

UACM

Universidad Autónoma
de la Ciudad de México

NADA HUMANO ME ES AJENO

COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

MAESTRÍA EN ESTUDIOS DE LA CIUDAD

Segregación socioespacial residencial en el Surponiente de la Ciudad de México
(2009–2017)

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ESTUDIOS DE LA CIUDAD

PRESENTA

Mtro. José Luis Herrera Jiménez

Director de tesis

Dr. Rafael Iván Azuara Monter

Ciudad de México, septiembre del 2025

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

DERECHOS RESERVADOS[©]

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

Dedicado a

María de Jesús Rosalía Jiménez Ángeles

Agradecimientos

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento al **Consejo para Prevenir y Eliminar la Discriminación en la Ciudad de México (COPRED)** por el apoyo brindado **durante el segundo año de esta investigación**. Su acompañamiento institucional, junto con el **apoyo económico recibido en esa etapa**, permitió avanzar en la consolidación de los análisis y enriquecer la perspectiva crítica sobre la segregación socioespacial residencial en el Surponiente de la Ciudad de México.

De manera muy especial, agradezco a mi **tutor de tesis, el Dr. Rafael Iván Azuara Monter**, por su orientación constante, sus observaciones críticas y el compromiso académico que me permitió consolidar este trabajo. Su guía fue clave para darle solidez conceptual y metodológica a la investigación.

Extiendo también mi gratitud a mis **sinodales**, la **Dra. Aideé Irina Tassinari Azcuaga**, la **Dra. Karina Beatriz Kloster** y la **Dra. María Elena Durán Lizárraga**, cuyas valiosas aportaciones y revisiones rigurosas enriquecieron significativamente este estudio. Su acompañamiento académico, experiencia y generosidad intelectual fueron esenciales para ampliar las perspectivas de análisis y fortalecer los resultados aquí presentados.

Asimismo, agradezco a la **Dra. María de los Ángeles Moreno Macías**, directora del Posgrado en Estudios de la Ciudad, por su respaldo institucional y su compromiso en la consolidación de este programa académico. De igual forma, a la **Dra. Tania Hogla Rodríguez Mora**, docente de Metodología de la Investigación, cuyas enseñanzas fueron decisivas para estructurar la base metodológica de este trabajo. Y de manera especial, a la **Dra. Gabriela Vera Olivera**, quien me brindó una valiosa asesoría durante la primera etapa de esta investigación, orientándome en la definición inicial de objetivos y enfoques de análisis.

Finalmente, agradezco a todas las personas e instituciones que, de manera directa o indirecta, hicieron posible la realización de esta investigación, contribuyendo con su apoyo académico, institucional y humano.

Contenido

Introducción.....	10
Justificación.....	12
Objetivo General.....	16
Objetivos Particulares.....	16
Hipótesis de Trabajo.....	17
Marco Teórico.....	17
El Concepto de Ciudad.....	17
Segregación Socioespacial Residencial.....	18
Dinámicas en la Sierra de las Cruces.....	19
La Segregación Socioespacial: Estado del Arte.....	20
Capítulo 1 El Concepto de Ciudad: Una Descripción desde la Teoría Urbana.....	24
Introducción.....	24
Orígenes y Evolución Histórica del Concepto de Ciudad.....	24
Historia temprana de la urbanización.....	24
Edad Media y Renacimiento: Ciudades europeas como centros de poder.....	26
Revolución Industrial: La transformación de la ciudad moderna.....	26
La Ciudad como Espacio Socialmente Construido.....	27
Henri Lefebvre y la Producción del Espacio Urbano.....	27
El derecho a la ciudad: Una reivindicación social.....	28
David Harvey y la Ciudad Capitalista.....	29
Ciudad y Neoliberalismo: Impacto en las Transformaciones Urbanas.....	30
El neoliberalismo y la transformación urbana.....	30
Privatización del espacio público y la mercantilización de la ciudad.....	31

Gentrificación y exclusión	31
Derechos Urbanos y la Ciudad como Espacio de Conflicto	32
El derecho a la ciudad como un conflicto central	32
Movimientos sociales y luchas por el espacio urbano	33
La Ciudad como Producto del Capitalismo Global	36
Globalización y ciudades globales	36
Urbanización y Desigualdad	37
El espacio urbano como campo de lucha	38
Propuestas Alternativas para la Ciudad Contemporánea	39
El concepto de la ciudad del futuro	39
La sostenibilidad como principio rector	40
Justicia social y derecho a la ciudad	41
Conclusión	42
Capítulo 2 Segregación Socioespacial Residencial en América Latina: Causas, Impactos y Desafíos para la Inclusión	45
Introducción	45
Antecedentes Históricos y Teóricos de la Segregación Socioespacial	46
Causas de la Segregación Socioespacial en América Latina	48
Impactos de la Segregación Residencial en la Vida Urbana	49
Impactos Sociales: Aislamiento y Exclusión	49
Impactos Económicos: Desigualdad y Pobreza	50
Impactos en la Seguridad Ciudadana: Violencia y Delincuencia	51
Impactos en la Cohesión Social: Fragmentación y Desconfianza	52
Comparaciones Internacionales: Segregación en América Latina y Otras Regiones	53
Segregación en América Latina vs. Estados Unidos	53

Segregación en Europa: Comparación con América Latina	54
Estudios Comparativos: América Latina y Otras Regiones	55
Políticas Públicas para Abordar la Segregación Socioespacial	56
Políticas de Vivienda Social en América Latina	57
Modelos de Inclusión Urbana: Ejemplos Exitosos	57
Críticas a las Políticas Actuales: Limitaciones y Fallos	58
Caso de Estudio: Segregación en la Ciudad de México	59
Historia Urbana de la Ciudad de México	59
Patrones Actuales de Segregación en la Ciudad de México	61
Efectos de la Segregación en la Periferia Urbana	62
Políticas Implementadas y su Efectividad	63
Conclusión	65
Capítulo 3 Dinámicas Internas de la Sierra de las Cruces en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México	67
Introducción	67
Contexto	69
Concepto de Suelo de Conservación y su Aplicación en la Ciudad de México	69
Segregación Socioespacial y Multinaturalismo en la Sierra de las Cruces	70
Características Físicas y Naturales de la Sierra de las Cruces	71
Geología y Geomorfología	71
Clima y Vegetación	71
Fauna Endémica y Especies en Peligro de Extinción	72
Contexto Histórico y Cultural	73
Historia de la Ocupación Humana	73

Dinámicas Sociales en la Sierra de las Cruces	73
Asentamientos Humanos en el Suelo de Conservación	73
Retos Socioeconómicos de la Región	74
Interacciones entre las Comunidades Locales y los Procesos de Urbanización	75
Ecología y Conservación en la Sierra de las Cruces	76
Impacto del Cambio Climático y las Prácticas Humanas	76
Erosión del Suelo y Pérdida de Biodiversidad	77
Proyectos de Conservación Actuales y Futuros	78
Desafíos y Oportunidades para el Desarrollo Sostenible	78
Manejo Sustentable del Suelo y los Recursos Naturales	78
Estrategias de Inclusión Social	79
Participación y Políticas Públicas para la Conservación	81
Conclusión	82
Capítulo 4 Cálculo de la Segregación Socioespacial Residencial en el Surponiente de la Ciudad de México: Metropolización, Especulación Inmobiliaria y Pérdida de Ecosistemas	84
Introducción	84
La Metropolización en el Surponiente de la Ciudad de México y la Segregación Socioespacial	85
Especulación Inmobiliaria y Reconfiguración del Espacio Urbano en el Surponiente de la Ciudad de México	87
Destrucción de Ecosistemas y Cambio de Uso del Suelo	89
Pérdida del Bosque de Oyamel: Implicaciones para la Sustentabilidad y la Segregación Socioespacial	91
Funciones Ecológicas del Bosque de Oyamel	91

Fragmentación del Bosque y sus Consecuencias Ambientales	91
Segregación Ambiental: Acceso Desigual a los Recursos Naturales	93
Pérdida del Bosque y Cambio Climático	93
Cálculo de la Segregación Socioespacial Residencial en el Surponiente de la Ciudad de México	94
Contexto Histórico y Conceptualización del Índice de Duncan-Duncan.	95
El Índice de Dissimilarity (Índice de Dissimilaridad).....	95
El Índice de Interacción y su Complemento, el Índice de Aislamiento....	97
Aplicaciones de los Índices en el Estudio de la Segregación Socioespacial	97
Limitaciones y Críticas de los Índices de Duncan-Duncan	98
Conclusión	99
Capítulo 5. Cálculo del Índice de Segregación Socioespacial de la Población en el Surponiente de la Ciudad de México	100
Introducción	100
Contexto Urbano, Histórico y Social de las Alcaldías del Surponiente	100
Álvaro Obregón: Fragmentación y Polarización Socioespacial	101
Magdalena Contreras: Periferia Verde y Desigualdad Oculta	102
Cuajimalpa: La Dualidad entre lo Corporativo y lo Rural	102
Metodología.....	103
Contextualización del Fenómeno en Cuajimalpa y Álvaro Obregón.....	111
Barreras Urbanas que Refuerzan la Proximidad sin Integración	112
Conclusiones	117
Conclusiones generales.....	118
Referencias	124
Anexo I: Atlas de la zona de estudio	130

Anexo II: Rutina en R para del Índice de Segregación de Duncan por alcaldía	138
Anexo III. Ejemplo de aplicación del Índice de Segregación de Duncan ..	141

Introducción

La Ciudad de México, una de las metrópolis más complejas y desiguales de América Latina, ha sido escenario de profundas transformaciones territoriales a lo largo de las últimas décadas. Estas transformaciones no son meramente físicas, sino que responden a una lógica estructural vinculada a la expansión del capitalismo urbano, que reconfigura el espacio en función de las necesidades del mercado, especialmente el inmobiliario. En este contexto, el Surponiente de la ciudad —que abarca las alcaldías de Cuajimalpa, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras— representa un laboratorio territorial de gran valor analítico: aquí confluyen dinámicas de especulación, exclusión, conservación ecológica y urbanización acelerada, en una geografía de contrastes profundamente marcada por la segregación socioespacial residencial.

En este trabajo, la segregación socioespacial residencial se comprende como un proceso estructural mediante el cual diferentes grupos sociales —especialmente definidos por variables como el ingreso, la condición ocupacional o el origen étnico— se distribuyen de manera desigual en el espacio urbano, dando lugar a patrones de concentración y exclusión territorial. Esta segregación no solo representa una separación física, sino que conlleva implicaciones profundas en el acceso diferenciado a bienes y servicios urbanos como la educación, el transporte, la seguridad y el espacio público.

La segregación, en este sentido, refleja la manera en que el modelo económico capitalista asigna espacios diferenciados a los sujetos según su capacidad de pago, siendo además legitimada por políticas urbanas permisivas o directamente cómplices de la mercantilización del suelo. Rodríguez y Arriagada (2004) sostienen que la segregación es resultado de dinámicas estructurales que excluyen a ciertos sectores del disfrute de la ciudad. Asimismo, Kaztman (2001) advierte que este fenómeno actúa como un mecanismo de reproducción de la desigualdad, ya que naturaliza la marginalidad y limita las trayectorias de movilidad social.

Entre 2009 y 2017, la construcción de megaproyectos como la Súper Vía Poniente y el Tren Interurbano México-Toluca catalizó una etapa de crecimiento urbano desbordado, especialmente en áreas previamente clasificadas como suelo de conservación. Estos procesos no solo han intensificado la presión sobre ecosistemas estratégicos, como la Sierra de las Cruces y el bosque de oyamel, sino que también han producido una redistribución desigual del territorio. Mientras los desarrollos de alta gama se establecen sobre territorios ecológicamente sensibles, las clases trabajadoras son desplazadas a la periferia urbana, reproduciendo una separación estructural de carácter social, económico y territorial.

Uno de los hallazgos centrales de esta investigación es precisamente la acelerada transformación del suelo de conservación, con una pérdida significativa de cobertura vegetal, especialmente del bosque de oyamel, lo cual compromete las funciones ecológicas esenciales de esta región. En paralelo, se ha observado una reconfiguración del espacio urbano que favorece la consolidación de fraccionamientos cerrados y zonas residenciales de lujo, aisladas del resto de la ciudad, que concentran a los sectores de mayores ingresos. Esta dinámica ha generado un territorio profundamente fragmentado, donde la proximidad física no implica integración social.

A través de herramientas cartográficas y del uso de índices como el de Disimilitud y Aislamiento, se ha confirmado un alto grado de segregación residencial, especialmente en las áreas de crecimiento reciente. Estos datos cuantitativos refuerzan lo que ya es evidente a nivel visual y territorial: la ciudad se ha vuelto un mosaico de enclaves sociales, donde el acceso al suelo, a la infraestructura y a los servicios está fuertemente condicionado por el nivel socioeconómico.

Otro hallazgo relevante es la identificación de un proceso de segregación ambiental, en el que los sectores populares son relegados a zonas con menor acceso a servicios ecosistémicos, más riesgos y menor infraestructura. Muchas de estas comunidades habitan laderas, barrancas y zonas con pendientes, donde se combina la marginación territorial con la exposición a desastres naturales y la escasez de servicios básicos. En cambio, los sectores de mayores ingresos tienden

a localizarse en zonas altas y despejadas, con mayor irradiación solar, mejores vistas y mayor proximidad a las reservas ecológicas. Esta localización no es solo una preferencia climática o paisajística, sino una forma de acumulación simbólica del espacio, en la que el acceso a la luz, al paisaje y a la exclusividad territorial refuerza las jerarquías sociales.

La investigación también ha documentado cómo este modelo urbano ha sido impulsado por una lógica de especulación inmobiliaria, con escasa regulación pública, lo que ha permitido el avance de desarrollos residenciales sobre suelos destinados a la conservación. Esta tendencia ha debilitado la función ecológica de la zona y ha incrementado la desigualdad estructural, tanto en términos sociales como territoriales. Los fraccionamientos de lujo han capturado los entornos más privilegiados de la ciudad —no solo por su valor inmobiliario, sino también por su valor ambiental—, desplazando gradualmente a las poblaciones históricas y generando nuevas formas de exclusión.

Con el fin de comprender estas dinámicas, la presente tesis se estructura en cinco capítulos. En el primer capítulo se aborda una revisión teórica e histórica del concepto de ciudad, analizando su evolución y sus vínculos con la modernidad, el capital y el territorio. El segundo capítulo se centra en la segregación socioespacial en América Latina, destacando sus causas, expresiones y consecuencias. El tercer capítulo explora las características físico-geográficas y ambientales del área de estudio, con especial énfasis en la Sierra de las Cruces y el suelo de conservación. En el cuarto capítulo se examinan los procesos urbanos contemporáneos que han impactado este territorio, incluyendo la especulación inmobiliaria y los megaproyectos de infraestructura. Finalmente, el quinto capítulo presenta un análisis cartográfico y estadístico de la segregación socioespacial en el Surponiente de la ciudad entre 2009 y 2017, empleando herramientas cuantitativas para dar cuenta de la magnitud y distribución del fenómeno.

Justificación

El fenómeno de la segregación socioespacial residencial es clave para entender las desigualdades sociales y territoriales que definen la estructura de las

grandes ciudades, en particular las megaciudades como la Ciudad de México. En los últimos años, la urbanización acelerada en esta ciudad, impulsada por proyectos de infraestructura y desarrollo inmobiliario, ha intensificado la fragmentación social y espacial. En el Surponiente de la Ciudad de México, que incluye las alcaldías de Cuajimalpa, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras, este proceso ha sido marcado por la construcción de la Súper Vía Poniente en 2009 y el inicio de la construcción del Tren Interurbano México-Toluca en 2017. Estos grandes proyectos han tenido un impacto directo en la urbanización del suelo de conservación, acelerando la pérdida de espacios naturales y la transformación de estas zonas en áreas residenciales de alta demanda, lo que ha profundizado la segregación socioespacial.

El año 2009, cuando se construyó la Súper Vía Poniente, marcó el inicio de una etapa de crecimiento urbano acelerado en el Surponiente. Esta vía, diseñada para mejorar la conectividad entre la Ciudad de México y los municipios colindantes, facilitó el acceso a zonas previamente poco urbanizadas, lo que desencadenó una ola de especulación inmobiliaria. La creación de fraccionamientos exclusivos en áreas cercanas a la Sierra de las Cruces y el bosque de oyamel provocó una concentración de las clases altas en enclaves privados, mientras que las clases trabajadoras fueron desplazadas hacia zonas periféricas, acentuando la desigualdad territorial.

Asimismo, el inicio de la construcción del Tren Interurbano México-Toluca en 2017 aceleró aún más la urbanización del suelo de conservación. Este tren, que conecta el Estado de México con la Ciudad de México, incrementó la demanda de terrenos cercanos a su ruta, lo que impulsó la transformación de áreas de conservación en desarrollos urbanos. El crecimiento inmobiliario desmedido y la falta de políticas efectivas para regular el uso del suelo han provocado la pérdida de recursos naturales, fragmentando áreas clave para la conservación ambiental como la Sierra de las Cruces, una región que juega un papel crucial en la recarga de acuíferos y la regulación climática de la ciudad.

Este contexto histórico y urbano justifica la necesidad de estudiar la segregación socioespacial residencial en el Surponiente de la Ciudad de México, ya que las dinámicas aceleradas de urbanización entre 2009 y 2017 han generado profundas desigualdades sociales y una distribución inequitativa del territorio. La construcción de estas infraestructuras ha creado una mayor concentración de fraccionamientos de lujo y zonas de alto valor inmobiliario en áreas previamente destinadas a la conservación, lo que ha incrementado la separación física y simbólica entre las diferentes clases sociales. Además, la destrucción del bosque de oyamel y la fragmentación de los ecosistemas locales no solo han afectado el medio ambiente, sino que también han contribuido a agravar las desigualdades en el acceso a recursos naturales esenciales, como el agua y el aire limpio.

El análisis de la segregación socioespacial en este contexto es necesario para comprender cómo las decisiones políticas y económicas han contribuido a moldear un territorio profundamente desigual. Utilizando herramientas cartográficas, este estudio buscará visualizar las dinámicas espaciales de la segregación, ofreciendo una visión clara de cómo la población se ha distribuido a lo largo de estos años y cómo se han generado zonas de exclusión que refuerzan las desigualdades preexistentes.

Este estudio es de suma importancia porque permitirá no solo entender cómo se ha configurado la segregación residencial en el Surponiente de la Ciudad de México, sino también evaluar los impactos sociales y ambientales de estos procesos de urbanización acelerada. La investigación ayudará a formular propuestas de política pública para promover un desarrollo urbano más equitativo y sostenible, asegurando que las futuras decisiones de infraestructura y crecimiento urbano tomen en cuenta la justicia social y la preservación de los recursos naturales.

Para asegurar que las propuestas derivadas de esta investigación no se queden únicamente en el plano académico, es necesario establecer mecanismos de vinculación con distintos actores sociales e institucionales. Esto implica traducir los hallazgos en insumos claros y accesibles para las instancias responsables de la planeación urbana y la conservación ambiental, como SEDUVI, INEGI o las

alcaldías involucradas, de manera que los resultados puedan orientar sus diagnósticos y estrategias. Al mismo tiempo, la difusión hacia colectivos vecinales y organizaciones comunitarias permite fortalecer la apropiación social del conocimiento y convertir a los habitantes en interlocutores activos frente a las autoridades. Finalmente, la incorporación de ejemplos comparados de políticas exitosas en América Latina aporta legitimidad a las recomendaciones, mostrando que existen alternativas viables y adaptables al contexto de la Ciudad de México. De esta forma, el estudio se plantea no solo como una contribución analítica, sino como un puente entre el conocimiento académico, la acción pública y la participación ciudadana.

Problemática

La segregación socioespacial en el Surponiente de la Ciudad de México se ha intensificado en las últimas décadas debido a la expansión urbana impulsada por el crecimiento desmedido del mercado inmobiliario. Este proceso ha favorecido la concentración de fraccionamientos exclusivos y viviendas de lujo en áreas cercanas a zonas naturales como la Sierra de las Cruces, un área clave para la conservación del suelo y la recarga de acuíferos. La creación de estos desarrollos ha atraído a las clases altas a vivir en enclaves privados y cerrados, mientras que las clases trabajadoras han sido desplazadas a áreas periféricas y con menores servicios e infraestructura.

Este proceso de segregación no es solo social, sino también territorial, ya que ha resultado en una fragmentación del espacio urbano donde la clase alta y la clase trabajadora viven en zonas geográficamente separadas. Esta segregación se ha visto exacerbada por la especulación inmobiliaria, que ha convertido el territorio en un bien que se revaloriza en función de la proximidad a los recursos naturales y las áreas de alta demanda inmobiliaria. Como resultado, se ha generado una distribución desigual de los recursos y servicios, donde las zonas más privilegiadas tienen acceso a mejores infraestructuras, mientras que las áreas habitadas por las clases trabajadoras carecen de los servicios básicos necesarios.

Además, la Sierra de las Cruces, que es un área de conservación clave, ha sido gravemente afectada por la pérdida de su cubierta forestal, especialmente el bosque de oyamel, debido a la expansión urbana. La destrucción de este bosque no solo afecta al equilibrio ecológico de la región, sino que también agrava los problemas de escasez de agua y pérdida de biodiversidad en la Ciudad de México. Al mismo tiempo, esta degradación ambiental afecta de manera desproporcionada a las comunidades rurales y de bajos ingresos que dependen de estos recursos naturales para su subsistencia.

En este contexto, la segregación socioespacial no solo implica una desigualdad en el acceso a recursos urbanos, sino también una desigualdad en el acceso a los recursos naturales. La población de bajos ingresos no solo enfrenta barreras geográficas, sino también ambientales, ya que viven en áreas más vulnerables al cambio climático y la degradación ambiental. Esta situación ha creado un círculo vicioso en el que la segregación socioespacial refuerza las desigualdades sociales y ambientales, generando un territorio profundamente fragmentado y desigual.

Objetivo General

Analizar la segregación socioespacial residencial en el Surponiente de la Ciudad de México entre los años 2009 y 2017, utilizando herramientas cartográficas para visualizar y comprender la distribución desigual de la población y su relación con los procesos de urbanización, especulación inmobiliaria y conservación ambiental.

Objetivos Particulares

1. Analizar el concepto de ciudad desde una perspectiva teórica que contemple los enfoques clásicos y contemporáneos, y examinar cómo las dinámicas de urbanización han influido en la segregación socioespacial en el Surponiente de la Ciudad de México.
2. Explorar el concepto de segregación socioespacial residencial, analizando su manifestación en la Ciudad de México y los factores que han intensificado este fenómeno en el Surponiente entre 2009 y 2017.

3. Estudiar las dinámicas que ocurren en la Sierra de las Cruces, incluyendo la pérdida del bosque de oyamel y los impactos de la urbanización en el suelo de conservación, y su relación con la segregación socioespacial en la región.
4. Calcular el índice de segregación socioespacial residencial en el Surponiente de la Ciudad de México mediante métodos cuantitativos y el uso de herramientas cartográficas para medir el grado de separación física entre los grupos sociales en la región.

Hipótesis de Trabajo

El crecimiento urbano promovido por el sector inmobiliario, en conjunción con la insuficiencia de regulaciones efectivas, ha intensificado los procesos de segregación socioespacial residencial, generando la concentración de los sectores de altos ingresos en fraccionamientos cerrados ubicados en las inmediaciones de áreas naturales protegidas.

Marco Teórico

El marco teórico de esta investigación se estructura en torno a varios enfoques clave que permiten entender las dinámicas de la segregación socioespacial residencial y sus efectos en la estructura social y ambiental del Surponiente de la Ciudad de México. Estos enfoques proporcionan un marco conceptual para analizar la relación entre urbanización, concentración de capital y desigualdad territorial, y ofrecen las herramientas necesarias para evaluar cómo la segregación espacial está relacionada con la pérdida de recursos naturales.

El Concepto de Ciudad

El concepto de ciudad ha sido objeto de estudio desde múltiples perspectivas teóricas, desde enfoques clásicos que ven la ciudad como un espacio de interacción social y concentración de actividades económicas, hasta teorías contemporáneas que destacan el rol del capitalismo en la producción del espacio urbano. La ciudad, según Henri Lefebvre (1974), es un espacio producido y reproducido por las relaciones sociales de poder, donde aquellos que controlan el capital organizan y

reconfiguran el territorio en función de sus intereses económicos. Esta visión es crucial para entender cómo el crecimiento urbano en el Surponiente de la Ciudad de México ha llevado a la segregación espacial, donde las clases altas controlan las zonas más privilegiadas, dejando a las clases trabajadoras relegadas a la periferia (Lefebvre, 1968).

El espacio urbano, tal como lo describe David Harvey (2013), es una herramienta de acumulación de capital que se transforma en función de los intereses económicos y políticos. La especulación inmobiliaria ha sido uno de los motores principales detrás de la reconfiguración del Surponiente, donde la creación de fraccionamientos de lujo ha expulsado a las poblaciones de bajos ingresos hacia áreas menos desarrolladas. En este contexto, la ciudad se convierte en un espacio segregado, donde el acceso a los recursos y servicios está determinado por el poder adquisitivo de los habitantes (Harvey, 2003).

Segregación Socioespacial Residencial

La segregación socioespacial residencial es un fenómeno que refleja la distribución desigual de la población en el espacio urbano, donde diferentes grupos sociales están separados físicamente por barreras geográficas y simbólicas. Este fenómeno ha sido ampliamente estudiado mediante índices de segregación, como el índice de disimilitud de Duncan y Duncan (1955), que mide qué porcentaje de la población tendría que mudarse para lograr una distribución equitativa de los grupos sociales en el territorio.

En el Surponiente de la Ciudad de México, la segregación socioespacial ha sido intensificada por la creación de enclaves exclusivos para las clases altas, mientras que las comunidades rurales y de bajos ingresos han sido desplazadas hacia áreas periféricas. El análisis de los índices de segregación permitirá evaluar cómo la distribución de la población ha cambiado entre 2009 y 2017, y qué factores han contribuido a la concentración de la riqueza en ciertas áreas y al aislamiento de los grupos más vulnerables (Duncan & Duncan, 1955).

Dinámicas en la Sierra de las Cruces

La Sierra de las Cruces es un área clave para la conservación ambiental en el Surponiente de la Ciudad de México. La pérdida del bosque de oyamel, un ecosistema de gran valor ecológico, ha sido uno de los principales impactos del crecimiento urbano descontrolado. Este proceso ha tenido consecuencias tanto ambientales como sociales, ya que la destrucción de los recursos naturales ha afectado desproporcionadamente a las comunidades rurales que dependen de estos ecosistemas para su sustento (Palomino, 2019).

El análisis de las dinámicas en la Sierra de las Cruces permitirá comprender cómo el proceso de urbanización ha transformado tanto el paisaje natural como la estructura social de la región. La relación entre conservación y urbanización es crucial para entender los impactos de la segregación socioespacial en el equilibrio ecológico y la sustentabilidad ambiental de la Ciudad de México.

Cálculo del Índice de Segregación Socioespacial Residencial

El índice de disimilitud y otros índices de segregación proporcionan herramientas cuantitativas para medir el grado de segregación espacial entre diferentes grupos sociales. En el caso del Surponiente de la Ciudad de México, estos índices permiten evaluar cómo las clases altas se concentran en fraccionamientos exclusivos y cómo las clases trabajadoras se han relegado a áreas periféricas.

El uso de herramientas cartográficas es esencial para representar visualmente la distribución espacial de la población y medir el grado de segregación en la región. Estas herramientas permitirán identificar las zonas de mayor concentración de riqueza y las áreas más marginadas, proporcionando una base sólida para proponer soluciones que promuevan una distribución más equitativa del territorio.

La Segregación Socioespacial: Estado del Arte

La segregación socioespacial es un fenómeno estructural que afecta a diversas ciudades en el mundo, manifestándose en la distribución desigual de los recursos, el acceso a servicios y el espacio físico. Este proceso perpetúa las desigualdades socioeconómicas y refuerza las barreras físicas y simbólicas entre distintos grupos sociales. La segregación no es solo el resultado de decisiones individuales, sino que está profundamente ligada a las políticas urbanas, la expansión del capital inmobiliario y las dinámicas económicas neoliberales. A través del análisis de varios casos en diferentes contextos, es posible observar cómo la segregación se manifiesta tanto en grandes ciudades como en ciudades intermedias, afectando directamente a las poblaciones más vulnerables.

Uno de los ejemplos más emblemáticos de segregación urbana en México es Santa Fe, Ciudad de México. Alanis Arce (2023) destaca que la transformación de Santa Fe en un enclave de lujo fue impulsada por políticas urbanas que privilegiaron la creación de viviendas y desarrollos comerciales para las élites, desplazando a las familias originales hacia zonas periféricas con menos recursos. Este fenómeno no solo evidenció las desigualdades existentes, sino que también profundizó la segregación espacial y social en la ciudad. En la misma línea, Rodríguez Huesca (2024) explica que en la alcaldía Álvaro Obregón, el crecimiento del mercado inmobiliario ha aumentado el valor del suelo, obligando a los habitantes de bajos ingresos a trasladarse a áreas con menos acceso a servicios básicos, lo que agrava las disparidades socioespaciales.

Este proceso de desplazamiento también ha sido evidente en Monterrey, donde, según Aparicio, Ortega y Sandoval (2011), las políticas de modernización urbana han marginado a las comunidades más vulnerables. Los habitantes de la Colonia Independencia, una zona históricamente marginada, han sido excluidos del proceso de desarrollo y relegados a las periferias, lo que incrementa su desconexión con el resto de la ciudad. En Xalapa, una ciudad intermedia en México, Salmerón Becerra (2023) señala que la expansión de fraccionamientos cerrados ha acentuado la segregación socioespacial, ya que estos desarrollos se destinan a las clases

medias y altas, mientras que las zonas populares permanecen con un acceso limitado a servicios básicos.

La segregación socioespacial no solo afecta a las grandes ciudades mexicanas, sino que también se observa en contextos internacionales como en São Paulo, Brasil. Barrientos Nieto (2020) analiza cómo la segregación étnica en São Paulo tiene raíces coloniales que han persistido hasta la actualidad. Las comunidades afrodescendientes, que constituyen una parte significativa de la población, viven en zonas marginadas y sin acceso a los mismos recursos que las poblaciones blancas, lo que perpetúa las desigualdades económicas y sociales. Este patrón de segregación étnica no es exclusivo de São Paulo; en Los Cabos, México, el crecimiento turístico ha intensificado la segregación entre las áreas turísticas y las zonas donde viven los trabajadores locales. Martínez Sánchez (2017) describe cómo los desarrollos turísticos excluyen a las comunidades locales de los beneficios económicos, obligándolas a vivir en condiciones de precariedad.

En Naucalpan, Estado de México, Ramírez Olvera (2024) señala que la segregación socioespacial se ha exacerbado con la creación de fraccionamientos residenciales de lujo. Este fenómeno ha provocado un aumento de la violencia urbana, especialmente en las colonias más marginadas, afectando desproporcionadamente a las mujeres adolescentes que viven en esas zonas. Según Serrano (2020), los fraccionamientos cerrados en Naucalpan refuerzan las fronteras urbanas y la exclusión social al dividir físicamente a las comunidades marginadas de los espacios donde se concentran los recursos y servicios.

En el Ajusco Medio, Ciudad de México, Sánchez Carrillo (2017) explica que la falta de regulación en la expansión de los desarrollos habitacionales ha incrementado la segregación en esta zona. Mientras las clases medias y altas se autosegregan en fraccionamientos cerrados con todos los servicios, las comunidades populares quedan excluidas, viviendo en asentamientos informales sin acceso a recursos básicos como agua potable y electricidad.

Otro aspecto importante de la segregación es su vínculo con la gentrificación. En la Ciudad de México, Vidal Ruiz (2022) menciona que los procesos de

gentrificación han contribuido a la fragmentación urbana, desplazando a los residentes originales de áreas céntricas hacia la periferia. Esto ha provocado una mayor exclusión de las clases populares, ya que los desarrollos inmobiliarios de lujo, además de elevar los precios de la vivienda, también privatizan el espacio público.

La segregación socioespacial es un proceso complejo que afecta tanto a grandes metrópolis como a ciudades intermedias y zonas turísticas. Este fenómeno es el resultado de políticas urbanas que favorecen la concentración de recursos en áreas de alto valor económico, mientras que las comunidades más vulnerables son relegadas a zonas periféricas con escaso acceso a servicios. Como muestran los diversos casos analizados, la segregación no solo refuerza las barreras físicas entre los distintos grupos sociales, sino que también perpetúa las desigualdades económicas y sociales. Para revertir esta tendencia, es fundamental que las políticas urbanas se orienten hacia una planificación inclusiva, que promueva el acceso equitativo a los recursos y la cohesión social en todas las áreas de la ciudad.

En suma, la segregación socioespacial residencial debe entenderse como un fenómeno estructural, producido por la articulación entre las dinámicas urbanas, las políticas territoriales y los intereses del capital inmobiliario. Si bien en la literatura especializada existen diversas aproximaciones —desde estudios empíricos de caso hasta enfoques localistas sobre la Ciudad de México—, esta investigación se fundamenta deliberadamente en las propuestas teóricas de Henri Lefebvre y David Harvey, por considerar que ambos autores ofrecen un andamiaje crítico sólido para interpretar la ciudad como producto de relaciones sociales, económicas y políticas que se materializan en el territorio. Lefebvre, con su noción de la producción del espacio y el derecho a la ciudad, y Harvey, con su análisis del urbanismo neoliberal y la acumulación por desposesión, permiten construir una mirada estructural y universalizable sobre los procesos de exclusión territorial. Esta elección teórica no desconoce las valiosas aportaciones locales y otras corrientes teóricas, sino que responde a la necesidad de articular un enfoque crítico que sitúe la segregación socioespacial del Surponiente de la Ciudad de México dentro de una lógica más

amplia de transformación urbana en el contexto del capitalismo contemporáneo y además donde geográfica e históricamente se ha concentrado el Capital.

Capítulo 1 El Concepto de Ciudad: Una Descripción desde la Teoría Urbana

Introducción

El concepto de ciudad ha sido una piedra angular en el desarrollo del pensamiento urbano a lo largo de la historia. Desde su surgimiento como un fenómeno social hasta su evolución en el marco del capitalismo contemporáneo, las ciudades han desempeñado un papel crucial en la organización de la vida económica, política y cultural. Este trabajo tiene como objetivo proporcionar una descripción detallada del concepto de ciudad, analizando cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo y cómo diferentes teorías lo han abordado. Se utilizarán las obras de pensadores como Henri Lefebvre y David Harvey para construir una visión integral de la ciudad como un espacio socialmente producido y profundamente influenciado por las dinámicas del capitalismo global.

La ciudad no solo es un espacio físico, sino también una construcción social en la que se manifiestan diversas relaciones de poder, conflicto y cooperación. Lefebvre (2013) argumenta que la ciudad es un producto social, una creación de la interacción entre los actores humanos y sus necesidades, deseos y tensiones. Este trabajo, en consecuencia, abordará cómo las teorías sobre la producción del espacio y el derecho a la ciudad han aportado al entendimiento de la estructura urbana actual. A través de un análisis profundo de estos conceptos, se podrá ofrecer una visión crítica del papel que desempeñan las ciudades en la sociedad moderna.

Orígenes y Evolución Histórica del Concepto de Ciudad

Historia temprana de la urbanización

Las primeras ciudades surgieron hace miles de años en las llanuras fértiles de Mesopotamia, Egipto y el Valle del Indo, como centros administrativos y de comercio (Lefebvre, 2013). Estas ciudades representaban un cambio significativo en la forma en que los seres humanos organizaban su vida, ya que implicaban la creación de un espacio común donde se concentraban la autoridad política, la

religión y la economía. En esta etapa temprana, la ciudad estaba marcada por la centralización del poder y el control de los recursos, características que seguirían definiendo a las ciudades durante los siglos siguientes.

Sin embargo, no fueron estos los únicos escenarios donde floreció la vida urbana. En Mesoamérica surgieron ciudades altamente complejas como Teotihuacán, Monte Albán y posteriormente Tenochtitlán, que destacaban por su planificación monumental, el uso de calzadas ceremoniales, amplias plazas y sistemas hidráulicos avanzados. Estos espacios concentraban funciones políticas, religiosas y económicas, convirtiéndose en centros neurálgicos que articulaban extensas regiones.

De manera paralela, en Sudamérica andina también emergieron ciudades de gran sofisticación. Tiwanaku, en el actual territorio boliviano, y Chan Chan, en la costa peruana, muestran un urbanismo planificado con barrios especializados y sistemas de almacenamiento. Más tarde, Cusco, capital del Imperio Inca, se constituyó como un centro político, religioso y cultural que integraba redes de caminos y terrazas agrícolas, evidenciando un urbanismo adaptado al entorno natural y a la organización imperial.

Estos ejemplos americanos demuestran que la ciudad no fue un fenómeno exclusivo del Viejo Mundo. En el continente americano, las urbes también se configuraron como expresiones de centralización política, control de recursos y producción cultural, pero con particularidades propias que respondían a sus contextos geográficos y sociales. Al reconocerlas, se amplía la perspectiva histórica y se subraya que la ciudad, como forma de organización social, emergió de manera independiente en distintos puntos del planeta.

Las ciudades en la antigüedad se destacaban por su capacidad para reunir a diferentes grupos sociales en un mismo espacio físico. Aunque las divisiones sociales eran evidentes, el espacio urbano permitía el intercambio cultural y la coexistencia de diversos actores. Sin embargo, Lefebvre (2013) señala que ya en esta etapa temprana la ciudad era un reflejo de las jerarquías sociales existentes.

Las élites ocupaban los espacios más prominentes, mientras que las clases más bajas se situaban en la periferia o en áreas menos privilegiadas.

Edad Media y Renacimiento: Ciudades europeas como centros de poder

Durante la Edad Media, las ciudades europeas experimentaron un proceso de transformación significativo. Aunque muchas ciudades habían caído en decadencia tras la caída del Imperio Romano, otras comenzaron a surgir como centros de comercio y producción artesanal. El renacimiento de las ciudades en este periodo se debió, en gran medida, al crecimiento del comercio y la necesidad de establecer centros de intercambio, lo cual reforzó el papel de las ciudades como nodos económicos y sociales en la Europa premoderna (Harvey, 2007). Este proceso, descrito por Harvey (2013), fue fundamental para el desarrollo del capitalismo temprano, ya que las ciudades se convirtieron en nodos de acumulación de riqueza.

En el Renacimiento, las ciudades alcanzaron un nuevo esplendor. Ciudades como Florencia y Venecia no solo eran centros económicos, sino también culturales y artísticos. En estas ciudades, la burguesía emergente desempeñaba un papel cada vez más importante, financiando obras públicas y promoviendo el crecimiento urbano. Harvey (2007) argumenta que el renacimiento de las ciudades durante este periodo sentó las bases para la ciudad moderna, donde las fuerzas económicas y políticas se entrelazaron para configurar el espacio urbano de acuerdo con los intereses de las clases dominantes.

Revolución Industrial: La transformación de la ciudad moderna

La Revolución Industrial marcó un punto de inflexión en la evolución de las ciudades. A medida que las industrias crecían y la producción se mecanizaba, las ciudades se transformaron rápidamente en centros de trabajo y producción. Las fábricas se convirtieron en los elementos dominantes del paisaje urbano, atrayendo a miles de trabajadores desde las zonas rurales. Lefebvre (2013) describe este periodo como el momento en que la ciudad se convirtió en una extensión directa de

los procesos capitalistas, en la medida en que el espacio urbano comenzó a organizarse en torno a la producción económica.

El impacto de la Revolución Industrial en la ciudad fue evidente en varios aspectos. La ciudad industrial se consolidó como un espacio profundamente segregado, en el que las clases trabajadoras se establecían en barrios hacinados próximos a las fábricas, mientras que las élites se desplazaban hacia zonas residenciales periféricas con mejor calidad ambiental (Engels, 1845/2013; Harvey, 2013). Esta segregación espacial reflejaba las profundas divisiones sociales de la época, un fenómeno que, según Harvey (2013), sigue siendo evidente en las ciudades contemporáneas. En segundo lugar, la ciudad industrial también se caracterizó por la construcción de infraestructura masiva, como ferrocarriles y puertos, que facilitaban el transporte de mercancías y personas.

La Revolución Industrial consolidó el papel de la ciudad como motor de la economía capitalista. Lefebvre (2013) sostiene que en este periodo la ciudad dejó de ser simplemente un espacio habitado y se convirtió en un espacio producido, una entidad moldeada por las dinámicas del capital y el trabajo.

La Ciudad como Espacio Socialmente Construido

Henri Lefebvre y la Producción del Espacio Urbano

Henri Lefebvre, uno de los teóricos más influyentes del siglo XX en el campo del urbanismo, desarrolló la noción de la producción del espacio para explicar cómo el espacio urbano no es una entidad neutral, sino un producto de las relaciones sociales y económicas. Según Lefebvre (2013), el espacio no es un simple contenedor donde ocurren los eventos sociales, sino que es un elemento activo en la configuración de esas relaciones. La ciudad, desde esta perspectiva, es un espacio que se produce y reproduce constantemente a través de las interacciones entre los actores sociales, el capital y el poder.

Lefebvre argumenta que el espacio urbano está impregnado de ideología y poder. Las ciudades se diseñan y organizan para servir a los intereses de las clases

dominantes, quienes controlan el capital y los recursos. El concepto de la "producción del espacio" destaca cómo las decisiones urbanísticas y arquitectónicas no son neutras, sino que reflejan las relaciones de poder en una sociedad (Lefebvre, 2013). La ciudad moderna, con su división entre áreas residenciales, comerciales e industriales, es un ejemplo claro de cómo el espacio se organiza para maximizar la acumulación de capital y segregar a los diferentes grupos sociales.

El derecho a la ciudad: Una reivindicación social

En su obra *El derecho a la ciudad*, Lefebvre (2013) plantea una de las ideas más influyentes en la teoría urbana contemporánea: el derecho de los habitantes a participar en la creación y transformación de la ciudad. Este derecho no se limita a la mera ocupación del espacio urbano, sino que implica la capacidad de los ciudadanos para influir en las decisiones que moldean su entorno. Lefebvre describe la ciudad como un espacio de conflicto, donde las diferentes clases sociales luchan por el control del territorio y los recursos.

El derecho a la ciudad, según Lefebvre (2013), es una reivindicación política que busca devolver el control del espacio urbano a sus habitantes. Las ciudades modernas, organizadas en torno al capital y la propiedad privada, han marginado a gran parte de la población, privándola de la posibilidad de disfrutar plenamente del entorno urbano. Lefebvre sostiene que la ciudad debe ser un espacio de encuentro y participación, donde todos los ciudadanos tengan acceso a los recursos y a la toma de decisiones que afectan su vida cotidiana (Lefebvre, 2013).

Este concepto ha sido retomado por movimientos sociales en todo el mundo que luchan contra la gentrificación, la privatización del espacio público y la exclusión de las clases más desfavorecidas. El derecho a la ciudad se ha convertido en una herramienta crítica para pensar en alternativas más inclusivas y democráticas en la planificación urbana contemporánea (Harvey, 2013).

David Harvey y la Ciudad Capitalista

David Harvey, siguiendo la línea de pensamiento de Lefebvre, ha sido uno de los críticos más destacados del urbanismo capitalista. En su obra *Ciudades rebeldes* (2013), Harvey argumenta que las ciudades contemporáneas han sido diseñadas para servir a los intereses del capital y para facilitar la acumulación de riqueza. La urbanización, en este contexto, no es un proceso neutral, sino una herramienta del capitalismo para expandir sus fronteras y maximizar la extracción de valor (Harvey, 2013).

Harvey (2013) describe cómo el capitalismo utiliza la ciudad como un espacio para resolver sus crisis internas. Cuando el capital enfrenta dificultades para generar valor en sectores tradicionales, como la industria, recurre al espacio urbano como un nuevo campo de inversión. La construcción de infraestructuras, la gentrificación de barrios y la especulación inmobiliaria son algunas de las formas en que el capitalismo transforma el espacio urbano para generar nuevas oportunidades de acumulación. Sin embargo, este proceso también genera exclusión, desplazamiento y desigualdad, ya que las clases trabajadoras son expulsadas de sus barrios para dar paso a proyectos urbanísticos destinados a los sectores más ricos.

Tanto para Harvey como para Lefebvre, la ciudad capitalista no es únicamente el escenario donde se desarrolla la vida económica, sino un campo de batalla donde distintos actores sociales disputan el control del territorio, los recursos y las decisiones sobre el espacio urbano (Lefebvre, 2013; Harvey, 2013). La producción del espacio urbano está profundamente ligada a las dinámicas de acumulación capitalista, lo que convierte a la ciudad en un espacio de conflicto constante entre clases sociales, grupos de poder y habitantes.

Ciudad y Neoliberalismo: Impacto en las Transformaciones Urbanas

El neoliberalismo y la transformación urbana

El neoliberalismo, como doctrina económica y política, ha tenido un impacto profundo en las ciudades contemporáneas. Las políticas neoliberales, que promueven la privatización de los servicios públicos y la liberalización del mercado, han moldeado el espacio urbano de manera significativa, exacerbando las desigualdades sociales y consolidando la concentración de la riqueza en manos de unos pocos (Harvey, 2007). Estas políticas se han traducido en la construcción de ciudades que favorecen los intereses del capital, lo que ha dejado de lado las necesidades de la población más vulnerable.

Según Harvey (2013), el neoliberalismo ha reforzado la lógica de la acumulación por desposesión en el ámbito urbano. La privatización del suelo público, la reducción de la inversión en infraestructura y la mercantilización de los servicios básicos han generado una segregación espacial aún más marcada en las ciudades del mundo. En este contexto, las áreas urbanas que antes eran accesibles para una variedad de grupos sociales han sido transformadas en espacios exclusivos para las clases altas, mientras que las clases trabajadoras son empujadas a las periferias, lejos de los centros económicos y culturales (Harvey, 2013).

Las ciudades neoliberales se caracterizan por la creación de "islas de riqueza" en medio de "océanos de pobreza" (Harvey, 2013). Este fenómeno es evidente en la construcción de barrios cerrados, zonas residenciales de lujo y distritos financieros, donde se concentra el capital global. Al mismo tiempo, las áreas más vulnerables de la ciudad, que en muchos casos albergan a las clases trabajadoras y a las comunidades marginadas, carecen de inversión y servicios adecuados. Este proceso de exclusión urbana refleja cómo las políticas neoliberales refuerzan las jerarquías sociales y económicas, consolidando un modelo de ciudad altamente segregado.

Privatización del espacio público y la mercantilización de la ciudad

Uno de los aspectos más evidentes del impacto del neoliberalismo en las ciudades es la privatización del espacio público. A medida que las ciudades se convierten en centros de inversión global, los gobiernos locales han optado por vender o concesionar espacios públicos, como parques, plazas y mercados, a empresas privadas. Este proceso de privatización no solo restringe el acceso de la población a estos espacios, sino que también transforma su función social, ya que los intereses comerciales pasan a predominar sobre el uso comunitario (Harvey, 2013).

Lefebvre (2013) ya había advertido sobre el peligro de la mercantilización de la ciudad, argumentando que el espacio urbano no debe ser tratado como una mercancía, sino como un bien común que pertenece a todos los ciudadanos. Sin embargo, bajo el neoliberalismo, la ciudad se convierte en un producto para ser comprado, vendido y explotado. Los grandes proyectos inmobiliarios, los centros comerciales y las áreas de oficinas corporativas constituyen ejemplos representativos de cómo el espacio urbano se convierte en una mercancía orientada a la acumulación de capital, en detrimento del uso social del territorio (Harvey, 2012).

Este proceso de mercantilización tiene efectos profundos en la vida urbana. En primer lugar, la privatización del espacio público reduce las oportunidades de interacción social y limita el uso común de la ciudad, restringiendo su función como espacio colectivo y de convivencia ciudadana (Lefebvre, 2013). Los espacios públicos, que tradicionalmente han sido lugares de encuentro y convivencia, son transformados en áreas comerciales donde el acceso está condicionado por la capacidad de compra (Harvey, 2013). En segundo lugar, la mercantilización del espacio urbano profundiza la segregación social, ya que los grupos de bajos ingresos quedan excluidos de las áreas más valiosas de la ciudad.

Gentrificación y exclusión

Uno de los fenómenos más característicos de las ciudades neoliberales es la gentrificación, un proceso mediante el cual los barrios de clase trabajadora o de comunidades marginadas son transformados para atraer a residentes de clase

media o alta. La gentrificación implica la renovación urbana de una zona, lo que a menudo resulta en el desplazamiento de sus habitantes originales debido al aumento del costo de vida y los precios de la vivienda (Harvey, 2013). Este proceso es un claro ejemplo de acumulación por desposesión, donde los espacios urbanos se convierten en una fuente de especulación y ganancia para los promotores inmobiliarios.

Harvey (2013) argumenta que la gentrificación no es un fenómeno espontáneo, sino un proceso impulsado por políticas neoliberales que incentivan la inversión privada en el espacio urbano, facilitando el desplazamiento de las clases populares y la revalorización del suelo con fines especulativos. Los gobiernos locales, en lugar de proteger a las comunidades vulnerables, facilitan el desplazamiento a través de la desregulación del mercado de la vivienda y la promoción de proyectos de desarrollo inmobiliario. La gentrificación, por lo tanto, no solo representa una transformación física de la ciudad, sino también un cambio en su estructura social, donde los grupos de bajos ingresos son excluidos y marginados.

El resultado de la gentrificación es la creación de "ciudades duales", donde conviven, de manera paralela, áreas de extrema riqueza y zonas de pobreza extrema (Harvey, 2013). Esta dualidad refuerza la fragmentación de la ciudad y exacerba las tensiones sociales, ya que las clases trabajadoras son despojadas de su derecho a habitar los centros urbanos. Lefebvre (2013) advertía que el derecho a la ciudad no solo implica el acceso físico a sus espacios, sino también la capacidad de participar en la producción y transformación de esos espacios. Sin embargo, bajo el capitalismo neoliberal, este derecho ha sido arrebatado a la mayoría de los habitantes de la ciudad.

Derechos Urbanos y la Ciudad como Espacio de Conflicto

El derecho a la ciudad como un conflicto central

El concepto de derecho a la ciudad, propuesto por Henri Lefebvre (2013), se ha convertido en una herramienta fundamental para entender los conflictos urbanos contemporáneos. Para Lefebvre, el derecho a la ciudad no solo implica habitar el

espacio urbano, sino también participar activamente en su producción y en las decisiones que configuran la vida cotidiana de sus habitantes (Lefebvre, 2013). Este derecho es una reivindicación política que busca contrarrestar las dinámicas de exclusión y desigualdad que generan las ciudades capitalistas.

El derecho a la ciudad es, en esencia, un llamado a democratizar el espacio urbano. Lefebvre (2013) sostiene que la ciudad debe ser un lugar donde todos los ciudadanos puedan disfrutar de los beneficios del desarrollo urbano y donde puedan influir en las decisiones que moldean su entorno. Sin embargo, bajo el capitalismo, este derecho ha sido negado a las clases trabajadoras y a las comunidades marginadas, que son excluidas de los procesos de planificación y desarrollo urbano. El control de la ciudad, en manos de las élites económicas y políticas, se convierte en una fuente de conflicto constante, ya que los habitantes luchan por recuperar su derecho a la ciudad.

Harvey (2013) retoma este concepto y lo amplía, argumentando que el derecho a la ciudad es, en última instancia, una lucha de clases. Las ciudades, como espacios de acumulación de capital, son también el escenario donde se materializan las contradicciones del capitalismo. La lucha por el derecho a la ciudad es una lucha contra la lógica del capital que organiza el espacio urbano en función de la rentabilidad, en lugar de las necesidades humanas. En este sentido, el derecho a la ciudad se convierte en una herramienta de resistencia frente a la exclusión y la desigualdad producidas por el modelo urbano del capitalismo neoliberal (Harvey, 2013).

Movimientos sociales y luchas por el espacio urbano

En las últimas décadas, el concepto de derecho a la ciudad ha sido adoptado por movimientos sociales en todo el mundo que luchan contra la gentrificación, la privatización del espacio público y la exclusión de las clases trabajadoras. Estos movimientos buscan reivindicar el acceso al espacio urbano como un derecho fundamental y demandan una mayor participación en las decisiones urbanísticas. Harvey (2013) describe cómo estos movimientos han surgido en respuesta a las

políticas neoliberales que han transformado las ciudades en espacios de exclusión y desigualdad.

Uno de los ejemplos más visibles de estas luchas es el movimiento de los "indignados" en España y el movimiento "Occupy" en Estados Unidos, que ocuparon plazas públicas en señal de protesta contra las políticas de austeridad y la mercantilización del espacio urbano. Estos movimientos no solo reclamaban el acceso a los espacios públicos, sino que también exigían una mayor justicia social y económica en las ciudades. En este contexto, la ciudad se convierte en un espacio de resistencia frente a las dinámicas de acumulación capitalista y exclusión social (Harvey, 2013).

Otro ejemplo importante es la lucha por la vivienda en Brasil, donde movimientos como el Movimento dos Trabalhadores Sem Teto (MTST) han reclamado el derecho de los ciudadanos a acceder a una vivienda digna en las zonas urbanas. Estos movimientos han desafiado las políticas de gentrificación y privatización del suelo, exigiendo que el espacio urbano sea utilizado para el beneficio colectivo y no únicamente en función de los intereses de las élites económicas (Harvey, 2013).

Este tipo de luchas son una manifestación clara de cómo el derecho a la ciudad se ha convertido en una demanda central en los conflictos urbanos contemporáneos (Lefebvre, 2013). Más allá de la protesta, su acción política ha logrado en algunos casos frenar, acotar o neutralizar la dinámica de la acumulación capitalista, al interrumpir desalojos, ocupar terrenos o presionar por programas de vivienda social, obligando a los gobiernos a abrir espacios de participación en la planeación urbana. Un proceso similar se observa en Argentina con los movimientos piqueteros, cuya organización barrial y capacidad de movilización no solo visibilizó la exclusión social producto de las políticas neoliberales, sino que también presionó al Estado a implementar planes sociales y programas de urbanización de villas, incorporando las demandas ciudadanas en la política pública.

En la Ciudad de México, los comités vecinales y colectivos urbanos han desempeñado un papel semejante: en Xochimilco, Azcapotzalco o Álvaro Obregón,

la oposición a desarrollos inmobiliarios y la defensa del agua han derivado en amparos, consultas públicas y mesas de diálogo que obligaron a las autoridades a revisar planes de uso de suelo y suspender proyectos de alto impacto. Estos casos muestran que los movimientos sociales urbanos no se limitan a la denuncia, sino que inciden de manera concreta en la configuración del espacio, al disputar el derecho a la ciudad y transformar las políticas urbanas en procesos más abiertos e inclusivos.

Gentrificación como un proceso de exclusión

La gentrificación, uno de los procesos urbanos más visibles en las ciudades contemporáneas, representa un claro ejemplo de cómo el derecho a la ciudad es arrebatado a las clases trabajadoras y a las comunidades marginadas. Según Harvey (2013), la gentrificación es una forma de acumulación capitalista que desplaza a los habitantes originales de un barrio para dar paso a una población de mayor poder adquisitivo. Este fenómeno no solo transforma el espacio físico de la ciudad, sino que también refuerza las desigualdades sociales al segregar a los grupos más vulnerables en áreas menos favorecidas.

El proceso de gentrificación suele estar impulsado por la revalorización del suelo urbano, facilitada por políticas gubernamentales que promueven la inversión privada en áreas previamente marginadas. En muchos casos, las autoridades locales incentivan la renovación de barrios con la promesa de revitalización económica y mejora en la calidad de vida. Sin embargo, Harvey (2013) sostiene que estos procesos benefician principalmente a los promotores inmobiliarios y a los nuevos residentes de clase media o alta, mientras que los antiguos habitantes se ven desplazados debido al aumento de los precios de alquiler y de los bienes básicos.

Lefebvre (2013) advirtió sobre los peligros de tratar la ciudad como un producto de consumo, en lugar de un espacio de participación y encuentro. La gentrificación convierte los barrios en objetos de especulación, donde el valor económico prevalece sobre el valor social. Este proceso, que en teoría debería mejorar las condiciones de vida en áreas degradadas, en la práctica expulsa a

quienes no pueden adaptarse a la lógica del mercado. En este contexto, la ciudad se convierte en un espacio de exclusión, donde el derecho a habitar es un privilegio limitado a quienes pueden pagar por ello.

El impacto social de la gentrificación es profundo. Al transformar barrios históricamente habitados por comunidades trabajadoras, la gentrificación no solo desplaza físicamente a estas poblaciones, sino que también destruye su tejido social. Los lazos comunitarios, las redes de apoyo y la identidad cultural de los barrios son erosionados, lo que genera un sentimiento de desarraigo y pérdida entre los desplazados (Harvey, 2013). En última instancia, la gentrificación refuerza la segregación social en la ciudad, consolidando la fragmentación entre áreas de riqueza y pobreza.

La Ciudad como Producto del Capitalismo Global

Globalización y ciudades globales

En el contexto de la globalización, las ciudades han adquirido un nuevo papel como nodos estratégicos de la economía mundial. Según Harvey (2007), las ciudades contemporáneas son los puntos de conexión de las redes globales de capital, comercio y poder. Este proceso ha generado la formación de las llamadas "ciudades globales", como Nueva York, Londres y Tokio, que concentran las sedes de las corporaciones multinacionales y los centros financieros más importantes del mundo. Estas ciudades no solo son centros de poder económico, sino también espacios de influencia política y cultural a nivel global.

La globalización ha transformado radicalmente la estructura de las ciudades, afectando su organización espacial, social y económica. Las ciudades globales, en particular, se caracterizan por una intensa concentración de riqueza en determinadas áreas, mientras que otras zonas se ven relegadas a la pobreza y la marginalización (Harvey, 2007). Este fenómeno ha generado una nueva geografía urbana, donde los flujos de capital transnacional determinan la distribución del

espacio y los recursos. Las ciudades ya no son solo espacios locales, sino que están profundamente conectadas a las dinámicas globales de acumulación de capital.

Lefebvre (2013) señala que las ciudades globales son un producto del capitalismo avanzado, en el cual la lógica del mercado domina todas las facetas de la vida urbana. En este sentido, las ciudades globales no son simplemente lugares donde ocurre la actividad económica, sino que son espacios diseñados para facilitar la circulación del capital. La infraestructura urbana, los desarrollos inmobiliarios y las políticas de planificación urbana están orientados hacia la atracción de inversión extranjera y el fortalecimiento de los mercados financieros. Esta dinámica ha generado profundas desigualdades dentro de las ciudades globales, donde la riqueza se concentra en ciertos distritos, mientras que otros quedan excluidos de los beneficios del desarrollo económico.

Urbanización y Desigualdad

La globalización ha acentuado las desigualdades dentro de las ciudades, creando una división cada vez más marcada entre ricos y pobres. Harvey (2013) describe cómo el capitalismo global utiliza el espacio urbano como un mecanismo para reproducir y profundizar estas desigualdades. A medida que las ciudades se integran en la economía global, los recursos y el capital se concentran en las áreas más productivas y valiosas, mientras que las zonas menos rentables son despojadas de inversión y relegadas al abandono.

Uno de los principales efectos de la urbanización en el contexto del capitalismo global es la creación de enclaves de lujo en medio de la pobreza extrema. Las "islas de riqueza", como las define Harvey (2013), son áreas urbanas que concentran servicios de alta calidad, infraestructura moderna y un acceso privilegiado a los recursos. Estos enclaves están diseñados para servir a las clases más altas y a los inversores extranjeros, mientras que el resto de la ciudad enfrenta un deterioro progresivo. La segregación espacial, que ya era una problemática inherente a las ciudades capitalistas, se intensifica bajo la globalización, consolidando un espacio urbano fragmentado y marcado por profundas desigualdades (Harvey, 2007).

Harvey (2007) también destaca cómo las ciudades en los países en desarrollo han sido particularmente afectadas por estas dinámicas de desigualdad. En muchas ciudades de América Latina, África y Asia, la urbanización ha estado marcada por el crecimiento de barrios marginales y asentamientos informales, donde millones de personas viven en condiciones de pobreza extrema y sin acceso a los servicios básicos. Estas áreas, que se encuentran en la periferia de las ciudades, están excluidas de los beneficios del crecimiento económico, lo que refuerza la desigualdad estructural y la segregación espacial. Lefebvre (2013) sostiene que esta desigualdad no es un accidente, sino una consecuencia directa de la organización capitalista de la ciudad, que favorece la concentración de riqueza en detrimento de las clases más vulnerables.

El espacio urbano como campo de lucha

En las ciudades globales, el espacio urbano se ha convertido en un campo de lucha donde diferentes actores sociales disputan el control y el acceso a los recursos. Harvey (2013) señala que las tensiones entre las clases sociales se manifiestan de manera más visible en la ciudad, donde los conflictos por la vivienda, el acceso a los servicios públicos y la participación en la planificación urbana se convierten en cuestiones centrales. El espacio urbano es, por lo tanto, un reflejo de las desigualdades sociales y económicas que existen en la sociedad, y su organización está profundamente ligada a las relaciones de poder.

El control del espacio urbano no solo tiene implicaciones económicas, sino también políticas y simbólicas. La privatización del espacio público y la mercantilización de la ciudad han generado una resistencia creciente por parte de los movimientos sociales, que reclaman el derecho de los ciudadanos a participar en la creación y transformación del espacio urbano. Estos movimientos, que luchan por una mayor justicia urbana, desafían el dominio del capital sobre la ciudad y buscan crear espacios más inclusivos y democráticos (Harvey, 2013). Lefebvre (2013) también destaca que la lucha por el espacio urbano es una lucha por la emancipación, ya que la ciudad debe ser un lugar donde los ciudadanos puedan ejercer plenamente sus derechos y disfrutar de los beneficios del desarrollo urbano.

Propuestas Alternativas para la Ciudad Contemporánea

El concepto de la ciudad del futuro

La ciudad contemporánea, moldeada por las dinámicas del capitalismo global, enfrenta desafíos profundos en términos de sostenibilidad, equidad y justicia social. Frente a estos desafíos, han surgido diversas propuestas alternativas que buscan repensar el modelo de ciudad para construir un entorno urbano más inclusivo y democrático. Harvey (2013) y Lefebvre (2013) coinciden en que el futuro de las ciudades debe estar basado en el principio del derecho a la ciudad, donde los habitantes tengan la capacidad de influir en las decisiones urbanas y de participar activamente en la creación de su entorno.

El concepto de ciudades inclusivas no solo se refiere a la distribución equitativa de los recursos, sino también a la creación de mecanismos que permitan a los ciudadanos participar activamente en la toma de decisiones que afectan su entorno. Lefebvre (2013) señala que la ciudad debe ser concebida como un espacio público abierto a la interacción social y a la diversidad. La planificación urbana, bajo este enfoque, no debe estar guiada exclusivamente por los intereses del capital, sino que debe tener en cuenta las necesidades de todos los habitantes, especialmente de aquellos que históricamente han sido excluidos de los beneficios del desarrollo urbano.

En este sentido, una de las propuestas más relevantes para la ciudad del futuro es el urbanismo participativo, un enfoque que busca involucrar a las comunidades en la planificación y gestión de los espacios urbanos. Este modelo se opone a las prácticas tradicionales de urbanismo, donde las decisiones son tomadas por las élites económicas y políticas sin consultar a los ciudadanos. Harvey (2013) argumenta que el urbanismo participativo es una herramienta clave para democratizar la ciudad y garantizar que los intereses de las clases trabajadoras y marginadas sean considerados en los proyectos de desarrollo urbano.

Además, el concepto de ciudades resilientes ha ganado relevancia en los debates contemporáneos sobre el futuro urbano. La capacidad de las ciudades para adaptarse a los cambios sociales, económicos y ambientales propone la creación de entornos más sostenibles y preparados para enfrentar desafíos como el cambio climático o las crisis económicas, lo cual exige repensar el modelo urbano vigente (Harvey, 2013). En América Latina, ciudades como Montevideo han incorporado la resiliencia en sus planes locales de gestión del riesgo, integrando factores sociales, económicos y de género en la planeación urbana (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres [UNDRR], 2024).

En Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, el Proyecto de Resiliencia Urbana ha impulsado la recuperación del centro mediante espacios públicos y transporte no motorizado, reduciendo la vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos (Banco Mundial, 2023). En el ámbito internacional, Boston ha implementado el programa Climate Ready Boston, que proyecta más de cien infraestructuras costeras y un sistema de soluciones basadas en la naturaleza para enfrentar inundaciones y el aumento del nivel del mar (The Guardian, 2025). De manera similar, Copenhague ha transformado el parque Enghaveparken en un sistema de gestión de lluvias intensas, combinando infraestructura verde y túneles de drenaje para prevenir desbordamientos (Financial Times, 2023). Estos ejemplos evidencian que la resiliencia no es solo un concepto teórico, sino una práctica que se traduce en políticas concretas orientadas a proteger especialmente a las comunidades más vulnerables en contextos de desigualdad estructural (Harvey, 2013).

La sostenibilidad como principio rector

La sostenibilidad se ha convertido en uno de los principios más importantes en la planificación urbana contemporánea. El acelerado crecimiento urbano, combinado con los efectos del cambio climático, ha generado la necesidad de repensar el modelo de desarrollo de las ciudades para reducir su impacto ambiental y garantizar un uso más racional de los recursos naturales. Lefebvre (2013) argumenta que la sostenibilidad no solo debe entenderse en términos ecológicos,

sino también en términos sociales y económicos, ya que una ciudad sostenible es aquella que promueve la equidad y el bienestar de todos sus habitantes.

Harvey (2013) añade que la sostenibilidad no puede ser alcanzada dentro del marco del capitalismo neoliberal, que prioriza la acumulación de capital sobre el bienestar social y ambiental. Para Harvey, el crecimiento desenfrenado y la urbanización acelerada han llevado a la degradación del medio ambiente y a la creación de ciudades insostenibles, tanto en términos ecológicos como sociales. Por lo tanto, una de las propuestas centrales para el futuro de la ciudad es la transición hacia un modelo de desarrollo más sostenible, que equilibre las necesidades económicas con la protección del medio ambiente y la justicia social.

Las ciudades verdes son una de las manifestaciones más claras de este enfoque. Estas ciudades promueven la creación de espacios verdes, el uso de energías renovables, la movilidad sostenible y la reducción de la huella ecológica. Sin embargo, Harvey (2013) advierte que muchas de estas iniciativas se han convertido en parte de una estrategia de marketing urbano orientada a atraer inversiones y fomentar la gentrificación, en lugar de atender las causas estructurales de la insostenibilidad. Por ello, Harvey subraya la importancia de que las políticas de sostenibilidad urbana estén orientadas hacia la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos, y no solo de una minoría privilegiada.

Justicia social y derecho a la ciudad

En el corazón de las propuestas alternativas para la ciudad contemporánea se encuentra el concepto de justicia social. Tanto Lefebvre como Harvey han argumentado que la justicia social es un elemento central en la lucha por el derecho a la ciudad. Para que una ciudad sea justa, debe garantizar que todos sus habitantes tengan acceso a los recursos y servicios urbanos, así como a la toma de decisiones que afectan su vida cotidiana. La desigualdad y la exclusión, que son inherentes al capitalismo urbano, deben ser enfrentadas mediante políticas redistributivas que promuevan una mayor equidad en el uso y la distribución del espacio urbano (Harvey, 2013).

Lefebvre (2013) plantea que el derecho a la ciudad implica la creación de un espacio donde los ciudadanos puedan vivir de manera digna y donde puedan participar activamente en la producción de la ciudad. Esto significa que la justicia social no solo debe ser entendida como un principio abstracto, sino como una realidad concreta que se manifiesta en la organización del espacio urbano y en la forma en que se distribuyen los recursos. Las ciudades justas son aquellas que permiten a todos sus habitantes acceder a una vivienda adecuada, a servicios públicos de calidad y a oportunidades de desarrollo económico y cultural, promoviendo así una distribución equitativa de los recursos urbanos (Harvey, 2013).

Harvey (2013) añade que la justicia social en la ciudad no puede ser alcanzada sin una transformación estructural del sistema capitalista. El modelo neoliberal, que prioriza el lucro sobre las necesidades sociales, ha generado ciudades profundamente desiguales y excluyentes. Por lo tanto, una de las propuestas más radicales para la ciudad del futuro es la creación de un nuevo modelo urbano basado en la justicia social y en el derecho de todos los ciudadanos a participar en la construcción de su entorno. Este modelo requeriría la implementación de políticas públicas que promuevan la redistribución del suelo, la vivienda y los recursos urbanos de manera equitativa.

Conclusión

El concepto de ciudad ha evolucionado a lo largo de la historia, reflejando las transformaciones sociales, políticas y económicas que han marcado a la humanidad. Desde sus orígenes en las primeras civilizaciones hasta su desarrollo en el marco del capitalismo global, la ciudad ha sido un espacio donde se manifiestan tanto las posibilidades de progreso como las contradicciones y tensiones inherentes a la vida en sociedad. A través de los enfoques teóricos de Lefebvre y Harvey, este trabajo ha descrito cómo las ciudades son producidas y reproducidas socialmente, en un contexto marcado por la lucha de clases y las dinámicas de acumulación de capital.

Lefebvre (2013) sostiene que la ciudad no es un mero escenario donde se desarrollan las actividades humanas, sino un producto social que está íntimamente relacionado con las relaciones de poder. Su noción de la producción del espacio ha sido crucial para comprender cómo las decisiones urbanísticas y las políticas de planificación están profundamente determinadas por los intereses de las élites económicas y políticas (Lefebvre, 2013). De manera similar, su concepto de derecho a la ciudad ha proporcionado una herramienta crítica para los movimientos sociales que luchan por una mayor equidad y justicia en el espacio urbano.

Por su parte, Harvey (2013) ha ampliado estas ideas al analizar el papel del capitalismo global en la configuración de las ciudades contemporáneas. La urbanización, según Harvey, es un proceso que no solo refleja las dinámicas de acumulación de capital, sino que también las reproduce. Las ciudades, bajo el neoliberalismo, se han convertido en espacios donde las desigualdades se acentúan y donde la exclusión y la segregación son realidades cotidianas para millones de personas.

Este trabajo ha demostrado cómo el concepto de ciudad es multifacético y está profundamente ligado a las relaciones de poder y a las dinámicas del capitalismo. La ciudad capitalista no solo organiza el espacio de manera funcional, sino que también segrega y excluye a grandes sectores de la población. La gentrificación, la privatización del espacio público y la mercantilización de la vivienda son solo algunas de las formas en que la ciudad se convierte en un instrumento de acumulación y desposesión.

Sin embargo, tanto Lefebvre como Harvey nos invitan a imaginar un futuro diferente para nuestras ciudades. Proponen un derecho a la ciudad que no sea únicamente una reivindicación teórica, sino una realidad práctica, en la que todos los ciudadanos participen activamente en la producción del espacio urbano y accedan equitativamente a los beneficios de la urbanización (Lefebvre, 2013; Harvey, 2013). Para que este derecho sea posible, es necesario repensar el modelo de desarrollo urbano y promover políticas públicas que pongan en el centro las necesidades de las personas, en lugar de los intereses del capital.

El futuro de las ciudades dependerá de nuestra capacidad para construir un modelo urbano más inclusivo, democrático y sostenible. Las propuestas alternativas, como el urbanismo participativo, las ciudades resilientes y las ciudades verdes, ofrecen caminos prometedores hacia la construcción de entornos urbanos más justos y equitativos. Sin embargo, para que estas propuestas sean efectivas, deben estar acompañadas de una transformación estructural que promueva la justicia social y garantice el acceso equitativo a los recursos urbanos para todos los habitantes.

El concepto de ciudad, tal como ha sido descrito en este trabajo, es un reflejo de las dinámicas sociales y económicas que estructuran nuestras sociedades. La ciudad no es solo un espacio físico, sino un producto social que está en constante transformación. La lucha por el derecho a la ciudad es, en última instancia, una lucha por la justicia social, por la democratización del espacio urbano y por la creación de ciudades que respondan a las necesidades de todos sus habitantes.

La segregación socioespacial residencial es un fenómeno central en la comprensión de las dinámicas urbanas y las desigualdades en América Latina. Este proceso se caracteriza por la separación física de distintos grupos sociales dentro del espacio urbano, lo que resulta en una distribución desigual de recursos, oportunidades y servicios.

En el próximo capítulo, se analizarán las causas que impulsan esta segregación, como las desigualdades económicas y las políticas urbanas inadecuadas. También se abordarán los impactos que tiene sobre la vida de las personas, incluyendo el acceso desigual a los servicios y la reproducción de la pobreza.

Capítulo 2 Segregación Socioespacial Residencial en América Latina: Causas, Impactos y Desafíos para la Inclusión

Introducción

La segregación socioespacial residencial (SSR) en la Ciudad de México no puede entenderse de manera aislada, pues forma parte de un patrón histórico y estructural presente en gran parte de las ciudades latinoamericanas. América Latina comparte una trayectoria urbana marcada por la herencia colonial, el modelo centro–periferia, la concentración de recursos en manos de élites, y la relegación de los sectores populares a zonas periféricas con menor acceso a bienes y servicios. Estos rasgos, que se han reforzado con los procesos de industrialización, apertura económica y neoliberalización de las políticas urbanas, configuran un contexto regional que ofrece claves esenciales para interpretar las dinámicas de la capital mexicana.

Analizar la SSR en perspectiva latinoamericana permite identificar regularidades en la forma en que el capital inmobiliario, las políticas públicas y las dinámicas sociales producen y reproducen desigualdades territoriales. Casos como Santiago de Chile, São Paulo o Buenos Aires muestran patrones de autosegregación de las élites, desplazamiento de población vulnerable y mercantilización del suelo urbano que guardan notables similitudes con los procesos observados en la Ciudad de México. Al mismo tiempo, la comparación revela diferencias derivadas de marcos institucionales, configuraciones geográficas y estrategias de planificación, lo que enriquece la comprensión del caso mexicano.

Esta perspectiva comparada no solo tiene un valor académico, sino también práctico: al estudiar las políticas implementadas en otras ciudades de la región — desde programas de vivienda social en Medellín hasta planes de integración urbana en Curitiba— es posible extraer lecciones para diseñar intervenciones que mitiguen la segregación en el contexto del Surponiente capitalino. En este sentido, el presente capítulo cumple una doble función: primero, situar el fenómeno dentro del

mapa regional de la segregación urbana; segundo, proporcionar un marco de referencia para interpretar la especificidad del caso de la Ciudad de México.

De esta forma, el análisis partirá de una revisión de las causas estructurales de la SSR en América Latina, considerando factores históricos, económicos, sociales y políticos que han dado forma a la configuración desigual del espacio urbano. Posteriormente, se examinarán los impactos de este fenómeno en la cohesión social, el acceso a servicios y la sostenibilidad ambiental. Finalmente, se abordará el caso de la Ciudad de México, vinculando el contexto regional con las dinámicas específicas que afectan al Surponiente de la capital entre 2009 y 2017.

El presente trabajo sobre la segregación socioespacial residencial en América Latina se basa en los trabajos de Rodríguez y Arriagada (2004), Kaztman (2001), Sabatini et al. (2001), y Tironi (2003) debido a la relevancia de sus investigaciones y la profundidad con la que abordan el tema desde diferentes perspectivas. La selección de estos estudios no es fortuita, ya que cada uno de ellos contribuye de manera significativa al análisis del fenómeno de la segregación socioespacial en la región y ofrece un marco teórico y empírico sólido para comprender la magnitud del problema.

Antecedentes Históricos y Teóricos de la Segregación Socioespacial

La segregación socioespacial no es un fenómeno nuevo. Su origen puede rastrearse hasta las primeras etapas de la urbanización en América Latina, durante la era colonial, cuando las élites europeas se establecieron en los centros urbanos mientras las poblaciones indígenas y esclavas fueron desplazadas a las periferias. Este patrón de exclusión fue reforzado a lo largo del siglo XIX y durante gran parte del siglo XX, a medida que la urbanización y la industrialización trajeron consigo grandes olas de migración rural-urbana (Rodríguez y Arriagada, 2004). La concentración de población en los centros urbanos, combinada con la falta de planificación y políticas de vivienda adecuadas, consolidó la estructura espacial segregada que hoy caracteriza a muchas ciudades latinoamericanas.

Desde una perspectiva teórica, la segregación residencial ha sido abordada desde diferentes enfoques. El enfoque marxista, por ejemplo, interpreta la segregación como una consecuencia inevitable del sistema capitalista, que tiende a concentrar la riqueza en manos de unos pocos y a excluir a las clases trabajadoras de los espacios urbanos más valorados (Castells, 1997). Según esta visión, la ciudad se convierte en un espacio de lucha de clases, donde el acceso a la vivienda y a los servicios básicos está determinado por la capacidad económica de los individuos.

El enfoque estructuralista, por otro lado, se centra en las políticas estatales y su papel en la creación de desigualdades espaciales. En América Latina, la falta de políticas de vivienda inclusivas y la privatización del suelo urbano han favorecido la expansión de barrios marginales en las periferias de las ciudades, mientras que las áreas centrales han sido reservadas para las clases altas y medias (Sabatini et al., 2001). Este enfoque destaca cómo las decisiones políticas y económicas han contribuido a la profundización de la segregación residencial, limitando las oportunidades de los sectores más vulnerables.

Finalmente, el enfoque neoliberal sostiene que el mercado es el principal responsable de la segregación, ya que asigna los recursos y distribuye a la población de acuerdo con su capacidad para pagar por ellos. En este sentido, la segregación no es vista como un problema en sí mismo, sino como una consecuencia natural de la libre competencia en el mercado inmobiliario (Kaztman, 2001). Este enfoque ha sido ampliamente criticado por ignorar las profundas desigualdades estructurales que existen en América Latina, donde gran parte de la población no tiene acceso a una vivienda digna debido a la pobreza extrema.

La segregación residencial en América Latina es el resultado de una combinación de factores históricos, políticos y económicos que han configurado un espacio urbano altamente desigual. Si bien la teoría marxista ofrece una visión crítica sobre las causas estructurales de la SSR, el enfoque estructuralista y el neoliberal también proporcionan herramientas útiles para entender cómo las políticas públicas y las dinámicas del mercado han contribuido a este fenómeno.

Causas de la Segregación Socioespacial en América Latina

La segregación socioespacial en América Latina tiene múltiples causas, siendo las desigualdades económicas una de las más importantes. La región es conocida por sus altos niveles de desigualdad, lo que se traduce en una distribución espacial donde los grupos más vulnerables se ven relegados a las periferias de las ciudades, mientras que las áreas más céntricas y con mayor acceso a servicios son ocupadas por las élites. La pobreza y la desigualdad económica son, en este sentido, factores determinantes de la SSR, ya que limitan las opciones residenciales de los sectores más desfavorecidos (Rodríguez y Arriagada, 2004).

El mercado inmobiliario también juega un papel crucial en la perpetuación de la segregación. Las dinámicas del mercado tienden a favorecer la construcción de viviendas de lujo en zonas bien conectadas y con acceso a servicios, mientras que las viviendas de interés social suelen ubicarse en áreas periféricas, alejadas de las oportunidades laborales y los servicios básicos (Sabatini *et al.*, 2001). Este proceso de "gentrificación inversa" no solo expulsa a las clases más bajas de las áreas céntricas, sino que también contribuye a la creación de barrios homogéneos en términos socioeconómicos (Sabatini *et al.*, 2001).

Además, los patrones de migración intrametropolitana refuerzan la segregación. Los sectores de ingresos medios y altos tienden a desplazarse hacia áreas de mayor valor inmobiliario, mientras que las clases trabajadoras se ven obligadas a migrar hacia las periferias en busca de viviendas más asequibles (Rodríguez y Arriagada, 2004). Este fenómeno ha sido especialmente visible en ciudades como Ciudad de México y Santiago de Chile, donde la expansión metropolitana ha generado una segregación aún más marcada entre el centro y la periferia.

Otro factor clave es el acceso desigual a servicios básicos como educación, salud y transporte. En muchas ciudades de América Latina, los barrios pobres no cuentan con la misma calidad de servicios que las áreas más ricas, lo que agrava aún más la exclusión social. Este acceso diferencial a los servicios refuerza la segregación, ya que las familias de bajos ingresos quedan atrapadas en un ciclo de

pobreza que limita sus oportunidades de mejorar su calidad de vida (Sabatini et al., 2001).

La SSR en América Latina es el resultado de la interacción entre desigualdades económicas, dinámicas del mercado inmobiliario, patrones migratorios y el acceso desigual a servicios básicos, lo que refuerza la exclusión territorial de los sectores más vulnerables (Rodríguez y Arriagada, 2004). Estos factores contribuyen a la creación de un espacio urbano fragmentado, donde las clases más vulnerables quedan relegadas a las periferias, sin acceso a las mismas oportunidades que los sectores más privilegiados.

Impactos de la Segregación Residencial en la Vida Urbana

La segregación residencial tiene impactos profundos en la vida urbana, generando dinámicas que afectan tanto a los habitantes de los barrios marginados como a la sociedad en su conjunto. Estos impactos no solo se limitan a lo social, sino que también abarcan aspectos económicos, políticos y culturales. En América Latina, donde las desigualdades son más marcadas, la segregación residencial refuerza y reproduce estas inequidades, perpetuando un ciclo de pobreza y exclusión que resulta difícil de romper. A continuación, se profundiza en los principales impactos de la segregación socioespacial en las ciudades latinoamericanas.

Impactos Sociales: Aislamiento y Exclusión

Uno de los impactos más evidentes de la segregación residencial es el aislamiento de los grupos sociales más vulnerables, especialmente aquellos que viven en barrios periféricos o en asentamientos informales. Este aislamiento no solo es físico, sino también social y simbólico. Las personas que viven en barrios segregados tienden a tener menos contacto con otras clases sociales, lo que limita sus redes de apoyo y su capital social (Kaztman, 2001). La SSR refuerza la idea de “nosotros contra ellos”, generando un entorno donde la cohesión social se ve debilitada y la desconfianza entre grupos sociales aumenta. Este tipo de separación social, que muchas veces se refleja en barreras físicas (carreteras, muros) y

simbólicas (prejuicios), dificulta la creación de un tejido social inclusivo y participativo.

Además, el aislamiento de los pobres tiene consecuencias directas sobre su bienestar y sus oportunidades de desarrollo. Las investigaciones han demostrado que las personas que crecen en barrios segregados tienen menos acceso a oportunidades educativas y laborales, lo que limita su movilidad social y perpetúa el ciclo de pobreza en el que se encuentran (Rodríguez y Arriagada, 2004). En estos barrios, la oferta educativa suele ser de menor calidad y los servicios públicos, como el transporte y la salud, son deficientes, lo que afecta negativamente la calidad de vida de los habitantes.

El aislamiento también impacta la percepción de los habitantes sobre sí mismos y sobre sus posibilidades de mejorar sus condiciones de vida. En muchos casos, la falta de interacción con otras clases sociales refuerza una sensación de fatalismo y de incapacidad para salir de la pobreza (Sabatini et al., 2001). Este fenómeno, conocido como "trampa de la pobreza", hace que los habitantes de barrios segregados interioricen la idea de que su situación es inmutable, lo que afecta su motivación para buscar mejoras en su vida cotidiana.

Impactos Económicos: Desigualdad y Pobreza

La segregación residencial también tiene impactos económicos significativos. En primer lugar, la concentración de la pobreza en ciertos barrios de la ciudad genera lo que se conoce como "guetos urbanos", áreas donde las oportunidades económicas son escasas y donde el acceso al empleo es limitado (Rodríguez y Arriagada, 2004). Estos barrios, al estar alejados de los centros de actividad económica, tienen menos oportunidades de desarrollo, lo que contribuye a la marginación de sus habitantes. La falta de inversión en infraestructura y en servicios públicos en estas áreas refuerza la exclusión económica, ya que las empresas y los comercios tienden a evitar estas zonas por considerarlas no rentables o peligrosas.

En segundo lugar, la segregación genera una distribución desigual de la riqueza en la ciudad. Mientras que los barrios de élite concentran la mayor parte de los recursos económicos y del capital humano, las áreas periféricas carecen de

inversión y de oportunidades de desarrollo (Sabatini et al., 2001). Esta disparidad produce un escenario en el que las políticas públicas enfrentan serias dificultades: por un lado, la concentración del poder económico y político en determinados sectores suele bloquear o condicionar la asignación de recursos hacia zonas marginadas; por otro, la fragmentación territorial impide diseñar intervenciones integrales, ya que cada espacio urbano desarrolla intereses y prioridades divergentes. En este contexto, los intentos de reducir la desigualdad se ven limitados por resistencias de grupos privilegiados que buscan mantener sus beneficios, al tiempo que las comunidades periféricas carecen de la capacidad institucional suficiente para incidir en la toma de decisiones colectivas.

Además, la segregación también afecta la productividad económica de la ciudad en su conjunto. La exclusión de grandes sectores de la población de las dinámicas económicas limita el crecimiento económico y el desarrollo urbano sostenible. Los habitantes de barrios segregados, al tener menos acceso a la educación y a las oportunidades laborales, tienen menores posibilidades de contribuir al desarrollo económico de la ciudad (Rodríguez y Arriagada, 2004). En este sentido, la segregación no solo perjudica a los pobres, sino que también afecta el bienestar general de la sociedad, al limitar el potencial de desarrollo económico de toda la ciudad.

Impactos en la Seguridad Ciudadana: Violencia y Delincuencia

Otro de los impactos más preocupantes de la segregación residencial es el aumento de la violencia y la delincuencia en los barrios segregados. Numerosos estudios han demostrado que existe una relación directa entre la concentración de la pobreza y los altos niveles de criminalidad (Kaztman, 1999). Los barrios más pobres, al carecer de oportunidades económicas y de servicios adecuados, suelen convertirse en focos de violencia y delincuencia, lo que a su vez refuerza su estigmatización y exclusión del resto de la ciudad.

Este aumento de la violencia no solo afecta a los habitantes de los barrios pobres, sino también a la sociedad en general. La segregación genera una percepción de inseguridad que se extiende más allá de las áreas marginadas,

afectando la vida cotidiana de toda la ciudad. El miedo a la violencia y a la delincuencia lleva a que las clases más privilegiadas se encierren en barrios cerrados y vigilados, lo que a su vez refuerza la fragmentación urbana y la separación entre grupos sociales (Tironi, 2003).

Además, la falta de inversión en infraestructura y en servicios públicos en los barrios pobres contribuye a la creación de un entorno propicio para la delincuencia. La ausencia de espacios públicos seguros, la escasez de actividades recreativas y la falta de oportunidades educativas y laborales generan un caldo de cultivo para la violencia (Rodríguez y Arriagada, 2004). En este sentido, la SSR no solo refuerza las desigualdades económicas y sociales, sino que también contribuye al aumento de la violencia urbana.

Impactos en la Cohesión Social: Fragmentación y Desconfianza

Finalmente, uno de los impactos más profundos de la SSR es la fragmentación de la sociedad y la pérdida de cohesión social. La segregación genera una ciudad dividida, donde los diferentes grupos sociales viven en mundos separados y tienen pocas oportunidades de interactuar entre sí (Kaztman, 2001). Esta fragmentación no solo debilita el tejido social de la ciudad, sino que también refuerza la desconfianza y el miedo entre los diferentes grupos.

La falta de interacción entre las clases sociales genera una ciudad donde los habitantes de los barrios más ricos tienen pocas oportunidades de entender las realidades y necesidades de los sectores más vulnerables. Esto refuerza los estereotipos y los prejuicios, lo que a su vez dificulta la implementación de políticas públicas inclusivas que busquen mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los barrios marginados (Rodríguez y Arriagada, 2004).

Además, la fragmentación social afecta la participación ciudadana y el sentido de pertenencia de los habitantes a la ciudad. En los barrios más segregados, la desconfianza hacia las instituciones y hacia el resto de la sociedad es alta, lo que dificulta la creación de redes comunitarias y de iniciativas de desarrollo local. La falta de cohesión social también limita las posibilidades de organizarse

colectivamente para exigir mejoras en las condiciones de vida, lo que perpetúa la exclusión de los sectores más vulnerables (Tironi, 2003).

Comparaciones Internacionales: Segregación en América Latina y Otras Regiones

Para comprender mejor la SSR en América Latina, es útil comparar la situación en esta región con otros contextos internacionales. Aunque la segregación residencial es un fenómeno global, sus causas, manifestaciones e impactos varían según el contexto socioeconómico y cultural de cada región. A continuación, se analizan las diferencias y similitudes entre la SSR en América Latina, Estados Unidos y Europa, lo que permitirá extraer lecciones valiosas para el diseño de políticas inclusivas en las ciudades latinoamericanas.

Segregación en América Latina vs. Estados Unidos

En América Latina, la segregación residencial está fuertemente vinculada a las desigualdades socioeconómicas, mientras que en Estados Unidos la SSR ha estado tradicionalmente asociada con la segregación racial. En las ciudades latinoamericanas, la segregación se manifiesta principalmente en la concentración de la pobreza en las periferias urbanas, mientras que las élites se concentran en áreas céntricas o en suburbios exclusivos (Rodríguez y Arriagada, 2004). En Estados Unidos, la segregación residencial ha sido históricamente el resultado de políticas racistas, como las leyes de segregación y la discriminación en el acceso a la vivienda, que han llevado a la creación de barrios étnicamente homogéneos, especialmente en las ciudades más grandes.

Una de las principales diferencias entre ambos contextos es que, en América Latina, la segregación no siempre implica la separación física entre diferentes grupos étnicos o raciales, sino que se basa principalmente en criterios socioeconómicos. A pesar de que en algunos países de América Latina existen minorías étnicas que sufren discriminación y exclusión, la SSR tiende a estar más

relacionada con la capacidad económica de los individuos para acceder a determinadas áreas de la ciudad (Sabatini et al., 2001).

En términos de impacto, tanto en América Latina como en Estados Unidos, la segregación residencial ha tenido consecuencias negativas para los grupos más vulnerables. En ambos casos, los habitantes de barrios segregados tienen menos acceso a servicios de calidad y a oportunidades económicas, lo que refuerza las desigualdades estructurales y limita la movilidad social. Sin embargo, en Estados Unidos, las políticas de desegregación y de inclusión han intentado, con diversos grados de éxito, mitigar los efectos de la SSR, mientras que en América Latina estas políticas han sido menos efectivas debido a la falta de recursos y a la persistencia de altos niveles de pobreza (Rodríguez y Arriagada, 2004).

Segregación en Europa: Comparación con América Latina

En Europa, la segregación residencial también es un fenómeno relevante, aunque se manifiesta de manera diferente en comparación con América Latina. Si bien la desigualdad socioeconómica es un factor importante en la SSR en ambos continentes, en Europa existen políticas de bienestar social más desarrolladas que han contribuido a mitigar algunos de los efectos más severos de la segregación. Los sistemas de bienestar en muchos países europeos proporcionan un acceso más equitativo a la educación, la salud y la vivienda, lo que ha permitido reducir la segregación en ciertas áreas, aunque no eliminarla completamente.

Una de las principales diferencias entre Europa y América Latina es el enfoque de las políticas públicas hacia la vivienda social. En Europa, especialmente en países como los Países Bajos, Suecia y Alemania, la vivienda social ha sido una herramienta clave para promover la inclusión urbana y reducir la segregación. En muchos casos, los gobiernos europeos han implementado políticas de vivienda que buscan mezclar a diferentes grupos socioeconómicos en áreas urbanas a través de la construcción de viviendas asequibles en zonas céntricas y bien conectadas (Kaztman, 2001). Este enfoque ha ayudado a evitar la concentración de pobreza en las periferias y a fomentar una mayor integración social.

En contraste, en América Latina las políticas de vivienda social han tendido a perpetuar la segregación. Los proyectos de vivienda de interés social suelen ubicarse en las periferias de las ciudades, alejados de las oportunidades laborales y de los servicios básicos, lo que refuerza la exclusión de los sectores más vulnerables (Rodríguez y Arriagada, 2004). Además, la falta de regulación en el mercado inmobiliario ha permitido que las élites concentren la riqueza y el acceso a los recursos en áreas exclusivas, lo que dificulta la movilidad social de los habitantes de los barrios pobres.

A pesar de estas diferencias, tanto en Europa como en América Latina, la SSR sigue siendo un desafío. En ciudades como París, Londres y Estocolmo, la gentrificación ha generado nuevos patrones de segregación, desplazando a las clases trabajadoras de las áreas céntricas hacia las periferias. Este fenómeno, impulsado por el aumento de los precios de la vivienda, refleja dinámicas similares a las observadas en América Latina, donde la privatización del suelo urbano y el mercado inmobiliario tienden a beneficiar a las clases altas en detrimento de los sectores más vulnerables (Sabatini et al., 2001).

Estudios Comparativos: América Latina y Otras Regiones

Existen diversos estudios que han comparado la SSR en América Latina con otras regiones del mundo, destacando las diferencias en términos de intensidad, causas y consecuencias. Uno de los principales estudios comparativos sobre la segregación residencial ha sido realizado por Rodríguez y Arriagada (2004), quienes analizaron las pautas de segregación en ciudades de América Latina, Estados Unidos y Europa. Los resultados de su investigación muestran que, si bien la SSR es un fenómeno global, su intensidad y las formas en que se manifiesta varían significativamente entre regiones.

En América Latina, la segregación está fuertemente asociada con las desigualdades socioeconómicas y la expansión descontrolada de las ciudades. En contraste, en Estados Unidos, la SSR ha sido históricamente impulsada por la segregación racial, aunque en las últimas décadas también ha cobrado importancia la segregación socioeconómica. Por otro lado, en Europa, la SSR ha sido mitigada

en parte por las políticas de bienestar, aunque la gentrificación ha generado nuevas formas de exclusión en las áreas urbanas (Rodríguez y Arriagada, 2004).

Uno de los principales hallazgos de este estudio es que, aunque la SSR en América Latina no alcanza los niveles de separación racial que se observan en las áreas metropolitanas de Estados Unidos, la segregación socioeconómica es extremadamente alta y está en aumento. Esto se debe, en parte, a la falta de políticas públicas efectivas para regular el crecimiento urbano y garantizar el acceso equitativo a la vivienda y a los servicios básicos (Rodríguez y Arriagada, 2004). Además, la SSR en América Latina tiende a operar a gran escala, con la creación de vastas áreas de pobreza en las periferias urbanas, lo que refuerza las dinámicas de exclusión social y económica.

Aunque la SSR es un fenómeno global, las causas y manifestaciones varían considerablemente entre regiones. En América Latina, la SSR está impulsada principalmente por la desigualdad económica y la falta de regulación en el mercado inmobiliario, mientras que en Estados Unidos y Europa, las políticas públicas han tenido un impacto más significativo en mitigar algunos de los efectos más severos de la segregación, aunque persisten desafíos relacionados con la gentrificación y la exclusión de ciertos grupos sociales.

Políticas Públicas para Abordar la Segregación Socioespacial

Las políticas públicas juegan un papel fundamental en la mitigación o perpetuación de la segregación socioespacial, ya que pueden tanto reproducir las desigualdades existentes como generar mecanismos para reducirlas (Kaztman, 2001). En América Latina, la falta de políticas inclusivas y bien estructuradas ha contribuido a reforzar la segregación, lo que ha limitado las oportunidades de desarrollo y la movilidad social de los sectores más vulnerables. A continuación, se analizan las políticas implementadas en América Latina para abordar la SSR, destacando tanto los éxitos como los fracasos, y proponiendo algunas estrategias para mejorar las condiciones urbanas en la región.

Políticas de Vivienda Social en América Latina

Uno de los principales enfoques para abordar la SSR en América Latina ha sido la implementación de políticas de vivienda social. Sin embargo, estas políticas han tenido resultados mixtos. En muchos casos, los proyectos de vivienda social se han construido en las periferias de las ciudades, lejos de las oportunidades de empleo y de los servicios básicos. Este enfoque, en lugar de reducir la segregación, ha contribuido a reforzarla, ya que las áreas donde se ubican las viviendas sociales suelen estar desconectadas del resto de la ciudad y carecen de una infraestructura adecuada (Sabatini et al., 2001).

Por ejemplo, en ciudades como Ciudad de México y São Paulo, los proyectos de vivienda social han generado nuevas áreas de exclusión en las periferias urbanas, lo que ha limitado las oportunidades de los habitantes para integrarse en las dinámicas económicas y sociales de la ciudad (Rodríguez y Arriagada, 2004). Estos proyectos suelen estar mal conectados con el transporte público y carecen de acceso a servicios de calidad, como escuelas y centros de salud, lo que perpetúa el ciclo de pobreza y exclusión en el que viven muchos de sus habitantes.

Además, la falta de regulación en el mercado inmobiliario ha permitido que las clases altas y medias acaparen las mejores áreas de la ciudad, lo que ha generado una mayor concentración de riqueza y un acceso desigual a los recursos urbanos. Las políticas de vivienda en América Latina no han logrado abordar esta desigualdad estructural, y en muchos casos han exacerbado el problema al construir viviendas de interés social en áreas periféricas y de bajo valor (Kaztman, 2001).

Modelos de Inclusión Urbana: Ejemplos Exitosos

A pesar de los desafíos, existen algunos ejemplos exitosos de políticas públicas que han logrado mitigar la segregación socioespacial en América Latina. En Medellín, Colombia, por ejemplo, se han implementado proyectos de urbanismo social que buscan integrar a los barrios marginales en la ciudad a través de la mejora de la infraestructura y el acceso a servicios públicos. El programa "Medellín, la más educada" ha sido uno de los más exitosos en este sentido, ya que ha mejorado la conectividad de los barrios periféricos con el centro de la ciudad mediante la

construcción de teleféricos y sistemas de transporte público que conectan las áreas más vulnerables con las zonas de empleo y servicios (Rodríguez y Arriagada, 2004).

Otro ejemplo exitoso es el programa de urbanización de favelas en Río de Janeiro, Brasil. Este programa ha buscado mejorar las condiciones de vida en las favelas a través de la provisión de servicios básicos, como agua, electricidad y alcantarillado, así como la construcción de escuelas, centros de salud y espacios públicos. Aunque este programa no ha logrado eliminar la segregación, ha mejorado significativamente la calidad de vida de los habitantes de las favelas y ha facilitado su integración en las dinámicas urbanas de la ciudad (Sabatini et al., 2001).

Estos ejemplos demuestran que es posible diseñar políticas públicas que promuevan la inclusión urbana y reduzcan la SSR. Sin embargo, estos programas deben ser parte de una estrategia integral que aborde no solo las condiciones materiales de los barrios pobres, sino también los factores estructurales que perpetúan la exclusión y la desigualdad en las ciudades latinoamericanas.

Críticas a las Políticas Actuales: Limitaciones y Fallos

A pesar de algunos ejemplos exitosos, las políticas públicas en América Latina han sido, en general, insuficientes para abordar la SSR de manera efectiva. Una de las principales críticas es que estas políticas tienden a ser fragmentarias y no abordan de manera integral los problemas estructurales que generan la segregación. En muchos casos, las políticas de vivienda social se centran en la provisión de viviendas asequibles, pero no consideran la importancia de la ubicación ni la necesidad de garantizar el acceso a servicios básicos y a oportunidades laborales (Rodríguez y Arriagada, 2004).

Otro problema es la falta de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y entre las políticas de vivienda y las políticas de transporte, empleo y servicios. Esta falta de coordinación ha generado una urbanización descontrolada en las periferias de las ciudades, lo que ha contribuido a la creación de nuevos guetos urbanos y a la exclusión de grandes sectores de la población (Kaztman, 2001). Además, las políticas públicas suelen estar condicionadas por intereses

económicos y políticos que favorecen a las élites, lo que ha limitado la implementación de políticas más inclusivas y redistributivas.

Caso de Estudio: Segregación en la Ciudad de México

La Ciudad de México es uno de los ejemplos más claros de segregación socioespacial en América Latina. A lo largo de su historia, la capital mexicana ha experimentado un crecimiento urbano descontrolado, impulsado por las olas migratorias y la falta de planificación urbana, lo que ha generado un espacio urbano altamente fragmentado y desigual. En este apartado, se analiza la evolución de la segregación en la Ciudad de México, sus causas y sus impactos en la vida urbana.

Historia Urbana de la Ciudad de México

El crecimiento de la Ciudad de México ha estado marcado por la migración rural-urbana, que durante gran parte del siglo XX llevó a millones de personas a establecerse en asentamientos informales en la periferia de la ciudad. Estos asentamientos, conocidos como "ciudades perdidas", fueron el resultado de la falta de políticas de vivienda y de planificación urbana, lo que obligó a los migrantes a construir sus hogares en terrenos irregulares y sin acceso a servicios básicos (Rodríguez y Arriagada, 2004).

A partir de la década de 1950, la expansión urbana de la Ciudad de México se aceleró debido a las políticas de industrialización y al crecimiento demográfico. Las autoridades mexicanas promovieron la construcción de grandes complejos habitacionales para las clases medias, como Tlatelolco, mientras que los migrantes rurales, con escasos recursos económicos, se establecieron en áreas periféricas. Estos asentamientos irregulares se consolidaron como barrios populares, sin la provisión adecuada de servicios básicos, infraestructura o conectividad con el resto de la ciudad (Rodríguez y Arriagada, 2004).

El proceso de urbanización descontrolada que caracterizó a la Ciudad de México durante el siglo XX dejó una marcada huella en su estructura urbana. La

ciudad se dividió en dos áreas principales: un núcleo central, donde se concentraron las actividades económicas y los servicios, y una periferia donde se desarrollaron grandes zonas de pobreza. Esta división espacial reflejaba las profundas desigualdades socioeconómicas que caracterizan a la Ciudad de México, donde los barrios ricos y los asentamientos informales coexisten en espacios cercanos pero segregados.

A lo largo de las décadas siguientes, la expansión de la Ciudad de México continuó, incorporando cada vez más áreas rurales en su periferia. Esto dio lugar a la creación de nuevos municipios en los alrededores del Valle de México, como Ecatepec y Nezahualcóyotl, que rápidamente se convirtieron en algunos de los municipios más poblados y pobres del país (Kaztman, 2001). Estos municipios, ubicados en la periferia metropolitana, concentran una gran cantidad de población que vive en condiciones de precariedad y exclusión.

En el contexto de la Zona Metropolitana del Valle de México, el municipio de Ecatepec de Morelos representa un caso paradigmático de segregación socioespacial en su modalidad de relegación estructural. A diferencia de los procesos observados en el Surponiente de la capital —donde predomina la apropiación de espacios ambientalmente privilegiados por sectores de altos ingresos—, en Ecatepec se manifiesta una lógica inversa: la concentración masiva de población de bajos recursos en condiciones de precariedad urbana y ambiental. Esta condición ha sido documentada por diversos autores como un resultado de las políticas urbanas excluyentes y la expansión periférica sin planificación (Rodríguez y Arriagada, 2004).

Ecatepec ha absorbido históricamente flujos migratorios internos, así como población desplazada por la gentrificación y el encarecimiento del suelo en zonas centrales. En este municipio, el suelo urbano se ha desarrollado con mínimas garantías de habitabilidad, dando lugar a una estructura urbana densa, con servicios insuficientes, altos índices de informalidad habitacional y una marcada exposición al riesgo (Kaztman, 2001). A ello se suma una creciente estigmatización territorial que refuerza la exclusión social y dificulta el acceso a oportunidades.

En contraste, en el Surponiente de la ciudad, la segregación opera a través de la exclusión por privilegio: se observa la concentración de desarrollos residenciales de lujo en zonas altas, con mejor asoleamiento, vistas y proximidad a reservas naturales. Esta dinámica ha sido analizada como una forma de acumulación simbólica del espacio (Harvey, 2013), en la que el paisaje, la luz y la exclusividad territorial refuerzan las jerarquías sociales. En este caso, las barreras no son solo físicas o económicas, sino también ecológicas y estéticas, asociadas a una lógica de autosegregación de las élites (Lefebvre, 2013).

Ambos casos, aunque estructuralmente distintos, comparten una raíz común: el mercado inmobiliario como principal organizador del territorio, con una ausencia crónica de regulación estatal. Mientras Ecatepec ejemplifica una segregación por concentración de carencias, el Surponiente expresa una segregación por apropiación del privilegio ecológico. Esta lectura permite comprender la fragmentación socioespacial no como un fenómeno localizado, sino como parte de una dinámica metropolitana profundamente desigual, en la que la mercantilización del suelo determina el acceso a los recursos urbanos y naturales.

Este contraste evidencia la necesidad de abordar la segregación residencial desde una perspectiva metropolitana que reconozca la interdependencia entre los distintos territorios de la ciudad. El análisis comparativo entre zonas como Ecatepec y el Surponiente contribuye a una comprensión más integral de las formas que adopta la desigualdad urbana en la Ciudad de México y sus alrededores.

Patrones Actuales de Segregación en la Ciudad de México

Hoy en día, la Ciudad de México sigue siendo un claro ejemplo de segregación socioespacial. La ciudad está dividida en varias zonas que reflejan las diferencias de clase y nivel económico de sus habitantes. En las áreas centrales, como Polanco, Lomas de Chapultepec y Santa Fe, se encuentran las viviendas más caras y exclusivas de la ciudad, ocupadas en su mayoría por clases altas y por la élite económica. Estas áreas cuentan con servicios de alta calidad, acceso a empleo y una infraestructura moderna (Rodríguez y Arriagada, 2004).

En contraste, en las áreas periféricas, como Iztapalapa y los municipios del Estado de México, la situación es completamente diferente. En estas zonas, la mayoría de la población vive en condiciones de pobreza, con acceso limitado a servicios básicos y con problemas graves de infraestructura. Los habitantes de estos barrios enfrentan largos desplazamientos para llegar a sus trabajos, debido a la falta de conectividad con el centro de la ciudad, y tienen menos acceso a servicios educativos y de salud de calidad (Sabatini et al., 2001).

Este patrón de segregación refleja la concentración de la riqueza y los recursos en ciertas áreas de la ciudad, mientras que otras zonas permanecen excluidas de las dinámicas económicas y sociales. La desigualdad en la Ciudad de México no solo es económica, sino también espacial: los habitantes de los barrios periféricos tienen menos oportunidades de mejorar sus condiciones de vida debido a su aislamiento geográfico y su falta de acceso a los recursos urbanos.

Efectos de la Segregación en la Periferia Urbana

La segregación residencial en la Ciudad de México ha tenido graves consecuencias para los habitantes de la periferia urbana. Una de las principales problemáticas es el acceso limitado a los servicios públicos. En los municipios del Estado de México, por ejemplo, la calidad de los servicios de agua potable, electricidad y transporte es significativamente menor que en las zonas céntricas de la ciudad (Rodríguez y Arriagada, 2004). Además, la oferta educativa en estas áreas es limitada, lo que afecta negativamente las oportunidades de movilidad social para las generaciones más jóvenes.

La desconexión entre la periferia y el centro de la ciudad también afecta a los habitantes de las zonas marginadas. En muchos casos, los habitantes de la periferia tienen que pasar largas horas viajando hacia sus lugares de trabajo, debido a la falta de un sistema de transporte público eficiente. Esto no solo afecta su calidad de vida, sino que también limita su acceso a mejores oportunidades laborales (Kaztman, 2001). La segregación espacial, por lo tanto, perpetúa el ciclo de pobreza y exclusión, ya que los habitantes de los barrios periféricos tienen menos posibilidades de mejorar sus condiciones económicas.

La violencia es otro problema grave que afecta a las áreas periféricas de la Ciudad de México. En muchos de estos barrios, la falta de oportunidades económicas y de acceso a servicios básicos ha generado un entorno propicio para el aumento de la delincuencia y la violencia. Los altos índices de criminalidad en municipios como Ecatepec y Nezahualcóyotl reflejan los efectos de la exclusión social y la falta de inversión en infraestructura y servicios públicos (Rodríguez y Arriagada, 2004). La violencia en estas áreas no solo afecta a los habitantes de los barrios pobres, sino que también contribuye a la fragmentación social y al aislamiento de estas zonas respecto al resto de la ciudad.

Políticas Implementadas y su Efectividad

A lo largo de los últimos años, el gobierno de la Ciudad de México ha implementado varias políticas para intentar reducir la segregación socioespacial y mejorar las condiciones de vida en las zonas periféricas. Una de las principales iniciativas ha sido el Programa de Mejoramiento Barrial, que busca mejorar la infraestructura en los barrios más marginados y fomentar la participación ciudadana en la toma de decisiones (Rodríguez y Arriagada, 2004). Este programa ha tenido algunos éxitos, especialmente en la mejora de la calidad de vida en los barrios más pobres, aunque su impacto ha sido limitado debido a la falta de recursos y a la magnitud del problema.

Otro programa importante ha sido la expansión del sistema de transporte público, incluyendo la construcción de nuevas líneas de metro y la ampliación de la red de Metrobús. Estas iniciativas han mejorado la conectividad de algunas zonas periféricas con el centro de la ciudad, facilitando el acceso al empleo y a los servicios (Sabatini et al., 2001). Sin embargo, estas políticas no han sido suficientes para eliminar la segregación, ya que los barrios pobres siguen estando aislados y marginados respecto al resto de la ciudad.

Aunque se han implementado varias políticas para reducir la segregación socioespacial en la Ciudad de México, el problema persiste debido a las profundas desigualdades estructurales y a la falta de recursos. Las políticas de vivienda social

y de transporte han sido pasos en la dirección correcta, pero todavía queda mucho por hacer para garantizar que todos los habitantes de la ciudad tengan acceso a las mismas oportunidades y recursos.

El recorrido por la segregación socioespacial residencial (SSR) en América Latina ha permitido constatar que este fenómeno responde a una combinación de factores estructurales —históricos, económicos, políticos y culturales— que trascienden las fronteras nacionales. Desde la época colonial hasta la era del urbanismo neoliberal, la región ha reproducido un patrón persistente: concentración de recursos y oportunidades en áreas reducidas, exclusión de amplios sectores en periferias carentes de infraestructura, y consolidación de barreras físicas y simbólicas que perpetúan la desigualdad.

Si bien cada ciudad latinoamericana presenta matices propios, las tendencias regionales muestran regularidades notables: autosegregación de las élites en enclaves de alta seguridad y acceso privilegiado a servicios; desplazamiento forzado de población vulnerable a zonas de menor valor económico y mayor riesgo ambiental; y una planificación urbana que, en muchos casos, ha respondido más a la lógica de la rentabilidad inmobiliaria que a la búsqueda de equidad territorial. Estos elementos se expresan con fuerza en el caso de la Ciudad de México, donde la expansión urbana hacia zonas ambientalmente estratégicas y el desarrollo de megaproyectos han acelerado los procesos de fragmentación socioespacial.

La revisión de experiencias internacionales y regionales, como los programas de integración urbana en Medellín o la regulación del suelo en Montevideo, demuestra que es posible diseñar políticas que mitiguen la segregación y promuevan una mayor cohesión social. Sin embargo, la adaptación de estas estrategias exige reconocer la especificidad de cada territorio, en este caso, la compleja relación entre urbanización y conservación ambiental que caracteriza al surponiente capitalino.

Conclusión

La segregación socioespacial residencial en América Latina es un fenómeno complejo y multifacético que refleja las profundas desigualdades sociales y económicas de la región. Este trabajo ha demostrado cómo la SSR en ciudades latinoamericanas, como la Ciudad de México, se manifiesta en la concentración de la pobreza en áreas periféricas, mientras que las élites económicas y las clases medias ocupan las zonas centrales y mejor conectadas. Las consecuencias de esta segregación son amplias y afectan a todos los aspectos de la vida urbana, desde el acceso a los servicios públicos hasta las oportunidades de desarrollo económico.

Una de las principales causas de la SSR en América Latina es la falta de políticas públicas efectivas que aborden de manera integral los problemas estructurales que generan la exclusión social y económica. Las políticas de vivienda social, en muchos casos, han perpetuado la segregación al construir viviendas en áreas periféricas y desconectadas, mientras que el mercado inmobiliario ha permitido que las élites concentren la riqueza en áreas exclusivas. Esto ha generado una ciudad fragmentada, donde los diferentes grupos sociales viven en mundos separados y tienen pocas oportunidades de interactuar entre sí.

El caso de la Ciudad de México es un claro ejemplo de las dinámicas de segregación que se observan en América Latina. La expansión descontrolada de la ciudad, combinada con la falta de planificación urbana y las desigualdades económicas, ha generado una estructura urbana altamente segregada, donde los habitantes de los barrios periféricos enfrentan condiciones de vida precarias y limitadas oportunidades de movilidad social.

Si bien algunas políticas públicas han intentado abordar el problema de la segregación, como los programas de mejoramiento barrial y la expansión del transporte público, estos esfuerzos han sido insuficientes para mitigar los efectos de la SSR. Es necesario un enfoque más integral y coordinado que no solo mejore las condiciones materiales de los barrios pobres, sino que también promueva la inclusión social y económica de los sectores más vulnerables.

La segregación socioespacial en América Latina es un desafío urgente que requiere la atención de los gobiernos, las organizaciones internacionales y la sociedad en su conjunto. La SSR no solo perpetúa las desigualdades existentes, sino que también limita las posibilidades de desarrollo y cohesión social en las ciudades de la región. Para avanzar hacia una mayor inclusión y equidad urbana, es fundamental implementar políticas públicas que promuevan una distribución más equitativa de los recursos y las oportunidades, garantizando que todos los habitantes de la ciudad puedan participar plenamente en la vida urbana.

En este punto, resulta imprescindible transitar del marco regional al análisis detallado del área de estudio. El Capítulo 3 se centrará en las dinámicas internas de la Sierra de las Cruces, espacio clave para comprender la interrelación entre segregación residencial, conservación del suelo y conflictos territoriales. A través de una caracterización físico-geográfica, social e histórica, se sentarán las bases para interpretar cómo las presiones del mercado inmobiliario, las políticas urbanas y las prácticas comunitarias han configurado un territorio en el que la desigualdad social y la degradación ambiental avanzan de manera simultánea.

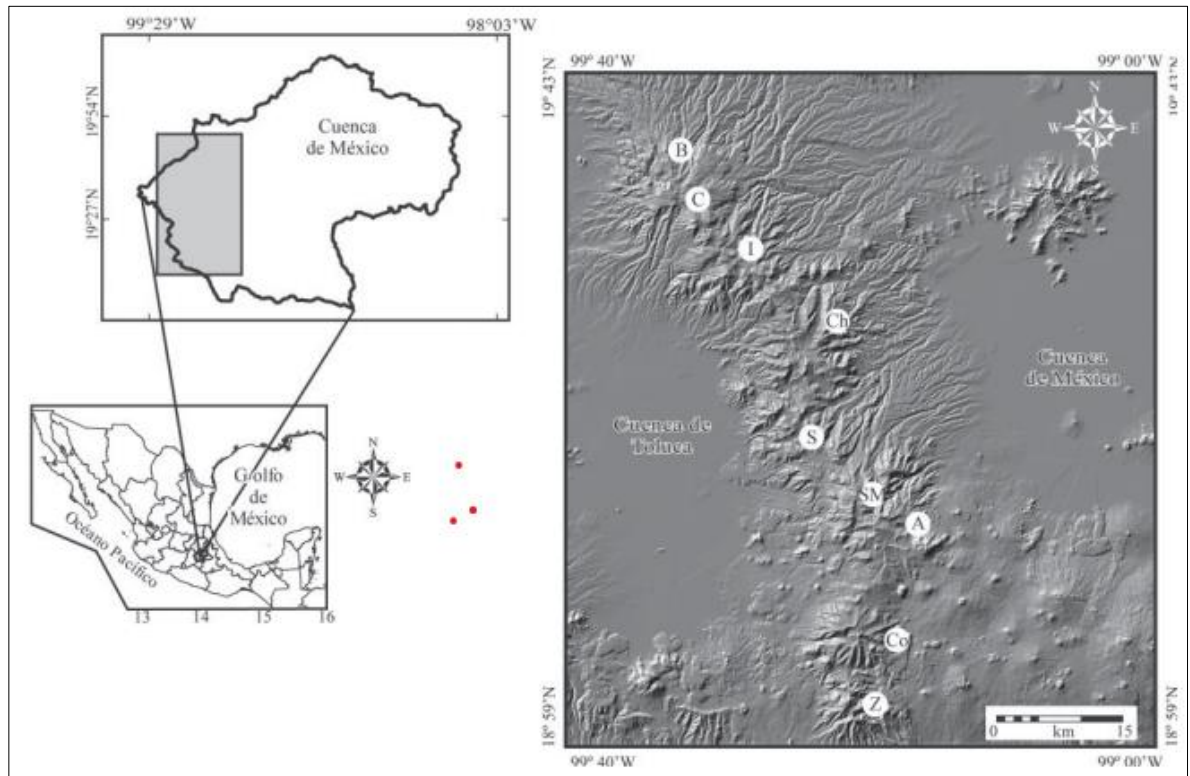
Capítulo 3 Dinámicas Internas de la Sierra de las Cruces en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México

Introducción

El suelo de conservación de la Ciudad de México representa un espacio crítico para la sustentabilidad de la metrópoli y su área conurbada. Con aproximadamente el 59% del territorio de la ciudad catalogado bajo esta figura, estos espacios no solo juegan un papel esencial en la preservación de los recursos naturales, sino que también son fundamentales para la regulación del clima, la captación de agua y la biodiversidad. Dentro de este territorio, la Sierra de las Cruces destaca por ser una de las barreras montañosas más importantes de la región. Su ubicación en el suroeste de la ciudad la convierte en una pieza clave en el equilibrio ecológico y en la provisión de servicios ambientales esenciales, como la recarga de acuíferos y la mitigación de riesgos naturales, como deslizamientos de tierra y erosión.

A pesar de su relevancia, la Sierra de las Cruces enfrenta presiones significativas debido al crecimiento urbano desmedido, la expansión de asentamientos irregulares y la explotación de recursos naturales. Estas dinámicas ponen en riesgo la integridad del ecosistema y plantean desafíos considerables para la conservación y la gestión del suelo. En este contexto, es fundamental analizar las dinámicas internas de la sierra, tanto desde una perspectiva ecológica como social, para comprender cómo interactúan los distintos factores en este territorio y cómo se pueden diseñar soluciones para garantizar su preservación a largo plazo.

Figura 1. Localización de la región de estudio en parte central de México y dentro de la cuenca de México.



Fuente: Palomino, 2008. Se muestran también los principales rasgos geográficos; los círculos blancos indican la localización de los volcanes A: Ajusco, B: La Bufa, C: La Catedral, Ch: Chimalpa, Co: La Corona, I: Iturbide, SM: San Miguel, S: Salazar, Z: Zempoala.

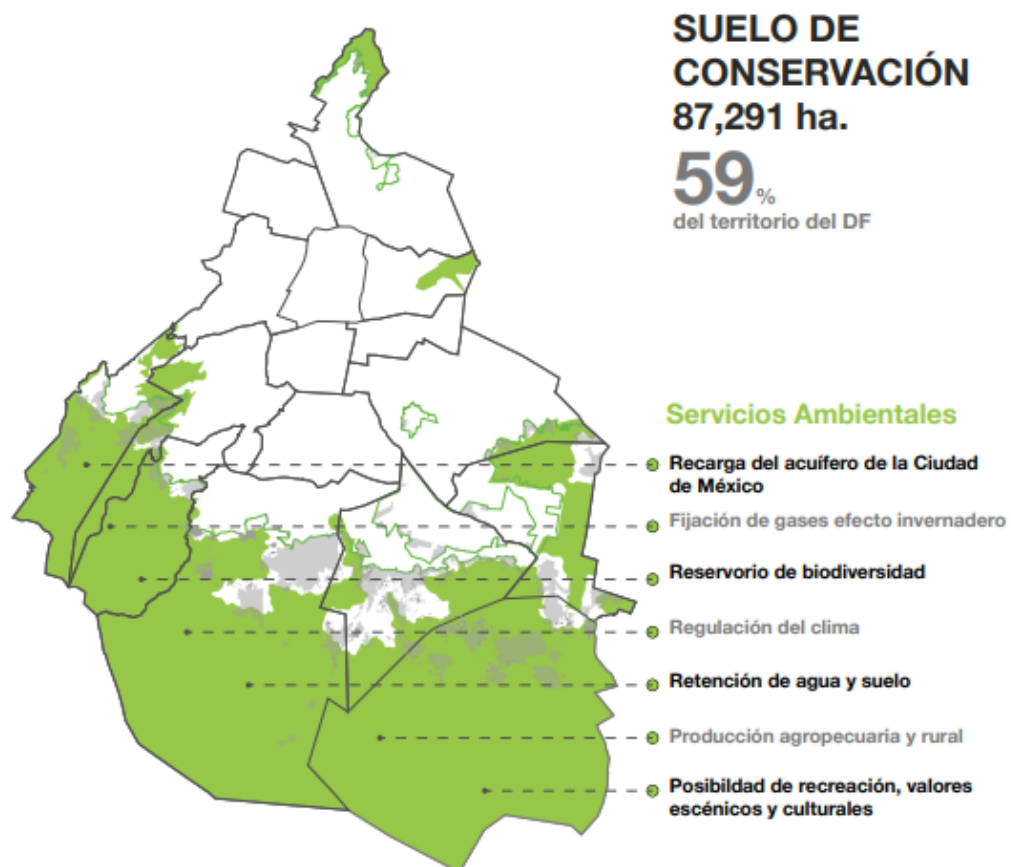
Este trabajo se propone describir y analizar en profundidad las características físicas y naturales de la Sierra de las Cruces, las dinámicas sociales que afectan el uso de la tierra, las políticas de conservación implementadas, y los desafíos y oportunidades que presenta el desarrollo sostenible en la región. A través de un análisis exhaustivo de estas dimensiones, se buscará comprender la complejidad de las interacciones que operan en este territorio y cómo se puede avanzar hacia un manejo más equilibrado y justo de los recursos naturales.

Contexto

Concepto de Suelo de Conservación y su Aplicación en la Ciudad de México

El suelo de conservación es una categoría de uso del suelo que busca preservar áreas de alta relevancia ecológica y cultural en zonas urbanas y periurbanas. En la Ciudad de México, esta categoría cubre las áreas montañosas y los ecosistemas forestales que rodean a la ciudad, y su función principal es la de servir como zonas de protección para garantizar la estabilidad ecológica y la provisión de servicios ambientales. Estos suelos son esenciales para la captación de agua, la regulación climática y la conservación de la biodiversidad, especialmente en una urbe densamente poblada como la Ciudad de México (CORENA, 2020).

Figura 2. El Suelo de Conservación



Fuente: CORENA, 2020.

La Sierra de las Cruces es uno de los ejemplos más emblemáticos de suelo de conservación en la ciudad, ya que actúa como un amortiguador natural que protege al área urbana de fenómenos como la erosión, las inundaciones y la desertificación. Además, es un espacio vital para la recarga de acuíferos, que abastecen a millones de personas en la ciudad. Sin embargo, las dinámicas de ocupación y explotación de recursos que se desarrollan en esta área han generado una serie de tensiones entre los objetivos de conservación y las necesidades de las comunidades locales, que a menudo dependen de la explotación de los recursos naturales para su subsistencia.

Segregación Socioespacial y Multinaturalismo en la Sierra de las Cruces

Uno de los conceptos fundamentales para entender las dinámicas sociales y territoriales en la Sierra de las Cruces es el de segregación socioespacial. Lefebvre (1991) define la segregación socioespacial como el proceso mediante el cual diferentes grupos sociales ocupan áreas específicas de la ciudad o el territorio en función de su posición económica, política o social. En el caso de la Sierra de las Cruces, este fenómeno se manifiesta en la marginación de las comunidades locales, muchas de las cuales habitan en condiciones de pobreza en áreas vulnerables y de difícil acceso. Mientras tanto, las zonas más cercanas a los centros urbanos o con mayores recursos naturales son frecuentemente objeto de acaparamiento por parte de actores externos, como desarrolladores inmobiliarios o intereses privados.

Por otro lado, el concepto de multinaturalismo (Viveiros de Castro, 2004) es relevante para entender cómo distintas comunidades en la Sierra de las Cruces conciben y se relacionan con su entorno. El multinaturalismo sugiere que no existe una única visión de la naturaleza, sino múltiples perspectivas que coexisten dentro de un mismo territorio. En este sentido, las comunidades indígenas y locales que habitan la sierra tienen una relación simbólica y funcional con su entorno, basada en prácticas tradicionales de subsistencia y en la protección de los recursos naturales. Estas visiones a menudo contrastan con las perspectivas de actores externos, que ven la sierra como un espacio para la explotación económica o la expansión urbana.

El conflicto entre estas distintas formas de concebir la naturaleza es una de las principales tensiones que enfrenta la Sierra de las Cruces. Mientras que las comunidades locales luchan por preservar sus modos de vida y sus relaciones tradicionales con el territorio, los intereses externos promueven una visión de desarrollo que prioriza el crecimiento económico por sobre la conservación y la equidad social.

Características Físicas y Naturales de la Sierra de las Cruces

Geología y Geomorfología

La Sierra de las Cruces se ubica en el extremo occidental de la Ciudad de México, formando parte del Eje Neovolcánico Transversal, una cadena montañosa que cruza el centro del país. Su origen se remonta a la intensa actividad volcánica que caracterizó esta región hace millones de años, lo que resultó en la formación de montañas de gran altura y suelos volcánicos altamente fértiles (CORENA, 2020). Esta geología no solo es responsable de la riqueza de recursos minerales y hídricos de la sierra, sino también de su vulnerabilidad a procesos erosivos y deslizamientos de tierra.

La geomorfología de la Sierra de las Cruces está marcada por pendientes pronunciadas, barrancos profundos y valles que canalizan el flujo de agua hacia la Cuenca de México. Estos elementos topográficos actúan como barreras naturales que limitan el avance de la urbanización y, al mismo tiempo, desempeñan un papel crucial en la regulación de los sistemas hidrológicos. La presencia de suelos volcánicos, como el andosol, favorece la infiltración de agua y la recarga de acuíferos, lo que convierte a la sierra en una de las principales fuentes de agua potable para la ciudad (CORENA, 2020).

Clima y Vegetación

La Sierra de las Cruces se caracteriza por una amplia variedad de climas, que varían según la altitud y la orientación de las montañas. Las zonas más altas, que superan los 3,000 metros sobre el nivel del mar, presentan un clima templado

húmedo, con lluvias abundantes durante la temporada de verano. A medida que se descende hacia las áreas más bajas, el clima se vuelve más seco, adoptando características de clima semiárido en algunos sectores (CORENA, 2020).

Esta variabilidad climática ha permitido el desarrollo de diferentes tipos de vegetación, que van desde los bosques de coníferas en las zonas más altas, hasta los matorrales xerófilos en las áreas más secas. Los bosques de pino y encino dominan gran parte del paisaje, proporcionando un hábitat vital para diversas especies de fauna y desempeñando un papel crucial en la captación de agua y la retención de suelo. Estos bosques son especialmente importantes para la regulación del ciclo hidrológico, ya que actúan como esponjas naturales que capturan el agua de lluvia y la infiltran en los acuíferos subterráneos (CORENA, 2018).

Fauna Endémica y Especies en Peligro de Extinción

La biodiversidad de la Sierra de las Cruces es considerablemente rica, albergando una amplia variedad de especies de fauna, muchas de las cuales son endémicas de la región. Entre los mamíferos más notables se encuentran el puma (*Puma concolor*), el coyote (*Canis latrans*) y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), que juegan un papel importante en el equilibrio ecológico de la zona (CORENA, 2020). La presencia de estos depredadores indica la buena salud del ecosistema, ya que son especies que requieren grandes áreas de hábitat y una abundante fuente de presas para sobrevivir.

Sin embargo, varias de estas especies enfrentan amenazas importantes debido a la pérdida de hábitat, la caza furtiva y la fragmentación del territorio. Además de los mamíferos, la sierra alberga una gran diversidad de aves, reptiles y anfibios, muchas de las cuales están en peligro de extinción debido a la destrucción de sus hábitats naturales y al cambio climático. La ranita de madriguera (*Eleutherodactylus cystignathoides*) es un ejemplo de una especie endémica cuya población ha disminuido drásticamente en los últimos años, lo que subraya la necesidad urgente de implementar medidas de conservación más efectivas (CORENA, 2020).

Contexto Histórico y Cultural

Historia de la Ocupación Humana

La Sierra de las Cruces ha sido un territorio habitado desde tiempos prehispánicos, cuando los otomíes y otras comunidades indígenas establecieron pequeños asentamientos en sus valles y pendientes. Estos grupos dependían de los recursos naturales de la sierra para su subsistencia, practicando actividades como la agricultura en terrazas, la caza y la recolección de plantas medicinales (Hernández Dávila, 2018). A lo largo de los siglos, estas comunidades desarrollaron una relación simbiótica con el entorno natural, basada en el respeto por los ciclos naturales y el uso sustentable de los recursos.

Durante la época colonial, la sierra comenzó a ser explotada para la obtención de recursos minerales y forestales, lo que modificó considerablemente el paisaje. Las prácticas extractivas, combinadas con la expansión de las haciendas y las rutas comerciales, desplazaron a muchas de las comunidades indígenas, quienes se vieron obligadas a adaptarse a las nuevas dinámicas económicas y territoriales impuestas por los colonizadores (Hernández Dávila, 2018).

Impacto de las Comunidades Indígenas en la Conservación

A pesar de los cambios que ha experimentado la Sierra de las Cruces a lo largo de la historia, las comunidades locales han seguido desempeñando un papel clave en la conservación del entorno natural. Para muchos habitantes de la sierra, la relación con el territorio sigue estando mediada por una cosmovisión en la que la naturaleza no es solo un recurso económico, sino un espacio sagrado que debe ser protegido. Estas comunidades han desarrollado prácticas de manejo sostenible de los recursos forestales y hídricos, basadas en el conocimiento tradicional y en un profundo respeto por los ecosistemas (Hernández Dávila, 2018).

Dinámicas Sociales en la Sierra de las Cruces

Asentamientos Humanos en el Suelo de Conservación

El crecimiento urbano de la Ciudad de México ha presionado fuertemente los límites de las áreas naturales, especialmente en zonas protegidas como la Sierra

de las Cruces. El desarrollo de asentamientos humanos irregulares en esta área ha sido una de las principales preocupaciones en las últimas décadas, ya que impacta negativamente tanto en los ecosistemas locales como en la calidad de vida de las personas que residen en estos asentamientos. El suelo de conservación, al ser considerado un espacio protegido, tiene restricciones claras sobre el uso de la tierra, pero las crecientes demandas de vivienda y las políticas insuficientes para regular el crecimiento poblacional han facilitado la expansión de asentamientos en estas áreas vulnerables (CORENA, 2020).

La población que habita en estos asentamientos proviene, en su mayoría, de sectores de bajos ingresos que han sido excluidos del acceso a la vivienda en otras partes de la ciudad. Este fenómeno es un reflejo de las desigualdades estructurales que caracterizan a la Ciudad de México, donde la segregación socioespacial se manifiesta en la marginación de sectores vulnerables, que terminan habitando en áreas con pocos servicios y altos riesgos ambientales (Harvey, 2013). En muchos casos, estas personas se ven obligadas a ocupar terrenos irregulares debido a la falta de opciones asequibles dentro de la mancha urbana formal.

El establecimiento de estas comunidades en la Sierra de las Cruces ha generado diversos problemas ambientales, como la deforestación para construir viviendas y caminos, la contaminación de cuerpos de agua, y la sobreexplotación de recursos naturales para la subsistencia. Asimismo, la falta de servicios básicos como el agua potable, el saneamiento y la electricidad, contribuye a la degradación del entorno y agrava las condiciones de vida de los habitantes. La expansión de estos asentamientos también ha generado conflictos con las políticas de conservación implementadas por las autoridades, lo que ha llevado a tensiones entre los residentes locales y los gestores del territorio.

Retos Socioeconómicos de la Región

Las comunidades que habitan la Sierra de las Cruces enfrentan una serie de retos socioeconómicos que reflejan la complejidad de la vida en zonas de conservación. En primer lugar, la falta de acceso a servicios básicos como el agua potable, la electricidad y el saneamiento, crea un entorno de precariedad que limita

las posibilidades de desarrollo de estas poblaciones. La ausencia de infraestructura adecuada no solo afecta la calidad de vida de las personas, sino que también aumenta la presión sobre los recursos naturales, ya que muchas familias dependen de fuentes locales de agua o de la recolección de leña para satisfacer sus necesidades diarias (CORENA, 2018).

En segundo lugar, la falta de oportunidades de empleo formal en la región obliga a muchos de sus habitantes a dedicarse a actividades económicas informales, como la agricultura de subsistencia, la recolección de recursos forestales o la venta de productos locales en mercados informales. Aunque estas actividades han sido una parte integral de la economía local durante siglos, en la actualidad, su sostenibilidad está amenazada debido a la degradación de los recursos naturales y a la creciente dependencia de las familias en actividades que ya no son viables a largo plazo.

Este contexto socioeconómico también ha generado una desconexión entre las comunidades locales y las políticas de conservación, ya que muchos habitantes perciben los esfuerzos por proteger el territorio como una amenaza a sus medios de subsistencia. La imposición de restricciones al uso del suelo, como la prohibición de la tala o el acceso limitado a ciertas áreas de la sierra, ha generado tensiones entre las comunidades y las autoridades, dificultando la implementación de estrategias de conservación a largo plazo (Hernández Dávila, 2018). Estas tensiones evidencian la necesidad de políticas inclusivas que consideren tanto la conservación del ecosistema como las necesidades socioeconómicas de las comunidades locales.

Interacciones entre las Comunidades Locales y los Procesos de Urbanización

Los procesos de urbanización han afectado significativamente la dinámica social en la Sierra de las Cruces. La cercanía de la sierra a importantes zonas urbanas de la Ciudad de México ha generado un aumento en la presión inmobiliaria, impulsada tanto por desarrolladores privados como por la expansión informal de asentamientos. Estas dinámicas han resultado en un crecimiento no planificado que

fragmenta el paisaje y amenaza la integridad ecológica del suelo de conservación (CORENA, 2020).

Uno de los principales efectos de este proceso es la fragmentación del territorio, que afecta tanto a los ecosistemas como a las comunidades que dependen de ellos. La construcción de viviendas y carreteras ha creado barreras físicas que limitan el movimiento de especies y reducen la conectividad ecológica. A su vez, las comunidades que habitan estas áreas enfrentan una creciente competencia por el acceso a los recursos naturales, como el agua y la tierra, lo que genera conflictos tanto dentro de las comunidades como entre ellas y los actores externos.

Otro impacto de la urbanización es el aumento de los costos de la tierra, lo que ha generado un proceso de gentrificación en algunas zonas cercanas a la Sierra de las Cruces. A medida que áreas anteriormente consideradas marginales se vuelven más atractivas para el desarrollo inmobiliario, muchas familias de bajos ingresos se ven desplazadas, ya que no pueden competir con los precios del mercado. Este proceso no solo exacerba la segregación socioespacial, sino que también dificulta la implementación de políticas de conservación, ya que los intereses inmobiliarios suelen estar en conflicto con los objetivos de protección ambiental (Harvey, 2013).

Ecología y Conservación en la Sierra de las Cruces

Impacto del Cambio Climático y las Prácticas Humanas

El cambio climático está teniendo un impacto significativo en los ecosistemas de la Sierra de las Cruces, exacerbando las presiones que ya existían debido a las actividades humanas. El aumento de las temperaturas y las alteraciones en los patrones de precipitación están modificando los ciclos naturales de la región, afectando la biodiversidad y reduciendo la disponibilidad de agua. Estos cambios son especialmente preocupantes en un área que depende en gran medida de su capacidad para capturar y almacenar agua de lluvia, un servicio ecosistémico clave tanto para la Sierra de las Cruces como para la Ciudad de México (CORENA, 2020).

La combinación del cambio climático y las prácticas humanas, como la deforestación y el uso no sostenible de los recursos naturales, ha acelerado la degradación del suelo en la sierra. Las áreas donde se ha perdido la cobertura vegetal están experimentando una mayor erosión, lo que reduce la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes. Esto, a su vez, afecta la regeneración de los bosques y la viabilidad de las actividades agrícolas en la región (CORENA, 2020).

La pérdida de biodiversidad es otro de los efectos directos del cambio climático. Varias especies de fauna y flora endémicas de la Sierra de las Cruces se encuentran en peligro debido a la fragmentación de sus hábitats y a la alteración de los ciclos climáticos que regulan su reproducción y supervivencia. Esta situación subraya la urgencia de adoptar estrategias de conservación que aborden tanto las causas locales de la degradación como los impactos del cambio climático global.

Erosión del Suelo y Pérdida de Biodiversidad

La erosión del suelo es uno de los problemas ambientales más graves que enfrenta la Sierra de las Cruces. La pérdida de vegetación, provocada tanto por la deforestación como por la expansión de los asentamientos humanos, ha dejado grandes áreas expuestas a los efectos erosivos del viento y el agua. Esta erosión no solo disminuye la fertilidad del suelo, sino que también contribuye a la sedimentación de los ríos y arroyos, lo que afecta negativamente la calidad del agua y reduce la capacidad de los ecosistemas acuáticos para sostener la vida (CORENA, 2020).

Además de la erosión, la pérdida de biodiversidad es una consecuencia directa de la fragmentación del territorio y de la destrucción de hábitats clave. Los bosques de coníferas y encino, que dominan gran parte del paisaje, albergan una gran diversidad de especies, muchas de las cuales están en peligro debido a la desaparición de sus hábitats naturales. La fragmentación de estos bosques también dificulta el movimiento de las especies entre áreas protegidas, lo que reduce la viabilidad de las poblaciones y aumenta su vulnerabilidad a las extinciones locales (CORENA, 2020).

Proyectos de Conservación Actuales y Futuros

A pesar de los desafíos que enfrenta la Sierra de las Cruces, en los últimos años se han implementado proyectos de conservación destinados a mitigar los efectos de la degradación ambiental y restaurar los ecosistemas afectados. Estos proyectos incluyen iniciativas de reforestación, restauración de suelos y manejo sostenible del agua, que han sido promovidas tanto por el gobierno de la Ciudad de México como por organizaciones no gubernamentales y comunidades locales (CORENA, 2020).

El Programa de Reforestación Integral, uno de los proyectos más ambiciosos en la región, tiene como objetivo la recuperación de miles de hectáreas de bosque mediante la plantación de especies nativas y la creación de corredores biológicos que conecten áreas fragmentadas. Este programa también involucra a las comunidades locales en las actividades de reforestación, lo que no solo promueve la conservación, sino que también genera empleos y fomenta el sentido de responsabilidad compartida por el territorio (CORENA, 2020).

Otro enfoque importante es la implementación de prácticas agroforestales, que combinan la producción agrícola con la conservación de los recursos forestales. Estas prácticas permiten a las comunidades obtener ingresos de manera sostenible, al mismo tiempo que protegen los ecosistemas locales. Además, se están promoviendo iniciativas de educación ambiental que buscan sensibilizar a la población sobre la importancia de la conservación y fomentar el uso responsable de los recursos naturales.

Desafíos y Oportunidades para el Desarrollo Sostenible

Manejo Sustentable del Suelo y los Recursos Naturales

El manejo sustentable de la Sierra de las Cruces es un desafío que requiere una visión integral que considere tanto la protección del entorno como las necesidades de las comunidades que dependen de él. La Sierra es un espacio donde convergen múltiples usos del suelo: por un lado, el territorio alberga una rica biodiversidad que debe ser preservada, y por otro, es habitada por personas cuyas

actividades económicas dependen en gran medida de los recursos naturales. Estas actividades, si bien en muchos casos han sido sostenibles durante siglos, se han visto desbordadas por el aumento de la presión humana, lo que ha generado un deterioro progresivo de los recursos naturales (CORENA, 2020).

Para avanzar hacia un manejo sustentable del suelo, es crucial desarrollar políticas que promuevan prácticas responsables y que integren a las comunidades locales en la gestión del territorio. Un ejemplo de ello es la implementación de prácticas agroforestales, que buscan combinar la producción agrícola con la protección de los ecosistemas. Estas prácticas permiten a las comunidades obtener ingresos a través de la agricultura sin degradar los suelos ni los bosques, promoviendo un uso equilibrado de los recursos naturales (CORENA, 2020).

Además, el manejo del agua es un aspecto crítico en la Sierra de las Cruces, ya que la región es una de las principales zonas de recarga de acuíferos para la Ciudad de México. La gestión adecuada de los recursos hídricos es esencial no solo para preservar la biodiversidad, sino también para garantizar el suministro de agua para la población urbana. Para ello, es necesario implementar sistemas de captación y almacenamiento de agua que permitan aprovechar los recursos hídricos de manera eficiente y sostenible, evitando la sobreexplotación de las fuentes locales y reduciendo la contaminación de los cuerpos de agua.

El uso responsable de los recursos forestales también es un tema central en el manejo del territorio. La tala indiscriminada ha sido una de las principales causas de deforestación en la región, lo que ha acelerado la erosión del suelo y ha afectado la calidad del aire y del agua. Para contrarrestar estos efectos, se han promovido iniciativas de reforestación y el desarrollo de planes de manejo forestal que permitan la extracción controlada de recursos, al tiempo que se asegura la regeneración del bosque y la protección de los hábitats naturales (CORENA, 2020).

Estrategias de Inclusión Social

Uno de los principales desafíos para el desarrollo sostenible en la Sierra de las Cruces es la inclusión social. A lo largo de los años, las políticas de conservación han tendido a centrarse en la protección del entorno natural sin tener en cuenta

adecuadamente las necesidades de las comunidades que habitan en la región. Esta exclusión ha generado tensiones entre los habitantes y las autoridades, ya que muchos residentes ven las restricciones impuestas en las áreas de conservación como una amenaza a su subsistencia (Hernández Dávila, 2018).

Para lograr un desarrollo verdaderamente sostenible, es necesario que las políticas de conservación incluyan activamente a las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones. La participación comunitaria es clave para asegurar que las estrategias de conservación sean justas y efectivas, ya que las personas que viven en la Sierra de las Cruces son las más directamente afectadas por los cambios en el uso del suelo y la gestión de los recursos. Las comunidades deben ser vistas no solo como beneficiarios de las políticas, sino como actores clave en la implementación de soluciones que promuevan la conservación y el bienestar social (CORENA, 2020).

Una de las formas más efectivas de fomentar la inclusión social es a través de la capacitación y el fortalecimiento de capacidades locales. Las iniciativas que capacitan a los habitantes en el manejo sostenible de los recursos, como la reforestación, la agricultura sostenible y el ecoturismo, no solo promueven la conservación, sino que también ofrecen alternativas económicas que mejoran las condiciones de vida de las personas. Estas iniciativas también pueden contribuir a reducir la dependencia de actividades que generan un impacto negativo en el ecosistema, como la tala ilegal o la explotación desmedida de recursos hídricos (CORENA, 2020).

Además, es fundamental que las estrategias de desarrollo sostenible incluyan la creación de mecanismos de acceso a servicios básicos, como agua potable, saneamiento, salud y educación, ya que la falta de infraestructura en estas áreas aumenta la presión sobre los recursos naturales y limita las oportunidades de desarrollo. En este sentido, la justicia ambiental y la justicia social deben ir de la mano, ya que no es posible proteger el entorno natural sin mejorar al mismo tiempo las condiciones de vida de las personas que habitan en él (Harvey, 2013).

Participación y Políticas Públicas para la Conservación

El éxito de las políticas de conservación en la Sierra de las Cruces depende en gran medida de la capacidad de las instituciones públicas para diseñar y aplicar estrategias efectivas que aborden tanto los desafíos ecológicos como sociales. En los últimos años, el gobierno de la Ciudad de México ha implementado diversas iniciativas para proteger el suelo de conservación, pero muchas de estas políticas se han encontrado con dificultades debido a la falta de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y a la insuficiencia de recursos para su ejecución (CORENA, 2020).

Para fortalecer la conservación de la Sierra de las Cruces, es fundamental que las políticas públicas sean participativas y que integren las voces de todos los actores involucrados, incluidos los gobiernos locales, las organizaciones de la sociedad civil y las comunidades locales. El manejo participativo del territorio permite que las estrategias de conservación sean más inclusivas y que respondan mejor a las necesidades y prioridades de las personas que dependen del suelo de conservación para su subsistencia. Además, la participación activa de las comunidades en la gestión del territorio puede contribuir a reducir los conflictos sociales y a garantizar una mayor sostenibilidad a largo plazo.

Otro aspecto clave en las políticas públicas es la educación ambiental. Las campañas de concientización y educación juegan un papel esencial en la promoción de prácticas responsables de manejo de los recursos naturales. Las actividades de educación no solo deben enfocarse en las comunidades rurales, sino también en la población urbana, que a menudo desconoce la importancia de los suelos de conservación para su bienestar diario. La sensibilización sobre el valor de los servicios ecosistémicos que proporciona la Sierra de las Cruces, como la recarga de acuíferos y la captura de carbono, puede ayudar a generar un mayor apoyo social para la implementación de políticas de conservación más ambiciosas (CORENA, 2020).

Conclusión

El análisis de las dinámicas internas de la Sierra de las Cruces pone de manifiesto la complejidad del manejo de este territorio en el contexto del suelo de conservación de la Ciudad de México. La sierra es un espacio de gran valor ecológico y social, pero también es un territorio vulnerable a las presiones del crecimiento urbano, el cambio climático y la expansión de los asentamientos humanos. Estos factores han generado un deterioro progresivo de los ecosistemas y han puesto en peligro la capacidad de la Sierra de las Cruces para seguir proporcionando servicios ecosistémicos vitales, como la recarga de acuíferos y la regulación climática.

Uno de los principales desafíos para la conservación de la Sierra de las Cruces es la segregación socioespacial que afecta a las comunidades que habitan el territorio. La marginación de estas poblaciones y la falta de acceso a servicios básicos generan una presión adicional sobre los recursos naturales, lo que dificulta la implementación de estrategias de conservación a largo plazo. Para superar estos desafíos, es esencial adoptar un enfoque de desarrollo sostenible que combine la protección del entorno natural con el bienestar social de las comunidades locales.

Las políticas de conservación deben ser inclusivas y participativas, asegurando que las personas que dependen de la sierra para su subsistencia puedan participar activamente en la gestión del territorio. Las prácticas sostenibles como la agroforestería, el manejo comunitario de los bosques y la educación ambiental son estrategias que pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Sierra de las Cruces, al tiempo que se promueve la conservación de los ecosistemas.

Finalmente, la Sierra de las Cruces representa una oportunidad única para avanzar hacia un modelo de desarrollo urbano más equilibrado y sostenible en la Ciudad de México. Al proteger y restaurar este espacio, no solo se garantiza la preservación de su biodiversidad, sino que también se asegura la provisión de servicios ambientales esenciales para la ciudad. La colaboración entre las comunidades locales, el gobierno y la sociedad civil será clave para enfrentar los

desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrece la Sierra de las Cruces en el camino hacia un futuro más justo y sostenible.

Capítulo 4 Cálculo de la Segregación Socioespacial Residencial en el Surponiente de la Ciudad de México: Metropolización, Especulación Inmobiliaria y Pérdida de Ecosistemas

Introducción

La segregación socioespacial es un fenómeno característico de las ciudades modernas, que refleja la forma en que diferentes grupos sociales y económicos se distribuyen en el espacio urbano. En ciudades de gran tamaño y rápido crecimiento, como la Ciudad de México, esta segregación se ha intensificado en las últimas décadas, particularmente en áreas que combinan un fuerte atractivo inmobiliario con la presión sobre los ecosistemas naturales. Uno de los casos más emblemáticos de esta dinámica es el Surponiente de la Ciudad de México, una región que abarca los límites del suelo de conservación en las alcaldías de Cuajimalpa, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras. Esta zona es, a la vez, una de las más valiosas desde el punto de vista ambiental, debido a la presencia de ecosistemas de gran biodiversidad como el bosque de oyamel, y una de las más afectadas por los procesos de metropolización, especulación inmobiliaria y la segregación residencial.

El Surponiente de la Ciudad de México ha sido un espacio históricamente marcado por la coexistencia de comunidades rurales y campesinas con una creciente urbanización. Sin embargo, en las últimas décadas, la presión inmobiliaria ha provocado la expansión descontrolada de desarrollos habitacionales de lujo, aumentando el valor de la tierra y provocando el desplazamiento de las comunidades más vulnerables hacia áreas periféricas o marginadas. Este fenómeno ha intensificado la segregación socioespacial, donde las clases altas y los fraccionamientos de lujo se concentran en áreas cercanas a los recursos naturales, mientras que las poblaciones de bajos ingresos residen en zonas con menor acceso a servicios y en condiciones más precarias.

El cálculo de la segregación socioespacial residencial en esta región es fundamental para entender las desigualdades que se han profundizado a lo largo del tiempo, y para analizar cómo los procesos de urbanización y desarrollo han

transformado el paisaje físico y social del Surponiente de la Ciudad de México. A través de la aplicación de los índices de segregación de Duncan-Duncan, como el índice de disimilitud, el índice de interacción y el índice de aislamiento, es posible cuantificar la magnitud de la segregación en esta zona y evaluar su impacto en la distribución del espacio, la interacción entre grupos socioeconómicos y las oportunidades de acceso a recursos y servicios.

Este trabajo tiene como objetivo analizar exhaustivamente las dinámicas de segregación socioespacial en el Surponiente de la Ciudad de México, haciendo énfasis en los factores que han contribuido a este fenómeno, como la metropolización, la especulación inmobiliaria y la pérdida del bosque de oyamel. Se argumentará que la segregación en esta área es el resultado de un modelo de desarrollo urbano que prioriza el crecimiento económico sobre la sustentabilidad ambiental y la equidad social, y que ha profundizado las disparidades en el acceso a los recursos naturales y los beneficios urbanos.

La Metropolización en el Surponiente de la Ciudad de México y la Segregación Socioespacial

La metropolización es uno de los fenómenos más característicos de las grandes ciudades del siglo XXI y ha tenido un impacto profundo en la configuración de los espacios urbanos. En el caso de la Ciudad de México, el proceso de metropolización ha sido especialmente intenso debido a la concentración de servicios, actividades económicas y oportunidades de empleo en el área metropolitana. Este fenómeno ha impulsado un crecimiento urbano descontrolado, que ha absorbido áreas rurales y espacios naturales, y ha transformado profundamente la organización espacial de la ciudad (Aguilar, 2003).

El Surponiente de la Ciudad de México, compuesto por las alcaldías de Cuajimalpa, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras, es una región que ha experimentado una intensa presión urbanística debido a su cercanía con los centros de poder económico y político de la ciudad. Estas alcaldías han pasado de ser zonas rurales y de conservación a convertirse en áreas residenciales de alto valor

inmobiliario, donde se han desarrollado fraccionamientos exclusivos, muchas veces en terrenos que originalmente estaban destinados a la protección ambiental (Álvarez, 2018).

La segregación socioespacial en esta región ha sido uno de los resultados más visibles de este proceso de metropolización. Las áreas de alto valor y con acceso a recursos naturales, como los remanentes de bosques de oyamel y áreas verdes, han sido ocupadas por proyectos residenciales de lujo, destinados a la clase alta y media alta. Al mismo tiempo, las comunidades rurales y las poblaciones de bajos ingresos que habitaban estas zonas han sido desplazadas hacia áreas menos accesibles y con menores recursos, aumentando la separación física entre los diferentes grupos socioeconómicos (Aguilar, 2003).

El índice de disimilitud es una herramienta clave para medir esta separación. Este índice permite cuantificar qué porcentaje de la población de un grupo tendría que moverse para que la distribución de los grupos sociales en el territorio fuera equitativa. En el Surponiente de la Ciudad de México, la aplicación del índice de disimilitud muestra que más del 60% de la población de bajos ingresos tendría que cambiar de residencia para lograr una distribución más equilibrada en relación con la población de altos ingresos (Duncan y Duncan, 1955). Este alto valor refleja una segregación profunda, en la que los grupos sociales más privilegiados están concentrados en áreas geográficamente separadas de las poblaciones más vulnerables.

El impacto de la segregación socioespacial en la estructura urbana del Surponiente no solo afecta la distribución física de los grupos sociales, sino que también tiene consecuencias sobre la calidad de vida y el acceso a oportunidades. Las áreas más ricas tienden a estar mejor dotadas de servicios básicos, infraestructuras y accesos a recursos naturales, mientras que las áreas donde se concentran las poblaciones de bajos ingresos suelen estar más alejadas y menos equipadas. Esta desigualdad en la distribución de los recursos profundiza las brechas socioeconómicas y dificulta la movilidad social, lo que perpetúa la segregación a lo largo del tiempo (Harvey, 2013).

Por otra parte, la metropolización del Surponiente ha traído consigo un cambio en los patrones de uso del suelo. Zonas que anteriormente estaban destinadas a la conservación, como los suelos de conservación en la Sierra de las Cruces, han sido progresivamente reclasificadas para permitir el desarrollo de viviendas de lujo y proyectos comerciales. Este cambio en el uso del suelo ha contribuido a la destrucción de ecosistemas clave, como el bosque de oyamel, lo que no solo agrava la crisis ambiental, sino que también contribuye a la segregación espacial al reservar los mejores terrenos para los desarrollos habitacionales de alta gama (CORENA, 2020).

El proceso de metropolización en el Surponiente de la Ciudad de México ha reconfigurado profundamente el espacio urbano, intensificando la segregación socioespacial y transformando el paisaje natural. La distribución desigual del acceso a los recursos, las oportunidades y los servicios ha profundizado las brechas entre los grupos sociales, y el cambio en el uso del suelo ha favorecido la expansión de fraccionamientos de lujo en detrimento de las comunidades rurales y el medio ambiente.

Especulación Inmobiliaria y Reconfiguración del Espacio Urbano en el Surponiente de la Ciudad de México

La especulación inmobiliaria es un fenómeno profundamente entrelazado con el crecimiento descontrolado de las ciudades, y en el caso del Surponiente de la Ciudad de México, ha jugado un papel determinante en la transformación de su paisaje físico y social. A medida que el proceso de metropolización ha avanzado en la ciudad, las áreas anteriormente consideradas rurales o de conservación han sido objeto de un cambio en el uso del suelo para facilitar el desarrollo de proyectos residenciales y comerciales de alto valor. En este contexto, la especulación inmobiliaria no solo ha acelerado el crecimiento urbano, sino que también ha contribuido a la segregación socioespacial y a la pérdida de importantes recursos ambientales, como el bosque de oyamel (Álvarez, 2018).

La especulación inmobiliaria se refiere a la compra de terrenos y propiedades con la expectativa de que su valor aumente a medida que se desarrollan nuevos

proyectos urbanos. En el Surponiente de la Ciudad de México, esta práctica ha sido facilitada por la demanda de vivienda de lujo, proveniente de sectores de altos ingresos que buscan alejarse del congestionado centro de la ciudad, pero manteniendo acceso a servicios de alta calidad y a entornos naturales. El Surponiente, por su cercanía a la Sierra de las Cruces y la zona de conservación, ha sido particularmente atractivo para este tipo de desarrollo (CORENA, 2020).

La reclasificación del uso del suelo es una de las estrategias clave que han utilizado los actores inmobiliarios y gubernamentales para facilitar el desarrollo urbano en áreas originalmente destinadas a la conservación. Muchas de las tierras que pertenecen al suelo de conservación en alcaldías como Cuajimalpa, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras han sido reclasificadas para permitir la construcción de fraccionamientos de lujo, proyectos comerciales y otras infraestructuras urbanas. Este fenómeno no solo ha provocado la destrucción de ecosistemas importantes, como el bosque de oyamel, sino que también ha intensificado la segregación socioespacial al reservar los mejores terrenos para las clases altas y desplazar a las comunidades rurales y de bajos ingresos hacia áreas periféricas y menos desarrolladas (Harvey, 2013).

Impacto de la Especulación Inmobiliaria en la Segregación Socioespacial

La segregación socioespacial en el Surponiente de la Ciudad de México se ha profundizado debido a la especulación inmobiliaria, que ha fragmentado el territorio en zonas altamente valoradas y áreas relegadas a poblaciones de bajos ingresos. La concentración de fraccionamientos exclusivos en áreas privilegiadas ha creado enclaves cerrados y segregados físicamente del resto de la ciudad, lo que refuerza la separación entre los diferentes grupos sociales. Estas zonas suelen estar dotadas de infraestructura de alta calidad, acceso a servicios y cercanía a las áreas verdes, lo que las convierte en un destino preferido para las clases altas, mientras que las poblaciones de bajos ingresos quedan confinadas a áreas más alejadas y con menor acceso a recursos (Álvarez, 2018).

El índice de disimilitud de Duncan-Duncan, que mide el grado de separación entre dos grupos sociales en un área geográfica, es una herramienta útil para

cuantificar la segregación residencial resultante de la especulación inmobiliaria en el Surponiente. En esta zona, el índice revela que una gran proporción de la población de bajos ingresos tendría que mudarse para lograr una distribución más equitativa con respecto a la población de altos ingresos. Esto demuestra que la segregación no solo es física, sino también socioeconómica, y que el crecimiento urbano ha exacerbado las desigualdades espaciales (Duncan y Duncan, 1955).

Además, el índice de interacción, que mide la probabilidad de que una persona de un grupo social interactúe con alguien de otro grupo en su entorno residencial, muestra que las interacciones entre los diferentes grupos socioeconómicos en el Surponiente son muy limitadas. Esto se debe en parte a la privatización de los espacios residenciales a través de fraccionamientos cerrados y vigilados, que limitan la movilidad y el contacto entre las clases sociales. Esta dinámica refuerza la idea de que la segregación espacial va más allá de la simple separación física; también afecta las oportunidades de interacción y convivencia entre los diferentes sectores de la población (Harvey, 2013).

La especulación inmobiliaria también ha contribuido a la desigualdad en el acceso a los recursos naturales. Mientras que los fraccionamientos de lujo suelen estar ubicados en áreas cercanas a los remanentes del bosque de oyamel y otras zonas verdes, las comunidades rurales y de bajos ingresos han sido desplazadas hacia áreas menos valiosas desde el punto de vista ambiental. Esto crea una segregación ecológica, en la que las clases altas disfrutan de los beneficios de vivir cerca de la naturaleza, mientras que las clases trabajadoras residen en áreas más vulnerables y con menos acceso a recursos (CORENA, 2020).

Destrucción de Ecosistemas y Cambio de Uso del Suelo

Uno de los impactos más visibles de la especulación inmobiliaria en el Surponiente de la Ciudad de México ha sido la destrucción de los ecosistemas naturales, en particular el bosque de oyamel, que ha sido fragmentado y reducido en gran medida debido al desarrollo urbano. El bosque de oyamel (*Abies religiosa*) es uno de los ecosistemas más importantes de la Sierra de las Cruces y juega un papel crucial en

la regulación del ciclo hidrológico, la captación de carbono y la biodiversidad de la región (CONAFOR, 2018).

El proceso de reclasificación del uso del suelo ha permitido la urbanización de áreas protegidas, lo que ha provocado la deforestación de grandes extensiones de bosque para dar paso a desarrollos habitacionales y comerciales. Esta destrucción no solo afecta el equilibrio ecológico de la región, sino que también pone en peligro los servicios ecosistémicos que el bosque proporciona a la ciudad, como la regulación del clima y la provisión de agua potable. La pérdida de estos servicios afecta de manera desproporcionada a las poblaciones de bajos ingresos, que dependen más directamente de los recursos naturales para su sustento (Álvarez, 2018).

La fragmentación del bosque de oyamel también ha creado una segregación ambiental, en la que las áreas que conservan su valor ecológico son reservadas para los desarrollos inmobiliarios de lujo, mientras que las áreas degradadas se destinan a proyectos de menor calidad o a la expansión de asentamientos informales. Esto refuerza la segregación socioespacial al asociar el acceso a la naturaleza y a un entorno de calidad con el poder adquisitivo, lo que excluye a las clases trabajadoras de los beneficios del desarrollo urbano (CORENA, 2020).

La pérdida del bosque de oyamel y otros ecosistemas en el Surponiente de la Ciudad de México es un claro ejemplo de cómo la especulación inmobiliaria y la falta de planificación urbana pueden tener consecuencias devastadoras tanto para el medio ambiente como para la cohesión social. La destrucción de estos ecosistemas no solo pone en riesgo la sustentabilidad ambiental de la ciudad, sino que también profundiza las desigualdades espaciales y limita las oportunidades de acceso a una calidad de vida digna para las poblaciones más vulnerables.

Pérdida del Bosque de Oyamel: Implicaciones para la Sustentabilidad y la Segregación Socioespacial

El bosque de oyamel es un ecosistema de gran importancia ecológica para la Ciudad de México y la región circundante. Se encuentra principalmente en las zonas montañosas de la Sierra de las Cruces y es parte integral del suelo de conservación del Surponiente de la ciudad. A lo largo de las últimas décadas, la presión urbanística ha llevado a la destrucción y fragmentación de este bosque, lo que ha tenido impactos significativos tanto en la biodiversidad como en la calidad de vida de los habitantes de la región (CONAFOR, 2018).

Funciones Ecológicas del Bosque de Oyamel

El bosque de oyamel, compuesto por árboles de la especie *Abies religiosa*, es uno de los ecosistemas más antiguos y valiosos de la región. Estos bosques desempeñan un papel crucial en la regulación hidrológica de la Cuenca de México, ya que ayudan a captar y almacenar agua de lluvia, lo que alimenta los acuíferos que abastecen a gran parte de la Ciudad de México. Además, el bosque de oyamel es un importante sumidero de carbono, lo que lo convierte en un aliado clave en la mitigación del cambio climático. Estos ecosistemas también albergan una gran variedad de especies de flora y fauna, muchas de ellas endémicas de la región (CONAFOR, 2018).

A pesar de su importancia, el bosque de oyamel ha sido gravemente afectado por la expansión urbana en el Surponiente de la ciudad. La deforestación para el desarrollo de proyectos inmobiliarios ha reducido considerablemente su extensión, poniendo en peligro no solo a las especies que dependen de este hábitat, sino también a la capacidad del bosque para seguir proporcionando servicios ecosistémicos clave. La pérdida de cobertura forestal también ha contribuido al aumento de la erosión del suelo y a la disminución de la calidad del agua en la región (CORENA, 2020).

Fragmentación del Bosque y sus Consecuencias Ambientales

La fragmentación del bosque de oyamel en el Surponiente de la Ciudad de México es un proceso que ha sido exacerbado por la expansión inmobiliaria

descontrolada y la falta de políticas efectivas para la conservación del suelo. Este fenómeno se refiere a la división de grandes áreas continuas de bosque en fragmentos más pequeños y aislados debido al desarrollo urbano, lo que altera gravemente el ecosistema. La fragmentación reduce la capacidad del bosque de mantener la biodiversidad, ya que muchas especies de flora y fauna requieren grandes áreas de hábitat continuo para sobrevivir (CONAFOR, 2018).

El impacto ambiental de esta fragmentación es devastador. Los corredores ecológicos que permiten la migración y el intercambio genético entre especies se ven interrumpidos, lo que provoca un aislamiento biológico y una mayor vulnerabilidad de las especies a la extinción local. Por ejemplo, varias especies de mamíferos y aves que habitan en el bosque de oyamel han disminuido significativamente en número debido a la destrucción de su hábitat (Álvarez, 2018). Además, la fragmentación también altera los ciclos naturales del ecosistema, como la captación de agua y la regulación del clima, lo que a su vez afecta la sustentabilidad ambiental de toda la región (CORENA, 2020).

Uno de los efectos más evidentes de la fragmentación del bosque de oyamel es el aumento de la erosión del suelo. Los árboles de oyamel tienen una función crítica en la retención del suelo y en la protección de las pendientes pronunciadas que caracterizan la topografía de la Sierra de las Cruces. La pérdida de cobertura forestal debido a la urbanización deja el suelo expuesto a la acción erosiva de la lluvia y el viento, lo que provoca deslizamientos de tierra y la pérdida de nutrientes esenciales para la regeneración del ecosistema. Este proceso no solo deteriora la calidad ambiental de la región, sino que también afecta negativamente a las comunidades locales, que dependen del bosque para su sustento y protección contra desastres naturales (CONAFOR, 2018).

Entre 1990 y 2015 se estima que se perdieron alrededor de 1,200 hectáreas de bosque de oyamel en la Sierra de las Cruces, principalmente en áreas de transición entre suelo urbano y de conservación en las alcaldías Cuajimalpa, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras, donde el avance de la urbanización ha sido más acelerado (CONABIO, 2019).

Segregación Ambiental: Acceso Desigual a los Recursos Naturales

La pérdida del bosque de oyamel también tiene implicaciones significativas en términos de segregación socioespacial, ya que las áreas cercanas a los fragmentos restantes del bosque se han convertido en zonas de alto valor inmobiliario, destinadas a la construcción de fraccionamientos de lujo. Este proceso ha generado una segregación ambiental, en la que las clases altas tienen acceso privilegiado a los beneficios ambientales del bosque, como el aire limpio, la tranquilidad y el acceso a paisajes naturales, mientras que las comunidades de bajos ingresos son desplazadas a áreas más alejadas y con menor calidad ambiental (Harvey, 2013).

La segregación ambiental no solo refuerza las desigualdades espaciales en el Surponiente de la Ciudad de México, sino que también crea una distribución desigual de los recursos naturales. Las zonas donde el bosque de oyamel ha sido destruido para dar paso a desarrollos urbanos son las que suelen estar habitadas por las clases trabajadoras, que enfrentan condiciones de vida más precarias debido a la falta de acceso a servicios básicos y a un entorno natural saludable. Esta separación geográfica y social entre los diferentes grupos socioeconómicos contribuye a perpetuar la segregación socioespacial en la región (Rodríguez y Arriagada, 2004).

El índice de aislamiento, uno de los índices de Duncan-Duncan, puede aplicarse para medir el grado de segregación ambiental en el Surponiente de la Ciudad de México. Este índice mide la probabilidad de que un miembro de un grupo interactúe únicamente con miembros de su mismo grupo dentro de una zona determinada. En las áreas cercanas al bosque de oyamel, se observa un alto índice de aislamiento para las clases altas, lo que indica que estos residentes están geográficamente aislados de las clases trabajadoras, que viven en áreas con menor acceso a los beneficios ambientales del bosque (Duncan y Duncan, 1955).

Pérdida del Bosque y Cambio Climático

El bosque de oyamel también desempeña un papel crucial en la mitigación del cambio climático, debido a su capacidad para capturar carbono y regular el clima

local. La destrucción de este bosque ha reducido significativamente la capacidad de la Ciudad de México para combatir los efectos del cambio climático, como el aumento de las temperaturas y las olas de calor. La pérdida de cobertura forestal en el Surponiente de la ciudad ha contribuido al efecto de isla de calor, que provoca un aumento en las temperaturas locales debido a la falta de vegetación y la creciente urbanización (CONAFOR, 2018).

La reforestación y la restauración ecológica del bosque de oyamel son esenciales para mitigar estos efectos y garantizar la sustentabilidad a largo plazo de la región. Sin embargo, las iniciativas de reforestación se han visto obstaculizadas por la expansión urbana y la falta de regulaciones efectivas sobre el uso del suelo. Además, la participación de las comunidades locales en los esfuerzos de conservación ha sido limitada, lo que ha generado tensiones entre los desarrolladores urbanos y los habitantes rurales que dependen del bosque para su subsistencia (CORENA, 2020).

En este contexto, es necesario adoptar un enfoque integral que combine la conservación del bosque de oyamel con la planificación urbana sostenible y la inclusión social. Esto implica crear políticas públicas que protejan las áreas de conservación, promuevan el acceso equitativo a los recursos naturales y fomenten la participación comunitaria en la gestión del territorio. Solo a través de un enfoque inclusivo que reconozca la importancia del bosque de oyamel para el bienestar de todos los habitantes de la Ciudad de México será posible revertir la pérdida de ecosistemas y reducir las desigualdades espaciales (Harvey, 2013).

Cálculo de la Segregación Socioespacial Residencial en el Surponiente de la Ciudad de México

El cálculo de la segregación socioespacial residencial en el Surponiente de la Ciudad de México es esencial para entender cómo los procesos de metropolización, especulación inmobiliaria y pérdida de recursos naturales han influido en la configuración desigual del territorio. Utilizando los índices de segregación de Duncan-Duncan, como el índice de disimilitud, el índice de interacción y el índice de aislamiento, es posible cuantificar la magnitud de la

segregación espacial y evaluar sus efectos sobre la cohesión social y la sustentabilidad ambiental.

Contexto Histórico y Conceptualización del Índice de Duncan-Duncan

Los índices de segregación de Duncan-Duncan surgieron en un momento en que el análisis de la segregación espacial se estaba formalizando en las ciencias sociales. Durante las décadas de 1950 y 1960, el estudio de la segregación racial y étnica en Estados Unidos cobró relevancia, especialmente debido al contexto de la discriminación racial y la urbanización acelerada (Duncan y Duncan, 1955). La idea de medir la segregación espacial surgió de la necesidad de cuantificar la separación física entre grupos sociales en las ciudades, donde se observaba que ciertos grupos raciales y socioeconómicos tendían a concentrarse en áreas específicas.

La segregación no es solo un fenómeno observable en la estructura urbana, sino también una manifestación de desigualdades más profundas en la distribución de recursos y oportunidades. En este sentido, los índices de Duncan y Duncan se convirtieron en una herramienta esencial para describir cómo los grupos sociales están distribuidos en el espacio urbano, proporcionando una medida que permite comparar la segregación entre diferentes ciudades, barrios o períodos temporales (Massey y Denton, 1988).

El índice de disimilitud es el más conocido de los índices desarrollados por los Duncan y mide qué proporción de un grupo tendría que desplazarse de su área de residencia para lograr una distribución equitativa con respecto a otro grupo. Este índice, junto con los de interacción y aislamiento, proporciona una base sólida para analizar la segregación racial, étnica y socioeconómica, que ha sido ampliamente utilizada en estudios urbanos desde su desarrollo.

El Índice de Dissimilarity (Índice de Dissimilaridad)

El índice de disimilitud, también conocido como el índice de dissimilaridad, es probablemente el índice más utilizado para medir la segregación espacial. Este índice mide el grado en que dos grupos, típicamente un grupo mayoritario y uno minoritario, están distribuidos de manera equitativa o inequitativa en diferentes

áreas geográficas. El índice toma valores que van de 0 a 1, donde 0 indica una integración completa entre los dos grupos, y 1 representa una segregación total, en la que ambos grupos están completamente separados en diferentes áreas.

La fórmula matemática del índice de disimilitud es relativamente sencilla:

$$D = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{a_i}{A} - \frac{b_i}{B} \right|$$

Donde:

- a_i representa el número de personas del grupo A en el área i ,
- b_i es el número de personas del grupo B en el área i ,
- A y B son los totales poblacionales de los grupos A y B en la ciudad o región en su conjunto.

Este índice se ha aplicado extensamente en estudios sobre segregación racial en ciudades de Estados Unidos, destacando en investigaciones sobre la segregación entre blancos y negros (Massey y Denton, 1993). Su interpretación es clara: un valor de 0,6 o 60% sugiere que el 60% de la población de uno de los grupos tendría que mudarse para que los dos grupos estuvieran distribuidos de manera equitativa en todas las áreas. Este enfoque es útil no solo para observar la segregación racial, sino también para otras formas de segregación, como la socioeconómica o étnica.

Los índices de Duncan y Duncan (1955), en sus modalidades de segregación y aislamiento, se calcularon a partir de datos censales del INEGI a nivel AGEB y manzana. Las variables empleadas incluyen el total de población, su distribución por edad y sexo, condición de ocupación laboral, estructura de los hogares, y características de la vivienda. Estos valores permitieron estimar la proporción de cada grupo poblacional en las diferentes unidades espaciales, condición necesaria para aplicar las fórmulas de los índices.

El Índice de Interacción y su Complemento, el Índice de Aislamiento

El índice de interacción se utiliza para medir la probabilidad de que un miembro de un grupo interactúe con un miembro de otro grupo dentro de una unidad geográfica determinada. Este índice proporciona una perspectiva sobre la segregación desde el punto de vista de las relaciones diarias entre los individuos de diferentes grupos. En contraste, el índice de aislamiento mide la probabilidad de que un miembro de un grupo interactúe con otro miembro del mismo grupo en el mismo contexto espacial.

El índice de interacción se calcula de la siguiente forma:

$$P = \sum_{i=1}^n \left(\frac{a_i}{A} \cdot \frac{b_i}{T_i} \right)$$

Donde a_i y b_i representan las poblaciones de los grupos A y B en el área i , mientras que T_i es la población total en el área. Este índice tiene un valor máximo cuando todos los miembros de los grupos interactúan equitativamente y disminuye cuando la segregación es más alta.

Por otro lado, el índice de aislamiento se expresa de manera similar:

$$I = \sum_{i=1}^n \left(\frac{a_i}{A} \cdot \frac{a_i}{T_i} \right)$$

Este índice refleja cuán aislado está un grupo de otros en una región o barrio. Valores altos de este índice indican que un grupo está en gran medida confinado a interactuar con otros miembros de su mismo grupo, lo que sugiere una alta segregación.

Aplicaciones de los Índices en el Estudio de la Segregación Socioespacial

Los índices de segregación de Duncan-Duncan han sido aplicados en una variedad de estudios, particularmente en la segregación racial en los Estados Unidos. Sin embargo, su utilidad se ha extendido a otras partes del mundo y a otras formas de segregación, como la socioeconómica y la étnica. En América Latina, los estudios han utilizado estos índices para examinar las dinámicas de segregación en ciudades como São Paulo, Ciudad de México y Buenos Aires, donde las

disparidades económicas y la urbanización acelerada han generado marcadas divisiones entre los grupos sociales (Sabatini et al., 2001).

Un ejemplo importante es el uso del índice de disimilitud para analizar la segregación entre ricos y pobres en Santiago de Chile, donde la estructura urbana está profundamente fragmentada por niveles de ingreso. Estudios han demostrado que en muchas ciudades latinoamericanas, las áreas ricas tienden a estar físicamente aisladas de las áreas pobres, lo que no solo refuerza la desigualdad económica, sino que también limita la movilidad social y el acceso a oportunidades (Rodríguez y Arriagada, 2004).

En Europa, los índices de segregación se han aplicado para estudiar la integración y la segregación de grupos migrantes en ciudades como París y Londres. Estos estudios han revelado que, aunque las políticas de integración han mejorado, la segregación espacial sigue siendo un desafío importante, especialmente para los grupos étnicos y religiosos minoritarios (Musterd, 2005).

Limitaciones y Críticas de los Índices de Duncan-Duncan

Aunque los índices de segregación de Duncan-Duncan han sido herramientas fundamentales para medir la segregación espacial, también han recibido críticas. Una de las principales limitaciones del índice de disimilitud es que no captura las características internas de las áreas geográficas o barrios analizados, como el tamaño de la población o la homogeneidad dentro de las áreas (Wong, 2003). En otras palabras, el índice trata a todas las áreas dentro de la unidad de análisis de manera equivalente, lo que puede ocultar dinámicas más complejas de segregación.

Otra crítica es que los índices de Duncan-Duncan son esencialmente medidas estáticas, que no tienen en cuenta los procesos históricos y dinámicos que dan lugar a la segregación. Los estudios de segregación contemporáneos han empezado a enfocarse en la movilidad espacial, lo que significa que los investigadores buscan entender cómo cambian los patrones de segregación a lo largo del tiempo, algo que estos índices no capturan de manera efectiva (Reardon y O'Sullivan, 2004).

Conclusión

La segregación socioespacial residencial en el Surponiente de la Ciudad de México es el resultado de un complejo proceso de metropolización, especulación inmobiliaria y pérdida de recursos naturales, que ha transformado profundamente el paisaje urbano y social de la región. Los índices de Duncan-Duncan revelan un alto grado de segregación espacial, donde las clases altas y los fraccionamientos de lujo están geográficamente separados de las comunidades rurales y de bajos ingresos, creando barrios cerrados y segregados que limitan las interacciones entre los diferentes grupos socioeconómicos.

La especulación inmobiliaria ha acelerado este proceso al reclasificar el uso del suelo en áreas de conservación y promover la construcción de desarrollos urbanos en zonas de alto valor ecológico, como el bosque de oyamel. La fragmentación del bosque ha contribuido a la desigualdad en el acceso a los recursos naturales, favoreciendo a las clases altas y dejando a las poblaciones más vulnerables en áreas degradadas y con menor calidad ambiental.

Para mitigar estos efectos y promover un desarrollo más equitativo y sustentable, es necesario adoptar políticas públicas que fomenten la conservación del suelo, la planificación urbana inclusiva y la participación comunitaria en la gestión del territorio. Solo a través de un enfoque integral que combine la protección ambiental con la justicia social será posible reducir la segregación socioespacial y garantizar un futuro más justo para todos los habitantes del Surponiente de la Ciudad de México.

Capítulo 5. Cálculo del Índice de Segregación Socioespacial de la Población en el Surponiente de la Ciudad de México

Introducción

La segregación socioespacial es uno de los fenómenos urbanos que más evidencian las desigualdades sociales en las grandes ciudades. Este informe documenta el análisis cuantitativo realizado en el Surponiente de la Ciudad de México, aplicando los índices clásicos de segregación desarrollados por Otis Duncan y otros autores, con el propósito de determinar el grado de separación residencial de la población de bajos ingresos en esta región.

La segregación implica que ciertos grupos, como las familias con ingresos limitados, se concentran en áreas específicas de la ciudad, mientras que otros grupos con mayores recursos se distribuyen en zonas de mejor infraestructura y con acceso a servicios. En el Surponiente de la Ciudad de México, esta dinámica se traduce en desigualdades visibles en infraestructura urbana, calidad de vivienda y acceso a oportunidades.

La importancia de analizar la distribución espacial de la población de bajos ingresos radica en que esta situación restringe sus posibilidades de movilidad social y perpetúa condiciones de exclusión. Las personas con ingresos limitados suelen habitar en áreas periféricas, alejadas de los centros de empleo y con menores servicios, lo que impacta negativamente en su calidad de vida.

Contexto Urbano, Histórico y Social de las Alcaldías del Surponiente

La zona Surponiente de la Ciudad de México es un territorio donde se manifiestan de manera evidente las desigualdades socioespaciales derivadas de procesos históricos de urbanización, exclusión y especulación inmobiliaria. Las alcaldías Álvaro Obregón, Magdalena Contreras y Cuajimalpa comparten características físicas similares, como la presencia de barrancas, pendientes pronunciadas y áreas boscosas, pero sus trayectorias de poblamiento y desarrollo

urbano difieren, generando configuraciones espaciales particulares que profundizan la segregación social, especialmente para la población de bajos ingresos.

Álvaro Obregón: Fragmentación y Polarización Socioespacial

La historia urbana de Álvaro Obregón se encuentra marcada por la tensión entre proyectos urbanos elitistas y el crecimiento irregular promovido por las necesidades habitacionales de los sectores populares. Desde mediados del siglo XX, esta demarcación comenzó a ser vista como un espacio ideal para el desarrollo de fraccionamientos exclusivos debido a su cercanía con el centro de la ciudad y sus paisajes de barrancas. Así surgieron colonias como Jardines del Pedregal y San Ángel, diseñadas por arquitectos como Luis Barragán, quienes promovieron un urbanismo residencial de baja densidad y amplias extensiones de áreas verdes, pensado para las clases altas.

Simultáneamente, en las laderas de las barrancas, comenzaron a asentarse familias de bajos ingresos que migraban del campo hacia la ciudad en busca de empleo. Estas personas, al no poder acceder a los fraccionamientos formales, ocuparon terrenos irregulares y construyeron viviendas de autoconstrucción. Colonias como Lomas de Becerra, Golondrinas y Piloto se consolidaron bajo este esquema. Estas áreas, por su ubicación en terrenos de difícil acceso y con poca inversión pública, quedaron rezagadas en términos de infraestructura básica: el agua llega mediante pipas, el drenaje es deficiente y las calles son estrechas y mal pavimentadas.

La década de 1980 trajo consigo otro fenómeno: el crecimiento de unidades habitacionales como Plateros y Santa Fe IMSS, donde se concentraron familias trabajadoras que buscaban vivienda asequible. Finalmente, el desarrollo del megaproyecto de Santa Fe, en los años 90, agudizó la fragmentación socioespacial. Esta zona, construida sobre un antiguo basurero, fue convertida en un centro corporativo y residencial de lujo.

Magdalena Contreras: Periferia Verde y Desigualdad Oculta

La alcaldía Magdalena Contreras se distingue por su ubicación periférica y por la conservación de gran parte de su territorio como suelo de conservación. Durante buena parte del siglo XX, Magdalena Contreras se mantuvo como un territorio semi-rural, donde predominaban las actividades agrícolas y las comunidades originarias. En las décadas de 1970 y 1980, comenzó a experimentar una expansión urbana acelerada debido a la presión demográfica y la falta de opciones de vivienda en otras partes de la ciudad. Este crecimiento se dio principalmente a través de invasiones de tierra en las laderas de los cerros y barrancas, dando origen a colonias como San Bernabé, Las Cruces y El Ocotal.

Las condiciones de estas colonias son precarias: muchas viviendas carecen de escrituras, el suministro de agua es irregular y las calles son empinadas y peligrosas. Además, el transporte público es insuficiente, lo que obliga a los habitantes a caminar largas distancias para llegar a las avenidas principales. Por otro lado, la zona de San Jerónimo y sus alrededores ha experimentado un proceso de gentrificación, con la construcción de fraccionamientos cerrados y departamentos de lujo.

Cuajimalpa: La Dualidad entre lo Corporativo y lo Rural

Cuajimalpa es una de las alcaldías que mejor ejemplifican la dualidad del desarrollo urbano contemporáneo en la Ciudad de México. Hasta la década de 1980, Cuajimalpa era predominantemente rural, con actividades agrícolas y forestales como principales fuentes de ingreso. Sin embargo, con la construcción de Santa Fe, se produjo una transformación radical del paisaje urbano. Los terrenos comunales fueron vendidos a desarrolladores inmobiliarios, y los habitantes originales se vieron desplazados hacia las zonas periféricas como San Mateo Tlaltenango, San Lorenzo Acopilco y San Pablo Chimalpa.

Santa Fe, por su parte, funciona como un enclave corporativo y residencial exclusivo, diseñado con vialidades rápidas que favorecen el uso del automóvil y grandes centros comerciales, lo que refuerza su carácter de segregación funcional.

Metodología

El análisis de segregación socioespacial se llevó a cabo utilizando técnicas cuantitativas basadas en índices tradicionales propuestos por Duncan y Duncan (1955), así como en enfoques complementarios desarrollados posteriormente por Massey y Denton (1988) y Reardon y Firebaugh (2002). A continuación, se describe con precisión el proceso seguido en cada etapa:

1. Unidad de análisis y delimitación territorial

La unidad espacial utilizada fue la manzana censal, ya que es la unidad geográfica de mayor nivel de detalle proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el Censo de Población y Vivienda 2020. La elección de la manzana es clave, ya que permite observar patrones de segregación a microescala y revelar desigualdades que quedarían ocultas en niveles agregados como AGEB o alcaldía.

El estudio abarcó las alcaldías Álvaro Obregón, Magdalena Contreras y Cuajimalpa, seleccionadas por sus marcadas diferencias socioeconómicas y su ubicación en el Surponiente de la Ciudad de México, donde existen contrastes evidentes entre asentamientos irregulares y desarrollos de alto nivel económico como Santa Fe.

2. Selección de variables

Para definir la población de bajos ingresos se utilizó como indicador el número de viviendas cuyos ingresos totales son de hasta dos salarios mínimos. Esta variable se seleccionó porque es un criterio ampliamente utilizado en estudios socioeconómicos y es proporcionada directamente por el INEGI.

Variables utilizadas:

- POB_BAJOS_INGRESOS: Número de viviendas con ingresos de hasta dos salarios mínimos en cada manzana.
- POB_TOTAL_VIVIENDAS: Total de viviendas particulares habitadas en cada manzana.

- NOM_MUN: Alcaldía.
- AGEB: Área Geoestadística Básica.
- MZA: Manzana.

Estas variables se seleccionaron porque permiten relacionar directamente la distribución espacial de los grupos de bajos ingresos con la distribución general de la población.

3. Cálculo de Índices de Segregación

El análisis de segregación se realizó aplicando cinco índices tradicionales que permiten medir distintas dimensiones del fenómeno:

3.1 Índice de Segregación de Duncan (IS)

El índice de disimilitud mide el grado de desigualdad en la distribución de la población de bajos ingresos en comparación con la población total. Es el índice más clásico y utilizado en estudios de segregación.

$$IS = 0.5 \times \sum_{i=1}^n \left| \frac{X_i}{X} - \frac{T_i}{T} \right|$$

Donde:

- X_i : Número de viviendas de bajos ingresos en la manzana i .
- X : Total de viviendas de bajos ingresos en toda la alcaldía.
- T_i : Total de viviendas en la manzana i .
- T : Total de viviendas en toda la alcaldía.

Interpretación:

- IS = 0: Distribución perfectamente uniforme.
- IS = 1: Segregación total (población de bajos ingresos concentrada en ciertas manzanas sin presencia en otras).

Este índice responde a la pregunta: **¿Qué porcentaje de la población de bajos ingresos tendría que trasladarse a otras manzanas para lograr una distribución uniforme en la alcaldía?**

3.2 Índice de Aislamiento (xPx)

Este índice mide la probabilidad de que una persona que habita en una vivienda de bajos ingresos comparta su manzana con personas del mismo grupo socioeconómico.

$$xPx = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{X} \times \frac{X_i}{T_i} \right)$$

Donde:

- X_i : Número de viviendas de bajos ingresos en la manzana i .
- X : Total de viviendas de bajos ingresos en toda la alcaldía.
- T_i : Total de viviendas en la manzana i .

Interpretación:

- Valores cercanos a 1 indican que la población de bajos ingresos tiende a residir exclusivamente entre personas de su mismo grupo.
- Valores cercanos a 0 indican una distribución más heterogénea.

Este índice permite captar el **grado de autoencierro o concentración homogénea** de las personas de bajos ingresos en determinadas áreas.

3.3 Índice Delta de Duncan (DEL)

Este índice compara la distribución de la población de bajos ingresos con la distribución de la superficie ocupada.

$$DEL = 0.5 \times \sum_{i=1}^n \left| \frac{X_i}{X} - \frac{A_i}{A} \right|$$

Donde:

- A_i : Superficie de la manzana i .
- A : Superficie total de la alcaldía.

Este índice es especialmente útil en territorios como el surponiente, donde el relieve y las barrancas generan diferencias notables en el tamaño de las manzanas.

Interpretación:

- Valores cercanos a 1 indican que la población de bajos ingresos se concentra en manzanas pequeñas, ocupando menor superficie.
- Valores cercanos a 0 sugieren una ocupación más dispersa y equilibrada del territorio.

3.4 Índice de Agrupamiento Espacial (ACL)

Evalúa si las manzanas con alta proporción de población de bajos ingresos se encuentran próximas entre sí, es decir, si existe una formación de clusters de pobreza.

$$ACL = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i \times C_{ij} \times X_j}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i \times C_{ij} \times T_j}$$

Donde:

- C_{ij} es 1 si las manzanas i y j son contiguas, y 0 si no lo son.

Interpretación:

- Valores altos indican que las viviendas de bajos ingresos tienden a agruparse en zonas específicas.
- Valores bajos indican dispersión.

3.5 Índice de Exposición (xPy)

Mide la probabilidad de que una persona de bajos ingresos comparta su manzana con personas de otros grupos.

$$xPy = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{X} \times \frac{Y_i}{T_i} \right)$$

Donde Y_i es el número de viviendas que no son de bajos ingresos en la manzana i .

Interpretación:

- Valores altos indican mayor interacción entre personas de bajos ingresos y otros grupos.
 - Valores bajos sugieren segregación y aislamiento.
-

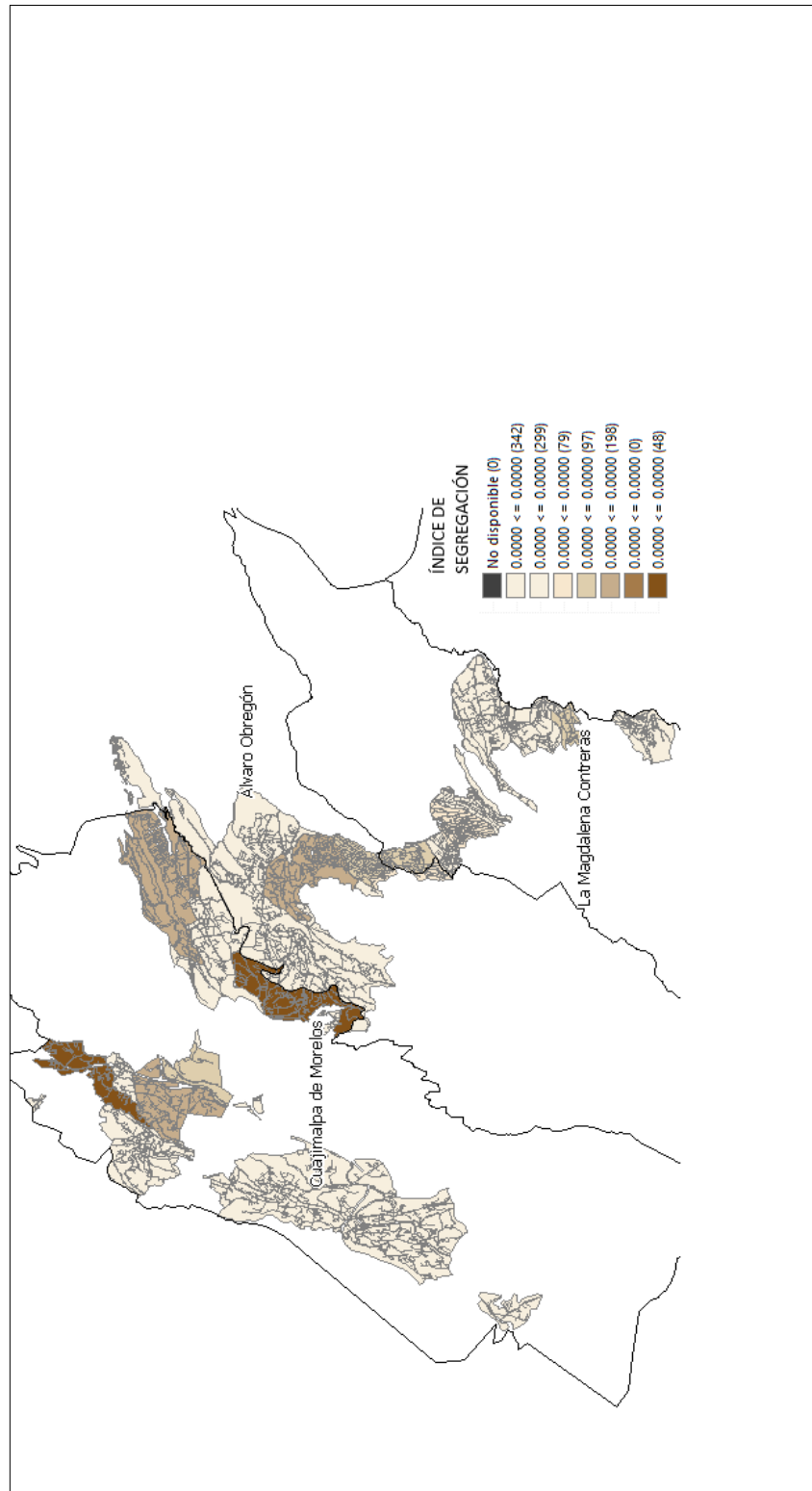
4. Proceso Operativo

1. Se depuraron los datos para eliminar manzanas con valores faltantes o inconsistentes.
2. Se calcularon los índices para cada manzana y se agregaron a una tabla con los campos:
 - Alcaldía (NOM_MUN).
 - AGEB.
 - Manzana (MZA).
 - Índice de Segregación de Duncan (IS).
3. Se generaron tablas específicas por alcaldía (Álvaro Obregón, Magdalena Contreras y Cuajimalpa) con el valor de IS por manzana.
4. Los cálculos se realizaron con herramientas de análisis de datos en Python y Excel.

5. Consideraciones Finales sobre la Metodología

- La precisión de los resultados depende directamente del nivel de desagregación espacial; por ello, se trabajó a nivel de manzana.
- Las características topográficas del Surponiente representan un factor que condiciona la segregación, por lo que el índice Delta y el índice de agrupamiento resultaron especialmente relevantes.
- El uso del ingreso como variable es pertinente, pero se reconoce que es una aproximación, pues otras dimensiones como el acceso a servicios también inciden en la segregación.

Figura 3. Índice de Segregación Socioespacial Residencial



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Discusión de resultados

Los resultados cartográficos obtenidos en esta investigación permiten identificar formas diferenciadas de segregación socioespacial en el Surponiente de la Ciudad de México. A partir del análisis por alcaldía y el uso de índices de disimilitud, exposición y concentración, se observan tres modalidades predominantes de segmentación territorial: la segregación de enclave, la segregación de proximidad y la segregación en áreas de transición.

En Cuajimalpa, el patrón dominante es la segregación de enclave: zonas como Santa Fe y sus desarrollos verticales muestran una alta concentración de población de altos ingresos, fuertemente aislada del resto del tejido urbano. Estas áreas están marcadas por acceso exclusivo, infraestructura cerrada y control del entorno. La cartografía refleja valores extremos en los índices, lo que confirma una estructura socioespacial polarizada.

En Álvaro Obregón, predomina la segregación de proximidad, en la que asentamientos de bajos ingresos colindan directamente con desarrollos residenciales de alta gama. Este tipo de segregación no se traduce en mezcla social, sino en una coexistencia tensa, reforzada por barreras físicas (muros, rejas) y simbólicas (dispositivos de seguridad, vigilancia privada). La cartografía pone en evidencia esta fragmentación dentro de distancias cortas, particularmente en zonas como Lomas de Tarango y El Cuernito.

En Magdalena Contreras, donde domina el suelo de conservación, se identifican formas de segregación dispersa en núcleos rurales y periurbanos que, si bien muestran baja densidad poblacional, están progresivamente siendo rodeados por urbanización irregular o por presiones de expansión inmobiliaria. Este patrón pone en riesgo la función ecológica del territorio y anticipa escenarios de pérdida ambiental si no se contienen estas dinámicas.

En conjunto, los mapas permiten visualizar cómo la segregación no es homogénea, sino multiescalar y territorialmente diferenciada. El contraste entre el suelo urbano consolidado y el suelo rural conservado revela que ambos están

siendo atravesados por lógicas de exclusión que responden a la misma racionalidad neoliberal del espacio: el valor de cambio por encima del valor de uso. Esta situación implica riesgos ecológicos severos, ya que la fragmentación del suelo de conservación, aun en pequeñas porciones, compromete la conectividad ecológica, la infiltración de agua, y la resiliencia de los ecosistemas.

Por tanto, el análisis cartográfico no solo confirma la hipótesis de segregación socioespacial intensificada, sino que permite argumentar que esta segregación tiene una dimensión ambiental, al afectar las bases territoriales que sostienen el metabolismo urbano.

Tabla 1. Modalidades de segregación socioespacial en el Surponiente de la Ciudad de México (2009–2017)

Modalidad de segregación	Características	Ejemplos territoriales	Riesgos socioambientales
Segregación de enclave	Alta concentración de grupos de altos ingresos en desarrollos cerrados; fuerte aislamiento físico y simbólico del entorno.	Santa Fe (Cuajimalpa)	Reproducción de privilegios; acceso desigual al espacio urbano.
Segregación de proximidad	Colindancia directa entre sectores de distinto ingreso; separación mediante barreras físicas y dispositivos de exclusión.	Lomas de Tarango, El Cuernito (Álvaro Obregón)	Convivencia conflictiva; ruptura del tejido social.
Segregación dispersa o de transición	Presión urbana sobre núcleos rurales o periurbanos; urbanización irregular;	Zonas rurales de Magdalena Contreras	Pérdida de funciones ecológicas;

Modalidad de segregación	Características	Ejemplos territoriales	Riesgos socioambientales
	fragmentación ecológica creciente.		degradación del suelo de conservación.

Fuente: Elaboración propia, 2025

Contextualización del Fenómeno en Cuajimalpa y Álvaro Obregón

1. Cuajimalpa: Santa Fe y los Pueblos Originarios

Santa Fe es el caso más representativo de segregación de proximidad. En este sector, se ha consolidado desde la década de 1990 un espacio de alta concentración de riqueza, con desarrollos residenciales cerrados, rascacielos corporativos y centros comerciales de lujo. Sin embargo, este espacio colinda directamente con los pueblos originarios de San Mateo Tlaltenango y San Lorenzo Acopilco, así como con barrios populares como La Pila.

- San Mateo Tlaltenango: Comunidad que conserva rasgos rurales, con viviendas de autoconstrucción y acceso limitado a infraestructura urbana. Muchas familias que residen aquí trabajan en Santa Fe como personal de limpieza, seguridad y servicios domésticos.
- Santa Fe: Conjuntos habitacionales como Cumbres de Santa Fe, La Loma y el Club de Golf contrastan con la precariedad de las viviendas a solo unas cuadras de distancia.

Esta proximidad física entre riqueza y pobreza no se traduce en integración. Las barreras se manifiestan en:

- Rejas, guardias de seguridad y accesos controlados en las entradas a fraccionamientos y torres corporativas.
- Vialidades de alta velocidad que separan ambos mundos y que no están diseñadas para el tránsito peatonal.

- Diferencias en el acceso a servicios: Mientras que Santa Fe cuenta con supermercados premium, hospitales privados y escuelas internacionales, en San Mateo y Acopilco persisten carencias en el suministro de agua y transporte público.

2. Álvaro Obregón: El Pedregal y las Colonias Populares

El contraste en Álvaro Obregón se observa principalmente en los límites de colonias como Jardines del Pedregal y Las Águilas con asentamientos populares como Lomas de Becerra, Piloto Adolfo López Mateos y Golondrinas. Estos asentamientos se ubican en las barrancas y son producto de procesos de autoconstrucción en las décadas de 1970 y 1980.

- El Pedregal: Zona consolidada como espacio de élite desde mediados del siglo XX, caracterizada por amplias residencias unifamiliares y seguridad privada.
- Lomas de Becerra y Golondrinas: Colonias que se formaron mediante invasiones y que presentan deficiencias en pavimentación, suministro de agua y recolección de basura.

A pesar de que en algunos casos solo una calle o una barranca separa estos espacios, los habitantes de los asentamientos populares suelen experimentar:

- Estigmatización social: Son vistos como "peligrosos" por los residentes de clase alta.
- Movilidad restringida: Muchas calles en zonas residenciales cuentan con casetas de vigilancia que limitan el tránsito libre.
- Falta de integración funcional: Los servicios y comercios en Pedregal y Las Águilas son inaccesibles económicamente para la población de bajos ingresos.

Barreras Urbanas que Refuerzan la Proximidad sin Integración

Aunque la proximidad espacial podría interpretarse como una oportunidad para el contacto social y la reducción de desigualdades, en estos casos se observa

lo contrario. Existen barreras materiales y simbólicas que segmentan el espacio urbano:

1. Barreras Físicas

- Muros perimetrales y bardas que separan fraccionamientos cerrados de barrios populares.
- Calles privadas con acceso restringido y vigilancia.
- Barrancas y cañadas que dificultan la comunicación entre manzanas contiguas.

2. Barreras Funcionales

- Diferencias en el acceso a servicios urbanos: Mientras las zonas ricas tienen banquetas, iluminación, y acceso vehicular fluido, las zonas pobres carecen de pavimento y sufren cortes de agua frecuentes.
- Seguridad desigual: Los cuerpos de seguridad privada protegen las zonas ricas, mientras que las colonias populares tienen presencia intermitente de la policía.

3. Barreras Simbólicas

- Estigmatización: Las zonas populares son consideradas peligrosas, lo que refuerza la exclusión y el miedo al otro.
- Ruptura de redes sociales: Los habitantes de las manzanas ricas suelen percibir a los vecinos de bajos ingresos únicamente como empleados (trabajo doméstico, jardinería), pero no como iguales.

Manifestaciones Cotidianas de la Segregación de Proximidad

- Accesos diferenciados: Los trabajadores de bajos ingresos que laboran en Santa Fe o en las residencias del Pedregal suelen usar entradas de servicio o vías alternas, mientras que las entradas principales están reservadas para los residentes.

- Tiempo y costo de desplazamiento: Aunque viven a escasos metros de las zonas ricas, las personas de bajos ingresos deben realizar largos rodeos por falta de accesos directos y transporte adecuado.
- Uso desigual del espacio público: Las plazas y parques de Santa Fe son percibidos como exclusivos, mientras que los habitantes de Tlaltenango o Lomas de Becerra carecen de espacios recreativos cercanos.

Resultados numéricos del índice de segregación

Con base en la metodología planteada en el capítulo anterior, se calcularon los valores del Índice de Disimilitud (Duncan y Duncan, 1955) a nivel de manzana urbana (MZA) para las alcaldías de Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras. El índice se construyó a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, empleando como variable base el grado promedio de escolaridad a escala de AGEB y manzana, con el objetivo de evidenciar dinámicas de segregación educativa residencial.

Se analizaron un total de 7,690 manzanas urbanas, con un valor promedio del índice de disimilitud de 0.0000031, lo que en apariencia podría indicar una baja segregación general. Sin embargo, el desglose por manzana y alcaldía permite identificar zonas con concentraciones críticas de población con baja escolaridad, que no siguen un patrón homogéneo en el territorio.

A continuación, se presentan las manzanas con los valores más altos del índice de segregación en cada alcaldía:

Tabla 2. Top 5 manzanas con mayor índice de segregación educativa por alcaldía (2020)

Alcaldía	AGEB	Manzana	Índice de Segregación (IS)
La Magdalena Contreras	0118	6	0.0000720
La Magdalena Contreras	0118	5	0.0000597
La Magdalena Contreras	0102	4	0.0000528
La Magdalena Contreras	0118	2	0.0000496
La Magdalena Contreras	0102	5	0.0000464
Álvaro Obregón	1171	49	0.0000644
Álvaro Obregón	1171	41	0.0000597
Álvaro Obregón	1171	48	0.0000538
Álvaro Obregón	1171	43	0.0000534
Álvaro Obregón	1171	50	0.0000533
Cuajimalpa de Morelos	0369	97	0.0000584
Cuajimalpa de Morelos	0369	95	0.0000546
Cuajimalpa de Morelos	0369	94	0.0000535
Cuajimalpa de Morelos	0369	96	0.0000529
Cuajimalpa de Morelos	0369	93	0.0000517

Fuente: Elaboración propia, 2025

Discusión preliminar

Los resultados obtenidos muestran que si bien la media global del índice es baja —algo esperable cuando se mide a escalas grandes—, los valores extremos revelan procesos localizados de segmentación urbana. El hecho de que ciertas manzanas concentren población con niveles educativos significativamente distintos al promedio de su alcaldía sugiere que existen colonias donde el acceso acumulado a la educación formal se distribuye de forma desigual.

En la alcaldía La Magdalena Contreras, por ejemplo, la manzana ubicada en el AGEB 0118, manzana 6, presenta el valor más alto de segregación con un $IS = 0.000072$. De forma similar, en Álvaro Obregón, el valor más alto corresponde a la manzana 49 del AGEB 1171, mientras que en Cuajimalpa, destaca la manzana 97 del AGEB 0369.

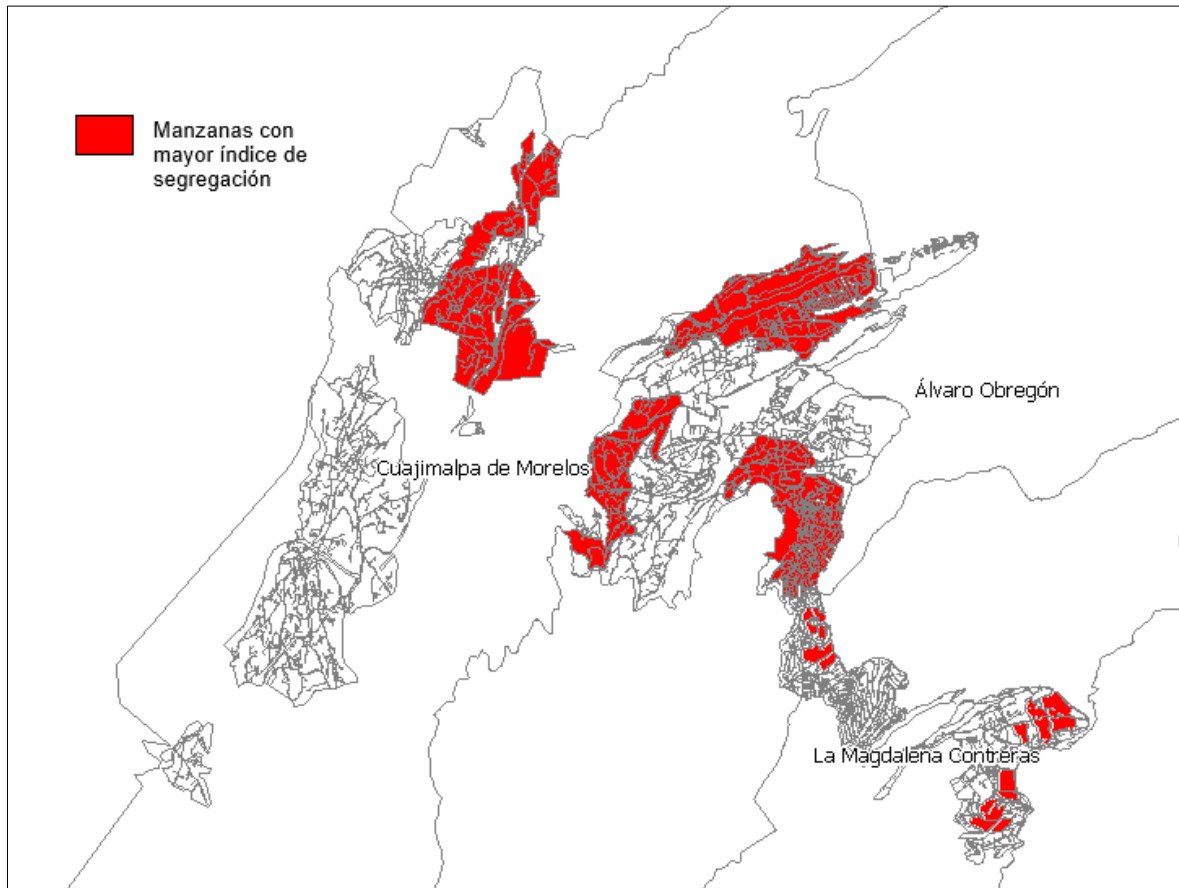
Estas diferencias no pueden explicarse únicamente por características demográficas, sino que reflejan la existencia de estructuras sociales, económicas y político-institucionales que producen diferenciación espacial. En términos de Lefebvre (2013), se trata de una producción desigual del espacio urbano, donde el acceso a la educación se entrelaza con la localización residencial, generando circuitos de distanciamiento territorial.

Por su parte, Harvey (2013) plantea que el capital tiende a organizar el espacio de manera selectiva, concentrando servicios y oportunidades en zonas favorecidas y marginando a otras. Esta lógica también es observable en el Surponiente de la Ciudad de México, donde el relieve, la accesibilidad y las políticas de vivienda han contribuido a formar enclaves con características socioeducativas contrastantes.

Representación cartográfica y zonas críticas

Para una mejor visualización, se elaboró un esquema gráfico que muestra las manzanas con mayor segregación educativa por alcaldía. Si bien no se presentan coordenadas geográficas precisas, el gráfico permite localizar las zonas críticas señaladas anteriormente:

Figura 4. Manzanas con mayor índice de segregación por alcaldía



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Conclusiones

1. La segregación de proximidad es un fenómeno estructural en el Surponiente de la Ciudad de México. La coexistencia de manzanas pobres y ricas no se traduce en integración social, sino que evidencia una fragmentación urbana basada en mecanismos de exclusión.
2. Las barreras urbanas son múltiples y complementarias. Los muros, las casetas de vigilancia y las vialidades de alta velocidad refuerzan la distancia simbólica y funcional entre grupos de ingresos opuestos.
3. La segregación limita el acceso efectivo al derecho a la ciudad. Las personas de bajos ingresos, a pesar de estar físicamente cerca de infraestructuras y servicios de calidad, no pueden disfrutarlos plenamente.

Conclusiones generales

La presente investigación demuestra que la segregación socioespacial residencial (SSR) en el Surponiente de la Ciudad de México es un fenómeno estructural e histórico, enraizado en procesos de acumulación territorial, expansión urbana desregulada y políticas públicas que han favorecido, de manera implícita o explícita, la exclusión social. Este estudio ha evidenciado cómo la SSR opera no solo como una diferenciación física en el espacio urbano, sino también como una forma de distribución desigual del acceso a los bienes comunes, la infraestructura, el paisaje y los servicios ecosistémicos.

El análisis cartográfico y estadístico permitió identificar una marcada separación espacial entre los grupos de altos ingresos, localizados en zonas elevadas y ambientalmente privilegiadas, y las comunidades de bajos ingresos, asentadas en áreas de ladera, barranca o mayor vulnerabilidad ambiental. Esta distribución espacial no responde únicamente a criterios económicos, sino a una lógica más profunda de valorización simbólica del espacio, donde la ubicación en zonas altas, soleadas y cercanas a reservas ecológicas se convierte en una forma de acumulación de capital social, simbólico y ambiental.

La proximidad física entre territorios profundamente desiguales no genera integración social, sino formas renovadas de exclusión, como se observa en los casos de Santa Fe, El Yaqui o San Mateo Tlaltenango, donde los fraccionamientos de lujo y los asentamientos populares conviven sin mezclarse, separados por barreras físicas, simbólicas y funcionales. Este fenómeno, denominado en este trabajo como "segregación de proximidad", representa una forma sofisticada de fragmentación territorial, en la que la accesibilidad no garantiza el acceso real a los derechos urbanos.

Asimismo, el análisis territorial permitió identificar patrones diferenciados de segregación socioespacial residencial en las alcaldías del Surponiente: Cuajimalpa, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras. Aunque comparten ciertas dinámicas estructurales, como la presión del mercado inmobiliario sobre el suelo de conservación y la coexistencia de extremos socioeconómicos, cada una presenta

especificidades relevantes que permiten comprender con mayor precisión la complejidad del fenómeno.

En Cuajimalpa, se identificó una fuerte concentración de fraccionamientos de alta gama —como Santa Fe y Bosques de las Lomas— en contacto directo con zonas de conservación. Aquí la segregación opera a través de enclaves cerrados, que imponen barreras físicas, normativas y simbólicas frente a los pueblos originarios, ejidos y comunidades con presencia histórica en el territorio. La expansión urbana en esta alcaldía ha sido guiada por una lógica de maximización de valor inmobiliario, en detrimento del tejido social y ecológico preexistente. Este patrón evidencia un modelo de ciudad donde la cercanía con el bosque o con áreas protegidas se convierte en un valor agregado mercantil, mientras que las comunidades que tradicionalmente han habitado esos espacios son desplazadas o excluidas.

En el caso de Álvaro Obregón, el territorio presenta una geografía más fragmentada y accidentada, en la que se alternan desarrollos verticales exclusivos —como los de la zona de Desierto de los Leones o Avenida Toluca— con asentamientos populares consolidados y en proceso de regularización. Esta coexistencia espacial no significa integración, sino una marcada segmentación en el acceso a servicios, transporte, calidad de vida y representación política. Aquí la segregación se expresa en forma de transiciones abruptas, donde basta cruzar una calle para pasar de la alta densidad informal a complejos residenciales con vigilancia, jardines privados y calles pavimentadas. Álvaro Obregón representa, por tanto, un territorio de fricción constante, donde se condensan múltiples tensiones entre actores sociales, intereses económicos y modelos contrapuestos de ciudad.

Por su parte, La Magdalena Contreras conserva una mayor proporción de suelo de conservación y una topografía que ha dificultado, en parte, el avance de los grandes desarrollos inmobiliarios. No obstante, se identificaron procesos de urbanización silenciosa en laderas y zonas de barranca, muchos de ellos impulsados por la necesidad de vivienda y la ausencia de alternativas habitacionales formales. La segregación aquí no es tan visible como en Cuajimalpa o Álvaro

Obregón, pero se expresa en la precariedad de servicios, la inseguridad jurídica de la tenencia, y la falta de atención institucional. Además, esta alcaldía sigue albergando una parte importante de la cultura comunal, con ejidos y núcleos agrarios que mantienen prácticas colectivas de organización territorial, aunque cada vez más debilitadas por la presión externa.

La lectura comparada de estas alcaldías permite afirmar que la segregación socioespacial residencial no opera de forma homogénea, sino que adopta configuraciones particulares según el territorio, sus actores sociales, la infraestructura disponible, su historia política y sus condiciones ecológicas. La comprensión de estas diferencias es fundamental para diseñar políticas específicas que reconozcan la diversidad de situaciones y no apliquen soluciones estandarizadas a fenómenos profundamente situados. En este sentido, los contrastes observados entre las tres alcaldías se encuentran documentados con mayor detalle en el Anexo 2, donde se presentan los datos estadísticos y socioeconómicos que permiten dimensionar de manera más precisa las particularidades de cada territorio.

En este marco, la Sierra de las Cruces emerge como un espacio clave para entender las tensiones entre conservación ecológica, mercado inmobiliario y desigualdad social. Su valor ambiental —como reserva forestal, reguladora del clima y recargadora de acuíferos— está siendo minado por una urbanización acelerada que erosiona sus capacidades ecosistémicas. Según Folke et al. (2002), la resiliencia de un ecosistema depende de su capacidad para absorber perturbaciones sin colapsar; sin embargo, en este caso, los umbrales de transformación están siendo superados, lo que pone en riesgo la estabilidad ecológica del Surponiente y de toda la cuenca.

La elección del periodo 2009–2017 obedece a la necesidad de analizar una etapa de transformación crítica en el Surponiente urbano de la Ciudad de México. En estos años se intensificaron los procesos de urbanización, especialmente en alcaldías como Cuajimalpa y Álvaro Obregón, donde se consolidaron grandes desarrollos inmobiliarios, se modificaron instrumentos de planeación urbana y se

agudizaron los conflictos entre el crecimiento habitacional y la conservación ecológica. Este intervalo también permite observar los efectos de la reconfiguración del marco normativo local, particularmente en lo relacionado con los Planes Delegacionales de Desarrollo Urbano y las reformas a la Ley Ambiental del entonces Distrito Federal.

La pertinencia de este periodo se vincula con la identificación de umbrales de transformación en el sistema territorial. Este concepto se refiere a puntos de inflexión en los que un sistema socioespacial experimenta alteraciones que modifican su equilibrio interno, dando lugar a nuevas dinámicas que comprometen la resiliencia ecológica y social del entorno. Folke (2006) plantea que, una vez superados estos umbrales, el sistema difícilmente retorna a su estado original, abriendo paso a trayectorias de degradación o fragmentación.

En este caso, el periodo 2009–2017 permite documentar cómo la presión inmobiliaria, el cambio de uso del suelo y la creciente segregación residencial se articulan con el debilitamiento de las funciones ecosistémicas del Suelo de Conservación. Analizar este lapso temporal es clave para comprender cómo el modelo de urbanización dominante promueve una distribución excluyente del espacio, al tiempo que acelera la ruptura de los límites ecológicos en las zonas de borde urbano-rural.

La resiliencia territorial de la sierra no puede entenderse solo desde lo ecológico, sino también desde lo social y político. Las comunidades locales, ejidales y barriales desempeñan un papel fundamental en la defensa del territorio, lo que convierte la resiliencia en una construcción colectiva. Proteger esta resiliencia requiere detener la expansión urbana sobre suelo de conservación, restaurar la conectividad ecológica y fortalecer la propiedad social como barrera de contención ante la mercantilización del espacio.

El conflicto entre la lógica comunal y la lógica mercantil del territorio se expresa también en la discrepancia entre el uso de suelo legal y el uso de suelo real, lo cual refleja la tensión entre normativas impuestas desde el mercado o el Estado y los usos colectivos del territorio por parte de las comunidades (Rodríguez

Wallenius, 2015). A pesar de las regulaciones existentes en materia de planeación territorial y protección ambiental, el crecimiento urbano ha avanzado de manera sostenida sobre zonas ecológicamente sensibles del Surponiente de la Ciudad de México. Existen instrumentos jurídicos y normativos que buscan limitar el cambio de uso de suelo y preservar el Suelo de Conservación, entre ellos la Ley Ambiental del Distrito Federal (2010), que establece directrices para la protección de áreas naturales y regula las actividades permitidas en zonas ecológicas. De igual forma, el Programa General de Desarrollo Urbano (PGDU, 2003) y los Planes Parciales de Desarrollo Urbano de las alcaldías involucradas definen usos del suelo y densidades máximas de población, aunque con márgenes de interpretación que han sido aprovechados para justificar proyectos habitacionales de alto impacto.

En la práctica, la aplicación de estas normativas ha sido débil o fragmentada, permitiendo que intereses inmobiliarios se impongan sobre los objetivos de sustentabilidad territorial. Esta contradicción normativa ha facilitado la urbanización de áreas originalmente destinadas a la conservación o al uso rural, contribuyendo a procesos de exclusión espacial y fragmentación ecológica.

Este fenómeno no puede analizarse de forma aislada. La SSR en el Surponiente se conecta directamente con los procesos vividos en municipios como Naucalpan y Ecatepec, donde predomina una forma de segregación por relegación que ubica a los sectores populares en zonas con baja accesibilidad y limitada infraestructura (Vallés, Rojas y Torres, 2017). En estos territorios, la falta de infraestructura, el déficit de servicios públicos y la violencia estructural reproducen una exclusión territorial que se complementa con la autosegregación de las élites en zonas privilegiadas. Esta dinámica metropolitana es interdependiente, ya que la urbanización excluyente en un extremo refuerza la precariedad en otro (Torres, 2011).

Además, se observa una asincronía urbana: mientras ciertas zonas se modernizan rápidamente, otras quedan rezagadas por décadas en espera de servicios básicos. Esta desigualdad temporal se suma a la desigualdad territorial,

consolidando un paisaje urbano segmentado no solo en el espacio, sino también en el tiempo.

La infraestructura, el paisaje y la estética del territorio operan como dispositivos de exclusión. El diseño de fraccionamientos de lujo, con accesos restringidos, vistas controladas y entorno natural curado, construye una narrativa de exclusividad que refuerza la distancia simbólica con el resto de la ciudad. Esta dimensión estética ha sido subestimada en los estudios sobre segregación, pese a que tiene efectos profundos en la construcción del sentido de pertenencia y en la legitimación de la desigualdad.

Desde esta perspectiva, la lucha contra la segregación no puede limitarse a la redistribución de servicios. Es necesario disputar el sentido político del territorio, democratizar la planeación urbana, reconocer los saberes territoriales y revalorizar las formas de habitar comunitarias y rurales como estrategias legítimas de ocupación del espacio.

La planeación urbana debe transformarse en un proceso participativo, multiescalar y tecnológicamente asistido, donde el uso de herramientas como los SIG y el monitoreo ambiental no solo sirva para la toma de decisiones centralizadas, sino como recurso de empoderamiento comunitario. La información territorial debe ser pública, accesible y comprensible para quienes habitan y defienden esos territorios.

Finalmente, se propone pensar la resiliencia urbana no como una adaptación pasiva frente a la crisis, sino como una estrategia transformadora. Una ciudad resiliente no es la que se acomoda a la desigualdad, sino aquella que la enfrenta desde su raíz, reconociendo los límites ecológicos del territorio, respetando la propiedad social y garantizando el derecho colectivo a un hábitat justo, digno y sustentable (Meerow, Newell y Stults, 2016).

Referencias

1. Alanis Arce, I. (2023). *Segregación urbana en la zona de Santa Fe, CDMX, 2010-2020*. Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Álvarez, L. (2018). *El suelo de conservación y la metropolización en la Ciudad de México*. UNAM.
3. Aparicio, A., Ortega, A., y Sandoval, S. (2011). *Segregación socioespacial en Monterrey*. Tesis de licenciatura, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México.
4. Banco Mundial. (2023). *Ciudades inclusivas y resilientes para un mejor futuro en América Latina*. Banco Mundial. <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/inclusive-and-resilient-cities-better-future-latin-america>
5. Barrientos Nieto, V. (2020). *La dimensión étnica de la segregación socioespacial en la ciudad de São Paulo, Brasil: Trayectoria histórica y experiencias contemporáneas*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
6. Castells, M. (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Volumen II: El poder de la identidad*. Madrid: Alianza Editorial.
7. Carrión, F., y Dammert-Guardia, M. (Eds.). (2019). *Derecho a la ciudad: Una evocación de las transformaciones urbanas en América Latina*. CLACSO, Flacso - Ecuador, IFEA.
8. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2018). *Informe sobre la situación de los bosques de México*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
9. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2018). *Inventario Nacional Forestal y de Suelos 2009-2014: Resultados del INFyS*. SEMARNAT – CONAFOR.

10. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2019). *Monitoreo y evaluación de los ecosistemas forestales: Bosque de oyamel en la Sierra de las Cruces*. CONABIO.
11. Coordinación de Recursos Naturales (CORENA). (2018). *Plan de conservación del suelo de conservación de la Ciudad de México*. Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.
12. Coordinación de Recursos Naturales (CORENA). (2020). *Informe sobre la Sierra de las Cruces y su papel en la regulación ecológica*. Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.
13. Duncan, O. D., y Duncan, B. (1955). A methodological analysis of segregation indexes. *American Sociological Review*, 20(2), 210-217.
14. Engels, F. (2013). *La situación de la clase obrera en Inglaterra*. Madrid: Ediciones Akal. (Trabajo original publicado en 1845)
15. Financial Times. (2023). *La estrategia de adaptación climática de Copenhague y el diseño contra inundaciones en Enghaveparken*. *Financial Times*. <https://www.ft.com/content/69c2d5c8-004e-44f3-99e9-621216c25496>
16. Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C. S., y Walker, B. (2002). *Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations*. *Ambio*, 31(5), 437–440.
17. Fraser, N. (2008). *La justicia social en la era de la política de la identidad: Redistribución, reconocimiento y participación*. Madrid: Ediciones Morata.
18. García-García, A., et al (2023). Degradación y recuperación del bosque primario de oyamel en la Sierra de las Cruces, 1993–2014. *Revista Mexicana de Ecología y Conservación*, 22(1), 45–60.
19. Harvey, D. (2007). *Espacios del capital. Hacia una geografía crítica*. Madrid: Akal.

20. Harvey, D. (2003). *El nuevo imperialismo*. Akal.
21. Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes: Del derecho a la ciudad a la revolución urbana*. Akal.
22. Hernández Dávila, R. (2018). *El multinaturalismo en la Sierra de las Cruces: Una mirada desde las comunidades locales*. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
23. Kaztman, R. (2001). *La urbanización y la segregación social en América Latina: el caso de Montevideo*. Serie Políticas Sociales N° 52. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
24. Lees, L., et al. (2008). *Gentrification*. New York: Routledge.
25. Lefebvre, H. (1968). *El derecho a la ciudad* (4ta ed.). Ediciones Península.
26. Lefebvre, H. (1974). *La producción del espacio*. Capitán Swing.
27. Marcuse, P. (1985). *Gentrification, abandonment, and displacement: Connections, causes, and policy responses in New York City*. *Journal of Urban and Contemporary Law*, 28, 195–240.
28. Massey, D. S., y Denton, N. A. (1988). The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 67(2), 281-315.
29. Massey, D. S., y Denton, N. A. (1993). *American apartheid: Segregation and the making of the underclass*. Harvard University Press.
30. Meerow, S., Newell, J. P. y Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38–49. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>
31. Musterd, S. (2005). Segregation and integration: A comparative study of Europe and the United States. *Journal of Housing and the Built Environment*, 20(3), 215-232.
32. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). (2024). *América Latina refuerza su compromiso con la resiliencia*

- local*. Naciones Unidas. <https://www.undrr.org/es/news/latin-america-strengthens-its-commitment-local-resilience>
33. Palomino, E. (2019). *La Sierra de las Cruces: Un análisis de sus características naturales y sociales*. Secretaría del Medio Ambiente, Ciudad de México.
34. Pérez Tamayo, L., Gil-Alonso, F., y Bayona-I-Carrasco, J. (2017). La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 32(96), 547-591. <https://doi.org/10.24201/edu.v32i3.1660>.
35. Reardon, S. F., y O'Sullivan, D. (2004). Measures of spatial segregation. *Sociological Methodology*, 34(1), 121-162.
36. Rodríguez Huesca, M. E. (2024). *Análisis del mercado inmobiliario habitacional como generador de segregación residencial en la alcaldía de Álvaro Obregón (2010-2020)*. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.
37. Rodríguez, J., y Arriagada, C. (2004). Segregación residencial socioeconómica en Santiago de Chile y su evolución durante las últimas décadas. *Eure*, 30(91), 73-96.
38. Rodríguez Wallenius, C. (2015). *Territorio, conflicto y gobernanza. La producción social del espacio y la acción colectiva en la Sierra Norte de Puebla*. México: FLACSO.
39. Sabatini, F., Cáceres, G., y Cerda, J. (2001). Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción. *Revista EURE*, 27(82), 21-42.
40. Salmerón Becerra, A. E. (2023). *La segregación socioespacial en ciudades intermedias: el caso de Xalapa, Veracruz*. Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México.

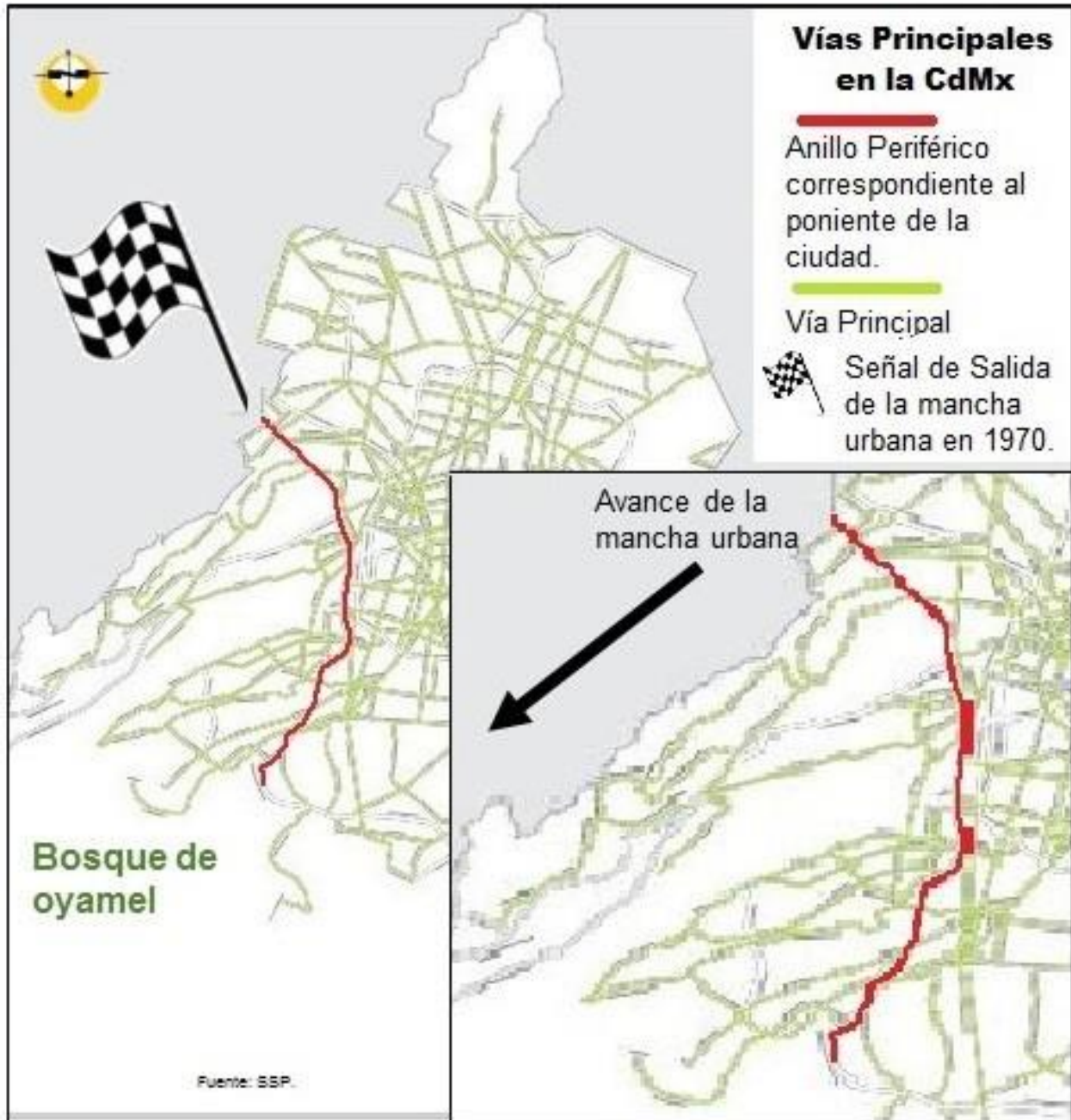
41. Sánchez Carrillo, E. (2017). *La segregación socioespacial urbana a escala comunitaria. El caso del Ajusco Medio, Delegación Tlalpan*. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México.
42. Sánchez, M. (2015). *Segregación socioespacial y violencia en Naucalpan: el caso de mujeres adolescentes en áreas marginadas*. Universidad Autónoma del Estado de México.
43. Serrano, M. (2020). *Fronteras urbanas y la segregación en Naucalpan*. Facultad de Estudios Superiores Acatlán, Universidad Nacional Autónoma de México.
44. Smith, N. (1996). *The new urban frontier: Gentrification and the revanchist city*. London: Routledge.
45. Smith, N. (2002). *La nueva frontera urbana: Ciudad revanchista y gentrificación*. Madrid: Traficantes de Sueños.
46. Soja, E. W. (2010). *Seeking spatial justice*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
47. The Guardian. (2025, 24 de julio). *Resiliencia frente a inundaciones en Boston en medio del cambio climático y la negación política*. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2025/jul/24/flood-boston-climate-deniers-trump-administration-coastal-city-resilient>
48. Tironi, M. (2003). *Nueva pobreza urbana. Vivienda y capital social en Santiago de Chile, 1985-2001*. Universidad de Chile; Predes/RIL Editores.
49. Torres, H. (2011). Segregación residencial en ciudades latinoamericanas: una síntesis conceptual y empírica. *Eure*, 37(111), 5–27.
50. Vallés, A., Rojas, C. y Torres, H. (2017). Expulsados del sur y confinados al oriente: la segregación residencial en el Valle de México. *Revista INVI*, 32(90), 79–116. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582017000200079>

51. Vidal Ruiz, A. (2022). *Fragmentación de la ciudad: Consecuencias de los procesos de gentrificación y segregación socioespacial en la Ciudad de México*. Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México.
52. Viveiros de Castro, E. (2004). *Perspectivismo y multinaturalismo*. Instituto Socioambiental.
53. Wong, D. W. S. (2003). Spatial decomposition of segregation indices: A framework towards measuring segregation at multiple levels. *Geographical Analysis*, 35(3), 179-194.

Anexo I: Atlas de la zona de estudio**Mapa 1. Zona de estudio**

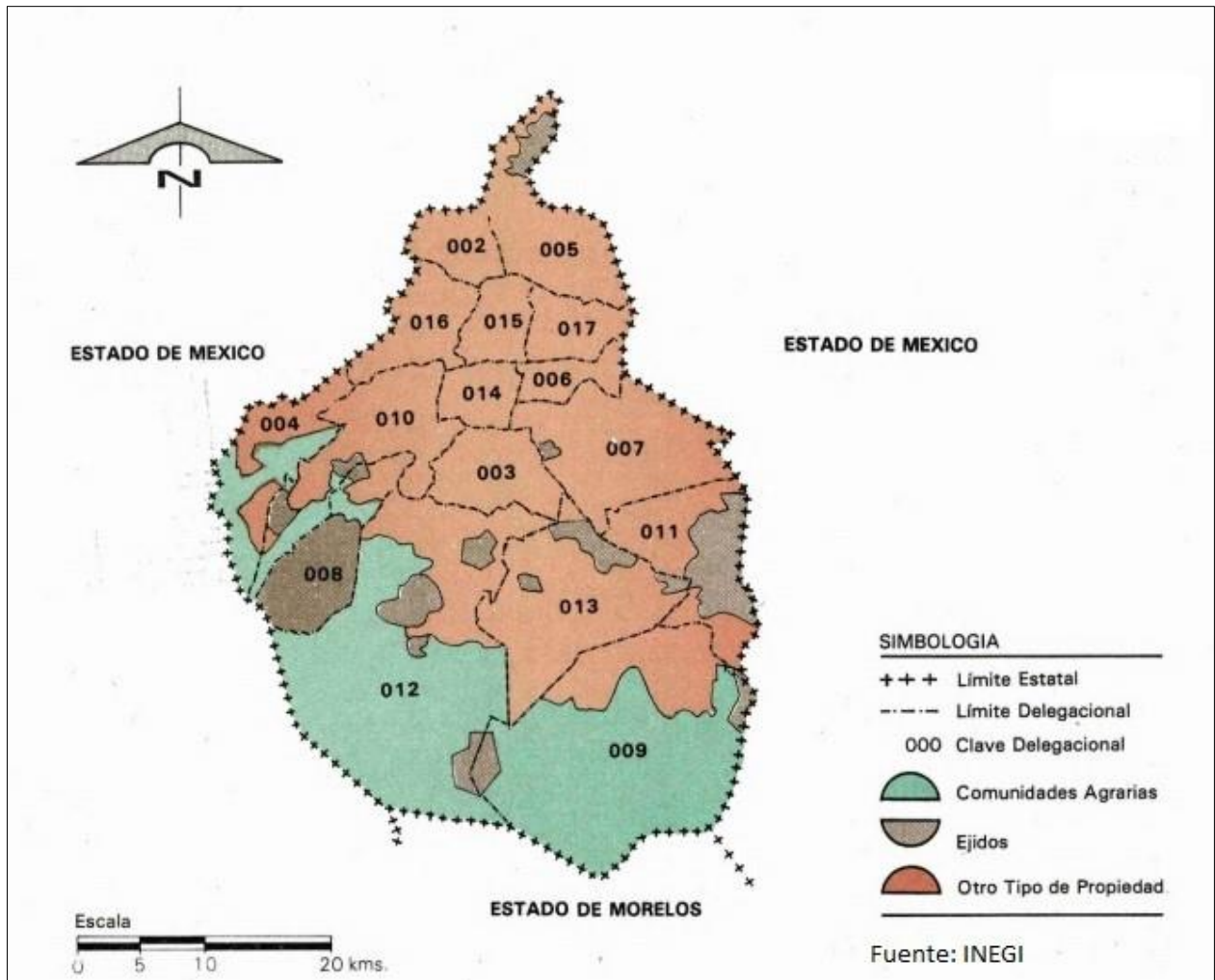
Elaboración propia, 2024.

Mapa 2. Vías principales de la CDMX



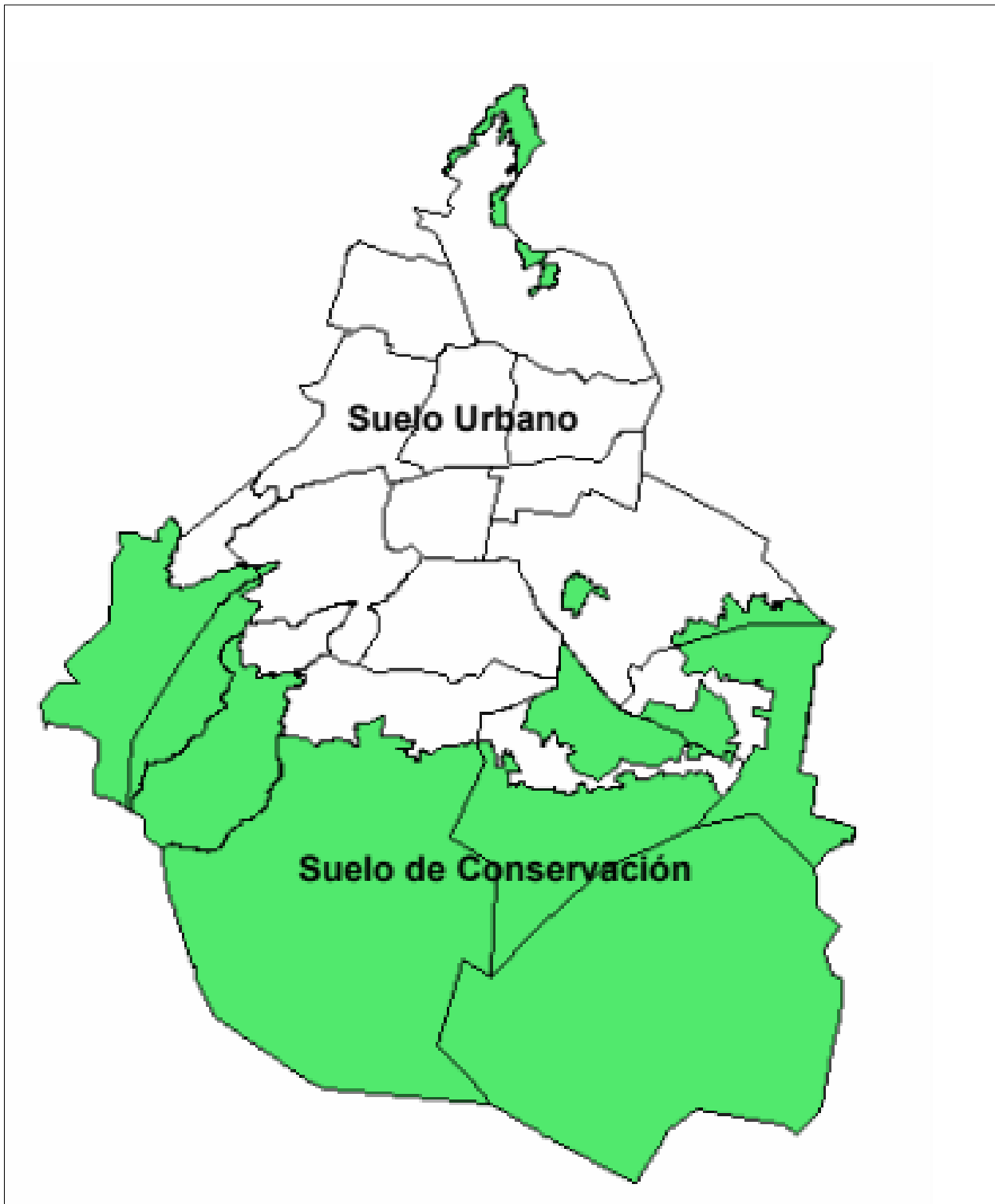
Elaboración propia, 2024.

Mapa 3. Ejidos y Comunidades Agrarias en la CDMX



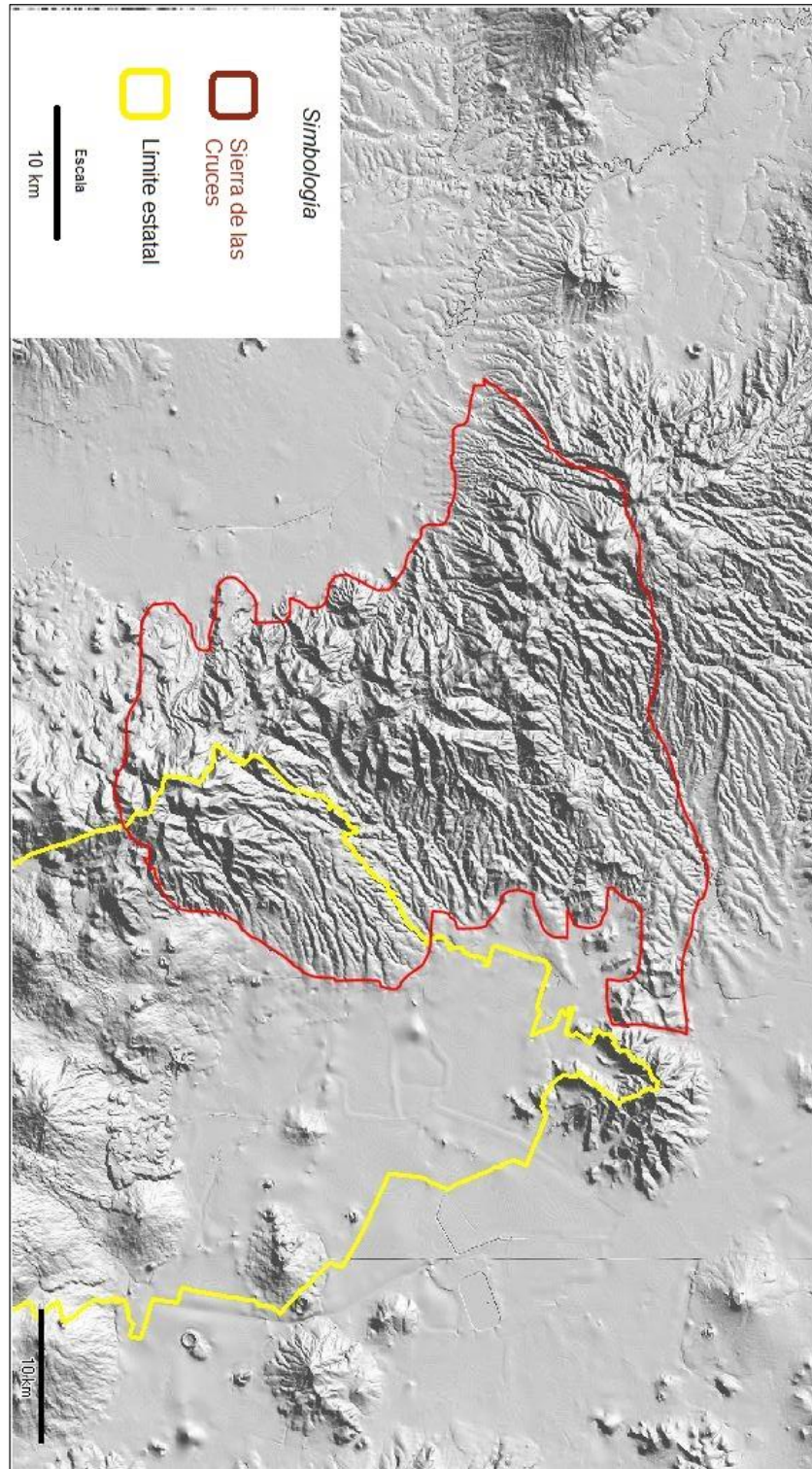
Fuente; Registro Agrario Nacional, 2004.

Mapa 4. Usos de Suelo en la CDMX



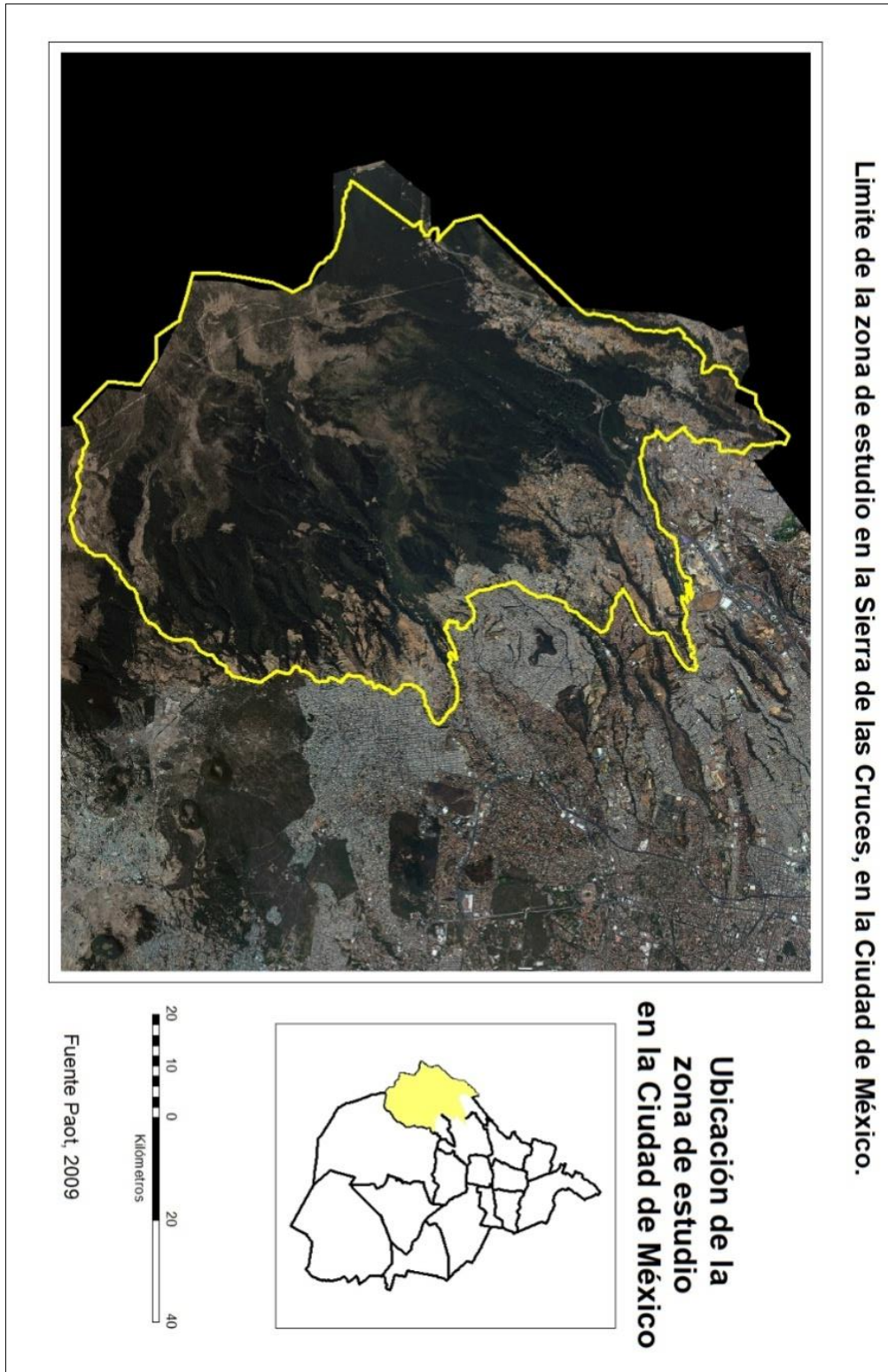
Elaboración propia, 2024.

Mapa 5. Sierra de la Cruces



Fuente: Palomino et al, 2018.

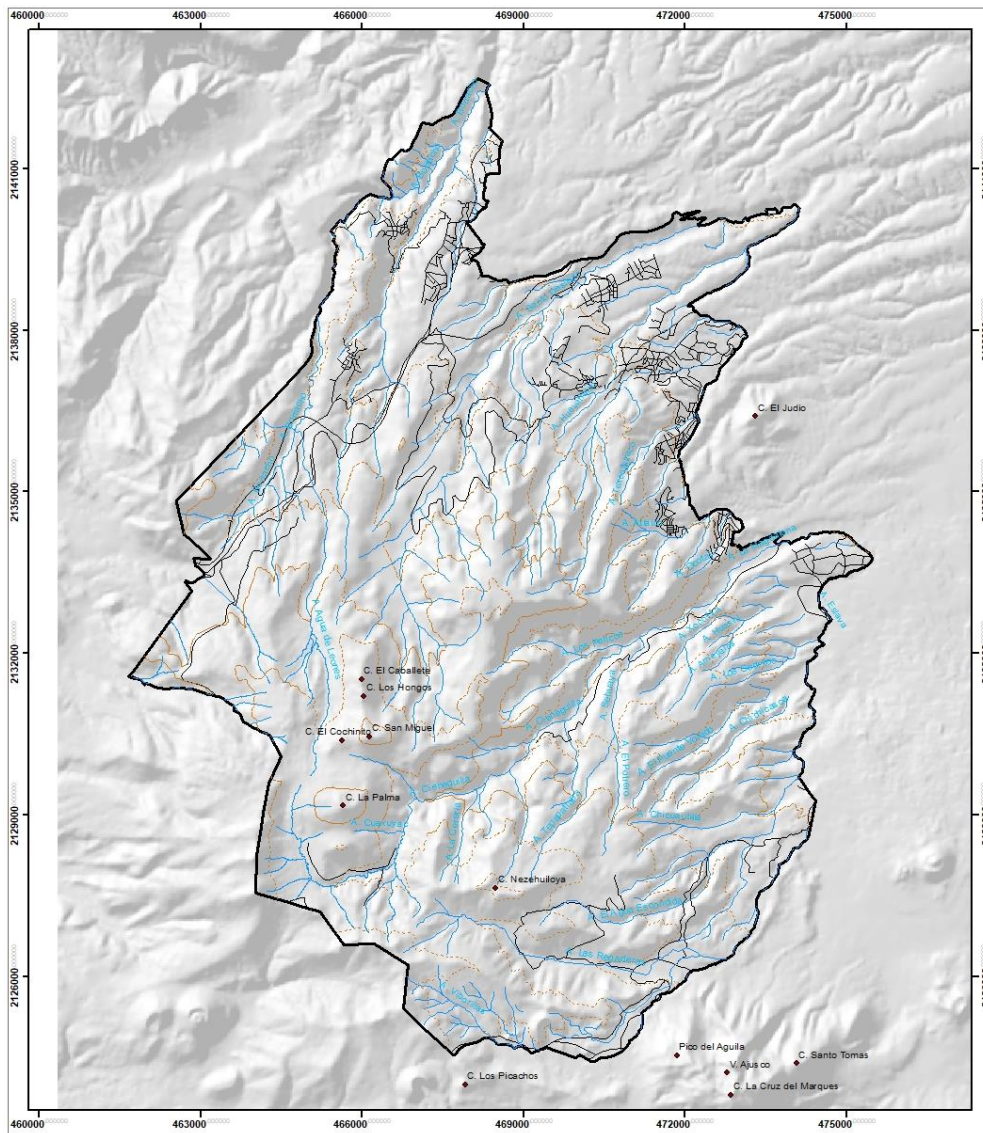
Mapa 6. Zona de Estudio.



Elaboración propia, 2024.

Mapa 7.

Sierra de las Cruces en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México



Topográfico

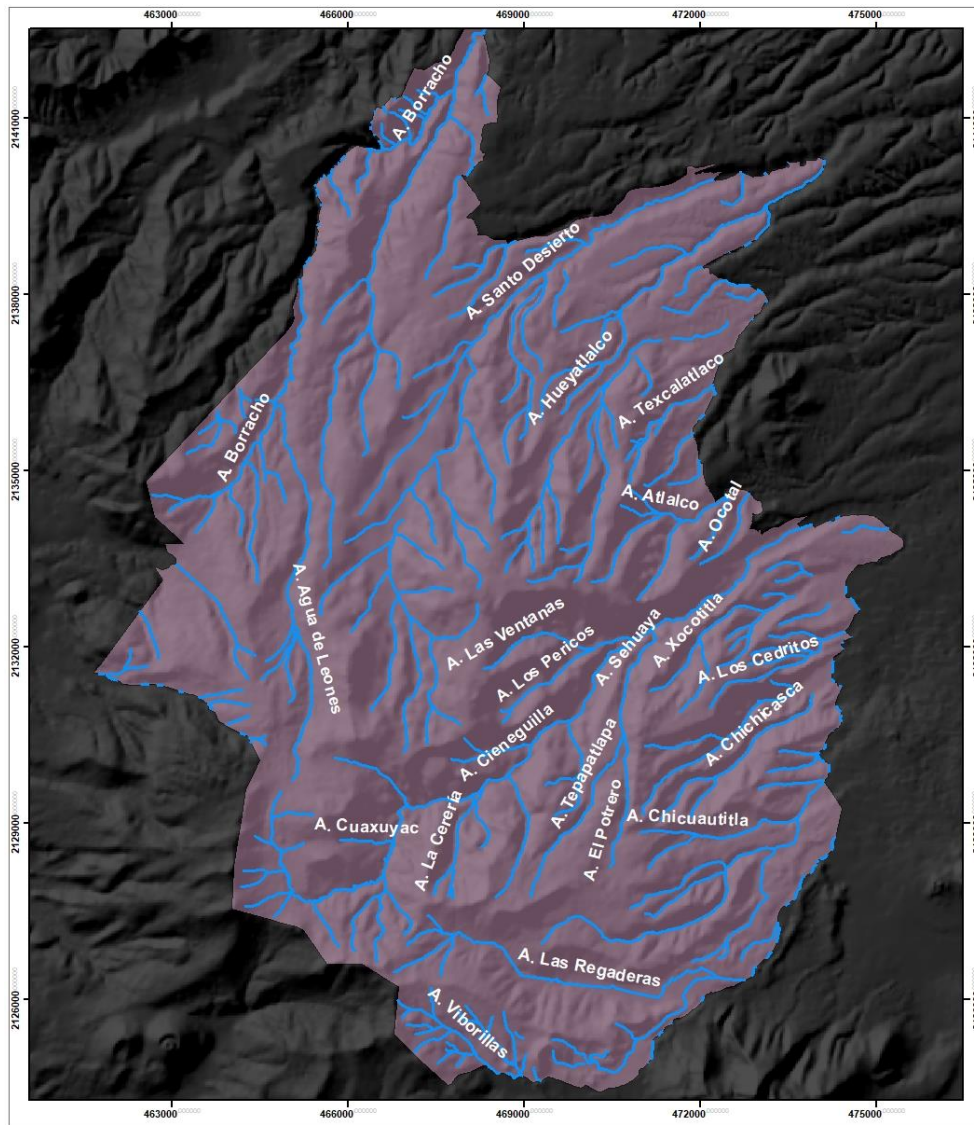


Fuente: PAOT 2006.
 Elaboró: José Luis Herrera Jiménez

Elaboración propia, 2024.

Mapa 8.

Sierra de las Cruces en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México



Espacio mapa



Fuente: PAOT 2006.
Elaboró: José Luis Herrera Jiménez

Elaboración propia, 2024.

Anexo II: Rutina en R para del Índice de Segregación de Duncan por alcaldía

Requisitos de entrada:

El archivo debe tener como mínimo estas columnas:

- NOM_MUN: nombre de la alcaldía.
- AGEB: clave del AGEB.
- MZA: número de manzana.
- POB_BAJOS_INGRESOS: viviendas de hasta 2 salarios mínimos.
- POB_TOTAL_VIVIENDAS: total de viviendas habitadas.

```
# Instalar y cargar paquetes necesarios
```

```
install.packages(c("readxl", "dplyr", "ggplot2"))
```

```
library(readxl)
```

```
library(dplyr)
```

```
library(ggplot2)
```

```
# Cargar los datos
```

```
# Puedes cambiar por read.csv("archivo.csv") si tienes un CSV
```

```
datos <-
```

```
read_excel("Indice_Segregacion_AGEB_MZA_Alcaldia_Mas_Escalado.xlsx")
```

```
# Verificar columnas disponibles
```

```
glimpse(datos)
```

```
# Calcular el índice de segregación (IS) por alcaldía
```

```
calcular_is <- function(df) {  
  df %>%  
    mutate(  
      X_i = POB_BAJOS_INGRESOS,  
      T_i = POB_TOTAL_VIVIENDAS  
    ) %>%  
    group_by(NOM_MUN) %>%  
    mutate(  
      X = sum(X_i, na.rm = TRUE),  
      T = sum(T_i, na.rm = TRUE),  
      diff_abs = abs((X_i / X) - (T_i / T))  
    ) %>%  
    summarise(  
      IS = 0.5 * sum(diff_abs, na.rm = TRUE)  
    )  
}
```

```
# Ejecutar la función
```

```
resultado_is <- calcular_is(datos)
```

```
# Ver resultados
```

```
print(resultado_is)
```

```
# Visualizar el índice  
ggplot(resultado_is, aes(x = NOM_MUN, y = IS, fill = NOM_MUN)) +  
  geom_bar(stat = "identity") +  
  labs(  
    title = "Índice de Segregación de Duncan por Alcaldía",  
    x = "Alcaldía",  
    y = "Índice de Segregación (IS)"  
  ) +  
  theme_minimal()
```

Anexo III. Ejemplo de aplicación del Índice de Segregación de Duncan

Con el fin de ilustrar la aplicación de los indicadores de segregación empleados en esta investigación, se presenta un ejemplo simplificado del cálculo del Índice de Segregación de Duncan (D). Este procedimiento metodológico permite observar cómo se transforman los datos brutos en un indicador cuantitativo de segregación socioespacial.

La fórmula general del índice es:

$$D = (1/2) \sum | (a_i/A) - (b_i/B) |$$

Donde:

- a_i = población del grupo A en la unidad espacial i
- A = población total del grupo A
- b_i = población del grupo B en la unidad espacial i
- B = población total del grupo B
- n = número de unidades espaciales (AGEBs)

Paso 1. Definición de grupos sociales

Para este ejemplo, se trabaja con el nivel educativo como variable. Se establecen dos grupos:

- Grupo A: población con secundaria completa
- Grupo B: población sin secundaria completa

Paso 2. Datos por unidad espacial

Se presentan datos hipotéticos de tres AGEBS de la alcaldía Álvaro Obregón:

AGEB Grupo A (con secundaria completa) Grupo B (sin secundaria completa)

1	400	600
2	300	200
3	100	200
Total	800	1000

Paso 3. Cálculo de proporciones

Se obtiene la proporción de cada grupo en cada AGEB y la diferencia absoluta entre ellas:

AGEB a_i / A b_i / B Diferencia absoluta

1	0.50	0.60	0.10
2	0.375	0.20	0.175
3	0.125	0.20	0.075

Paso 4. Resultado del índice

$$D = (1/2) (0.10 + 0.175 + 0.075)$$

$$D = (1/2) (0.35)$$

$$D = 0.175$$

Interpretación

El valor obtenido, $D = 0.175$, indica que el 17.5% de la población con secundaria completa tendría que reubicarse para lograr una distribución equitativa respecto a la población sin secundaria completa. Este procedimiento se replica para cada variable socioespacial analizada en la investigación.