad salarial residencial (HSR), heterogeneidad educativa residencial (HER), nivel socioeconómico de las escuelas (NSE) y la heterogeneidad socioeconómica de las escuelas (HSE).

Un primer producto de las medidas calculadas es el grupo de mapas que se muestran en el capítulo tres. En ellos se observaron, por un lado, patrones de distribución de los niveles promedio y del grado de segregación de las áreas de influencia formadas, en sus dimensiones salarial y educativa. De estas representaciones destaca que, en el centro de la ZMCM, el NSR y el

NER son altos y decrecen en dirección a la periferia, lo cual concuerda con los resultados de otras investigaciones. El contraste más importante se distingue entre las medidas de heterogeneidad. La HSR evidencia un centro diverso que se vuelve homogéneo mientras se avanza al exterior de la Zona Metropolitana; por el contrario, la HER deja ver áreas centrales homogéneas y espacio externos con alta mezcla de grupos. Es importante recordar que las áreas de influencia concentran los valores de todas las AGEB que las conforman, por lo que los valores extremos más altos y más bajos no resaltan; asimismo, no se encontraron mediciones que indiquen alta segregación, sino más bien una zona metropolitana, en general, heterogénea.

Por otro lado, en los mapas en los que se muestran, en conjunto, las medidas residenciales y las correspondientes a las secundarias, no se observan patrones que indiquen una clara relación entre el entorno y los planteles. Aunque sí dejan ver una gran variedad de circunstancias, respecto a las características del espacio que ocupan las escuelas y las últimas; es decir, aún pueden retomarse casos típicos y atípicos. Un factor relevante en estas representaciones es el tipo de financiamiento de los centros educativos; de él resalta que los privados concentran estratos altos y presentan reducida mezcla socioeconómica. Lo anterior no es una sorpresa, el hallazgo está en que sí ejerce una mayor influencia sobre el nivel promedio y el grado de segregación que el área de influencia; esto queda en evidencia cuando se comparan instituciones públicas y privadas físicamente cercanas.

Las observaciones arriba mencionadas fueron puestas a prueba mediante cuatro ejercicios de regresión multivariada; estos también permitieron dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas al final del marco teórico. Los resultados de dichos modelos son abordados en el cuarto capítulo; los primeros dos confirman el supuesto de la primera pregunta, en tanto que las medidas NSR y NER, que corresponden a los espacios que rodean a las escuelas, influyen de manera positiva sobre el NSE; de manera que, por separado, altos niveles salariales y educativos están relacionados con

el incremento del nivel socioeconómico promedio de las secundarias. Respecto a la segunda pregunta, en los modelos tres y cuatro no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la mezcla de estudiantes de diversos orígenes, al interior de los centros educativos, y el grado de segregación de áreas residenciales; es decir, la HSE no depende de la HSR ni de la HER. Sobre la tercera pregunta, en la que se buscaba saber si otras variables están vinculadas al NSE y a la HSE, en los cuatro modelos fue incluido el tipo de financiamiento de las instituciones educativas analizadas; con ello se mostró que el efecto de las privadas se refleja en el aumento del nivel socioeconómico y la disminución de la diversidad de sus estudiantes.

La relevancia de los resultados de los modelos de regresión, como se dijo antes sobre los mapas, recae en evidenciar que existen otros factores que explican la variabilidad del nivel y la heterogeneidad de los planteles; de manera que, en la Ciudad de México, el espacio en el que se localizan las escuelas no es una sentencia que limita las posibilidades de los estudiantes de interactuar con personas de distintos niveles socioeconómicos. En la literatura retomada en esta tesis, en países como Chile, Estados Unidos, Francia, México y Uruguay, se han llevado a cabo investigaciones que establecen asociaciones directas entre la composición socioeconómica de los vecindarios y la correspondiente a las escuelas. En estas aproximaciones se afirma que la alta segregación de un área residencial propicia que las escuelas a las que asisten los niños y jóvenes del lugar también exhiban altos grados de segregación; ello tiene efectos sobre el aprendizaje de los alumnos y ha sido demostrado por medio de métodos cualitativos y cuantitativos. Lo anterior es cierto, sobre todo, para países y ciudades en las que las familias están limitadas, normativamente, en la elección de escuelas para sus hijos fuera de ciertos límites territoriales, pero también es válido en la Ciudad de México, en circunstancias de alta segregación.

Lo anterior implica que, en el Distrito Federal, la heterogeneidad de las áreas residenciales no se reproduce dentro de las instituciones educativas, ya

que puede encontrarse una amplia diversidad de casos en los que la heterogeneidad residencial no concuerda con la mezcla socioeconómica de los centros educativos. Lo que se observa es la baja interacción de grupos en espacios de características similares; sin embargo, en tanto que esta tesis se basa en métodos cuantitativos, las únicas asociaciones estadísticamente significativas muestran que, por un lado, el nivel socioeconómico promedio de un plantel se explica por los niveles salariales y educativos de su área de influencia y por el financiamiento privado de las escuelas. Por otro lado, la alta segregación de las escuelas sólo se explica por el financiamiento privado.

Las variables usadas en esta investigación no permiten saber qué factores explican la mezcla socioeconómica de las instituciones públicas, pero si devienen en resultados que propician la discusión de los supuestos sobre la segregación residencial, los cuales indican que la heterogeneidad y la segregación conllevan su propagación en el acceso a bienes y servicios y, por lo tanto, dentro de los equipamientos donde son dotados los primeros. Para fortuna de los estudiantes de la ZMCM, las escuelas son espacios en los que la convivencia ha sido posible; aunque la desigualdad de sus barrios aún es un obstáculo para superar la desigualdad, si no se tienen los recursos para elegir centros educativos menos desiguales y segregados.

Aún quedan pendientes que podrían esclarecer las circunstancias observadas en la muestra de secundarias analizadas, como el prestigio de las escuelas, la calidad de los profesores u otros mecanismos que pudieran mediar la relación entre barrios y escuelas. La agenda de investigación, que a continuación se plantea, no integra estos últimos elementos. Una primera propuesta consiste en categorizar los planteles, mediante la descripción y análisis de casos típicos y atípicos. Ello implicaría, por ejemplo, la elección de escuelas cuyas características son similares a las de su área de influencia o aquellos con un nivel socioeconómico alto, de baja heterogeneidad que están localizados en espacios con niveles generales altos y baja mezcla

socioeconómica. Las posibilidades son bastante amplias por lo que es necesario formular un método pertinente para hablar de estas instituciones.

En una segunda propuesta, podría considerarse crear áreas de influencia para los diferentes niveles educativos de las escuelas de la ZMCM. El ejercicio respondería sólo a los niveles generales de las áreas, ya que éstas son las medidas que tienen significancia estadística. La localización de planteles puede ser obtenida del CEMABE y del DENUE, aunque debe ponerse atención en los cambios y subdivisiones de las AGEB que corresponden a la Zona Metropolitana actual. La unión de la georeferencia de centros educativos y de los niveles generales por AGEB de la ZMCM significaría un aporte a la aproximación de la estratificación de los servicios educativos, ya que trascendería la localización y distribución de los mismos.

Por último, se considera fundamental llevar a cabo la medición de la movilidad de los estudiantes de la ENTEMS 2005. Aunque no es tarea fácil, la encuesta posibilita la localización del área residencial de cada alumno, por lo que es factible analizar los traslados cotidianos entre colonias, delegaciones o municipios y estados. Las observaciones preliminares de esta base de datos arrojaron que este tipo de movilidad sí tiene lugar; así se confirmó que la normatividad se ve reafirmada por procesos de la realidad. Tal vez, completar esta tarea daría luz sobre otro mecanismo que nutre la interacción entre personas de diferentes orígenes socioeconómicos.

REFERENCIAS

- Aguilar, A. & P. Mateos, 2011. Diferenciación sociodemográfica del espacio urbano de la Ciudad de México, *EURE (Santiago)* **37** (110): 5-30, <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612011000100001&script=sci_arttext>.
- Alaníz, C., 2012. La educación en el Distrito Federal: ¿una política de izquierda?, *Andamios* **9** (18): 315-345.
- Alegre, M., 2010. Casi-mercados, segregación escolar y desigualdad educativa: una trilogía con final abierto, *Educação & Sociedade* **31** (113): 1157-1178.
- Ariza, M. & P. Solís, 2009. Dinámica de la desigualdad social y la segregación espacial en tres áreas metropolitanas de México, *Estudios Sociológicos* **27** (79): 171-209.
- Arriagada, C. & J. Rodríguez, 2003. *Segregación residencial en áreas metropolitanas de América Latina: magnitud, características, evolución e implicaciones de política*. Santiago de Chile, CELADE – División de Población y UNFPA.
- Betts, J., A. Zau & L. Rice, 2003. *Determinants of Student Achievement: New Evidence from San Diego*. San Diego, Public Policy Institute of California.
- Chetty, R. & N. Hendren, 2015. *The Impacts of Neighborhoods on Intergenerational Mobility: Childhood Exposure Effects and County-Level Estimates*. Harvard University & The National Bureau of Economic Research, <http://www.equality-of-opportunity.org/images/nbhds_paper.pdf>.
- Chetty, R., N. Hendren & L. Katz, 2015. *The Effects of Exposure to Better Neighborhoods on Children: New Evidence from the Moving to Opportunity Experiment*. Harvard University & The National Bureau of Economic Research, <http://www.equality-of-opportunity.org/images/mto_paper.pdf>.
- CONACYT & Administración Federal de Servicios Educativos del Distrito Federal, 2005. *Encuesta de Transición a la Educación Media Superior 2005 (ENTEMS)* <<http://patriciosolis.colmex.mx/index.php/encuestas>>.
- De la Fuente, H., C. Rojas, M. Salado, J. Carrasco & T. Neutens, 2013. Socio-Spatial Inequality in Education Facilities in the Concepción Metropolitan Area (Chile), *Current Urban Studies* **1** (4): 117-129, <<http://www.scirp.org/journal/cus>>.
- Duhau, E. & A. Giglia, 2008. *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli*. México, UAM y Siglo XXI.
- Esri, n.d. *GIS Dictionary*, <<http://support.esri.com/en/knowledgebase/GISDictionary/term/centroid>>.
- Fernández, T., 2002. Determinantes sociales e institucionales de la desigualdad educativa en sexto año de educación primaria de Argentina y Uruguay, 1999,

Una aproximación mediante un modelo de regresión logística, *Revista mexicana de investigación educativa* 7 (16): 501-536.

Feitosa, F., G. Câmara, A. Monteiro, T. Koschitzki & M. Silva, 2007. Global and local spatial indices of urban segregation, *International Journal of Geographical Information Science* 21 (3): 299–323.

Garza, G., 2011. Teoría unificada del desarrollo económico y la organización espacial del proceso productivo: verificación empírica según conformación espacial del sector servicios en México, en G. Garza (coord.), *Visión comprensiva de la distribución territorial del sector servicios en México*. México, El Colegio de México.

-----, 2013. *Teoría de las condiciones y los servicios generales de la producción*, El Colegio de México, México.

-----, 2014. *Valor de los medios de consumo colectivo en la Ciudad de México*, El Colegio de México, México (en prensa).

Garza, G. & A. Damián, 1991. Ciudad de México. Etapas de crecimiento, infraestructura y equipamiento, en Scheuingart, M. (coord.). *Espacio y vivienda en la Ciudad de México*. México, El Colegio de México y Asamblea de Representantes del Distrito Federal, pp. 21-49.

GeoDa, n.d. Create a distance-based weights file, <<https://geodacenter.asu.edu/node/384#dist>>.

Goux, D. & E. Maurin, 2007. Close Neighbours Matter: Neighbourhood Effects on Early, *The Economic Journal* 117 (523): 1193-1215.

INEGI, 2000. *Sistema para la consulta de información censal (SCINCE)*.

Kaztman, R., 1999. El vecindario también importa, en R. Kaztman (coord.), *Activos y estructuras de oportunidades: estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en Uruguay*. Montevideo, Oficina de la CEPAL en Montevideo.

Kaztman, R. & A. Retamoso, 2006. *Segregación residencial en Montevideo: Desafíos para la equidad educativa*. Serie Documentos de Trabajo del IPES, Colección Monitor Social No. 7.

Kaztman, R. & A. Retamoso, 2007. Efectos de la segregación urbana sobre la educación en Montevideo, *Revista de la CEPAL* 91: 133-152.

Kolenikov, S. & G. Angeles, 2004. *The use of discrete data in principal component analysis with applications to socio-economic indices*. Working paper WP-04-85, CPC MEASURE.

Mancera, C., 2010. Financiamiento de la educación básica, en Arnaut, A. y S. Giorguli (coords.), *Los grandes problemas de México*. Vol. VII. Educación, México, El Colegio de México.

- Martínez, F., 1992. La desigualdad educativa en México, *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* **22** (2): 59-120.
- Massey, D. S. & Denton, N. A., 1988. The dimensions of residential segregation, *Social Forces*, 67: 281-315.
- Massey, D. M. White & P. Voon-chin, 1996. The Dimensions of Segregation Revisited, *Sociological Methods and Research* **25** (2): 172-196.
- Maurin, E., 2004. *Le ghetto français. Enquête sur le séparatisme social*. France, Éditions du Seuil et La République des Idées.
- Miranda, F., 2010. La reforma curricular de la educación básica, en A. Arnaut y S. Giorguli (coords.), *Los grandes problemas de México*. Vol. VII. Educación, México, El Colegio de México.
- Olivera, G., 1992. Movilidad residencial y expansión física reciente en la Ciudad de México, *Revista Geográfica* (115): 55-76.
- Orfield, G. & C. Lee, 2005. *Why Segregation Matters: Poverty and Educational Inequality*. Cambridge, Harvard University, The Civil Rights Project.
- O'Sullivan, 1993. *Urban Economics*, Homewood, Illinois, Irwin.
- Queiroz, L. & R. Kaztman, 2008. *A cidade contra a Escola? Segregação urbana e desigualdades educacionais em grandes cidades da América Latina*. Rio de Janeiro, IPES – FAPERJ – Observatório das Metrôpoles – Letra Capital.
- Ribardiére, A. & J. F. Valette, 2014. La pauvreté urbaine à Mexico: une approche de la diversité des colonies populaires, *EchoGéo*, <<http://echogeo.revues.org/14020>>.
- Rodríguez, J., 2001. *Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa?* Santiago de Chile, CELADE.
- Rubalcava, R. M. & Schteingart, M. 2012. *Ciudades divididas. Desigualdad y segregación social en México*. México, El Colegio de México.
- Sabatini, F. 2003. *La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Programas Sociales.
- Salazar, C., 2010. Dos sistemas de movilidad cotidiana en la Ciudad de México: domicilio-escuela y domicilio-trabajo, en G. Garza y M. Schteingart (coords.), *Los grandes problemas de México*. Vol. II. Desarrollo urbano y regional, México, El Colegio de México.
- Sánchez, L., 2012. ¿Viviendo cada vez más separados? Un análisis multigrupo de la segregación residencial en la Ciudad de México, 1990-2005, *Estudios Demográficos y Urbanos* **27** (1): 57-93.

- Saraví, G., 2008. Segregação urbana, sociabilidade e escola na Cidade do México: a coexistência de mundos isolados, en L. Queiroz, & R. Kaztman, *A cidade contra a Escola? Segregação urbana e desigualdades educacionais em grandes cidades da América Latina*. Rio de Janeiro, IPES – FAPERJ – Observatório das Metrôpoles – Letra Capital, pp. 180-222.
- SEP, 2008. *Normas de control escolar relativas a la inscripción, reinscripción, acreditación, promoción, regularización y certificación en la educación básica*, <http://www.controlescolar.sep.gob.mx/images/archivopdf_2013/normas1213.pdf>.
- Servidor público anónimo, 2014, octubre. Entrevista personal.
- Shavit, Y., M. Yaish & E. Bar-Haim, 2007. The persistence of persistent inequality, en M. Gangl, R. Pollak y S. Scherer (eds.), *From origin to destination. Trends and mechanisms in social stratification research*. Estados Unidos, Campus Verlag.
- Schteingart, M. & M. Solís, 1994. *Vivienda y familia en México: un enfoque socio-espacial*. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Sobrino, J., 2014. Migración interna y tamaño de localidad en México, *Estudios Demográficos y Urbanos* **29** (3): 442-479.
- Solís, P., 2002. Marginación urbana, en Consejo Nacional de Población, *Situación demográfica de México*. México, Distrito Federal, Secretaría de Gobernación-Consejo Nacional de Población, pp. 113-120
- Solís, P., 2008. Efeitos do nível socioeconômico da vizinhança na continuidade escolar entre o Ensino Médio e o Pré-universitário no México, Distrito Federal, en L. Queiroz, & R. Kaztman, *A cidade contra a Escola? Segregação urbana e desigualdades educacionais em grandes cidades da América Latina*. Rio de Janeiro, IPES – FAPERJ – Observatório das Metrôpoles – Letra Capital, pp. 223-244.
- Solís, P., 2012. Desigualdad social y transición de la escuela al trabajo en la Ciudad de México, *Estudios Sociológicos* **30** (90): 641-680.
- Solís, P. & M. Mora, 2006. *Determinantes individuales e institucionales de la transición de la escuela secundaria a la educación media superior. Informe final*.
- Solís, P. & I. Puga, 2011. Efectos del nivel socioeconómico de la zona de residencia sobre el proceso de la estratificación social en Monterrey, *Estudios Demográficos y Urbanos* **26** (2): 233-265.
- Wong, D., 2002. Modeling local Segregation: A spatial interaction approach, *Geographical & Environmental Modeling* **6** (1): 81-97.