

Dispersión urbana y rezago escolar en la educación superior del valle de México

MAPA DE MOVILIDAD

Recibido: 2023-09-29

Aceptado: 2024-06-27

Rubén Sahagún Angulo

Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México,
Universidad Politécnica de Madrid, España,

sahagun@azc.uam.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-0145-1618>

Cómo citar este artículo:

Sahagún Angulo, R. (2024). Dispersión urbana y rezago escolar en la educación superior del valle de México. *Revista INVI*, 39(111), 94-122.

<https://doi.org/10.5354/0718-8358.2024.72092>

Universidad Autónoma Metropolitana, N-518, mapa de movilidad de la UAM Azcapotzalco, 2021 a 2023.



Dispersión urbana y rezago escolar en la educación superior del valle de México

Resumen

Este documento aborda la relación entre dispersión urbana y accesibilidad en la zona metropolitana del Valle de México, junto a su influencia en la población estudiantil universitaria. Esto se logra a partir del análisis de tres grupos de datos: encuestas de movilidad a la comunidad estudiantil; datos de seguimiento del desempeño escolar aportados por la Universidad Autónoma Metropolitana; y datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) sobre la ubicación de los principales transportes de la ciudad. La investigación aporta resultados sobre la dispersión geográfica de los estudiantes, su dependencia al sistema de transporte público y sobre cómo esta situación se relaciona con la accesibilidad y el rendimiento académico, particularmente en el caso de los estudiantes con más rezago. Finalmente, se subraya la importancia de implementar estos estudios en empresas y escuelas que trabajen en la elaboración de políticas de transporte y planificación urbana para reducir las disparidades sociales y mejorar la movilidad en el entorno urbano.

Palabras clave: accesibilidad, distancia, movilidad urbana, rezago educativo, expansión urbana.



Urban Dispersion and School Lag in Higher Education in the Valley of Mexico

Abstract

This document focuses on urban dispersion and accessibility in the Metropolitan Zone of the Valley of Mexico and its influence on the university student population. This is achieved through the analysis of three groups of data: mobility surveys of the student community, school performance monitoring data provided by the University, and data from Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) on the location of main transportation in the city. The research provides results on the geographical dispersion of students, their dependence on the public transportation system, and how this situation is related to accessibility and academic performance, particularly in the case of students with greater lag. Finally, the importance of implementing these studies in businesses and schools that will contribute to the development of transportation and urban planning policies that reduce social disparities and improve mobility in the urban environment is highlighted.

Keywords: accessibility, distance, educational lag, urban expansion, urban mobility.

Introducción

La movilidad social en países latinoamericanos plantea el desafío crítico de la accesibilidad a servicios y oportunidades. En la periferia de las ciudades, la segregación socioespacial surge de manera constante debido a la planificación deficiente de la expansión urbana (Moya Camba y Álvarez de Andrés, 2023). La dispersión urbana se erige como una de las causas fundamentales de la disparidad de oportunidades. En el contexto de la Ciudad de México, la planificación urbana se ha tratado como una ciencia, a menudo pasando por alto las perspectivas de los residentes y centrándose únicamente en los elementos estructurales de la ciudad, sin reconocer su complejidad multidimensional (Gutiérrez-Chaparro y Márquez-González, 2021).

Existen varios aspectos a considerar, y aunque pueden variar según la ubicación, las investigaciones resaltan características comunes en la región, como la presencia de estructuras urbanas dispersas, difusas y fragmentadas (Di Virgilio y Serrati, 2023).

En los cinturones urbanos de las grandes ciudades, la movilidad, en particular el transporte público, se convierte en la clave para acceder a servicios que a menudo se concentran en el centro, como la educación universitaria. Una solución común a la dispersión urbana es mejorar el transporte (Lulle y Di Virgilio, 2021). Los dos factores más críticos que influyen en la movilidad son la asequibilidad y la distancia. La asequibilidad, por un lado, representa un desafío importante para las personas de bajos ingresos que buscan niveles aceptables de accesibilidad (Falavigna y Hernandez, 2016); por otro lado, la distancia a los sistemas de transporte es otro factor central que define la accesibilidad. Se ha observado una relación directa entre la distancia y la utilización, lo que resulta en una segregación.

Este estudio se centra en la relación entre la distancia que deben recorrer los estudiantes para llegar a la universidad y a los medios de transporte público, con el rezago y la deserción escolar. El objetivo de la investigación es: 1) determinar si los hallazgos coinciden con la literatura sobre segregación y dispersión, pero en el caso de la educación superior pública; y 2) proponer el análisis de casos particulares, como escuelas y empresas, que son los microcosmos urbanos cocreadores de los problemas y potencialmente de las soluciones de movilidad de las ciudades, en especial las dispersas. Entendiendo que pueden existir muchas otras variables que pueden incidir en el abandono escolar, el estudio permite evidenciar la relación distancia y rezago con el fin de abordar la hipótesis de que cuanto más lejos vivan los estudiantes, menor tenderá a ser el rendimiento académico y menor la probabilidad de que completen sus estudios. Así se convierten en víctimas de la segregación por distancia originada por la dispersión urbana.

Estado de la cuestión

SEGREGACIÓN Y DISPERSIÓN URBANA

En el contexto de las ciudades latinoamericanas la discusión sobre la segregación urbana, ha ganado importancia en las últimas décadas, a raíz de las transformaciones urbanas impulsadas por políticas neoliberales. Se remonta a los primeros estudios urbanos que históricamente se han preocupado por la ubicación de diversos grupos en la ciudad (Castells, 1977; Ellis *et al.*, 2018; Onésimo Sandoval, 2011). Esta problemática es abordada de manera amplia en países desarrollados, como se observa en Estados Unidos y parte de Europa, donde la segregación se vincula con aspectos raciales. En contraste, en América Latina, tiende a relacionarse más con la pobreza y la exclusión social desde hace décadas (Pérez-Campuzano, 2011).

Numerosos estudios en ciudades latinoamericanas, incluida la Zona Metropolitana del Valle de México (en adelante ZMVM), han destacado la segregación socioeconómica (Di Virgilio y Serrati, 2023; Duhau y Giglia, 2008; Link *et al.*, 2015). Se argumenta que vivir en áreas homogéneas en términos sociales o étnicos, de bajo nivel económico, definida como periferia urbana o ciudades dormitorio, conlleva consecuencias negativas, incluyendo limitaciones en las aspiraciones, oportunidades, discriminación, estigmatización y delincuencia, lo que obstaculiza la movilidad ascendente (Massey y Rugh, 2021).

La ZMVM se caracteriza por ser una ciudad dispersa y fragmentada, con áreas que presentan mejores condiciones de vivienda, seguridad social y educación en el centro, sur y poniente. Alrededor de esta área central, existe un cinturón de clase media que muestra una mezcla proporcional de estas características. La periferia, principalmente en el lado oriental de la ciudad, exhibe niveles más bajos en estas áreas (Gómez Maturano y Kunz Bolaños, 2020). Este perímetro, al norte de la ciudad, alberga una alta concentración de estudiantes universitarios.

Es importante destacar que algunos campus han tenido como misión atender a las áreas periféricas de la ciudad, reconociendo la dispersión urbana que eventualmente dio lugar a la formación de la ZMVM.

En este contexto, la segregación se entiende como el acceso desigual a servicios y recursos urbanos debido a la dispersión urbana y a la falta de acceso a sistemas de transporte de calidad en la periferia de la ciudad. Aunque el concepto de segregación es polisémico y puede variar según la perspectiva utilizada y el objeto de estudio específico, en este caso se enfoca en las disparidades de acceso a servicios y recursos urbanos debido a la expansión urbana y a la limitada accesibilidad a transporte de calidad en las áreas periféricas.

La dispersión urbana, un fenómeno complejo y multiescalar, se caracteriza por el crecimiento del uso del suelo a un ritmo más rápido que el crecimiento de la población. Diversas causas, tanto sociales como económicas, han contribuido al aumento de este modelo urbano (Alkinani *et al.*, 2022). El contexto histórico y geográfico de cada región ha transformado las características del territorio, dando lugar a nuevas estructuras y

áreas funcionales que modifican la configuración actual, generando una serie de efectos económicos, sociales y ambientales (Moreno Alba *et al.*, 2021).

La dispersión y fragmentación han reconfigurado los barrios, aumentando significativamente la proporción de hogares pobres en áreas de bajos recursos (Mac Gregor Gaona, 2023). En el siglo XXI, varios autores han propuesto el concepto de “ciudad fractal,” caracterizada por una mezcla de fenómenos complejos y heterogéneos, como desigualdades sociales, segregación residencial, delincuencia y conflictos sociales (Janoschka y Sequera, 2016; Mattos, 2002).

La dispersión urbana ha dado forma a los llamados “barrios periféricos”, donde la segregación se infiltra en todos los aspectos de la vida cotidiana, incluyendo el espacio público (Mehaffy y Low, 2018), el lugar de trabajo, el transporte y la educación (Bayón y Saraví, 2019; Boterman, 2021). En esta ocasión nos enfocaremos en el ámbito de la educación y de su relación con el transporte y la accesibilidad.

Florida y Mellander (2020) examinan cómo la concentración geográfica de oportunidades educativas puede contribuir a la desigualdad y al rezago escolar en las ciudades. Los resultados de este y otros estudios (Katzman, 2021) confirman que la homogeneidad en la composición social de los barrios pobres es un factor importante para predecir el desempeño educativo. Esto sugiere una relación entre el rezago escolar y los barrios periféricos, donde la distancia a los servicios educativos, en particular en este estudio, los universitarios, y la falta de acceso a medios de transporte eficientes y económicos, están directamente relacionados con la probabilidad de completar los estudios, entre otros aspectos de la complejidad humana.

La segregación se ha convertido en un problema mayor en algunas zonas de Latinoamérica, más de lo que se creía (Rasse *et al.*, 2021). Esto decanta en desintegración social en las áreas más empobrecidas y agravando el narcotráfico, la criminalidad, la deserción escolar y el desempleo crónico. Estos últimos de mayor relevancia para la presente investigación.

MOVILIDAD Y DISPERSIÓN

La red viaria, diseñada principalmente para vehículos particulares y utilizada ampliamente durante el siglo XX, ha fragmentado aún más los barrios atomizados y ha generado cambios en los patrones de desplazamiento habituales (Christodoulou y Christidis, 2021; Dureau *et al.*, 2021). Esto ha complicado la movilidad en transporte público y ha ocupado gran parte del territorio. En la ZMVM, la dispersión urbana se ha visto facilitada por el uso predominante del vehículo privado, que desempeña un papel central en los desplazamientos necesarios (Bıyık *et al.*, 2021). Sin embargo, esta conducta diaria conlleva costos significativos en términos ambientales, sociales y económicos y plantea desafíos para una movilidad sostenible (Jiménez-Espada *et al.*, 2022).

La falta de acceso a transporte de calidad y servicios desde las áreas periféricas ha llevado a una clara tendencia hacia el uso del automóvil. El vehículo privado a menudo se percibe como una solución para superar las limitaciones de los barrios apartados, proporcionando una sensación de inclusión (Brau, 2018).

Muchos de estos viajes son considerados movimientos obligados, es decir, aquellos realizados por razones de estudio o trabajo (Domarchi y Ortúzar, 2021). La mayoría de estos desplazamientos ocurre en zonas con una planificación territorial deficiente, lo que resulta en una ocupación dispersa, fragmentada y discontinua de las áreas periféricas de bajos recursos (Roy, 2008). Desde estas zonas, las distancias y los tiempos de viaje aumentan considerablemente (Flores-Juca *et al.*, 2023), lo que limita la movilidad de las poblaciones más pobres en busca de mejores oportunidades laborales y educativas (Lazo y Calderón, 2014).

Las comunidades estudiantiles en las universidades públicas de la ZMVM (al igual que muchas otras) dependen en gran medida del transporte público para cubrir estas largas distancias, enfrentando numerosos obstáculos, como largos tiempos de espera, extensos recorridos a pie en condiciones urbanas precarias, riesgos de asaltos y agresiones sexuales durante el trayecto. Estos factores, sin duda, afectan la motivación y el compromiso de los estudiantes para completar sus estudios.

En la Ciudad de México, la mayor parte de la zona central cuenta con sistemas de transporte público bien desarrollados, como el metro y el metrobus. Sin embargo, en las zonas periféricas, que son menos urbanizadas y tienen una accesibilidad limitada, los medios de transporte son escasos, menos eficientes, de menor calidad y más costosos (Brikman, 2021). Precisamente, estas regiones conurbadas son el punto de partida de la mayoría de los desplazamientos de los estudiantes a los que la Universidad Autónoma Metropolitana (en adelante UAM) presta servicios.

REZAGO Y ABANDONO ESCOLAR

El fenómeno del abandono escolar es definido como la decisión de dejar la educación formal por parte del estudiante, sin haber alcanzado los estándares académicos necesarios para obtener el título correspondiente a ese nivel educativo. El rezago escolar es un rasgo inherente al abandono y por lo tanto una antesala al mismo. Este problema no solo afecta al individuo en cuestión, sino que también tiene repercusiones sociales y económicas. Cuando un estudiante abandona prematuramente sus estudios, se pierden oportunidades de desarrollo personal y profesional, lo que puede perpetuar ciclos de desigualdad y limitar el potencial de la sociedad en su conjunto. (Márquez y Gualda, 2013). Hernández y Alcaraz (2018) explican que este inconveniente surge cuando el estudiante no completa su proceso educativo, lo que implica abandonar el entorno académico y social de las instituciones educativas formales. Este fenómeno resulta de una combinación de diversos factores, incluyendo aspectos sociales, pedagógicos, económicos, políticos, familiares, ambientales y de salud, que influyen en la decisión de los estudiantes de apartarse del sistema educativo (Pachay y Rodríguez, 2021). En México, la proporción de jóvenes adultos (25 a 34 años), que completó la educación superior se ha incrementado del 16% en 2008 al 23% en 2018, pero aún queda por debajo del promedio de la OECD (2019) del 44%.

El rezago educativo en México describe la condición en la que se hallan individuos de quince años en adelante que no han logrado finalizar los estudios elementales requeridos. Según Compañ (2020), el rezago

educativo que afecta a individuos con desigualdades económicas importantes no se limita únicamente a la falta de acceso a la educación, sino que también implica la renuncia total a este servicio y a los beneficios asociados que podrían mejorar su bienestar. Por ejemplo, en los centros educativos, algunos estudiantes reciben su única comida diaria, lo que destaca la importancia tanto de la educación como de los recursos básicos que esta proporciona para mejorar la calidad de vida.

La situación económica está estrechamente relacionada con el rezago escolar. La reducción o la pérdida de ingresos que se dan producto de la inestabilidad laboral en la pandemia ha dificultado aún más cubrir los costos de la educación, lo que ha llevado a una mayor ausencia en las escuelas. Además, como segunda consecuencia de esta situación, se ha observado un aumento en la participación de adolescentes en el trabajo, ya que necesitan contribuir al sustento económico de sus hogares (Acevedo *et al.*, 2020).

Metodología

El estudio tiene como objetivo cruzar información sobre el rezago escolar de estudiantes de la UAM con el origen de los desplazamientos y el nivel de accesibilidad que tienen a los principales medios de transporte de la ciudad, con el objetivo de evidenciar si estos factores son directamente proporcionales. Es decir que, entre más dificultades existan para desplazarse a la universidad, mayor es su rezago escolar. La información obtenida emana de diversas bases de datos: por un lado, se realizaron encuestas de movilidad en la comunidad universitaria a través del proyecto de investigación *Mapa de Movilidad de la UAM Azcapotzalco*, dado de alta ante el Consejo Divisional de Ciencias y Artes para el Diseño, con número de registro N-517 (Sahagún, 2023). En este proceso se obtuvieron datos acerca de la ubicación de la residencia de cada estudiante y el tipo de transporte (“UAM Azcapotzalco”, s. f.), además del nivel socioeconómico en el que residen. La muestra fue de 691 estudiantes, de un universo de 3500; lo que genera un nivel de confianza de más del 99%, con un margen de error de +/- 4.5 (estas muestras se tomaron en enero de 2022). Por otro lado, pasado un año y medio, se solicitó información sobre la eficiencia terminal y rezago del 100% de la muestra durante ese periodo, hasta mediados de 2023, solicitado a la Coordinación de Planeación de la institución que es la encargada del manejo de estos datos. Finalmente, se investigaron las ubicaciones de las estaciones de metro, metrobús, tren ligero y tren suburbano de la ciudad a través del INEGI. Una vez obtenidos, se realizaron dos procesos.

El primero de estos fue la configuración de mapas a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para identificar la ubicación de la comunidad estudiantil y el tipo de transporte que usan para llegar a la Universidad. También se visualizaron las residencias y su ubicación con respecto a las estaciones de metro, metrobús, tren ligero y tren suburbano de la ciudad, basado en estudios en otras ciudades donde se establece la distancia de 800 metros a las estaciones como el límite máximo considerado accesible. Cabe mencionar que esta distancia hace evidente el nivel de infraestructura de la zona donde residen, lo que determina la accesibilidad. Una vez obtenidos estos mapas y sumado a la información de eficiencia terminal y rezago

escolar, se generaron nuevos mapas para visualizar la ubicación del estudiantado con respecto a su progreso académico. Para esto se establecieron diferentes parámetros para ordenar la información que se muestra en la Tabla 1.

Y, en segundo lugar, se identificaron algunos aspectos relevantes y se realizaron los procesos para generar la información estadística que se observa en las gráficas de los resultados. Se cuantificó el número de estudiantes que viajan en transporte público, auto, motocicleta, bicicleta y a pie. Una vez obtenidas su ubicación y tipo de transporte, se relaciona esta información con su nivel de progreso académico, identificando a qué distancia y en qué tipo de transporte van a la universidad, sobre todo, los alumnos regulares y los más rezagados. Con esto se pudo observar si existía o no una relación y si el nivel de rezago y abandono es directamente proporcional a la distancia y accesibilidad con la que cuentan para llegar a la universidad.

Este estudio puede aportar conocimiento a la necesidad de observar a los grupos urbanos de una manera más detenida y cercana. Una de las razones de la falta de un análisis sofisticado de la segregación urbana en el pasado eran las limitaciones de las herramientas para analizar las concentraciones espaciales de grupos étnicos y esta es una crítica en la literatura de principios de siglo ya que no se contaba con las herramientas actuales que facilitan este proceso (Dunn, 1998; Lupton, 2003). En la actualidad se puede obtener información (visual y estadística) que ayude a reconocer soluciones, tanto de la movilidad, como de la dispersión y la segregación que conlleva.

En el caso de la UAM, institución en la que se aplica el estudio, nunca antes se había contado con datos para visualizar el vínculo de la dispersión con la eficiencia terminal. Tampoco se observan estos estudios de comunidades urbanas específicas en la literatura. Esto hace pensar que la mayoría de estos centros laborales y estudiantiles no cuentan con datos que permitan visualizar esta información y tomar decisiones para reducir la brecha de desigualdad causada por la dispersión urbana y la falta de acceso a transporte de calidad, e incrementar la eficiencia terminal escolar y la productividad laboral.

Según el Sistema de Información de Estudiantes, Egresados y Empleadores, la UAM tiene una eficiencia terminal del 51%, aun cuando los alumnos tienen la ventaja de poder terminar su carrera en diez años, esto debido a que enfrentan diversos problemas durante su trayectoria escolar, que en cierta medida pueden estar relacionados con la segregación, la distancia y el tiempo que invierten. Los resultados que a continuación se presentan, pueden ayudar a identificar si este número está relacionado, por lo menos en parte, a las dificultades de desplazarse en la ZMVM.

Tabla 1.
Nivel de rezago en los estudiantes.

Estudiantes	Cantidad
Regulares	56
Rezago de un trimestre	231
Rezago de uno a dos trimestres	118
Rezago de dos a tres trimestres	93
Rezago de tres a cuatro trimestres	66
Rezago de cuatro a seis trimestres	63
Rezago de seis a 10 trimestres	41
Rezago de más de 10 trimestres	23
Total	691

Fuente: elaboración propia.

Resultados y Discusión

DISPERSIÓN DE LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL

En la Figura 1 se observan los municipios de la ZMVM y la ubicación de la UAM Azcapotzalco, para dar contexto al posterior análisis.

En la Figura 2 se observa la distancia que hay entre la residencia de los miembros de la comunidad y el campus, que está en el centro del radar, al norte de la Ciudad. También se observan radios de uno a 20 km alrededor del mismo. Es importante señalar que existe un gran número de personas que se desplazan desde una periferia lejana donde los servicios y los desplazamientos son largos y complicados.

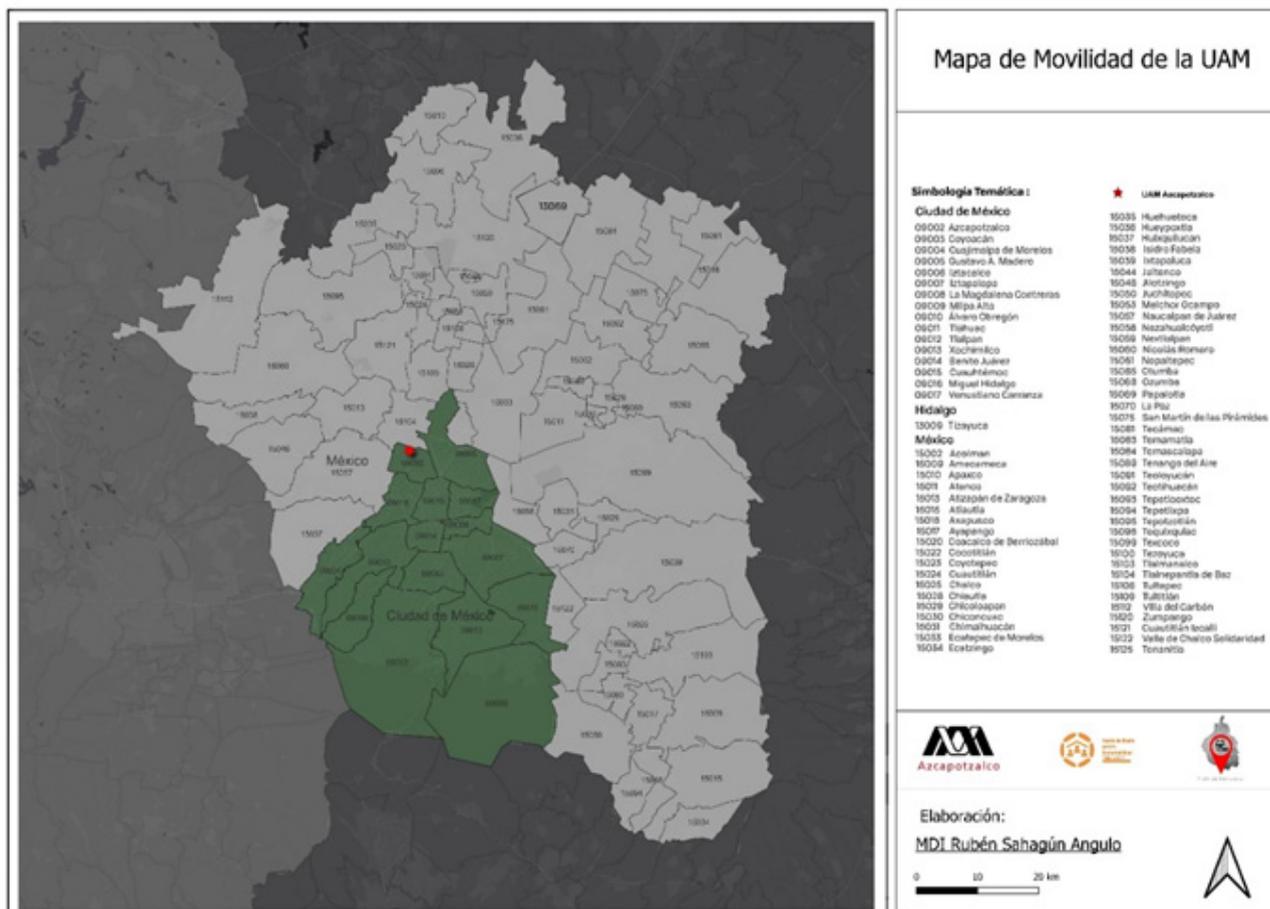
Cabe mencionar también que solo el 17% viven a menos de cinco km de la Universidad, mientras que el 83% vive en un radio que excede los 10 km, lo que se puede caracterizar como una comunidad dispersa. Además, se observa claramente que la mayoría se desplaza en transporte público lo que se puede clasificar como un grupo social dependiente de este. En la Figura 3 se observa que el 89% de los alumnos encuestados se desplazan en transporte público.

La dependencia al automóvil privado es baja, sin embargo, se deduce que esto se debe al nivel socioeconómico de las familias y no por una pertinencia de los medios y un buen acceso a estos. El tipo de transporte que usan los estudiantes parece estar relacionado a su desempeño ya que, en el caso de los alumnos regulares (Figura 4), casi la mitad utilizan automóvil, motocicleta, bicicleta o van a pie al campus.

Por otra parte, los alumnos más rezagados (más de un año) de la muestra presentan una dependencia importante a los modos de transporte público, como se muestra en la Figura 5.

Esto nos permite visualizar la importancia de la movilidad urbana, concepto que fue utilizado en los años setenta, especialmente por Castells (1999) con su teoría de la circulación, en donde se mostraba una preocupación real por el sistema de transporte público y los largos trayectos entre las actividades de vivienda y trabajo. Parece que el tipo de transporte y, por ende, la accesibilidad a este, representan aspectos importantes en el desempeño escolar. Recientemente hay diversos autores europeos que abordan el tema desde distintos ángulos (Sgibnev y Tuvikene, 2024). También en Latinoamérica hay recientes investigaciones sobre la accesibilidad urbana que muestran el interés y la importancia de aportar cada vez más datos en la labor de mejorar la calidad de vida en los desplazamientos de las grandes ciudades, como la ubicación de las residencias en relación con los servicios como en el caso de la ZMVM (Jirón y Mansilla, 2014) o los costos de los viajes debido a la falta de infraestructura (Moreno Alba *et al.*, 2021).

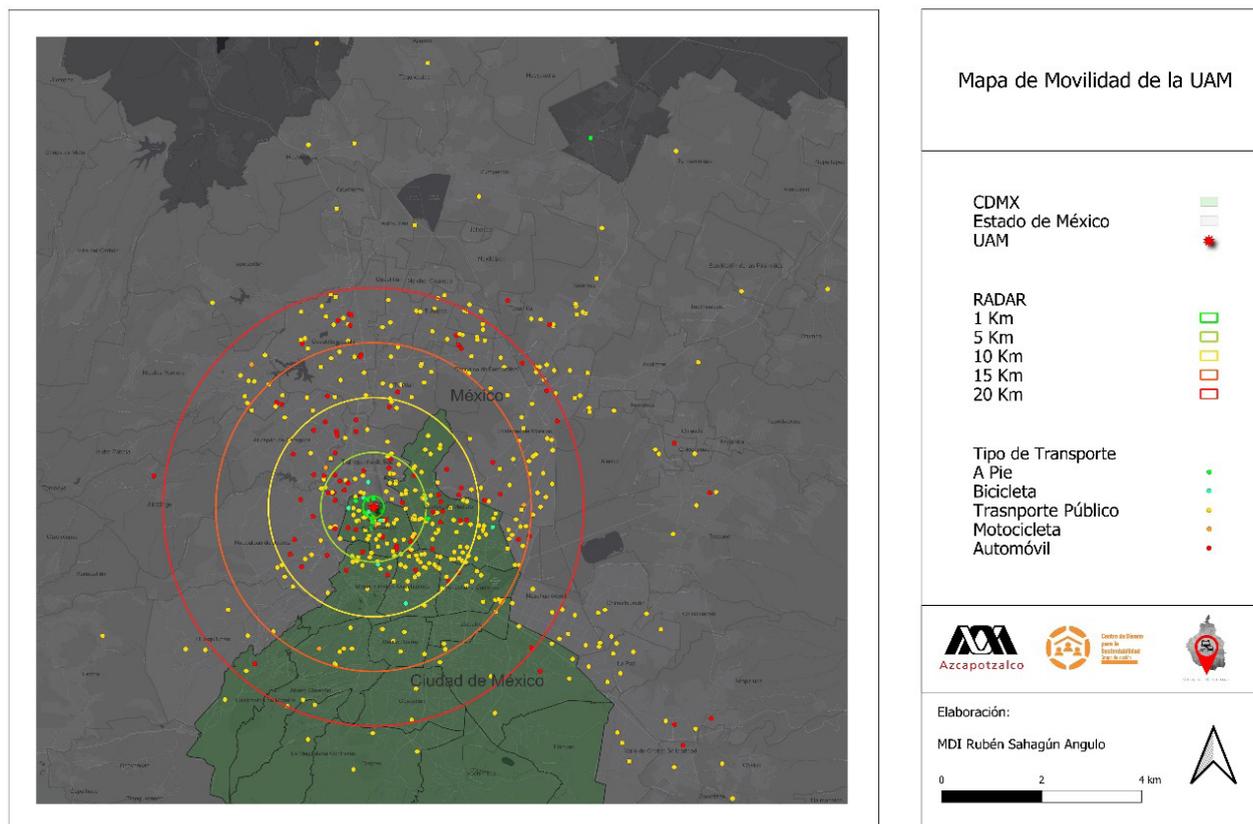
Figura 1.
 Mapa de los Municipios de la ZMVM.



Fuente: elaboración propia.

Figura 2.

Mapa de Movilidad de la UAM Azcapotzalco. Se observa la ubicación de la residencia de la comunidad estudiantil respecto al campus, además del tipo de transporte que utilizan para desplazarse.



Fuente: elaboración propia.

Figura 3.

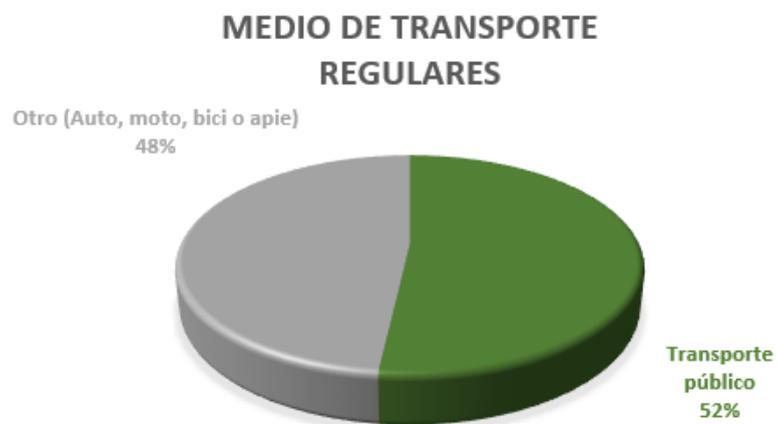
Tipo de transporte utilizado por los alumnos de la UAM.



Fuente: elaboración propia.

Figura 4.

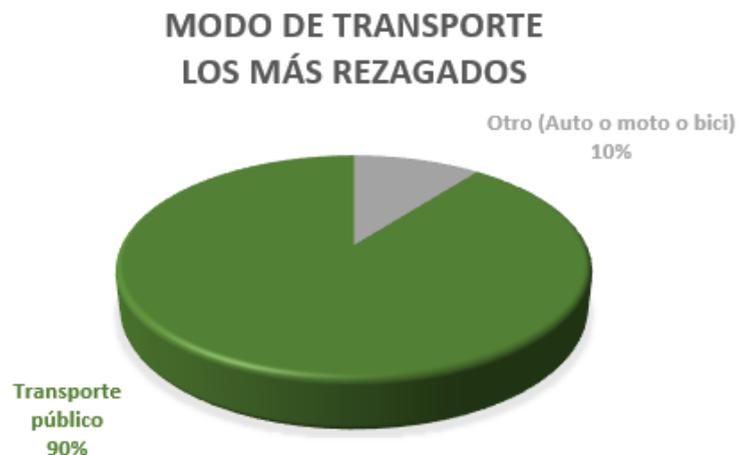
Tipo de transporte utilizado por el alumnado más regular de la muestra.



Fuente: elaboración propia.

Figura 5.

Tipo de transporte de los alumnos más rezagados de la muestra.



Fuente: elaboración propia.

Estos mapas permiten la visualización de la dispersión y accesibilidad a los modos de transporte más eficientes de la ciudad y pueden ayudar a mejorar la toma de decisiones sobre la movilidad urbana. En los estudios de demanda del transporte, el uso de los SIG, son herramientas básicas y esenciales para analizar la movilidad entre dos o más puntos y los factores que influyen en la misma, así como facilitar la representación gráfica del análisis efectuado como puede comprobarse en numerosos trabajos (García-Palomares *et al.*, 2013; Gutiérrez *et al.*, 2010; Osorio Arjona y García Palomares, 2019; Rodríguez Díaz, 2011).

Distancia al transporte público

Para determinar un criterio de segregación por dispersión, la accesibilidad al transporte público (entendida como la facilidad de alcanzar un punto de acceso desde el lugar de origen del viaje) puede ser la mejor opción. Esta cuestión adquiere cada vez mayor relevancia ya que, históricamente, en la planificación del transporte público, se le ha prestado mucha más atención al propio viaje que al recorrido hasta las paradas y estaciones (Gutiérrez Puebla *et al.*, 2008). Recientemente, algunos investigadores están cubriendo este espacio en la literatura (Martínez *et al.*, 2021), al igual que este artículo. En ese proceso algunos autores han establecido criterios de análisis de estos trayectos, que se consideran para el análisis.

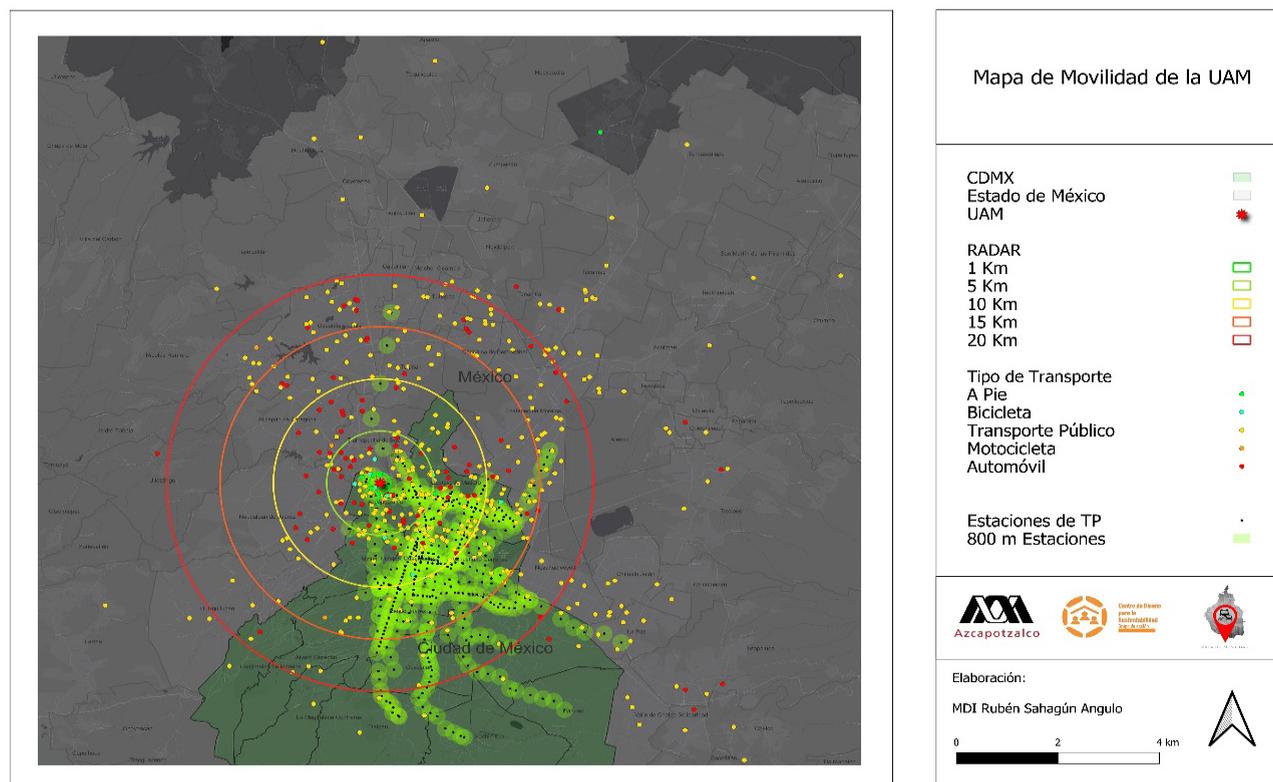
Para definir un criterio de accesibilidad, se consideran diversos estudios que proponen varias distancias. En algunos de ellos, del ámbito anglosajón, se considera como distancia límite de uso 400 m. Sin embargo, otros estudios españoles establecen intervalos entre 300 y 600 metros, incluso alcanzando la cifra de 800 metros como límite de uso del servicio de transporte público (Cardozo y Da Silva, 2015).

Para efectos de la condición de la comunidad estudiantil en la que la segregación y falta de recursos los deja sin opciones, se fija la distancia máxima de 800 metros como base para el estudio, debido a que se puede recorrer en un tiempo de 15 minutos en promedio. Según Martínez y Viegas (2013), esta distancia está condicionada por el tipo de actividad de destino y por la frecuencia con la que el viajero realiza el trayecto. En otros trabajos se indica además que esta distancia está también condicionada por el modo de transporte, de las propias características del usuario (individual y familiares) y del entorno urbano por el que se realiza el trayecto a pie (El-Geneidy *et al.*, 2014), todas estas, condiciones adversas en la mayoría de los estudiantes. También cabe mencionar que el clima de la Ciudad de México es más benévolo que el de la mayoría de las ciudades estudiadas.

En la Figura 6 se puede observar un mapa donde aparecen todas las estaciones de metro, tren ligero, tren suburbano y metrobús, principales transportes de la ciudad, y un perímetro de 800 metros para coincidir con el máximo de los estudios revisados. Es evidente que la mayoría de la comunidad no está dentro del área de accesibilidad de los sistemas de transporte más importantes y económicos de la ciudad. Se observa también que una gran parte de la muestra se encuentra al norte, en áreas de difícil acceso a estos medios debido a que son muy escasos. Es importante señalar que solo se tomaron en cuenta los sistemas de movilidad de mayor calidad y volumen de la ciudad, debido a que los que acercan a los habitantes a estos, no representan una verdadera accesibilidad ya que tienen graves deficiencias en frecuencia, calidad y velocidad. En algunos puntos hay que esperar horas en las estaciones, muchas de ellas improvisadas. Además, en la mayoría de los casos son unidades muy viejas, inseguras e improvisadas como vehículos de pasajeros (Argüelles, 2022).

Figura 6.

Mapa de movilidad donde se muestra la ubicación de la residencia y tipo de transporte de la comunidad estudiantil de la muestra y las estaciones de metro y metrobús de la ZMVM y un perímetro de 800 metros a cada una de ellas.



Fuente: elaboración propia.

Figura 7.

Distancia entre la residencia del alumnado de la muestra y las estaciones de transporte público en la ZMVM (metro y metrobús).



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 7 se puede observar que un pequeño porcentaje de alumnos son atendidos por el sistema de transporte público. Solo el 19% están cercanos a los principales sistemas de transporte de la ciudad en un radio de 800 metros. Los demás sufren de algún nivel de segregación por distancia y accesibilidad. Es importante señalar que la caída de la demanda con la distancia puede ser un factor importante con el paso del tiempo, en la que los estudiantes, por desgaste, dejen de ir a la universidad. El concepto de *distance decay* (caída de la demanda con la distancia) es la relación entre la probabilidad de uso del servicio y la distancia. Este concepto se utiliza para determinar el área de influencia de las paradas, como puede evidenciarse en distintos estudios (Gutiérrez Puebla *et al.*, 2008; Martínez y Viegas, 2013; Osorio Arjona y García Palomares, 2019).

Otra manera de verlo es que, al ser la única opción para llegar a la escuela, los alumnos van sufriendo poco a poco el desgaste de esta condición y su segregación decanta ya sea en rezago escolar o en abandono, como se afirma en la literatura (Saraví, 2015) y en lo que este análisis puede ser complementario. Esto se puede relacionar con el concepto de *neighbourhood effect* (efecto del vecindario) en la literatura, que implica que la estructura de oportunidades de los individuos está condicionada directa e indirectamente por las características del entorno barrial donde se localiza (Sharkey y Faber, 2014). Los datos actuales ayudan a ver el fenómeno, sin embargo, dando seguimiento los próximos años sabremos con mayor precisión la tasa de deserción en relación con la distancia y la accesibilidad. En la Figura 8 se muestran los niveles socioeconómicos

de la ZMVM y su relación entre estos y la residencia de los alumnos. Se puede observar que la gran mayoría viven en zonas de bajo y medio nivel socioeconómico, siendo escasos los estudiantes que viven en el nivel A/B. Se analizó la información y no se muestra un patrón evidente de nivel socioeconómico entre los regulares y rezagados. Lo que sí es evidente es la relación con la distancia y la accesibilidad.

Según el último estudio de la UAM (2022) sobre eficiencia terminal, los principales factores que determinaron el abandono están asociados a la falta de solvencia económica, tales como falta de tiempo para estudiar por cuestiones laborales y recursos económicos insuficientes para el sostenimiento de sus estudios, aspectos que se pueden relacionar, por lo menos en parte, con el gasto de tiempo y dinero en los desplazamientos.

El 92 % de los estudiantes (Figura 9) de la muestra tiene trayectorias académicas consideradas “no regulares”, es decir, que no van acorde a los planes y programas de estudios que contemplan cuatro años para concluir las licenciaturas. Esto quiere decir que la mayoría tienen algún nivel de rezago escolar.

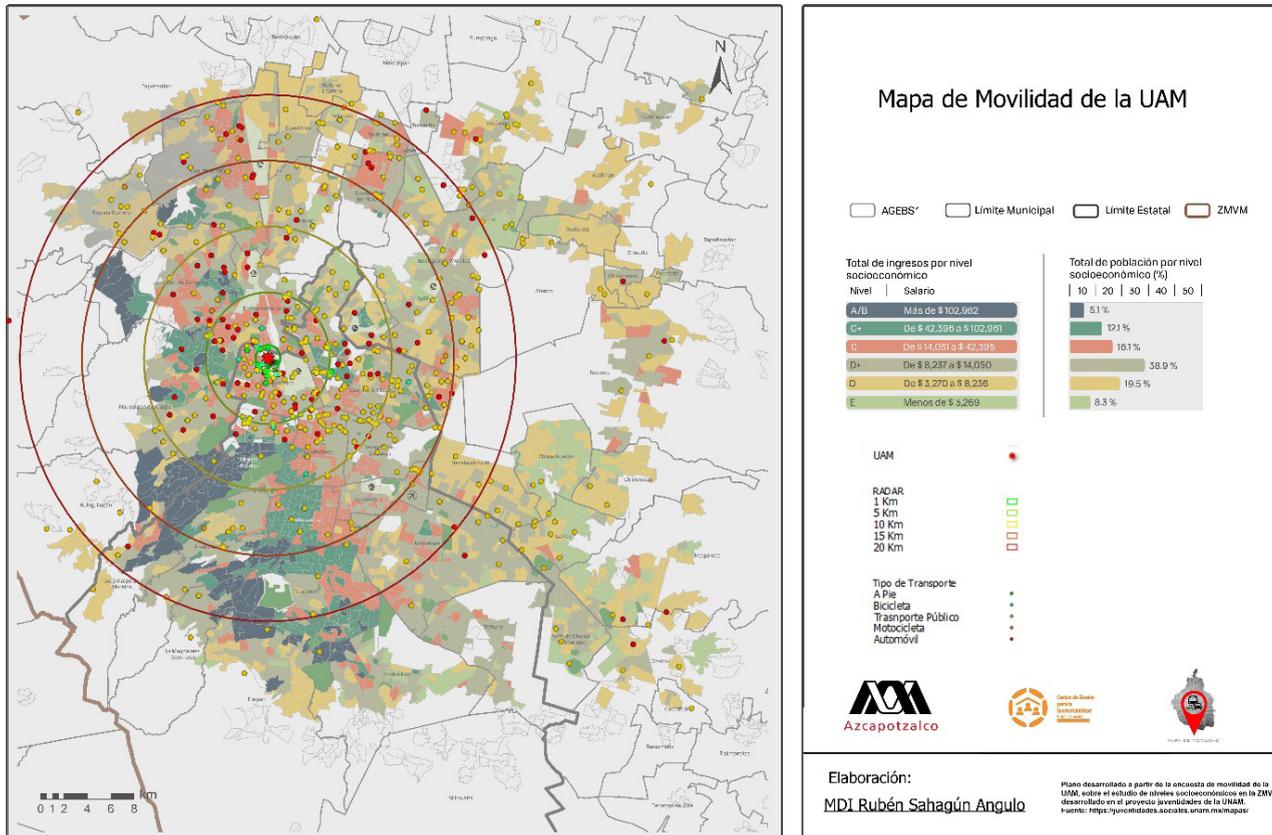
En la Figura 10 se observa que el 68% de los estudiantes regulares que usan el transporte público vive a menos de 10 km. Aunque es posible que existan innumerables razones para su rezago, parece que existe una relación entre el rezago, el acceso al transporte público y la distancia. Cabe mencionar que los siguientes análisis se realizan con el sector más rezagado que es el 27% y que representa solo el sector que tiene un desfase significativo de un año o más.

Finalmente, el 67% de los alumnos más rezagados (Figura 11) que usan el transporte público viven a más de 10 km de la Universidad, lo que complementa el factor distancia y accesibilidad con el rezago escolar.

En el mapa (Figura 12) se puede comprobar que el estudiantado más regular tiene mejores condiciones de accesibilidad y transporte a la universidad. Casi la mitad viven cerca o tienen un vehículo privado para llegar. Solo el 25%, viven a más de 10 km.

Figura 8.

Niveles socioeconómicos en la ZMVM, residencia y tipo de transporte de los estudiantes de la UAM.



Fuente: elaboración propia.

Figura 9.
Porcentaje de regularidad y rezago del estudiantado de la muestra.



Fuente: elaboración propia.

Figura 10.
Distancia de la residencia del alumnado regular de la muestra a la Universidad.



Fuente: elaboración propia.

Figura 11.

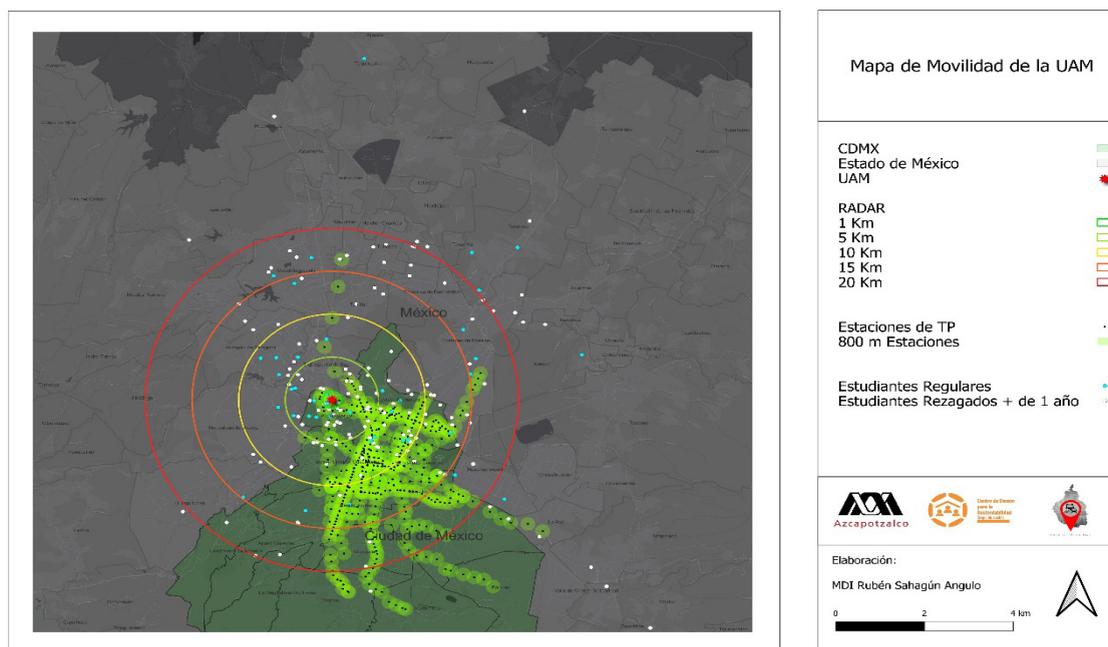
Distancia de la residencia del alumnado más rezagado de la muestra a la Universidad.



Fuente: elaboración propia.

Figura 12.

Mapa de la residencia de los alumnos regulares y más rezagados de la muestra.



Fuente: elaboración propia.

También se puede observar la dispersión de los más rezagados. Aunque en el mapa se observa una concentración a menos de 10 km, gran parte de estos estudiantes son migrantes de otras ciudades. Solo el 13% de los más rezagados que no migraron viven a menos de cinco km del campus y el 29% a menos de 10 km. Finalmente, cabe destacar que los tiempos que reportan los estudiantes que viven hacia el centro de la ciudad son bastante menores que los que viven en zonas conurbadas o con difícil acceso, aunque vivan a la misma distancia. Se reporta, en promedio, el doble del tiempo por esta razón; lo que implica una relación entre la accesibilidad al transporte y los tiempos en los desplazamientos debido a que en el centro de la Ciudad hay mejores condiciones de transporte.

Después de los resultados expuestos es válido señalar que es muy poco frecuente el alumno regular que vive lejos y usa el transporte público (aunque los hay, pero son pocos). Lo más frecuente es el estudiante regular que vive a menos de 10 km del campus o tiene un vehículo privado. También es válido señalar que es poco frecuente el alumno muy rezagado que vive a menos de 10 km o que tiene un vehículo privado. Lo más frecuente es el estudiante rezagado que vive a más de 10 km y llega al campus en transporte público. Además, los más rezagados viven en mucho mayor proporción, en áreas con menos acceso a transportes públicos de calidad y reportan tiempos mayores a la misma distancia. Por lo tanto, no solo es la distancia el factor que puede estar relacionado con el rezago y abandono, también es el tipo de transporte y la facilidad con que se tiene acceso a él, o sea, la infraestructura disponible, lo que evidencia un vínculo. Aunque el principal factor de abandono escolar es insolvencia económica, no se evidencia una diferencia económica significativa entre los regulares y los más rezagados, según el nivel socioeconómico de su residencia. Aunque no puede ser una comprobación absoluta o contundente -dada la diversidad de aspectos que pueden estar relacionados con el abandono escolar- los datos son consistentes con la hipótesis, y no la contradicen. Estos hallazgos pueden ser la base para incluir otras variables en futuros estudios que ayuden a esclarecer este complejo fenómeno que aqueja a las universidades públicas de la región.

Conclusiones

La problemática de la segregación urbana y la dispersión en las ciudades latinoamericanas ha sido objeto de estudio y preocupación desde hace décadas. Esta segregación, que se manifiesta en la distribución desigual de los distintos grupos sociales en la ciudad y en la dispersión urbana, tiene importantes implicaciones en términos de inequidad social, acceso a servicios y oportunidades, movilidad y desempeño académico de los habitantes.

En el contexto de la ZMVM, la segregación producto de la dispersión ha dado lugar a la conformación de barrios periféricos con mayores niveles de pobreza y menor accesibilidad a servicios y transporte eficiente. El estudio cruza información sobre el rezago escolar de los estudiantes de la UAM con el origen de los desplazamientos y la accesibilidad al transporte público y ha arrojado resultados consistentes. Se observa que la comunidad estudiantil se caracteriza por su dispersión geográfica, con la mayoría viviendo a distancias considerables del campus y de baja calidad de infraestructura. Esto, aunado a la dependencia del transporte público por parte de la mayoría, sugiere una relación entre la falta de accesibilidad y el rezago escolar, especialmente en el caso del estudiantado con más retraso. La investigación refleja que existe una correlación sugerente más no determinante, entre la dispersión y la falta de accesibilidad al transporte público que posiblemente tienen consecuencias en el desempeño académico de los estudiantes. Debido a la diversidad de razones que pueden existir para el rezago y abandono escolar, no es posible realizar una vinculación absoluta sobre los aspectos tomados en el estudio, sin embargo, las cifras son coherentes con la hipótesis y no la descartan. Así mismo, se puede concluir que existe una clara relación entre los problemas económicos, principal razón por la que los estudiantes abandonan la escuela, con el alto costo de vivir lejos, ya que no solo el gasto en transporte es mayor, también los relacionados a la alimentación. Si se suma el desgaste de estar horas en el tráfico, levantarse más temprano y llegar más tarde, no poder aprovechar esas horas para tareas, descanso o actividades recreativas, la relación aumenta. Tal vez, solo los que experimentan estas condiciones en una de las ciudades más grandes, dispersas, caóticas e inseguras del mundo, pueden notar que hay más relación que la que este estudio evidencia, debido a sus limitaciones por la naturaleza diversa del abandono escolar.

La accesibilidad al transporte público, medida a través de la distancia máxima de 800 metros, muestra que la mayoría de los estudiantes no se encuentra dentro de este límite para acceder a las principales estaciones de metro, tren ligero, tren suburbano y metrobús, siendo esto una clara muestra de la limitada disponibilidad del sistema. Esto afecta especialmente a aquellos que viven en áreas periféricas con escasa oferta de transporte público, sobre todo al norte de la ciudad donde hay más concentración de estudiantes, lo que puede impactar negativamente en su eficiencia terminal y desempeño académico. Los más rezagados tienen una clara dependencia al transporte público y en su mayoría viven en áreas periféricas de baja accesibilidad a las estaciones. Se puede observar una baja densidad de rezagados en zonas cercanas al campus y de alta accesibilidad.

Los resultados también indican que los alumnos más regulares tienen mejores condiciones de accesibilidad y transporte a la universidad, mientras que los más rezagados tienden a vivir a mayores distancias y dependen más del transporte público. Esto sugiere que la dispersión y la falta de accesibilidad al transporte pueden contribuir al rezago escolar y al abandono, ya que los largos tiempos de desplazamiento y las dificultades para llegar a la universidad pueden desmotivar a los estudiantes y afectar su bienestar académico y emocional.

Se puede suponer que este patrón se repite en escuelas de toda la ciudad. Es fundamental que las políticas de transporte y planificación urbana consideren la accesibilidad y la equidad en el acceso a servicios educativos para reducir las desigualdades sociales y para mejorar la eficiencia terminal escolar. Este estudio abre la puerta a todas las escuelas y empresas a que realicen el diagnóstico, y así, generar una visión más detallada y cercana de la problemática, destacando la importancia de considerar la movilidad urbana y la segregación como factores clave en la mejora de la calidad de vida y el bienestar de los habitantes de la ciudad.

Finalmente, la problemática de la segregación urbana y la dispersión es mucho más que un tema académico; es un desafío social que compete a toda la sociedad, y que, por lo tanto, requiere de una acción coordinada y comprometida por parte de los gobiernos, las instituciones educativas, las empresas y la sociedad en su conjunto. Al abordar estas cuestiones, se puede avanzar hacia una ciudad más inclusiva, equitativa y accesible para todos sus habitantes, lo que contribuirá a mejorar la calidad de vida y el desarrollo de la comunidad estudiantil y de toda la población.

Referencias

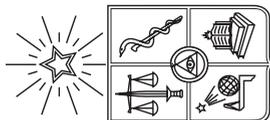
- Acevedo, I., Castro, E., Fernández, R., Flores, I., Pérez, M., Szekely, M., y Zoido, P. (2020). *¿Una década perdida? Los costos educativos de la crisis sanitaria en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0002839>
- Alkinani, A. S., Al-Hussaini, Z. I. H., y Alzaidi, M. M. K. (2022). Cities' urban resilience in the face of urban sprawl challenges. *Acta Scientiarum Polonorum Administratio Locorum*, 21(3), 295–319. <https://doi.org/10.31648/aspal.7508>
- Argüelles, E. (2022). *Microbuses en la CDMX continúan circulando en condiciones deplorables*. Excelsior. <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/microbuses-en-la-cdmx-continuan-circulando-en-condiciones-deplorables/1535351>
- Bayón, M. C. y Saraví, G. A. (2019). La experiencia escolar como experiencia de clase: fronteras morales, estigmas y resistencias. *Desacatos*, (59), 68-85. <https://doi.org/10.29340/59.2050>
- Biyyk, C., Abareshi, A., Paz, A., Ruiz, R. A., Battarra, R., Rogers, C. D. F., y Lizarraga, C. (2021). Smart mobility adoption: A review of the literature. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 146. <https://doi.org/10.3390/joitmc7020146>
- Boterman, W. R. (2021). Socio-spatial strategies of school selection in a free parental choice context. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 46(4), 882–899. <https://doi.org/10.1111/tran.12454>
- Brau, L. (2018). La ciudad del coche. *Biblio3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 23(1235).
- Brikman, D. (2021). Localización diferencial, modos de habitar disímiles. Analizando la segregación desde la movilidad cotidiana. *Revista INVI*, 36(102), 80–108. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000200080>
- Cardozo, O. D. y Da Silva, C. J. (2015). Funciones distance decay y Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la estimación de demanda potencial en el transporte público de Resistencia (Chaco, Argentina). *Revista Transporte y Territorio*, (13), 80-99.
- Castells, M. (1977). *The urban question: a Marxist approach*. Edward Arnold.
- Castells, M. (1999). *La cuestión urbana* (3ª ed.). Siglo XXI.
- Christodoulou, A. y Christidis, P. (2021). Evaluating congestion in urban areas: the case of Seville. *Research in Transportation & Business Management*, 39, 100577. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100577>
- Compañ, J. (2020). Acciones de políticas educativas ante la emergencia sanitaria del COVID-19. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(3), 95-120. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.3.129>
- Di Virgilio, M. M. y Serrati, P. S. (2023). Arquitectura del bienestar en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Diálogos con la desigualdad urbana. *RES Revista Española de Sociología*, 32(4), a189. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2023.189>
- Domarchi, C. y Ortúzar, J. d. D. (2021). A geography of road transport in cities. En R. Vickerman (Ed.), *International Encyclopedia of Transportation* (pp. 300-305). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102671-7.10441-5>

- Duhau, E. y Giglia, Á. (2008). *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli*. Siglo XXI, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
- Dunn, K. (1998). Rethinking ethnic concentration: the case of Cabramatta, Sydney. *Urban Studies*, 35(3), 503–527.
<https://doi.org/10.1080/0042098984880>
- Dureau, F., Giroud, M., y Lévy, J.-P. (2021). *La observación de las movilidades cotidianas*. *Revista INVI*, 36(102), 208–259.
<https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000200208>
- El-Geneidy, A., Grimsrud, M., Wasfi, R., Tétreault, P., y Surprenant-Legault, J. (2014). New evidence on walking distances to transit stops: Identifying redundancies and gaps using variable service areas. *Transportation*, 41(1), 193–210.
<https://doi.org/10.1007/s11116-013-9508-z>
- Ellis, M., Wright, R., Holloway, S., y Fiorio, L. (2018). Remaking white residential segregation: metropolitan diversity and neighborhood change in the United States. *Urban Geography*, 39(4), 519–545.
<https://doi.org/10.1080/02723638.2017.1360039>
- Falavigna, C. y Hernandez, D. (2016). Assessing inequalities on public transport affordability in two Latin American cities: Montevideo (Uruguay) and Córdoba (Argentina). *Transportation Policy*, 45, 145–155.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.09.011>
- Flores-Juca, E., García-Navarro, J., Mora-Arias, E., y Chica, J. (2023). La segregación espacial desde la perspectiva de la movilidad cotidiana y la densidad de las zonas periurbanas de Cuenca en Ecuador. *EURE*, 49(147).
<https://doi.org/10.7764/EURE.49.147.04>
- Florida, R. y Mellander, C. (2020). Technology, talent and economic segregation in cities. *Applied Geography*, 116, 102167.
<https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102167>
- García-Palomares, J. C., Gutiérrez, J., y Cardozo, O. D. (2013). Walking accessibility to public transport: an analysis based on microdata and GIS. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 40(6), 1087–1102.
<https://doi.org/10.1068/b39008>
- Gómez Maturano, R. y Kunz Bolaños, I. (2020). Tipología de barrios para un aporte metodológico desde la segregación residencial en Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). *Revista de Urbanismo*, 42, 72–87.
<https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.54781>
- Gutiérrez, J., Condeço-Melhorado, A., y Martín, J. C. (2010). Using accessibility indicators and GIS to assess spatial spillovers of transport infrastructure investment. *Journal of Transport Geography*, 18(1), 141–152.
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2008.12.003>
- Gutiérrez-Chaparro, J. J. y Márquez-González, L. (2021). *Planificación urbana y participación en el estado de México: la persistencia de esquemas tradicionales de decisión vertical*. *Revista de Urbanismo*, (44), 21–38.
<https://doi.org/10.5354/0717-5051.2021.57938>
- Gutiérrez Puebla, J., Cardozo, O. D., y García Palomares, J. C. (2008). Modelos de demanda potencial de viajeros en redes de transporte público: aplicaciones en el Metro de Madrid. *Proyección*, (4).
- Hernández, M. y Alcaraz, M. (2018). Factores incidentes en el abandono escolar prematuro. *Revista de Investigación en Educación*, 16(2), 182–195.

- Janoschka, M. y Sequera, J. (2016). Gentrification in Latin America: addressing the politics and geographies of displacement. *Urban Geography*, 37(8), 1175-1194. <https://doi.org/10.1080/02723638.2015.1103995>
- Jiménez-Espada, M., Cuartero, A., y Breton, M. L. (2022). Sustainability assessment through urban accessibility indicators and GIS in a middle-sized world heritage city: The case of Cáceres, Spain. *Buildings*, 12(6), 813. <https://doi.org/10.3390/buildings12060813>
- Jirón, P. y Mansilla, P. (2014). Las consecuencias del urbanismo fragmentador en la vida cotidiana de habitantes de la ciudad de Santiago de Chile. *EURE*, 40(121), 5-28 <https://doi.org/10.4067/S0250-71612014000300001>
- Katzman, R. (2021). *Vulnerabilidad social. Su persistencia en las ciudades de América Latina*. RIL editores.
- Lazo, A. y Calderón, R. (2014). Los anclajes en la proximidad y la movilidad cotidiana. Retrato de tres barrios de la ciudad de Santiago de Chile. *EURE*, 40(141), 121-140. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612014000300006>
- Link, F., Valenzuela, F., y Fuentes, L. (2015). Segregación, estructura y composición social del territorio metropolitano en Santiago de Chile: complejidades metodológicas en el análisis de la diferenciación social en el espacio. *Revista de Geografía Norte Grande*, (62), 151-168. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022015000300009>
- Lulle, T. y Di Virgilio, M. M. (2021). Mirar la vida urbana desde el caleidoscopio de las movilidades. *Revista INVI*, 36(102), 1-19. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000200001>
- Lupton, R. (2003). *'Neighbourhood effects': Can we measure them and does it matter?* Centre for Analysis of Social Exclusion, London School of Economics and Political Science.
- Mac Gregor Gaona, M. F. (2023). Producción desigual del espacio y sus implicaciones en la zona metropolitana de Querétaro, México: fragmentación, dispersión y (auto)segregación urbana. *Journal of Latin American Geography*, 22(3), 87-113. <https://doi.org/10.1353/lag.2023.a915669>
- Márquez, C. y Gualda, E. (2013). Absentismo escolar en secundaria: Diferencias entre nacionales e inmigrantes en la provincia de Huelva. *En Clave Pedagógica*, (13), 55-66.
- Martínez, L. M. y Viegas, J. M. (2013). A new approach to modelling distance-decay functions for accessibility assessment in transport studies. *Journal of Transport Geography*, 26, 87-96. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.08.018>
- Martínez, M., Rojas, C., Condeço-Melhorado, A., y Carrasco, J. A. (2021). Accessibility indicators for the geographical assessment of transport planning in a Latin American metropolitan area. *Geographies*, 1(2), 124-142. <https://doi.org/10.3390/geographies1020008>
- Massey, D. S. y Rugh, J. S. (2021). America's unequal metropolitan geography: Segregation and the spatial concentration of affluence and poverty. En F. M. Rosenbluth y M. Weir (eds.), *Who gets what?: The new politics of insecurity* (pp. 161-187). Cambridge University Press.
- Mattos, C. d. (2002). Transformación de las ciudades latinoamericanas: ¿Impactos de la globalización? *EURE*, 28(85), 5-10. <https://doi.org/10.4067/S0250-716120020008500001>
- Mehaffy, M. W. y Low, S. (2018). The resurgence of public space: from the Charter of Athens to the New Urban Agenda. *The Journal of Public Space*, 3(3), 1-24. <https://doi.org/10.32891/jps.v3i3.1134>

- Moreno Alba, D. F., Figueroa, Ó., y Gurdon, C. (2021). Desigualdades urbanas: costos y tiempos de viaje en el Área Metropolitana de Santiago. *Revista INVI*, 36(102), 54-79. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000200054>
- Moya Camba, M. V. y Álvarez de Andrés, E. (2023). (In)justicia socio espacial en los barrios populares coproducidos de la cuenca Matanza Riachuelo. *Revista INVI*, 38(108), 207-228. <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2023.68652>
- OECD. (2019). *Education at a glance 2019*. <https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>
- Onésimo Sandoval, J. (2011). Neighborhood diversity and segregation in the Chicago metropolitan region, 1980-2000. *Urban Geography*, 32(5), 609-640. <https://doi.org/10.2747/0272-3638.32.5.609>
- Osorio Arjona, J. y García Palomares, J. C. (2019). Big data y universidades: análisis de movilidad de los estudiantes universitarios a partir de datos de Twitter. *GeoFocus*, (24), 37-57. <https://doi.org/10.21138/GF.648>
- Pachay, M. y Rodríguez, M. (2021). La deserción escolar: Una perspectiva compleja en tiempos de pandemia. *Polo de Conocimiento*, 6(1), 130-155
- Pérez-Campuzano, E. (2011). Debates contemporáneos sobre segregación socioespacial e implicaciones para las ciudades mexicanas. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 26(2), 403-432. <https://doi.org/10.24201/edu.v26i2.1388>
- Rasse, A., Robles, M. S., Cáceres Quiero, G., Trebilcock, M. P. y Sabatini, F. (2021). Segregaciones: habitar la periferia popular en Santiago, Concepción y Talca. *Bitácora Urbano Territorial*, 31(1), 223-235. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v31n1.86855>
- Rodríguez Díaz, V. (2011). Medición de la accesibilidad geográfica de la población a los hospitales de alta resolución de Andalucía mediante herramientas SIG basadas en el análisis de redes. *Geo Focus. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, (11), 265-292.
- Roy, A. (2008). Slumdog cities. Rethinking subaltern urbanism. *International Journal of Urban and Regional Research*, 35(2), 223-238. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2011.01051.x>
- Sahagún, R. (2023). Mapas de movilidad para la co-creación de ciudades sostenibles. *Base Diseño e Innovación*, 8(8), <https://doi.org/10.52611/bdi.num8.2023.843>
- Saraví, G. A. (2015). *Juventudes fragmentadas*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Sociales
- Sgibnev, W. y Tuvikene, T. (2024) Moving post-socialist publics: citizens, spaces, and practices. *Eurasian Geography and Economics*, 65(3), 273-288. <https://doi.org/10.1080/15387216.2024.2320360>
- Sharkey, P. y Faber, J. W. (2014). Where, when, why, and for whom do residential contexts matter? Moving away from the dichotomous understanding of neighborhood effects. *Annual Review of Sociology*, 40, 559-579.
- UAM. (2022). *Trayectorias escolares, eficiencia terminal y deserción*. https://egresados.uam.mx/sieee_estudios/trayectorias_escolares.html
- UAM Azcapotzalco – Licenciaturas. (s. f.). UAM Azcapotzalco. <https://movilidad.azc.uam.mx/mapas/licenciaturas>

revista invi



Revista INVI es una publicación periódica, editada por el Instituto de la Vivienda de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, creada en 1986 con el nombre de Boletín INVI. Es una revista académica con cobertura internacional que difunde los avances en el conocimiento sobre la vivienda, el hábitat residencial, los modos de vida y los estudios territoriales. Revista INVI publica contribuciones originales en español, inglés y portugués, privilegiando aquellas que proponen enfoques inter y multidisciplinares y que son resultado de investigaciones con financiamiento y patrocinio institucional. Se busca, con ello, contribuir al desarrollo del conocimiento científico sobre la vivienda, el hábitat y el territorio y aportar al debate público con publicaciones del más alto nivel académico.

Director: Dr. Jorge Larenas Salas, Universidad de Chile, Chile.

Editor: Dr. Pablo Navarrete- Hernandez Universidad de Chile, Chile.

Editores asociados: Dra. Mónica Aubán Borrell, Universidad de Chile, Chile

Dr. Gabriel Felmer, Universidad de Chile, Chile

Dr. Carlos Lange Valdés, Universidad de Chile, Chile

Dr. Daniel Muñoz Zech, Universidad de Chile, Chile

Dra. Rebeca Silva Roquefort, Universidad de Chile, Chile

Editor de sección Entrevista: Dr. Luis Campos Medina, Universidad de Chile, Chile.

Coordinadora editorial: Sandra Rivera Mena, Universidad de Chile, Chile.

Asistente editorial: Katia Venegas Fonca, Universidad de Chile, Chile.

Traductor: Jose Molina Kock, Chile.

Diagramación: Ingrid Rivas, Chile.

Corrección de estilo: Leonardo Reyes Verdugo, Chile.

COMITÉ EDITORIAL:

Dr. Victor Delgadillo, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México.

Dra. María Mercedes Di Virgilio, CONICET/ IIGG, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Dra. Irene Molina, Uppsala Universitet, Suecia.

Dr. Gonzalo Lautaro Ojeda Ledesma, Universidad de Valparaíso, Chile.

Dra. Suzana Pasternak, Universidade de São Paulo, Brasil.

Dr. Javier Ruiz Sánchez, Universidad Politécnica de Madrid, España.

Dra. Elke Schlack Fuhrmann, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Dr. Carlos Alberto Torres Tovar, Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Sitio web: <http://www.revistainvi.uchile.cl/>

Correo electrónico: revistainvi@uchilefau.cl

Licencia de este artículo: Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0
Internacional (CC BY-SA 4.0)