

**La Victimización en el Transporte
en la Ciudad de México y la Zona Metropolitana**

Beatriz Magaloni
Professor of Political Science
Senior Fellow, Freeman Spogli Institute
Center on Global Poverty and Development
Director of the Poverty, Violence and Governance Lab
Stanford University
Magaloni@stanford.edu

1. Introducción

La inseguridad es el problema más importante que enfrentan las personas que a diario utilizan el transporte público para llegar a su destino. Llegar al trabajo, llevar a los niños a la escuela, ir al médico, salir a recrearse o cualquier otra actividad implican reales riesgos de victimización. El riesgo es mayor para aquellos que habitan en zonas de alta criminalidad y violencia y para quienes viven más lejos de sus destinos y pasan más tiempo desplazándose.

Los objetivos de este estudio son: 1) explorar las percepciones en torno a la inseguridad en los distintos medios de transporte. 2) Explorar los factores demográficos y de otra índole que hacen a los usuarios más o menos vulnerables a distintas formas de victimización. 3) Explorar las estrategias que utilizan los usuarios para protegerse de la inseguridad. Se explora, en concreto, si el taxi, automóvil y plataformas de aplicaciones electrónicas (como Uber-Cabify-Didi) son utilizadas para mitigar riesgos de victimización en el transporte público, especialmente por las personas más vulnerables como las mujeres o aquellas que ya han sufrido crímenes en el transporte y transitan a diario por rutas inseguras.

En este estudio se hace uso tanto de datos públicos generados por la Agencia Digital de Innovación Pública de la CDMX, así como de la *Encuesta sobre Seguridad y Victimización en el Transporte* que se levantó entre adultos hombres y mujeres de 18 años y más que residen permanentemente en viviendas particulares en la Zona Metropolitana del Valle de México: Ciudad de México y 17 municipios conurbados del Estado de México con mayor población. Se realizaron dos mil entrevistas: mil en la Ciudad de México y mil en el Estado de México.¹

2. Resumen Ejecutivo

Este estudio explora las percepciones de riesgo y victimización en los trayectos cotidianos en la Ciudad de México y Zona Metropolitana. Se usaron modelos estadísticos para estimar la probabilidad de ser víctima de algún delito en su persona o familia durante los trayectos.

La encuesta revela que las personas viven temerosas. Cerca del 60% considera que la inseguridad y la delincuencia son los problemas más graves de su localidad. Las zonas más inseguras se encuentran en el Estado de México, en municipios como Ecatepec, La Paz, Chimalhuacán, Tultitlán y Nezahualcóyotl, en donde más de 70% piensa que la inseguridad es el problema más grave.

¹ Fondos para apoyar esta investigación y el levantamiento de la Encuesta Sobre Victimización en el Transporte Público en la Ciudad de México y Zona Metropolitana fueron proporcionados por Uber México Technology and Software. La encuesta fue levantada por Buendía y Laredo. La encuesta fue levantada en enero de 2019. Los resultados e interpretaciones son responsabilidad de la autora.

Buena parte de la inseguridad de la ciudad está relacionada con la necesidad que las personas tienen de desplazarse de los lugares donde viven hacia sus destinos principales. El 63% de los encuestados reportan utilizar transporte público, 11% privado y 25% ambos. Las mujeres utilizan el transporte público significativamente más que los hombres.

En la mayor parte del territorio de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) por lo menos la mitad de los residentes sienten que sus trayectos son inseguros. Hay lugares donde más de 80 por ciento de los residentes sienten que sus trayectos son inseguros, que se concentran en Nicolás Romero, Tlalnepantla de Baz, áreas de Ecatepec, Naucalpan, Chimalhuacán y Valle de Chalco. Estos municipios también son territorios de alta marginación socioeconómica, por lo que el costo de la inseguridad recae sobre los más pobres, que son además lo que menos posibilidades tienen de mitigar dicha inseguridad haciendo uso de transporte privado.

La encuesta permite distinguir el tipo específico de transporte que se utiliza en forma cotidiana. 68% de los encuestados utilizan el microbús, pesero o combi, seguido de 60% Metro, 31% taxi, 27% microbús o Mexibús y 19% autobús. El automóvil propio es utilizado por 14% en forma cotidiana y los servicios de transporte a través de aplicaciones por alrededor de 12%.

Existe una correspondencia entre trayectos inseguros y el tiempo que les toma a las personas trasladarse por la ZMVM, sobre todo entre semana. Una persona que se traslada más de 2 horas para llegar a su destino principal tiene una probabilidad de reportar experimentar trayectos inseguros de 70%, mientras que esta probabilidad corresponde a 41% para quienes pasan menos de 15 minutos en el trayecto a su destino principal.

Las mujeres por lo general reportan más miedo que los hombres de ser víctimas de delitos. El transporte más inseguro es el microbús, dado que 90% de las mujeres y 85% de los hombres tiene miedo de ser víctimas de un delito si se suben a este medio de transporte. Los autobuses regulares son el segundo medio más inseguro, ya que 86% de las mujeres y 79% de los hombres tiene miedo al considerar que es probable o muy probable que si se suben a éstos pueden ser víctimas de algún delito. Es de hacer notar que 66% de las mujeres tiene miedo de ser víctimas de un delito en el Metro, versus 53% de los hombres. Las diferencias estadísticamente significativas, lo que demuestra que en el Metro las mujeres son particularmente vulnerables. El Metrobús es considerado relativamente inseguro también, dado que 61% de las mujeres y 51% de los hombres reportan que es probable ser víctima de algún delito. Nuevamente las mujeres se sienten particularmente vulnerables en este medio de transporte.

En cuanto a los medios más seguros, los transportes por medio de aplicaciones (Uber-Cabify-Didi) son considerados como los más seguros, dado que 21% dijo que era nada probable y 33% poco probable ser víctima de un delito si se suben a estos medios de

transporte. El segundo medio de transporte que se percibe como menos riesgoso es el automóvil, seguido del tren ligero y del Metrobús.

Los taxis son considerados como un medio de transporte inseguro, ya que más de 60% respondieron que era muy probable o algo probable ser víctima de un delito en este medio de transporte. Desafortunadamente la encuesta no distinguió entre taxis de sitio y de calle, por lo que un estudio futuro deberá explorar las diferencias de seguridad y accesibilidad de ambos tipos.

Las percepciones de inseguridad están altamente relacionadas con la victimización. Los usuarios del transporte se sienten temerosos porque ellos o alguien de su familia ya han sido víctimas de algún delito en sus trayectos. El medio de transporte más inseguro son los microbuses, en los que la probabilidad de ser victimizado en su persona o familia es de más de 80% tanto para hombres como para mujeres. Igual para ambos sexos, la victimización en autobuses regulares es cerca de 70%. La victimización en el Metro es mayor para mujeres (43%) que para hombres (36%), lo cual es consistente con las percepciones de inseguridad y vulnerabilidad que las mujeres sienten al subirse a este transporte.

Los taxis nuevamente aparecen como medios de transporte inseguros: la probabilidad de haber sido víctima de algún delito en su persona o familia en este medio de transporte es de más de 30%. Los medios de transporte de aplicaciones (como Uber-Cabify-Didi) son relativamente más inseguros que los automóviles: cerca de 20% ha sido víctima de algún delito en automóvil, pero menos de 5% en medios de transporte de aplicaciones.

También se midió la probabilidad de ser víctima de un delito en su persona, excluyendo a la familia. La probabilidad de ser víctima de un delito en microbús es de 15% para hombres y 11% para mujeres. En autobús estas probabilidades corresponden a 11% y 6% para hombres y mujeres, respectivamente. En el Metro la probabilidad para hombres es de 8% y para mujeres de 6%. En taxi estas probabilidades son de 6% y 4% y en automóvil de 4% y 2%. Servicios de aplicaciones (como Uber-Cabify-Didi) nuevamente emergen como los medios de transporte más seguros, con una probabilidad de ser victimizado de 1%.

El documento también modela los factores de riesgo asociados con la victimización en los trayectos cotidianos:

- 1) La edad está asociada a la vulnerabilidad de ser víctima de un delito: los jóvenes de 18 a 25 son el grupo de edad más vulnerable. También lo son los jóvenes de 26 a 35 y las diferencias respecto a los grupos de mayor edad son estadísticamente significativas.
- 2) El tiempo que las personas pasan desplazándose en forma cotidiana está fuertemente asociado con la victimización: quienes pasan más de una hora

hasta dos horas y más de dos horas son significativamente más propensos a ser víctimas de delitos.

- 3) Los hombres tienen una más alta probabilidad de ser víctimas de robo con violencia que las mujeres: 54% de probabilidad de ser víctimas de robo con violencia y las mujeres 43%.
- 4) Los habitantes de Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, la Paz, Ecatepec, Naucalpan, Nicolás Romero, Tecámac, Tlalnepantla, Cuautitlán Izcalli y Chalco Solidaridad resaltan por tener probabilidades de 63% a 92% de ser víctimas de robo con violencia en el transporte público.
- 5) Dentro de la Ciudad de México, habitantes de ciertas áreas dentro de Iztapalapa, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero y algunas áreas dentro de Coyoacán tienen niveles de robo con violencia en sus trayectos cotidianos de entre 54 a 63%. En cambio, habitantes de zonas como Álvaro Obregón, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Iztacalco, Magdalena Contreras, Xochimilco, Tlalpan y Benito Juárez tienen niveles de robo con violencia en sus trayectos cotidianos mucho menores, entre 7% y 24%.
- 6) En cuanto al robo sin violencia, los resultados de los modelos muestran que estadísticamente todas las personas son igualmente vulnerables a ser víctimas, con una probabilidad promedio de 30%.
- 7) El acoso sexual en los trayectos cotidianos afecta desproporcionadamente a las mujeres, quienes tienen 40% de probabilidad de ser víctimas de este delito y los hombres 10%. Las jóvenes de entre 18 a 25 y 26 a 35 años tienen una probabilidad mucho mayor de ser víctimas de acoso sexual, 29% y 30%, respectivamente. Esta probabilidad es de 19% para las de 46 a 55 años, 23% para las de 46 a 55 años y 17% para personas de 65 años o más.
- 8) La probabilidad de ser víctima de acoso sexual para una mujer que pasa hasta 15 minutos en el transporte es de 28% y ésta aumenta a 53% para una mujer que pasa más de dos horas en el traslado.
- 9) El estudio demuestra, también, que el ingreso ayuda a mitigar riesgos. Ello se debe, en primer lugar, a que quienes cuentan con mayores recursos viven en colonias de la ZMVM más seguras. También se debe a que los ingresos están asociados a tener automóvil privado y utilizarlo en forma exclusiva.

Por último, el documento explora los mecanismos de protección que los usuarios de transporte público utilizan para mitigar riesgos. Se creó un índice de victimización que refleja qué tanto una persona ha sido víctima de delitos en sus trayectos cotidianos y se explora si dicha victimización está asociada con uso más intensivo de otros medios de transporte, incluidos taxi, aplicaciones (Uber-Didi-Cabify) y automóvil.

Los modelos estadísticos demuestran que un uso más intensivo de medios de transporte por aplicaciones (Uber-Didi-Cabify) está asociado con una mayor victimización, lo que sugiere que las personas utilizan este medio de transporte para mitigar riesgos. En cambio, el uso de taxi se mantiene casi constante, aunque aumente la victimización, lo que sugiere que el transporte por aplicaciones es preferido sobre el taxi como una forma para protegerse de la delincuencia. Es importante resaltar que la encuesta no distinguió entre taxis de calle y de sitio, por lo que en futuros estudios se tendrá que indagar estas diferencias.

Los modelos demuestran que el uso de transporte por aplicaciones aumenta con la victimización tanto para quienes tiene automóvil como para quienes no. El uso de Uber-Didi-Cabify se vuelve más intensivo a medida que la victimización aumenta para especialmente para aquellas personas que no cuentan con un automóvil propio. Los modelos también demuestran que es en el Estado de México donde el uso de transporte por aplicaciones se vuelve más intensivo para mitigar los riesgos dado que en este territorio es donde la violencia y la inseguridad en el transporte público son particularmente graves.

Aunque la estrategia de usar transporte por aplicaciones (como Uber-Didi-Cabify) como mecanismo de protección o por seguridad es igualmente común entre hombres y mujeres, para éstas últimas el acoso sexual es un factor importante que las lleva a utilizar este medio de transporte para mitigar riesgos.

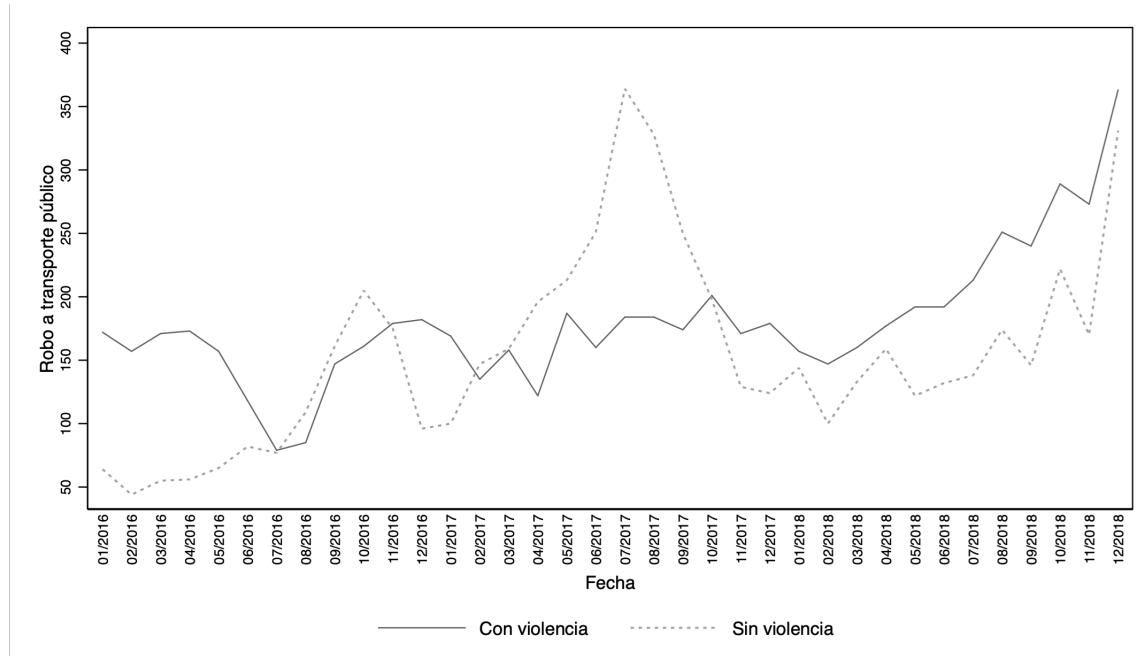
El ingreso es un factor a considerar en el uso de estos medios de transporte como forma de protección. Quienes ganan de 0 a 2 salarios mínimos no hacen uso mayor de medios de transporte por aplicaciones conforme aumenta su victimización, probablemente porque sus ingresos no lo permiten. No obstante, el aumento de uso de Uber, Didi o Cabify como producto de la victimización es particularmente acentuado entre quienes ganan entre 2 y 3 salarios mínimos, no así entre quienes ganan más de tres salarios mínimos.²

3. Incidencia Delictiva Según los Datos Públicos

La Ciudad de México, por conducto de la Agencia Digital de Innovación Pública, ha realizado un avance revolucionario con la digitalización de información sobre la incidencia delictiva en la Ciudad. Ello es de gran importancia tanto para analistas que buscan entender la problemática como para los tomadores de decisiones que buscan soluciones. En esta sección se hace uso de dichos datos para resaltar que la problemática sobre incidencia o victimización en el transporte público aparentemente va en aumento, como se observa en la gráfica siguiente. La incidencia de robos sin violencia en el transporte experimentó un aumento significativo en 2017. Aunque a principios de 2018 éstos caen, desde ese momento observamos un aumento

² El salario mínimo general es de 3,080 pesos mensuales, equivalente a \$171 dólares.

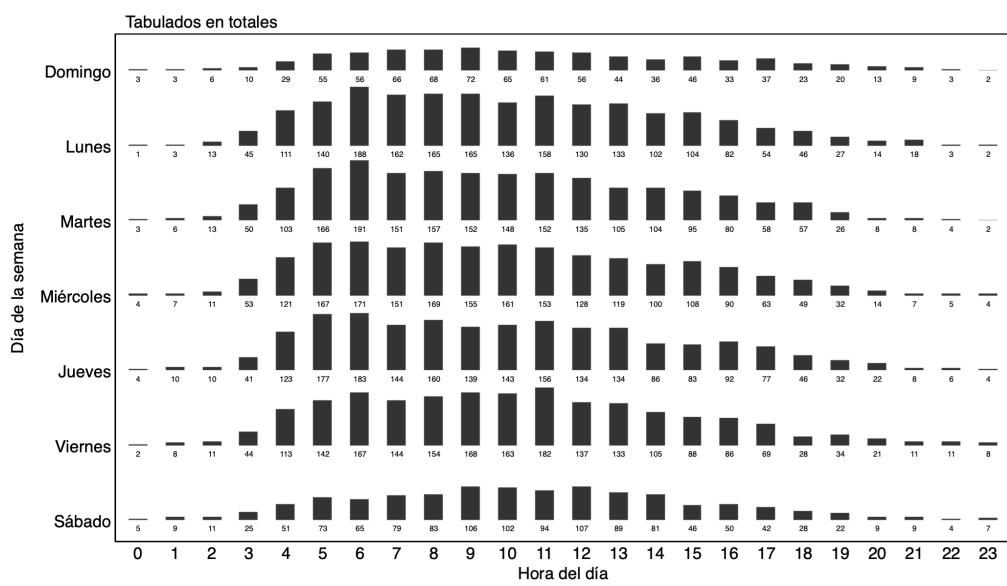
constante tanto de robos con violencia como los sin violencia, alcanzando sus niveles más altos a finales de 2018. Es importante entender que estos datos son sobre *incidencia delictiva reportada*, lo cuál tiende a subestimar la problemática dado que existe una gran cifra negra o delitos que nunca son reportados.³



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Agencia Digital de Innovación Pública

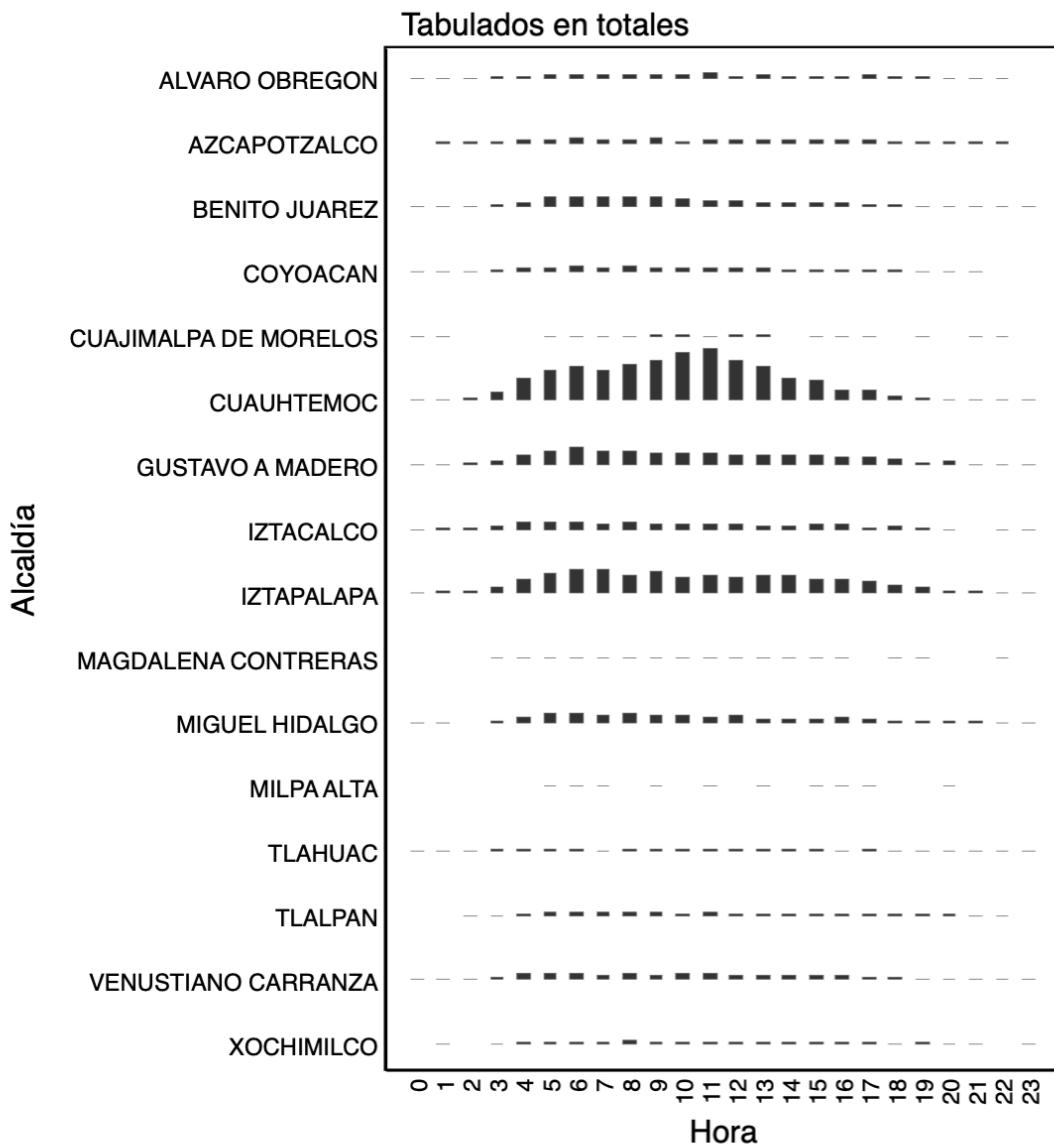
Los datos reportados por la Agencia Digital también permiten saber el lugar en el que suceden las incidencias delictivas, así como entender ciertas dinámicas temporales. Como se observa a continuación, los días mas riesgosos son de lunes a viernes, cuando las personas se encuentras realizando sus actividades de rutina. Se reportan más delitos entre 6 am y 11 am que en la tarde o la noche.

³ Incluye robo a pasajeros a robo de microbús con y sin violencia, robo a pasajero en taxi con violencia y robo a pasajero a bordo del metro con y sin violencia. Aquí se excluyen: robo a repartidor con y sin violencia, robo a transporte público con y sin violencia y robo de vehículo con y sin violencia.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Agencia Digital de Innovación Pública. Incluye robo a pasajeros a robo de microbús con y sin violencia, robo a pasajero en taxi con violencia y robo a pasajero a bordo del metro con y sin violencia. Aquí se excluyen: robo a repartidor con y sin violencia, robo a transporte público con y sin violencia y robo de vehículo con y sin violencia. Los datos son de los años 2016 a 2018.

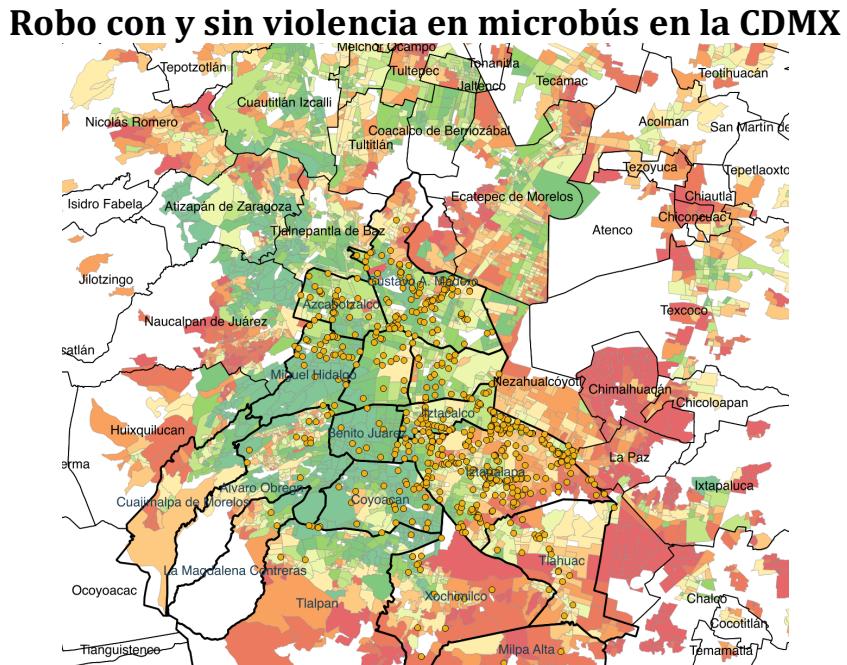
Por último, según los datos de la Agencia Digital, las Alcaldías con mayor incidencia son Cuauhtémoc, Iztapalapa, y Gustavo Madero.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Agencia Digital de Innovación Pública. Incluye robo a pasajeros a robo de microbús con y sin violencia, robo a pasajero en taxi con violencia y robo a pasajero a bordo del metro con y sin violencia. Aquí se excluyen: robo a repartidor con y sin violencia, robo a transporte público con y sin violencia y robo de vehículo con y sin violencia. Los datos corresponden a los años 2016 a 2018.

El mapa que sigue muestra las Alcaldías de la CDMX y los municipios de la zona metropolitana del Estado de México coloreados según su grado de marginación, utilizando datos a nivel área geoestadística básica (AGEB). Entre más rojo sea el

espacio urbano en el mapa, mayor el grado de marginación.⁴ El mapa muestra la localización de los robos con y sin violencia reportados en microbús.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Agencia Digital de Innovación Pública y datos Censo de 2010 de INEGI. Los puntos amarillos corresponden a delitos en microbús con y sin violencia. La unidad censal (AGEB) está coloreada según grado de marginación, donde rojo corresponde a mayor nivel de pobreza y verde a menor. Los datos corresponden a 2018.

Una de las limitaciones de estos datos es que no reflejan la totalidad de la incidencia delictiva dado que un gran número de eventos no son reportados (lo que se conoce generalmente como la “cifra negra”). Por otro lado, desafortunadamente no se cuentan con datos sobre victimización en el transporte público en la zona conurbada del Estado de México. Por ello, en los siguientes apartados se utiliza la *Encuesta sobre Seguridad y Victimización en el Transporte* para explorar los factores que están asociados con la victimización, incluidos edad, género, escolaridad, ocupación e ingreso. De la misma manera, la encuesta permite explorar cómo se distribuye la victimización y el riesgo en los territorios no sólo de la CDMX sino de los municipios conurbados caracterizados por un mucho mayor alto grado de marginación e inseguridad.

⁴ Se utiliza el índice de marginación del Consejo Nacional de Población (CONAPO) para medir la pobreza. Los datos socioeconómicos y demográficos a se nivel de análisis provienen de los datos del Censo de 2010 de INEGI.

4. Percepciones y Riesgo Según la Encuesta

En la *Encuesta sobre Seguridad y Victimización en el Transporte*, se observa que las personas viven temerosas. Cerca del 60% considera que la inseguridad y la delincuencia es el problema más grave de su localidad, seguido de alrededor de 20% que considera problemas de servicios públicos como viabilidades, semáforos, agua potable, y alumbrado. El transporte público es mencionado como el principal problema tan sólo por 5% de los habitantes de la Ciudad de México y 8% en el Estado de México.

Existe una relación importante entre marginación e inseguridad. Si bien la encuesta no fue diseñada para ser representativa a nivel municipal o de alcaldía, es posible construir medidas de inseguridad a nivel territorial. Uno de los principios fundamentales de la geografía de la victimización y la dispersión espacial del crimen y la inseguridad es que los patrones sociales tienden a ser similares entre lugares geográficamente contiguos. Partiendo de este importante principio, se puede aprovechar la dispersión relativamente grande de la muestra, que se levantó en 200 puntos muestrales, cien para la Ciudad de México y otros cien para el resto de la Zona Metropolitana del Estado de México, para inferir los patrones regionales que posiblemente existen entre los puntos de muestra.

Este ejercicio de interpolación espacial aprovecha el valor ponderado promedio de las respuestas de los ciudadanos en cada punto muestral, que luego es generalizado sobre el territorio utilizando los valores de los puntos muestrales contiguos. Se habla de valor ponderado promedio porque cada punto muestral, si bien contiene diez cuestionarios levantados por punto, difiere en la composición de las personas específicas que son entrevistadas. Para poder homologar la información sobre todo el territorio, se pondrá el valor de las características de edad, sexo, escolaridad y ocupación de la persona que fue entrevistada por el peso relativo de esas características individuales en el perfil demográfico de la ciudad conforme a los datos de Censo General de Población. Este ajuste se conoce como un ponderador de raking, y es una manera de balancear la muestra para que refleje más fielmente a la población existente.⁵

A partir de la respuesta promedio a cada pregunta específica en cada punto de muestra se crean áreas continuas conforme a lo que se conoce como la metodología

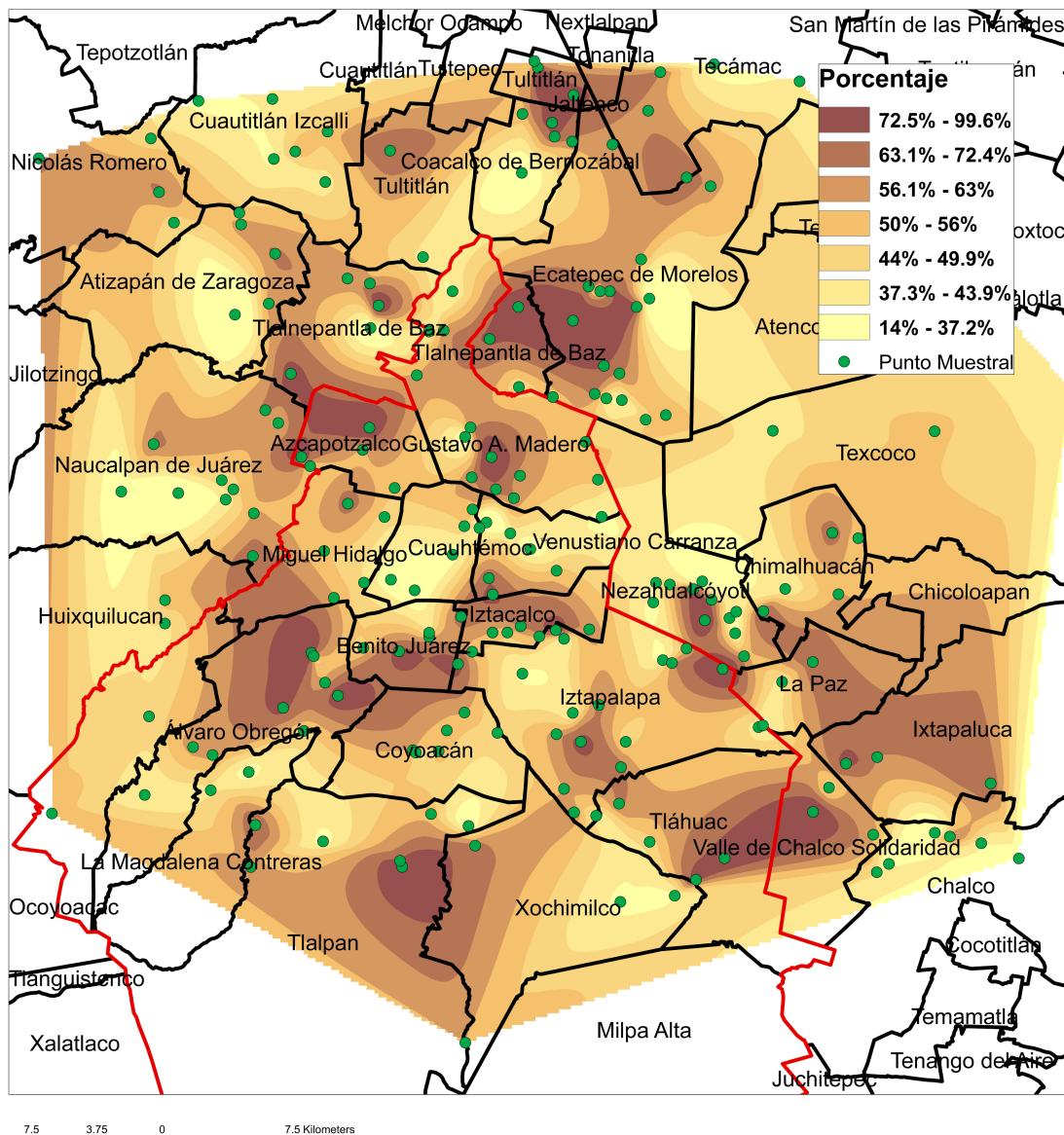
⁵ El Raking, que también se conoce como estimación de razones de raking, es un procedimiento después de la estratificación de una muestra en el que se ajustan los pesos de la muestra poblacional (que en el diseño de la muestra de esta encuesta reflejan las diferencias entre el padrón de la lista nominal de votantes del INE y la población de cada sección electoral, que fue utilizada para el marco muestral) para que los pesos ajustados sumen a los totales conocidos para la población total de las clasificaciones post estratificación, tomando en cuenta los totales marginales poblacionales. Esto significa que se corrigen los ponderadores secuencialmente, con una variable a la vez, iniciando por sexo y edad, para seguir con escolaridad y ocupación. El cálculo del raking fue realizado por Buendía y Laredo.

de vecinos naturales.⁶ En el mapa siguiente se utiliza esta metodología de vecinos naturales para extraer las percepciones de inseguridad en los distintos territorios. Es importante resaltar que esta pregunta se hace de manera abierta al principio de la encuesta, siendo una respuesta completamente espontánea, y no cebada o fomentada (lo que se conoce como el efecto de priming) por el contenido de las preguntas posteriores en la encuesta.

Las zonas más inseguras se encuentran en áreas de alta marginación del Estado de México, en municipios como Ecatepec, La Paz, Chimalhuacán, Tultitlán y Nezahualcóyotl, en donde entre 72% y 99% piensan que la inseguridad es el problema más grave. Dentro de la CDMX, también hay altas percepciones de inseguridad tanto en zonas periféricas como Tláhuac; en zonas centrales como Gustavo A. Madero y Azcapotzalco; o en buena parte de Iztacalco, así como en regiones específicas de Iztapalapa, Álvaro Obregón, Coyoacán y Benito Juárez. Aún en las islas de seguridad (sombreadas en amarillo en el mapa), alrededor de una tercera parte de los encuestados dicen sentirse inseguros en su territorio.

⁶ El método de vecinos naturales utiliza los valores que corresponden a los polígonos de Thiessen de cada punto, interpolando con los valores de los polígonos contiguos. Se puede entender como un método similar a lo que sucede en los mapas meteorológicos en donde no se mide la temperatura o la precipitación sobre todo el territorio, sino sólo en las estaciones de medición, pero luego esos datos son suavizados en una superficie continua que con alta probabilidad representa la temperatura de cada punto específico donde la temperatura o la lluvia no fueron medidos directamente, pero muy probablemente fueron similares a sus lugares cercanos. Para realizar la geolocalización de la encuesta se utilizó el centroide de la sección electoral, conforme a la cartografía del INE para 2015, disponible a través del proyecto conjunto con INEGI de Estadísticas Intercensales a Escalas Geoelectorales. Una sección electoral en Tláhuac no fue encontrada, pues la muestra utiliza una fecha de corte del marco geoestadístico del INE de noviembre de 2018, posterior a 2015. Su geolocalización fue recuperada con la cartografía del INE disponible en línea.

La Inseguridad es el Principal Problema en su Municipio/Delegación



Fuente: Encuesta de Seguridad en el Transporte, Zona Metropolitana del Valle de México.

Levantamiento del 24 al 30 de enero de 2018 por Buendía y Laredo.

Nota: Superficie interpolada por método de vecinos naturales.

Media móvil espacial de la respuesta media ponderada en cada uno de los 200 puntos muestrales.

N=1953.

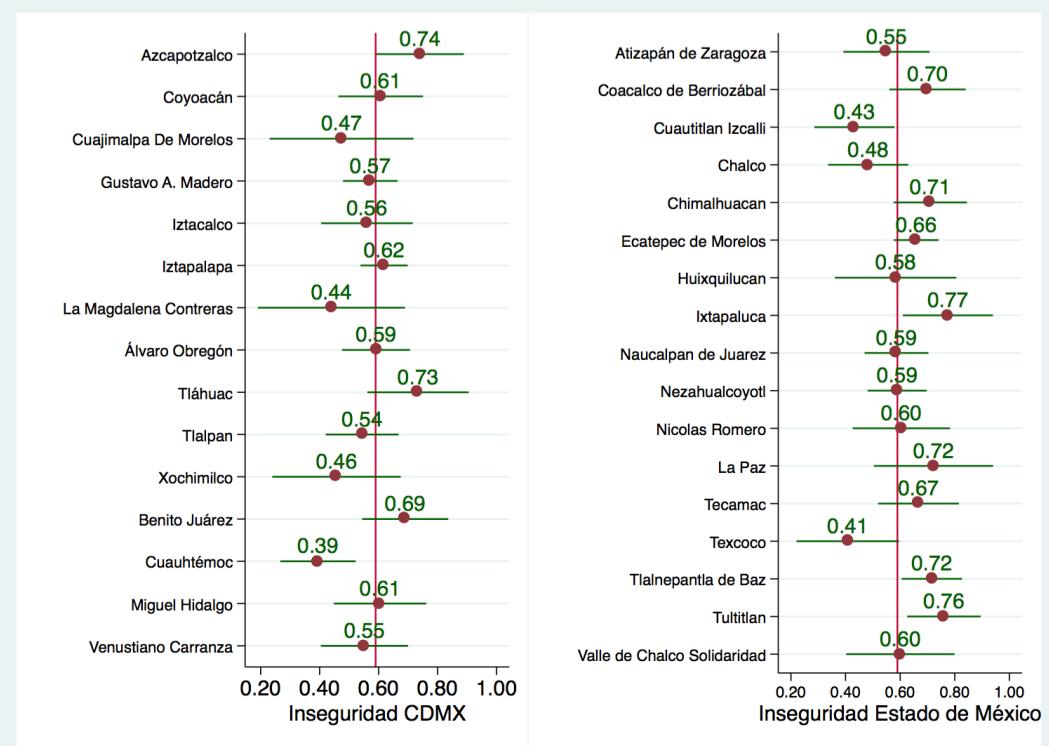
Si bien la encuesta no estuvo diseñada para tener representatividad a este nivel de desagregación, al mostrar las correlaciones mediante la utilización de un modelo

logit,⁷ se puede obtener un pronóstico de probabilidad por localidad. Los puntos rojos son el valor estimado o probabilidad de que la inseguridad se considere el problema más grave y las líneas verdes son los intervalos de confianza al 95%. Las líneas rojas verticales están trazadas en el punto estimado promedio para el total de la muestra. Si el valor estimado está a la derecha de la línea, ello significa que la inseguridad percibida en esa localidad está por encima del promedio y si el punto estimado está a la izquierda la inseguridad es menor. Cuando los intervalos de confianza se empalman, no existe posibilidad de distinguir en sentido estadístico las diferencias entre las probabilidades estimadas.

Coacalco, Chimalhuacán, Ecatepec, Ixtapaluca, La Paz, Tecámac, Tlalnepantla de Baz y Tultitlán tienen niveles de inseguridad significativamente más altos que el promedio, donde alrededor de 70% o más de la población considera que la seguridad es el principal problema. Es de hacer notar que para casi todas estas localidades los intervalos de confianza no se enciman con el valor promedio (línea roja) lo cual significa que los valores son estadísticamente distintos y mayores al promedio. En la CDMX las peores delegaciones en términos de percepciones de inseguridad son Azcapotzalco, Tláhuac y Benito Juárez. El valor esperado promedio para la CDMX es 59% y para el Estado de México 62% lo cual significa que en ambos espacios urbanos la inseguridad percibida, en promedio, es prácticamente igual.

⁷ Los modelos logit se utilizan cuando la variable dependiente está expresada en forma dicotómica, 1,0. En este caso 1 son quienes consideran que la inseguridad es el problema más importante y 0 otros problemas. Los modelos controlan por escolaridad, ingreso, sexo y ocupación.

Modelos logit: la inseguridad es el problema más grave en su localidad



Nota: las gráficas son probabilidades estimadas de un modelo logit de afirmar que la inseguridad es el problema más grave. Se codifica como 1 para las personas que respondieron que éste es el problema más grave y como 0 para las personas que citaron cualquier otro problema. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%. Las líneas verticales corresponden a la probabilidad promedio de considerar que la inseguridad es el problema más grave.

5. Trayectos Inseguros

Buena parte de la inseguridad de la ciudad está relacionada con la necesidad que las personas tienen de desplazarse de los lugares donde viven hacia sus destinos principales, que incluyen ir a trabajar, llevar a los niños a la escuela, recreación, convivir, ir al médico, o cualquier otro motivo de la vida cotidiana de las personas. Si bien las personas pueden ser victimizadas en sus hogares, los robos en casa habitación no son en realidad tan frecuentes como se piensa generalmente. La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2018 (ENVIPE) del INEGI muestra que, para la submuestra de la Ciudad de México, las personas se sienten relativamente seguras en sus casas o sus trabajos. Donde tienen una fuerte percepción de vulnerabilidad es en la calle y el transporte público (y en los bancos y los cajeros automáticos en la vía pública).

Esta misma encuesta, para la submuestra de la Ciudad de México, sugiere que el año anterior a cuando fue levantada (o sea en 2017) casi 20 por ciento de los adultos reportaban haber sido víctimas de robo o asalto en la calle o el transporte público. La

mayor parte de dichos robos o asaltos no son reportados, en el 94.7 por ciento de los incidentes, constituyendo lo que se conoce como la cifra negra. De todos los delitos que suceden en la Ciudad sólo el robo total de vehículo se reporta con alguna regularidad, aunque su cifra negra continúa siendo alta, con 42.4 por ciento.

Lugares donde las personas se sienten seguras o inseguras

	Seguro(a)	Inseguro(a)
Su casa	75.7	24.3
Su trabajo	61.2	38.4
El centro comercial	54.7	45.1
La escuela	53.8	45.3
El automóvil	45.4	54.3
El Mercado	37	62.8
La Carretera	36.3	63.3
El parque o centro recreativo	33.1	66.3
El banco	23.8	76
La calle	16.1	83.8
El transporte público	9.3	90.7
El cajero automático en la vía pública	8.6	91.3

Fuente: La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2018 (ENVIPE) del INEGI

Buena parte de la razón por la que las personas no reportan los delitos está relacionada con que no creen que reportarlos tenga ningún efecto en el sentido de que las autoridades puedan hacer algo al respecto. La tasa de prevalencia es la división del número de víctimas entre el número de personas. Como de hecho es posible que una persona sea victimizada más de una vez, la tasa no muestra el tamaño de la inseguridad en el transporte público, ya que cuando se toman en cuenta las instancias en que se sufrió el delito (lo que la ENVIPE llama la tasa de incidencia) el porcentaje sube a un 30 por ciento. Hay que resaltar, además, que estos datos son sólo para la victimización directa de las personas ("ha sufrido directamente en su persona"), pero en cada hogar la victimización de familiares reportada en la ENVIPE es todavía mayor. Esto significa que la calle y el transporte público son los lugares más inseguros tanto en términos de la percepción de las personas como en términos objetivos medidos por la victimización que las personas recuerdan y reportan en la encuesta.

Tasa de prevalencia delictiva en la Ciudad de México

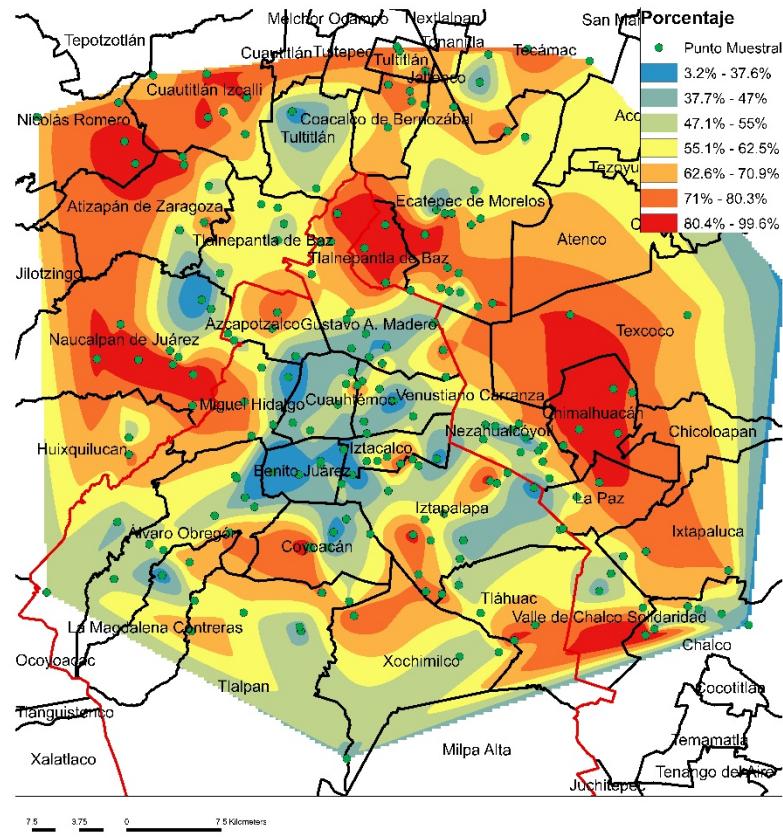
	Total	Mujeres	Hombres
Robo o asalto en calle o transporte público	19.3%	22.2%	16.9%
Robo parcial de vehículo	14.5%	16.8%	12.5%
Fraude	6.6%	7.5%	5.9%
Extorsión	6.4%	5.6%	7.0%
Robo en casa habitación	4.4%	4.6%	4.3%
Amenazas verbales	3.4%	3.6%	3.1%
Otros delitos distintos a los anteriores	2.5%	0.8%	3.9%
Robo total de vehículo	2.3%	2.7%	2.0%
Lesiones	1.7%	2.1%	1.3%
Robo en forma distinta a las anteriores	0.6%	0.8%	0.4%

Fuente: La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2018 (ENVIPE) del INEGI

La Encuesta de Seguridad en el Transporte permite saber no sólo las condiciones en la Ciudad de México, sino en los municipios del Estado de México dentro de la Zona Metropolitana. En su diseño de cuestionario incluye una pregunta más directa, que se refiere a la seguridad percibida en los trayectos rutinarios. El cuestionario no fue diseñado para saber directamente el propósito de dichos trayectos, pero por los patrones de uso de transporte reportados, es muy probable que están relacionados con el desplazamiento entre la casa y el trabajo, así como las actividades de cuidado que realizan las mujeres, por ejemplo, llevar a los niños a la escuela.

Como se puede apreciar en el mapa siguiente, solo en algunas pequeñas zonas de la ciudad menos de una tercera parte de los residentes reportan sentirse inseguros en sus trayectos. Estas zonas de relativa seguridad en el trayecto se limitan a la Benito Juárez, y puntos relativamente aislados en las periferias de la Zona Metropolitana. *Hay lugares donde más de 80 por ciento de los residentes sienten que sus trayectos son inseguros*, que se concentran en Nicolás Romero, Tlalnepantla de Baz, áreas de Ecatepec, Naucalpan, Chimalhuacán y Valle de Chalco. En la mayor parte del territorio de la ZMVM por lo menos la mitad de los residentes sienten que sus trayectos son inseguros. Es de hacer notar que muchos de estos municipios también son territorios de alta marginación socioeconómica, por lo que el costo de la inseguridad recae sobre los más pobres, que son además lo que menos posibilidades tienen de mitigar dicha inseguridad haciendo uso de transporte privado.

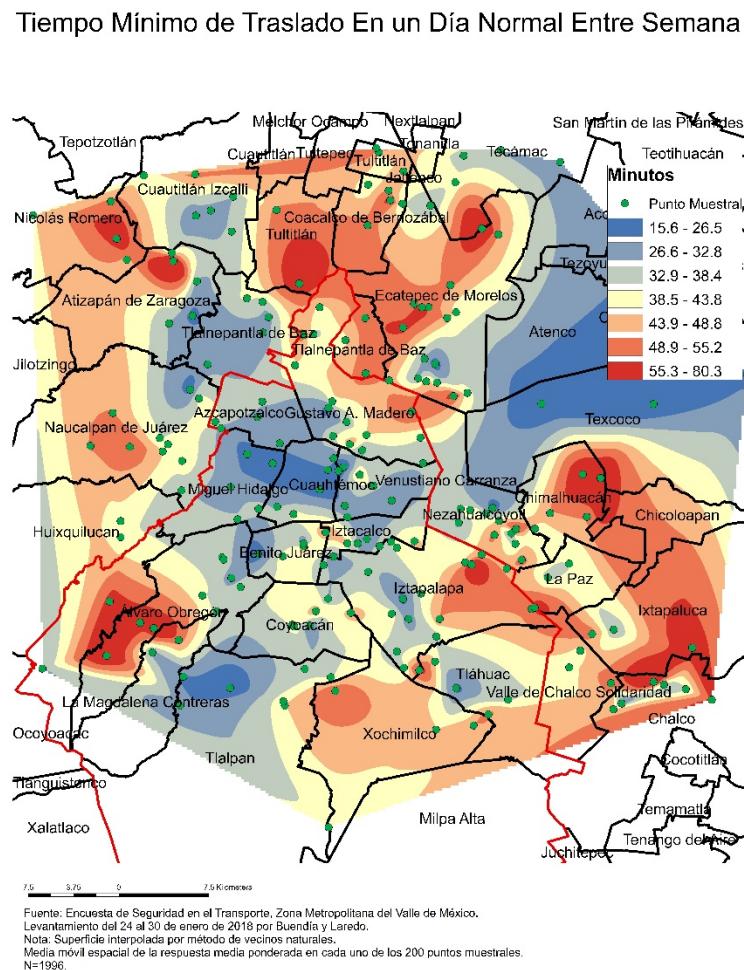
Considera Que Trayectos Rutinarios Son Inseguros



Existe una correspondencia entre los territorios donde los residentes sienten que sus trayectos son inseguros y el tiempo que les toma en promedio trasladarse por la Zona Metropolitana, sobre todo entre semana. *Casi treinta por ciento de los encuestados dicen que sus trayectos son de entre media hora y una hora. Y otro treinta por ciento reporta que son entre una y dos horas.* En el siguiente mapa se calcula un tiempo mínimo de trayectos, utilizando el límite inferior de la categoría de tiempos de traslado y promediándolos en cada punto de muestras. Se realiza una interpolación por medio del método de vecinos naturales.

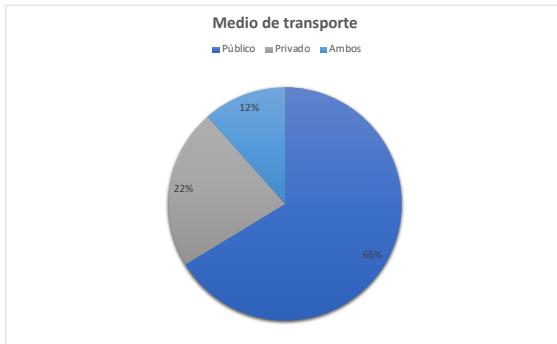
Se puede apreciar que en el Norte y zonas periféricas el tiempo de traslado es mayor que en el Centro. Los tiempos más largos se concentran en Valle de Chalco, Chimalhuacán, Ecatepec, Tultitlán y algunas zonas de la Álvaro Obregón. La mayor parte de las personas que están realizando los trayectos largos lo hacen en transporte público. Y cabe resaltar que las personas que más horas tardan en trasladarse también habitan en lugares con mayores altos grados de marginación. Emerge así una dimensión en la que la marginación socioeconómica está íntimamente correlacionada

con mayor inseguridad, traslados más largos y mayor miedo a ser victimado durante los trayectos cotidianos.



6. Tipo de transporte e inseguridad en el trayecto

Los habitantes de la zona conurbada viajan con frecuencia a la CDMX: más de 65% de la muestra reportan viajar al menos una vez a la semana. La encuesta indagó sobre los medios de transporte utilizados. El 63% de los encuestados reportan utilizar transporte público, 11% privado y 25% ambos.



Fuente: Encuesta de Seguridad en el Transporte, levantada del 23 al 30 de enero de 2018 por Buendía y Laredo

Para describir en forma simple las características demográficas de los usuarios de estas formas de transporte, se utilizan tres modelos estadísticos de tipo logístico que son apropiados cuando la variable dependiente se define en forma dicotómica, (1, 0)⁸. Los modelos logit pueden fácilmente traducirse en términos de probabilidades de utilizar algún tipo de transporte según características demográficas como edad, escolaridad, ocupación, ingreso y región.

La gráfica siguiente reporta los resultados de los tres modelos, el primero sobre uso exclusivo de transporte público, el segundo privado y el tercero para aquellos que utilizan ambos tipos de transporte. Los modelos deben interpretarse de la siguiente manera. El coeficiente estimado (punto rojo) es la probabilidad de utilizar dicho medio de transporte y las líneas son los intervalos de confianza al 95%.

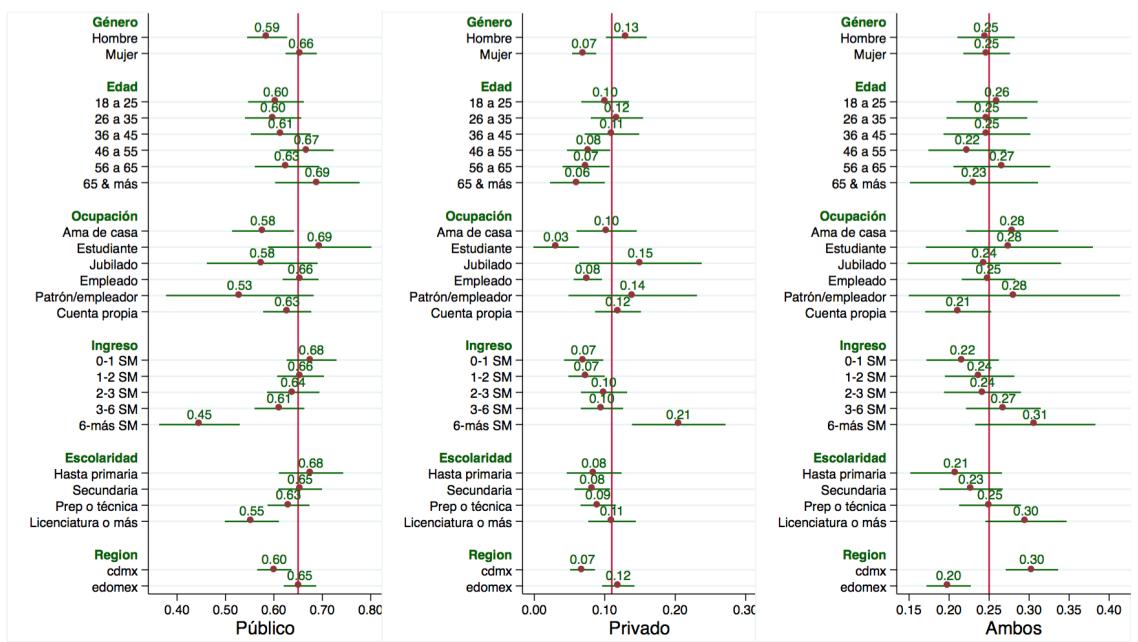
Es de resaltar que las mujeres utilizan el transporte público significativamente más que los hombres: 66 versus 59 por ciento. Ello se debe a que las mujeres por lo general se transportan a actividades que van más allá del trabajo y que tienen que ver con el cuidado de los hijos y el hogar. Los de más de 65 años usan más frecuentemente el transporte público que los jóvenes. No obstante, los estudiantes utilizan con menor frecuencia el transporte privado, así como los empleados.

Asimismo, el ingreso está relacionado con el tipo de transporte que es utilizado. Mientras que alguien que gana de 1 a 2 salarios mínimos tiene una probabilidad de usar el transporte público de 68%, una persona que gana de 6 a más salarios mínimos lo usa sólo 45%. Es de hacer notar, sin embargo, que el transporte público es utilizado por un amplio grupo de ingresos que va de 0 a 6 salarios mínimos. Quienes tienen licenciatura o más utilizan el transporte público con menor frecuencia que el resto de la población.

⁸ Se estiman tres modelos. El primero sobre uso de transporte público en el que 1 significa que el usuario reporta utilizar transporte público en forma exclusiva y 0 para aquellos que utilizan transporte privado o ambos. El segundo modelo codifica como 1 a quienes reportan exclusivamente utilizar transporte privado y 0 al resto. El tercer codifica como 1 a quienes utilizan ambos y 0 a quienes solamente usan transporte público o privado.

Por último, los habitantes de la CDMX utilizan con mayor frecuencia el transporte privado o ambas formas de transporte que los del Estado de México, quienes usan más el transporte público en forma exclusiva.

Modelos logit: uso de transporte público, privado o ambos



Nota: las gráficas son probabilidades estimadas de usar transporte público, privado o ambos derivados de tres modelos logit en donde el uso se codifica como 1,0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%. Las líneas verticales corresponden a la probabilidad promedio de uso.

En conclusión, las mujeres, las personas de mayor edad, los estudiantes, y las personas de menor ingresos, así como las que habitan en zonas más marginadas y lejanas tienden a utilizar con mayor frecuencia el transporte público. La mayoría de estas personas que se trasladan a diario sienten miedo de ser asaltados o victimados en sus trayectos. Para entender qué grupos se sienten más vulnerables en sus trayectos, la gráfica siguiente muestra los valores generados por un modelo logit, adecuado para analizar variables de corte dicotómico, 1,0. La variable se codifica de la siguiente manera: 1 significa que los trayectos son inseguros y 0 seguros. Los resultados pueden informar sobre la vulnerabilidad de los distintos grupos durante sus trayectos cotidianos.

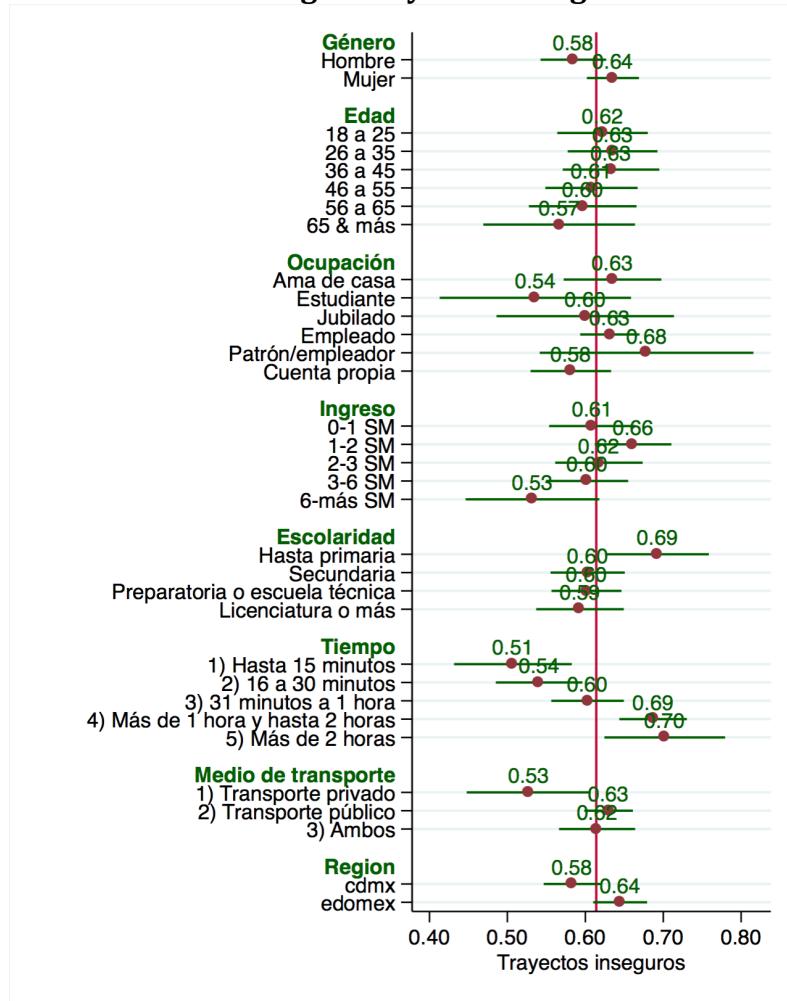
Los resultados son contundentes en el sentido de que los grupos que se sienten más vulnerables son las mujeres, las personas de bajos ingresos, quienes tienen escolaridad hasta primaria y quienes habitan en el Estado de México. 64% de las mujeres y 58% de los hombres piensan que sus trayectos cotidianos son inseguros y estas diferencias son estadísticamente distinguibles. Quienes ganan 6 salarios mínimos o más se sienten significativamente más seguros. Para los ricos, la probabilidad de tener trayectos inseguros es de 50% mientras que para quienes ganan de uno a dos salarios mínimos es de 66%. Esto significa que la inseguridad es

profundamente regresiva en el sentido que afecta a los más pobres y grupos vulnerables como mujeres.

Por otro lado, existe una muy alta correlación entre el tiempo de traslado y las percepciones de inseguridad. Una persona que se traslada más de 2 horas para llegar a su destino principal tiene una probabilidad de reportar experimentar trayectos inseguros de 70%, mientras que esta probabilidad corresponde a 41% para quienes pasan menos de 15 minutos en el trayecto a su destino principal. Cabe enfatizar que las personas que se trasladan por más tiempo son aquellas que habitan en las zonas periféricas tanto en CDMX como en la zona conurbada del Estado de México.

También existe una relación entre tipo de transporte e inseguridad: quienes exclusivamente se trasladan en transporte privado tiene una probabilidad de 53% de sentirse inseguros en sus trayectos mientras que quienes se transportan en transporte público o ambos más de 60%. Por último, los habitantes del Estado de México se sienten más inseguros que los de CDMX y las diferencias son estadísticamente distinguibles.

Modelo logit: Trayectos Inseguros



Nota: Probabilidades estimadas de responder afirmativamente a la pregunta sobre si la persona considera que sus trayectos cotidianos son inseguros, donde la inseguridad se codifica como 1,0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%. Las líneas verticales corresponden a la probabilidad promedio de uso.

7. Formas de transporte

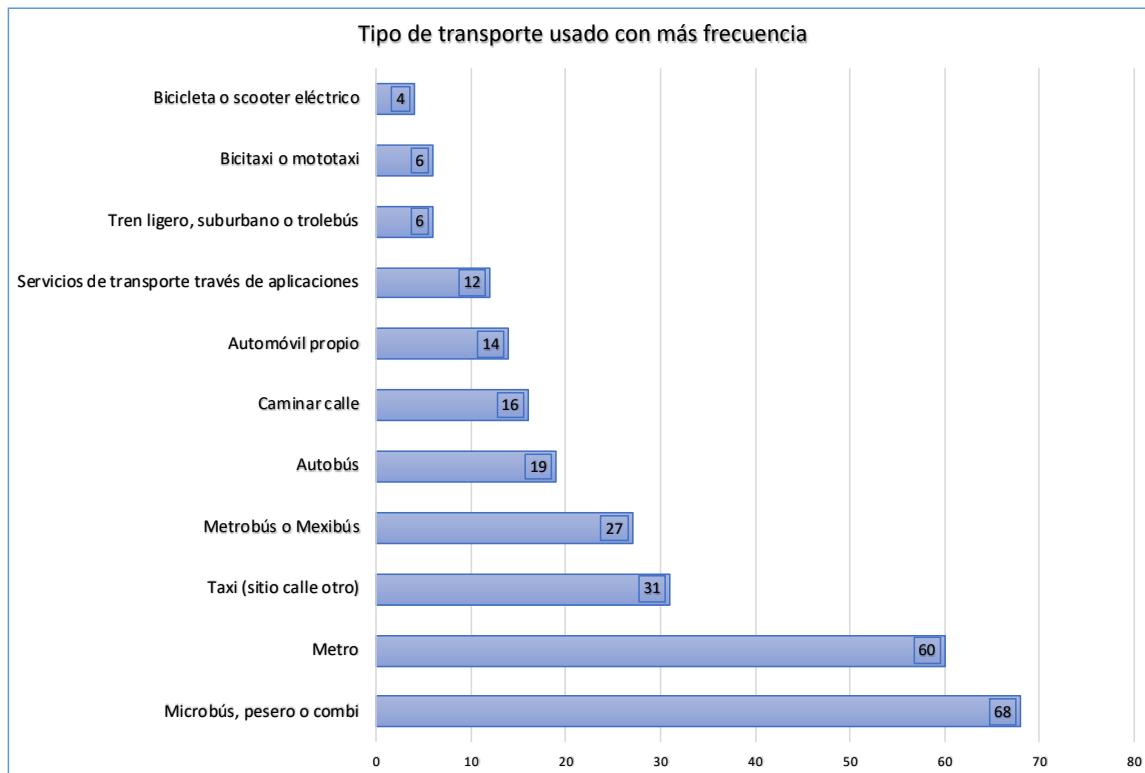
La encuesta permite distinguir el tipo específico de transporte que se utiliza en forma cotidiana. Como las personas pueden utilizar varias formas de transporte, se les pidió que respondieran cuál es la primera, segunda y tercera forma de transporte más utilizada. A continuación, se muestran las respuestas. La mayoría de las personas utilizan microbús, pesero o combis, seguido de metro, taxi de sitio o calle, microbús y autobús, en ese orden.

Porcentaje que utiliza cada forma de transporte con mayor frecuencia

	Primera mención	Segunda mención	Tercera mención
Microbús, pesero o combi	38	28	10
Metro	22	26	12
Taxi (sitio calle otro)	5	11	15
Metrobús o Mexibús	10	11	6
Autobús	9	6	4
Caminar calle	3	4	9
Automóvil propio	6	3	5
Servicios de transporte través de aplicaciones	2	4	6
Tren ligero, suburbano o trolebús	1	2	3
Bicitaxi o mototaxi	1	2	3
Bicicleta o scooter eléctrico	1	1	2

Fuente: Encuesta de Seguridad en el Transporte, levantada del 23 al 30 de enero de 2018 por Buendía y Laredo.

Con estas respuestas podemos construir una variable de uso frecuente de cada forma de transporte en forma cotidiana que suma las tres menciones. La gráfica siguiente muestra estas respuestas: 68% de los encuestados utilizan el microbús, pesero o combi en forma cotidiana, seguido de 60% el metro, 31% el taxi, 27% el microbús o Mexibús y 19% el Autobús. El automóvil propio es utilizado por 14% en forma cotidiana y los servicios de transporte a través de aplicaciones por alrededor de 12%.



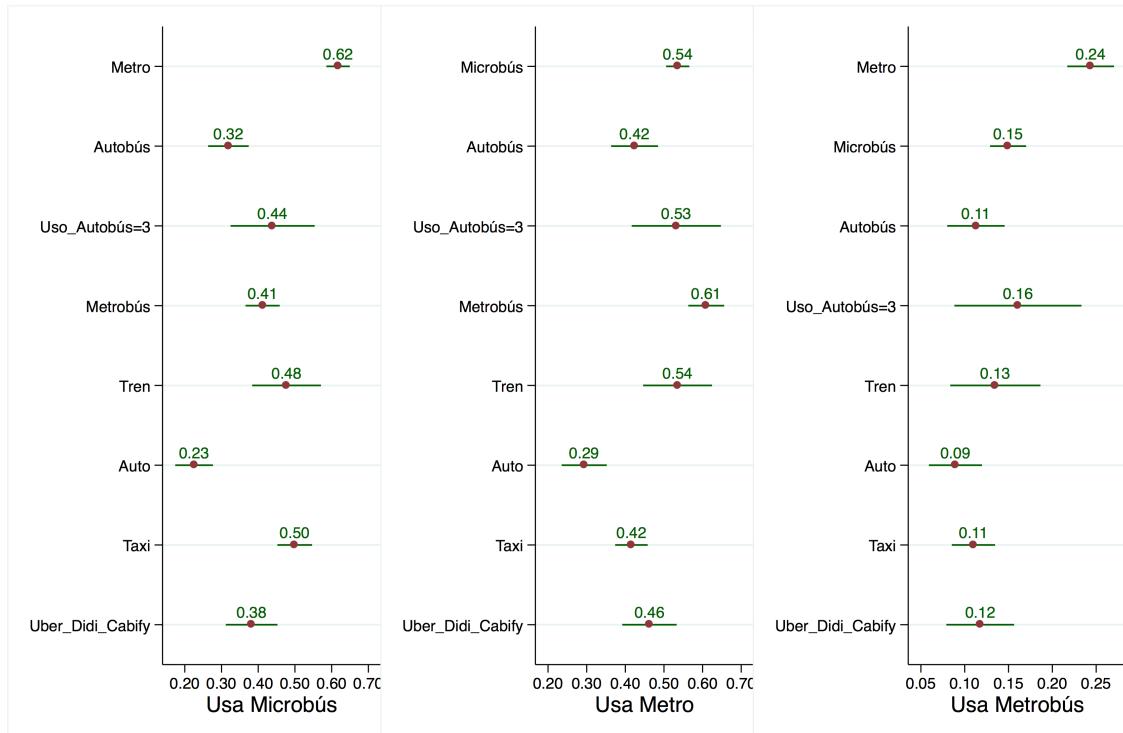
Fuente: Encuesta de Seguridad en el Transporte, levantada del 23 al 30 de enero de 2018 por Buendía y Laredo.

La mayoría de las personas que utilizan una forma de transporte en forma cotidiana también utilizan otros medios. Muchas personas, por ejemplo, usan microbús y metro, el primero para transportarse de sus lugares de residencia hacia una estación del metro, el cuál se utiliza para despaldarse hacia el trabajo, la escuela o algún otro destino. De la misma forma, es posible que las personas utilicen el transporte público y también los taxis o servicios de transporte a través de aplicaciones. Quienes se transportan en automóvil también pueden optar por usar Uber-Didi-Cabify o taxi, o incluso transporte público como el Mexibús o el metro.

A continuación, se explora con qué frecuencia los usuarios de las tres más utilizadas formas de transporte público utilizan otras formas de transporte. Para ello, se estima un modelo de tipo logit en el que 1 significa que la persona menciona una forma de transporte en su primera, segunda o tercera mención y 0 que no la menciona. Nos enfocamos a continuación en las formas de transporte público más utilizadas: microbús, metro y metrobús. Los resultados se presentan en la gráfica siguiente. Las combinaciones más frecuentes en cuanto a transporte público son uso de metro y microbús. Los resultados muestran que las personas que utilizan metro tienen un 60% de probabilidad de usar microbús y 24% de usar metrobús. Las que usan autobús tiene 34% de probabilidad de usar microbús, 45% metro y 15% microbús.

Es de resaltar que las personas que usan Uber-Didi-Cabify son también usuarios de transporte público. Una persona que utiliza Uber-Didi-Cabify con frecuencia tiene 38% de probabilidad de también ser usuario de microbús y 46% de metro. Es importante hacer notar que la probabilidad de usar transporte público para alguien que usa Uber-Didi-Cabify es mucho mayor que para quienes utilizan automóvil propio. Alguien que usa automóvil propio tiene una probabilidad de usar microbús de 23% mientras que alguien que servicio de transporte por aplicaciones de 38%. En cuanto a metro, quienes usan automóvil propio tiene una probabilidad de 29% de usar metro, y quienes usan medios por aplicaciones como Uber, Didi o Cabify de 46%.

Modelos logit: uso de microbús, Metro y Metrobús



Nota: las gráficas son probabilidades estimadas de usar en forma frecuente microbús, Metro o Metrobús según uso frecuente de otras formas de transporte. El uso se codifica como 1,0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%. Las líneas verticales corresponden a la probabilidad promedio de uso.

8. Miedo a la victimización

La encuesta indagó sobre el miedo a ser víctima de algún delito y sobre la victimización en el transporte público y privado. Se les preguntó a los encuestados sobre qué tanto miedo tiene de ser víctimas de algún delito al abordar o usar algún medio de transporte. El metro es considerado como relativamente inseguro, ya que 33% reportó que era muy probable y 28% algo probable ser víctimas de un delito. Los medios de transporte considerados como más inseguros son el microbús, dando que 75% contestó que era muy probable y 16% algo probable ser víctima de un delito en este medio de transporte. El siguiente medio más inseguro, según las percepciones, son los autobuses regulares, dando que 65% y 24% respondieron que era muy probable o algo probable, respectivamente, ser víctima de un delito en este medio de transporte.

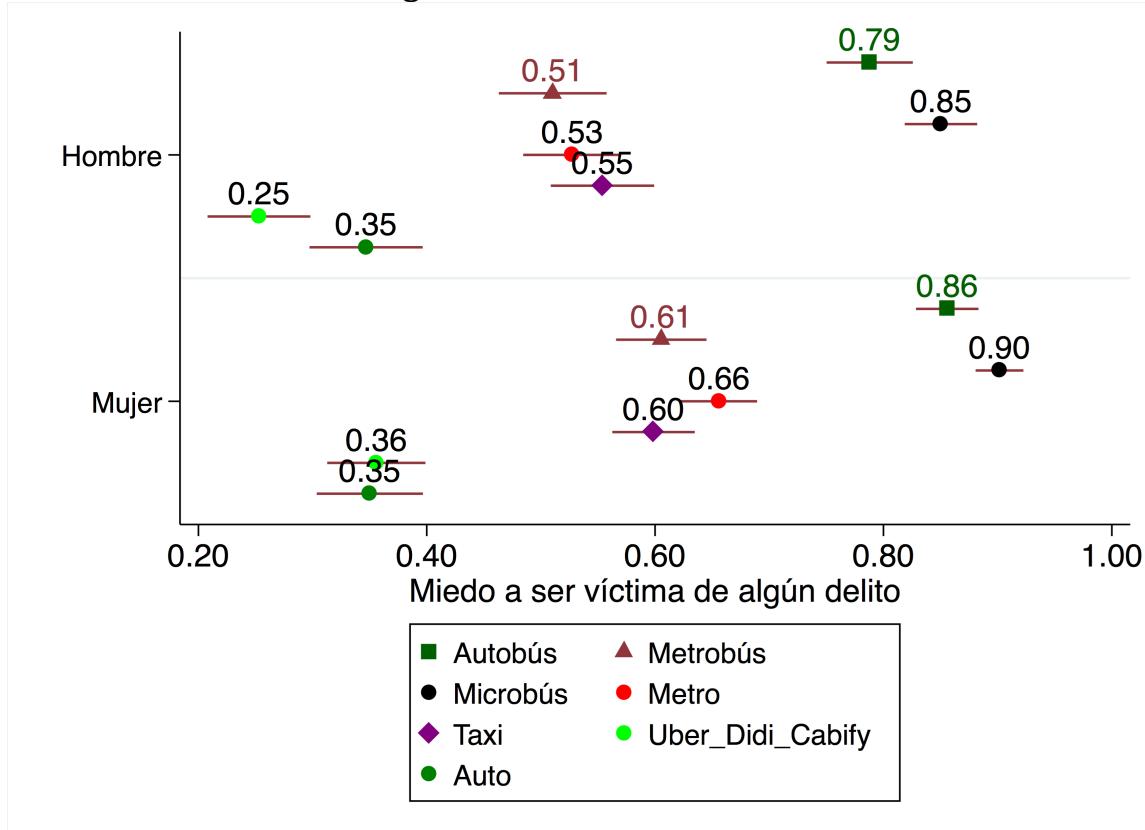
En cuanto a los medios más seguros, Uber-Cabify-Didi son considerados como los más seguros, dado que 21% dijo que era nada probable y 33% poco probable ser víctima de un delito si se suben a estos medios de transporte. El segundo medio de transporte que se percibe como menos riesgoso es el automóvil, seguido del tren ligero y del

metrobús. Es de hacer notar que los taxis son también considerados como un medio de transporte inseguro, ya que más de 60% respondieron que era muy probable o algo probable ser víctima se un delito en este medio de transporte. Un problema con el cuestionario es que no se pidieron opiniones sobre varios tipos de taxis, sino que aglutinaron en una sola respuesta los de sitio, calle u otros. Aun así, es de resaltar la diferencia entre las percepciones de seguridad entre taxi y medios como Uber-Cabify-Didi, estos segundos considerados como los medios más seguros por 54% de los encuestados, mientras que el taxi solo 33% los considera seguros.

Las percepciones de inseguridad pueden variar según características personales como la edad o el sexo. También pueden variar según características psicológicas. Por ello, se utilizan modelos logit donde la probabilidad de victimización es la variable dependiente, controlando por variables sociodemográficas. El miedo a ser víctima de algún delito se codifica como 1 para aquellas personas que dijeron que era muy probable o algo probable ser víctima y 0 para las que consideran que es nada probable o poco probable. En la gráfica siguiente se presenta los resultados de los modelos logísticos transformados en probabilidades. Se presentan probabilidades de tener miedo de ser víctima para mujeres y hombres.

Las mujeres por lo general reportan más miedo que los hombres de ser víctimas de delitos. El transporte más inseguro es el microbús, dado que 90% de las mujeres y 85% de los hombres tiene miedo de ser víctimas de un delito si se suben a este medio de transporte. Los autobuses regulares son el segundo medio más inseguro, ya que 86% de las mujeres y 79% de los hombres tiene miedo al considerar que es probable o muy probable que si se suben a éstos pueden ser víctimas de algún delito. Es de hacer notar que 66% de las mujeres tiene miedo de ser víctimas de un delito en el metro versus 53% de los hombres y las diferencias son estadísticamente significativas, lo que demuestra que en el metro las mujeres son particularmente vulnerables. El metrobús es considerado relativamente inseguro también, dado que 61% de las mujeres y 51% de los hombres reportan que es probable ser víctima de algún delito. Nuevamente las mujeres se sienten particularmente vulnerables en este medio de transporte.

Modelos logit: Miedo a ser víctima de un delito



Nota: Los valores son probabilidades predichas de tener miedo a ser víctima de un delito en cada una de las formas de transporte. Cada valor predicho se deriva de un modelo logit donde la variable dependiente es tener miedo a ser víctima de un delito en cada forma de transporte. Cada uno de los modelos se evalúan para hombres y mujeres, manteniendo todas las otras variables sociodemográficas en su valor promedio. codifica como 1,0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%.

Resulta importante contrastar los taxis, los servicios de aplicaciones como Uber-Cabify-Didi y el automóvil en términos de miedo o percepción de riesgos. Uber-Cabify-Didi es el medio de transporte considerado más seguro tanto por los hombres como las mujeres. Sin embargo, las mujeres se sienten relativamente más inseguras en Uber-Cabify-Didi que los hombres ya que 35% de ellas teme ser víctima de un delito en esta forma de transporte mientras que sólo 25% de los hombres. Por último, los resultados reflejan una realidad bastante desalentadora respecto a los taxis, que son considerados inseguros tanto por hombres como mujeres: 60% de las mujeres reporta miedo a ser víctima de un delito en los taxis y 55% de los hombres, lo que contrasta con 36% y 25%, respectivamente, para el caso de Uber-Cabify-Didi.

9. Víctimas de crimen en el transporte

Las percepciones de inseguridad están altamente relacionadas con la victimización. Los usuarios del transporte se sienten temerosos porque ellos o alguien de su familia ya han sido víctimas de algún delito en sus trayectos. La encuesta preguntó si la persona o alguien de su familia había sido víctima de algún delito mientras usaba algún tipo de transporte.

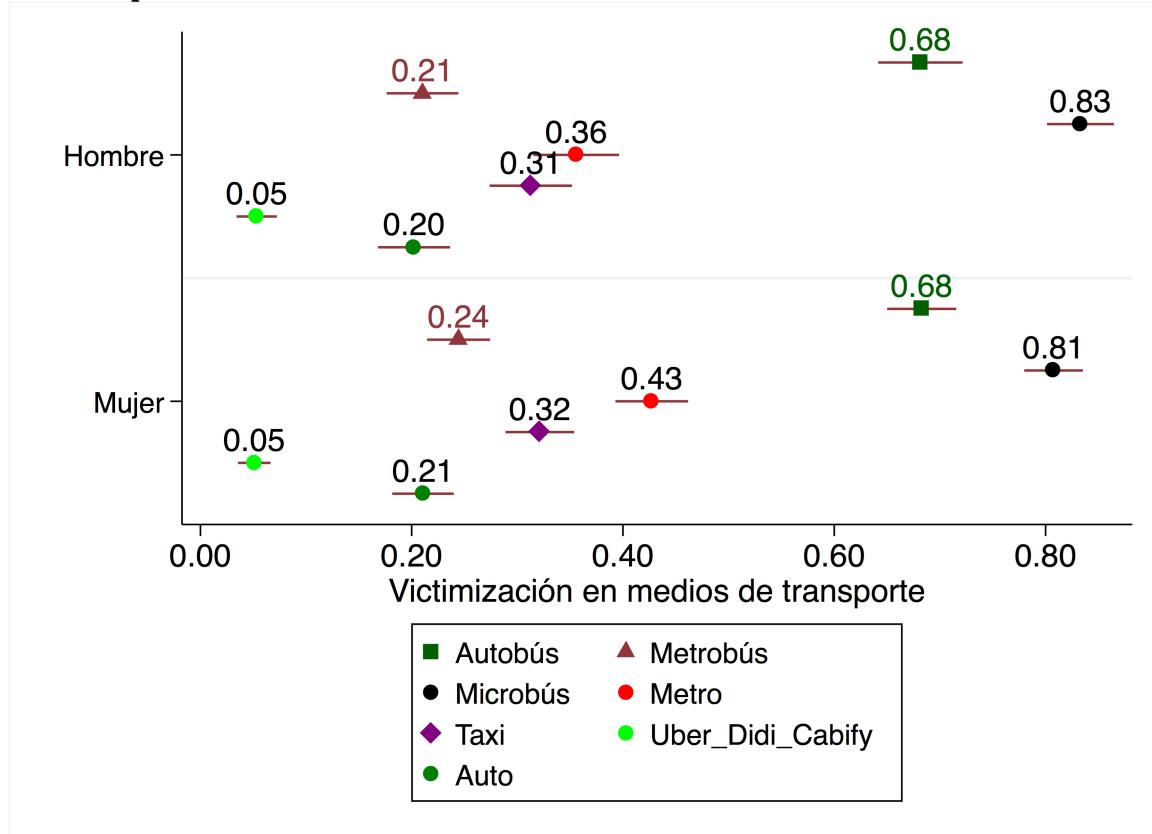
	Si, sólo yo	Si, sólo alguien de mi familia	Si, ambos	No he sido víctima
Microbuses	14	37	26	22
Autobuses	9	32	21	35
Metro	7	21	9	60
Taxis	5	19	6	60
Automóvil	4	12	4	73
Metrobús	3	14	5	74
Bicitaxis/mototaxis	2	6	2	81
Bicicletas/scooters	2	6	2	81
Uber-Cabify-Didi	1	4	1	89
Tren ligero	1	4	1	89

Fuente: Encuesta de Seguridad en el Transporte, levantada del 23 al 30 de enero de 2018 por Buendía y Laredo.

Cerca del 80% de los encuestados reportan que ellos o alguien de su familia o ambos han sido víctimas de un delito en los microbuses. Este número es cerca de 70% en los autobuses y de 40% en el metro. Los taxis son un medio de transporte inseguro, ya que 30% reporta haber sido víctima de un delito al subirse a ellos. Es de resaltar que Uber-Cabify-Didi y el tren ligero son los medios de transporte más seguros.

Para describir en forma fácil las probabilidades de victimización en los medios de transporte se usan modelos logit donde la probabilidad de victimización es la variable dependiente, controlando por variables sociodemográficas. La victimización se codifica en forma (1,0), dónde 1 significa ser victimado en la persona, familia o ambos y 0 no ser victimado. En la gráfica siguiente se presenta los resultados de los modelos logísticos transformados en probabilidades. Se presentan primero probabilidades de ser víctima de un delito para mujeres y hombres y luego para distintos grupos de ingreso.

Modelos logit: Victimas de delitos en su familia, persona o ambos en cada forma de transporte



Nota: Los valores son probabilidades predichas de ser víctima de un delito en su persona, familia o ambas en cada una de las formas de transporte. Cada valor predicho se deriva de un modelo logit donde la variable dependiente haber sido víctima de un delito en cada forma de transporte. Cada uno de los modelos se evalúan para hombres y mujeres, manteniendo todas las otras variables sociodemográficas en su valor promedio. codifica como 1,0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%.

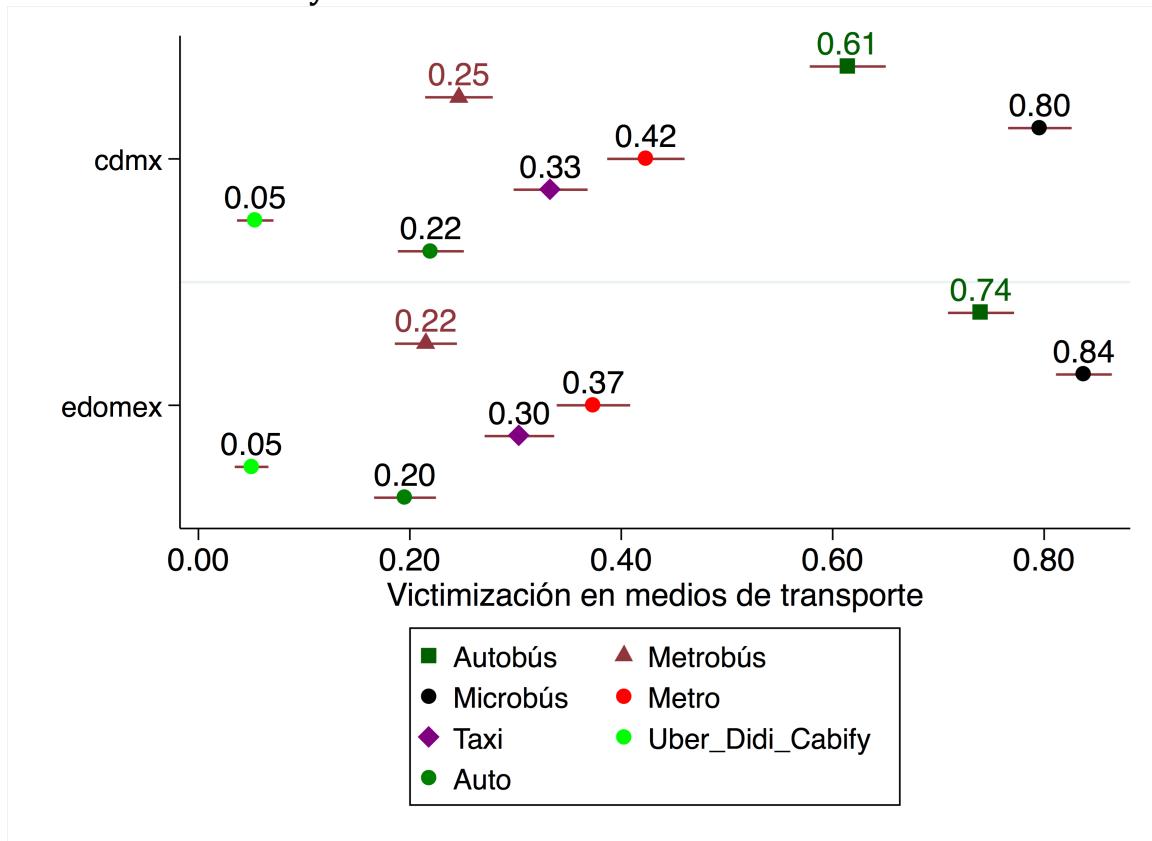
La probabilidad de haber sido víctima de un delito en los microbuses es de más de 80% tanto para hombres como para mujeres. Igual para ambos sexos, la victimización en autobuses regulares es cerca de 70%. La victimización en el metro es mayor para mujeres (43%) que para hombres (36%), lo cual es consistente con las percepciones de inseguridad y vulnerabilidad que las mujeres sienten al subirse al metro que se discutieron anteriormente.

Los taxis nuevamente aparecen como medios de transporte inseguros: la probabilidad de haber sido víctima de algún delito en este medio de transporte es de más de 30%. Los automóviles son relativamente más inseguros que los medios de transporte de aplicaciones como Uber-Cabify-Didi: cerca de 20% ha sido víctima de algún delito en automóvil, pero menos de 5% en Uber-Cabify-Didi. Se puede concluir

que Uber-Cabify-Didi son significativamente más seguros que todos los demás medios de transporte, incluidos el automóvil y el taxi.

En cuanto a las diferencias por región, podemos apreciar que las probabilidades de ser víctimas de delitos son parecidas entre los residentes del Estado de México y la CDMX, salvo para el caso de autobuses regulares. En este caso, la probabilidad de victimización aumenta por más de 10 puntos porcentuales, de 61% a 74%, para los habitantes del Estado de México en relación a quienes viven en la Ciudad de México.

Modelos logit: Victimización en cada forma de transporte en su persona, familia o ambos en la CDMX y el Estado de México

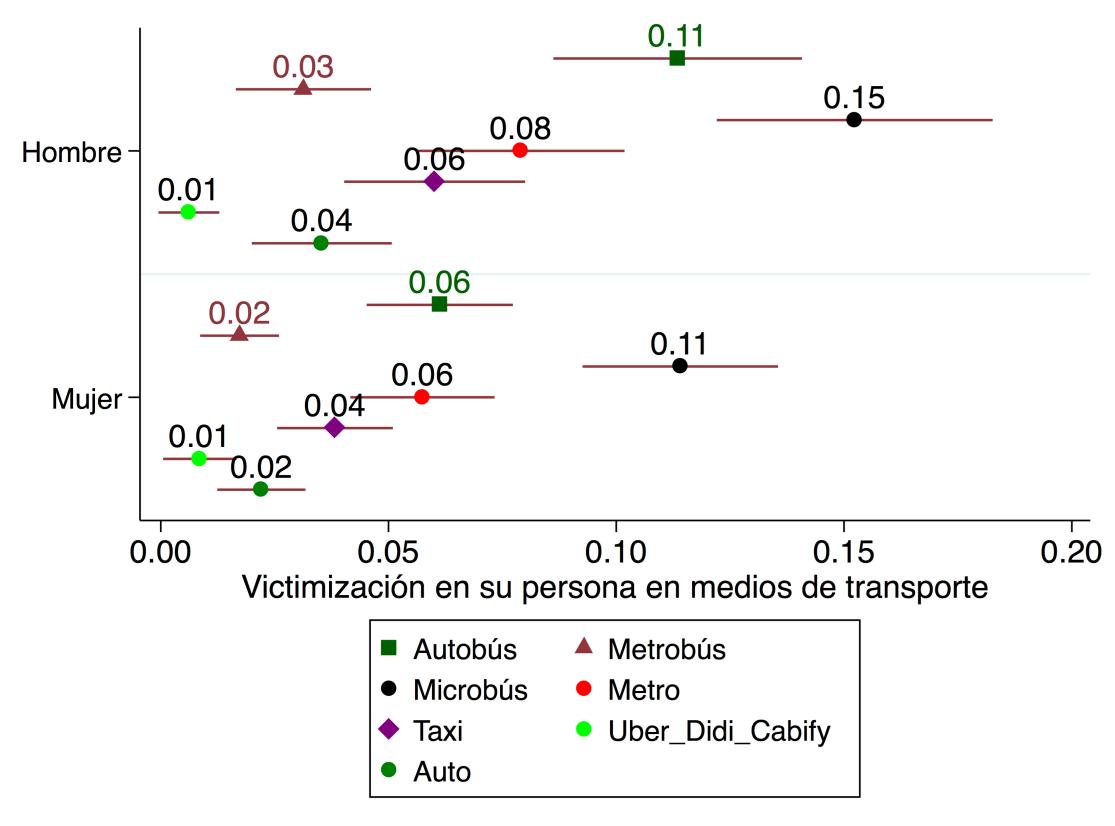


Nota: Los valores son probabilidades predichas de ser víctima de un delito en su persona, familia o ambas en cada una de las formas de transporte. Cada valor predicho se deriva de un modelo logit donde la variable dependiente haber sido víctima de un delito en cada forma de transporte. Cada uno de los modelos se evalúan para hombres y mujeres, manteniendo todas las otras variables sociodemográficas en su valor promedio. codifica como 1,0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%.

Los modelos anteriores miden victimización como la probabilidad de que una persona o su familia o ambos sean víctimas de un delito. A continuación, se muestran resultados de modelos que exclusivamente se concentran en la probabilidad de ser víctima de un delito en su persona. Esta probabilidad necesariamente tiene que ser más baja a la probabilidad de que la familia sea también afectada. La probabilidad de

ser víctima de un delito en microbús es de 15% para hombres y 11% para mujeres. En Autobús estas probabilidades corresponden a 11 y 6% para hombres y mujeres, respectivamente. En el metro la probabilidad para hombres es de 8 y para mujeres de 6%. En taxi estas probabilidades son de 6 y 4% y en automóvil de 4 y 2%. Servicios de aplicaciones como Uber-Cabify-Didi nuevamente emergen como los medios de transporte más seguros, con una probabilidad de ser victimado de 1%.

Modelos logit: Victimización en cada forma de transporte en su persona



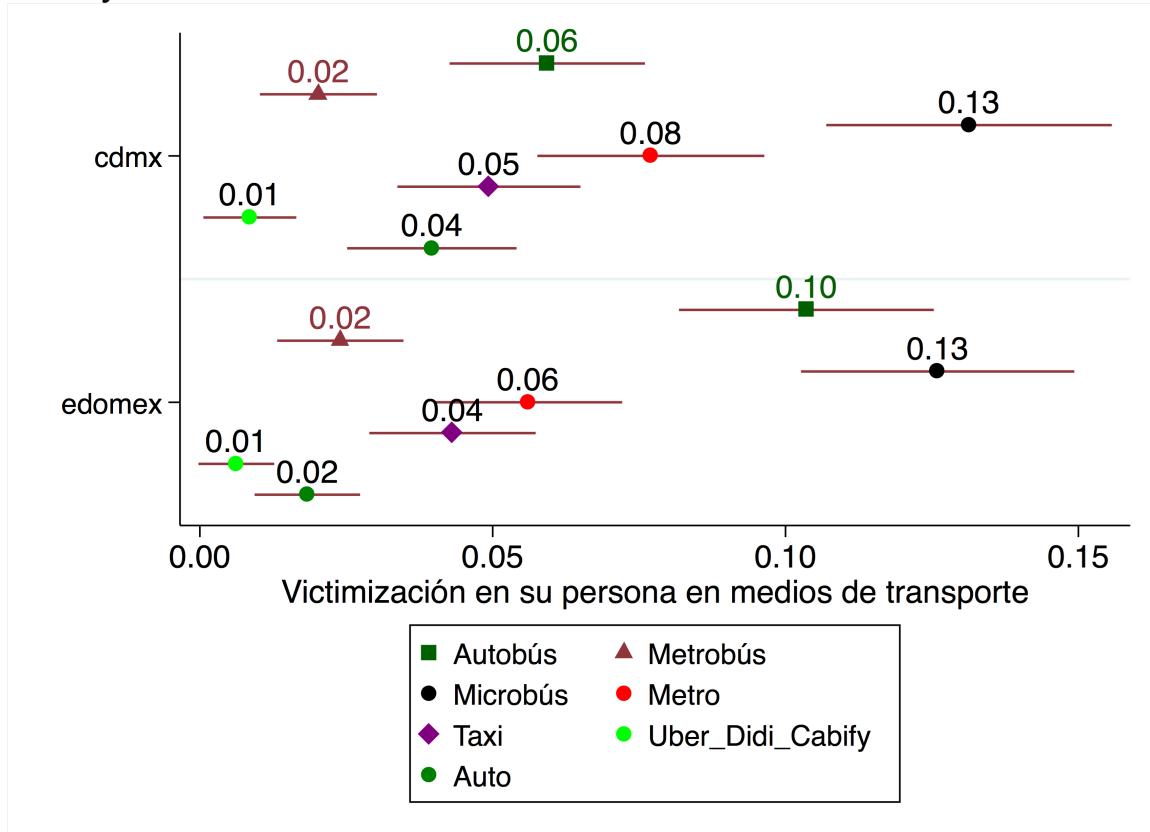
Nota: Los valores son probabilidades predichas de ser víctima de un delito en su persona en cada una de las formas de transporte. Cada valor predicho se deriva de un modelo logit donde la variable dependiente haber sido víctima de un delito en cada forma de transporte. Cada uno de los modelos se evalúan para hombres y mujeres, manteniendo todas las otras variables sociodemográficas en su valor promedio. codifica como 1.0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%.

Se realiza el mismo ejercicio separando CDMX y Estado de México. Se observa que la probabilidad de ser victimado en microbús es igualmente alta, de 13%, en ambos espacios urbanos. Sin embargo, cuando analizamos los autobuses, nuevamente el Estado de México emerge como una zona mucho más a peligrosa: 10% versus 6% y estas diferencias son estadísticamente significativas.

En cambio, la probabilidad de ser victimado en el metro es ligeramente mayor en la CDMX que en el Estado de México (8% versus 6%). Los riesgos en los taxis son iguales,

pero no así el automóvil, donde la CDMX emerge como un área más peligrosa que el Estado De México (4% versus 2% y estas con diferencias son estadísticamente significativas). Uber-Cabify-Didi son igualmente seguros en la CDMX y el Estado de México, con probabilidades muy bajas de ser victimizado de 1%.

Modelos logit: Victimización en cada forma de transporte en su persona en la CDMX y el Estado de México



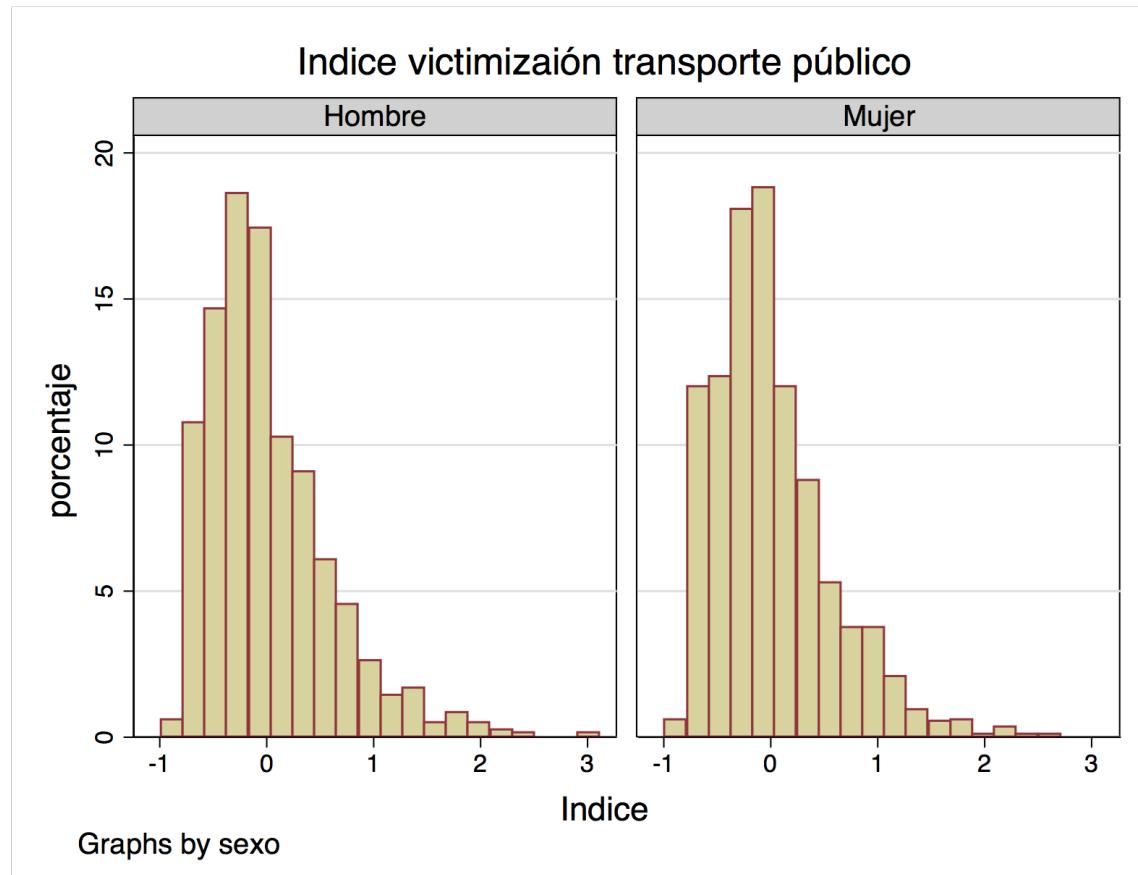
10. Grupos más vulnerables a victimización en el transporte público

Índice de victimización

Esta sección se concentra en entender la victimización en el transporte público y los taxis. Para tal efecto, es posible construir un índice de victimización que considera la suma de las experiencias de victimización en la persona, familia o ambos. Una persona que reporta haber sido víctima en su persona, familia o ambos en un mayor número de medios de transporte y/o taxis tendría un índice más alto de victimización. Se

incluyen en este índice las preguntas de victimización en todos los medios de transporte público. El índice de victimización tiene una Alpha de 0.65 lo cual es una correlación suficientemente alta para justificar la reducción de estas variables en un solo índice.⁹

A continuación, se muestra un histograma con el índice de victimización para mujeres y hombres. El valor promedio es de 0 y la desviación estándar es de 0.54. Es de hacer notar que como la pregunta es sobre victimización en la persona y/o familia, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en esta variable de victimización.



Nota: El índice de victimización reduce a una sola dimensión la victimización en todas las formas de transporte público y taxi. El valor Alpha es de 0.65.

Con este índice, se puede realizar un análisis estadístico de los factores que están asociados con la victimización. El ejercicio estadístico permite saber quiénes son los grupos de personas más vulnerables a ser víctimas de delitos en el transporte público y los taxis. A continuación, se presentan los resultados de un modelo de regresión ordinaria (OLS) que es el modelo adecuado para cuando la variable de interés esta expresada en esta forma de valores continuos.

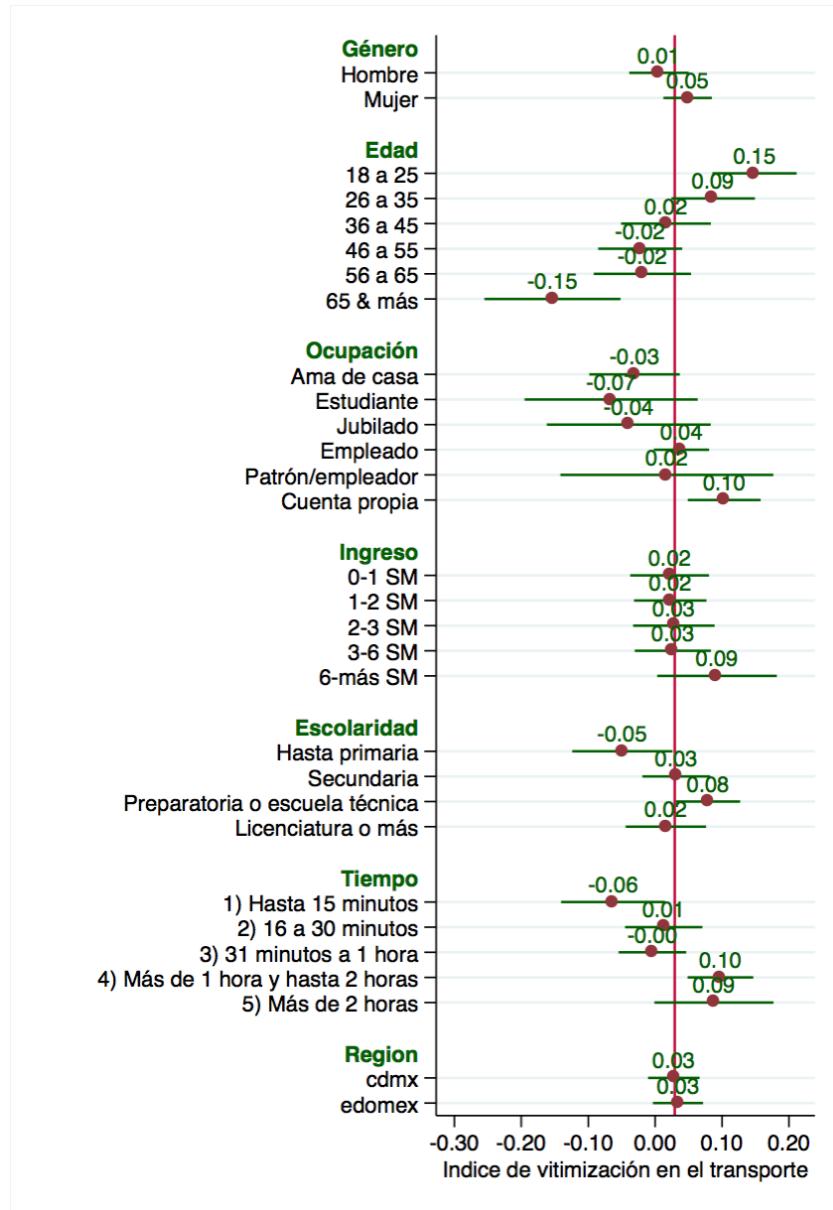
⁹ Este índice de victimización excluye victimización en automóvil privado y/o Uber, Didi y Cabify.

El modelo permite generar las siguientes conclusiones: en este índice de victimización no existe una diferencia entre hombres y mujeres, lo cual es lógico ya que la forma de expresar la victimización en este modelo es si la persona o alguien de la familia han sido víctimas. La edad está fuertemente asociada a la vulnerabilidad de ser víctima de un delito: los jóvenes de 18 a 25 son el grupo de edad más victimizado. También lo son los jóvenes de 26 a 35 y las diferencias respecto a los grupos de mayor edad son estadísticamente significativas.

En cuanto a ocupación, los trabajadores por cuenta propia son quienes sufren un mayor número de delitos en el transporte público. Las amas de casa son relativamente menos vulnerables, quizá porque se trasladan por la ciudad con menor frecuencia. Quienes han cursado primaria o menos tienen mucha mayor propensión a ser víctimas de algún delito que quienes tienen una mayor escolaridad.

Por último, el tiempo que las personas pasan desplazándose en forma cotidiana está fuertemente asociado con la victimización: quienes pasan más de una hora hasta dos horas y más de dos horas son significativamente más propensos a ser víctimas de delitos. Controlando por esta variable, no se encuentra una diferencia estadísticamente significativa entre los residentes d la CDMX y del Estado de México.

Modelo OLS: Victimización en el transporte público y los taxis



Nota: Valores estimados del índice de victimización en el transporte público y los taxis derivados de un modelo de regresión ordinaria. Los puntos corresponden a los valores estimados y las líneas son los intervalos de confianza al 95%.

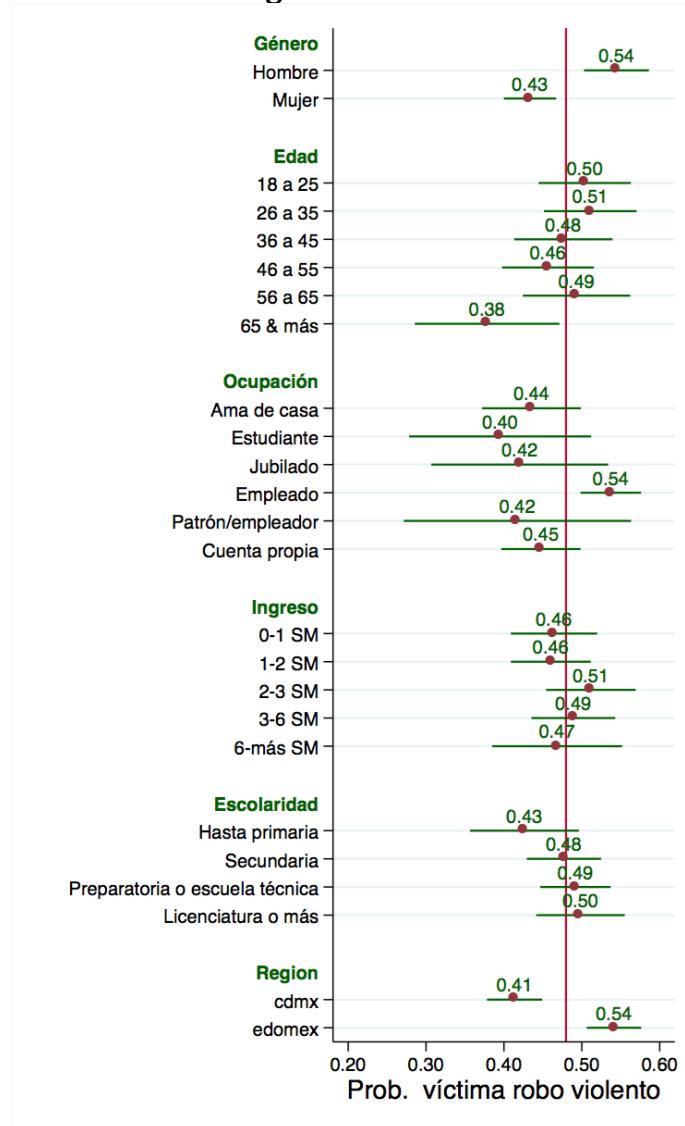
Robo con y sin violencia

Además de estas preguntas sobre victimización, la encuesta indagó sobre si alguna vez durante el trayecto en el transporte el usuario había sido víctima de robo con y

sin violencia. 46% respondió que había sido víctima de robo con violencia y 35% de robo sin violencia durante sus trayectos. Nuevamente se hace uso de modelos logit en el que la variable de victimización se expresa en forma en forma dicotómica (1,0), con el fin de explorar los factores sociales asociados con ser víctima. Los resultados para el robo con violencia se presentan en la gráfica siguiente.

Los hombres tienen 54% de probabilidad de ser víctimas de robo con violencia y las mujeres 43%. Estas diferencias son estadísticamente significativas. El robo con violencia afecta con la misma frecuencia a todos los grupos de edad salvo los de 65 años más, que tienen una probabilidad de 38% de ser victimados, mucho menor que la probabilidad promedio de casi 50%. En cuanto a ocupación, los empleados tienen la probabilidad más alta de ser víctimas de robo con violencia de 54%. El ingreso no parece afectar en forma significativa la vulnerabilidad a esta forma de delito. quienes tienen mayor escolaridad tienen mayor propensión a ser víctimas de robo con violencia, aunque el coeficiente no pasa los valores convencionales en términos estadísticos. Por último, existe una muy drástica diferencia entre el robo con violencia en la CDMX y el Estado de México. La probabilidad de ser víctima de robo con violencia en el Estado de México es de 54% y en la Ciudad de México es de 41%.

Modelo logit: robo con violencia



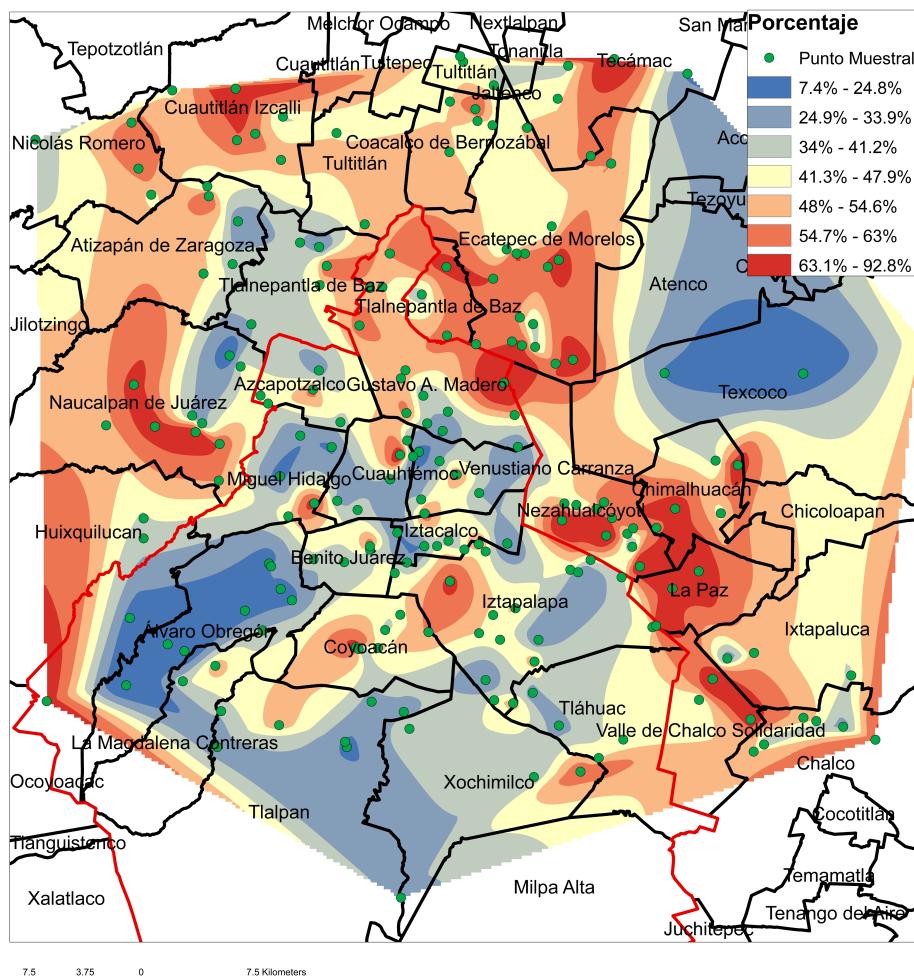
Nota: Probabilidades estimadas de responder afirmativamente a la pregunta sobre si la persona ha sido víctima de robo con violencia en sus trayectos, donde haber sido víctima se codifica como 1 y no como 0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%. La línea vertical corresponde a la probabilidad promedio de ser víctima de robo con violencia, cerca del 50%.

En el mapa que se muestra a continuación, se puede observar con más detalle, utilizando la metodología de interpolación descrita anteriormente, en dónde habitan los más afectados por el robo con violencia en el transporte público. La trágica realidad para muchos habitantes que a diario se trasladan del Estado de México a la ciudad queda nítidamente desplegada en esta visualización. Los habitantes de Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, la Paz, Ecatepec, Naucalpan, Nicolás Romero, Tecámac, Tlalnepantla, Cuautitlán Izcalli y Chalco Solidaridad resaltan por tener

probabilidades de 63% a 92% de ser víctima de robo con violencia en el transporte público. Cabe aclarar, que el mapa no indica necesariamente que los robos se comentan en dichos territorios, sino que afectan desproporcionadamente a sus habitantes, ya sea porque los robos suceden ahí o porque para llegar a sus destinos estas personas tienen que transitar por trayectos más inseguros y por mucho más tiempo.

Dentro de la Ciudad de México, zonas dentro de Iztapalapa, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero y algunas áreas dentro de Coyoacán tienen niveles de robo con violencia de entre 54 a 63%. En cambio, zonas como Álvaro Obregón, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Iztacalco, Magdalena Contreras, Xochimilco, Tlalpan y Benito Juárez tienen niveles de robo con violencia mucho menores, entre 7 y 24%.

Ha Sido Víctima de Robo Con Violencia en Trayecto en Transporte



Fuente: Encuesta de Seguridad en el Transporte, Zona Metropolitana del Valle de México.

Levantamiento del 24 al 30 de enero de 2018 por Buendía y Laredo.

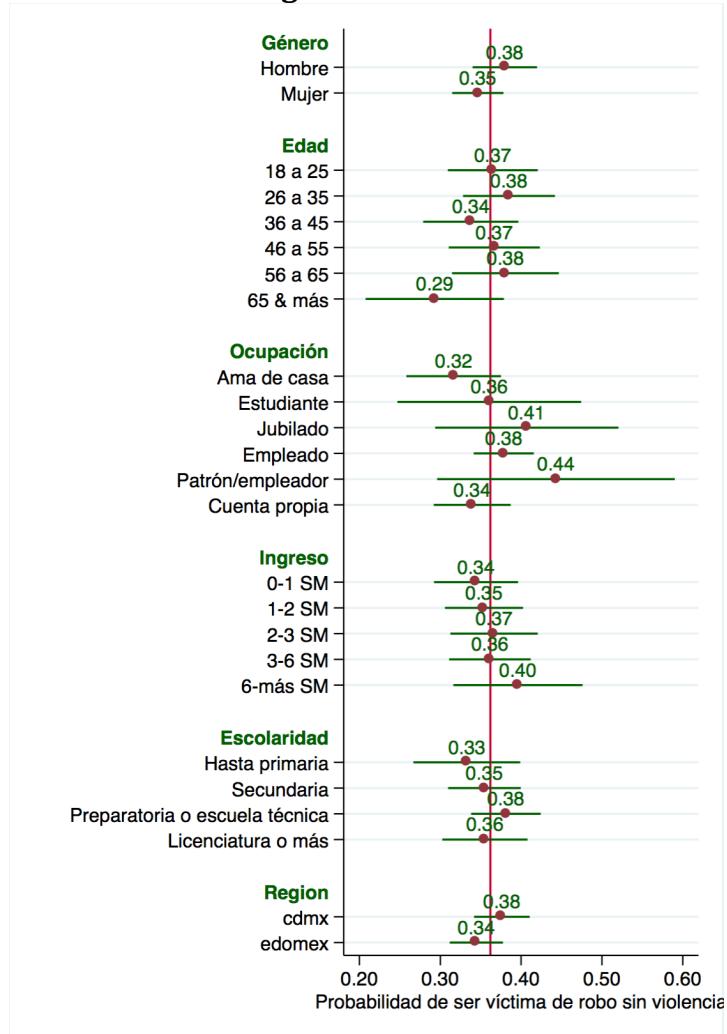
Nota: Superficie interpolada por método de vecinos naturales.

Media móvil espacial de la respuesta media ponderada en cada uno de los 200 puntos muestrales.

N=1978.

En cuanto al robo sin violencia, los resultados del modelo muestran que esta clase de delito afecta a todos casi por igual, sin distinción por sexo, edad, ocupación, ingreso, escolaridad o lugar de residencia. Esto se sabe porque todos los rangos de confianza estadística se empalman. Estadísticamente todas las personas son igualmente vulnerables a ser víctimas con una probabilidad promedio de 30%. Es de resaltar que la Ciudad de México y el Estado de México no se distinguen en este delito.

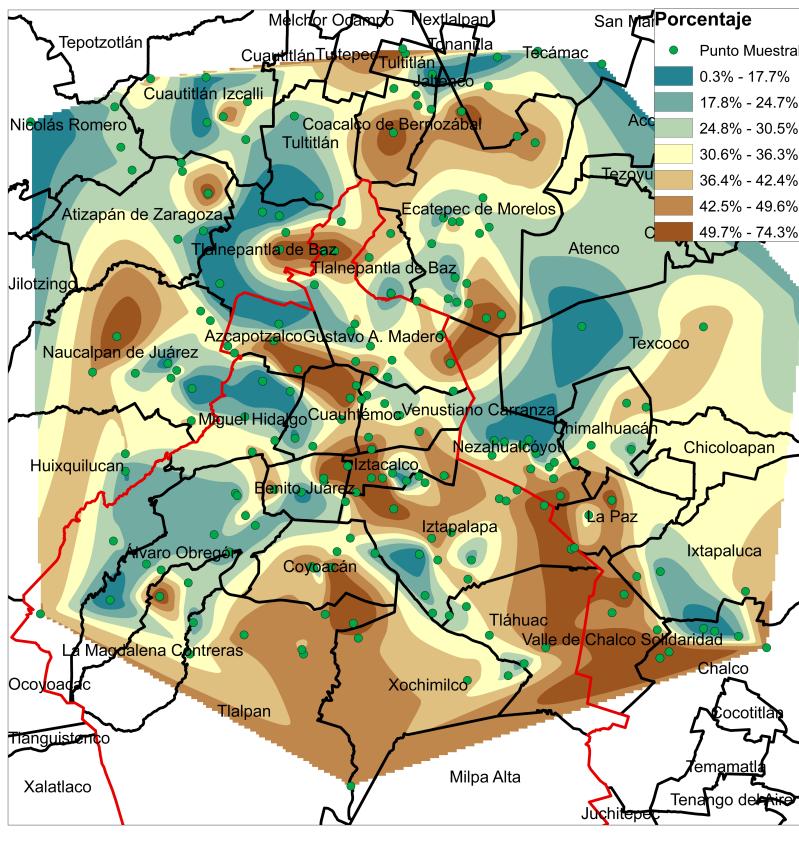
Modelo logit: robo sin violencia



Nota: Probabilidades estimadas de responder afirmativamente a la pregunta sobre si la persona ha sido víctima de robo sin violencia en sus trayectos, donde haber sido víctima se codifica como 1 y no como 0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%. La línea vertical corresponde a la probabilidad promedio de ser víctima de robo sin violencia, cerca del 37%.

En el mapa que se muestra a continuación, se muestra cuáles son las personas más afectadas por el robo sin violencia según lugar de residencia. Es de hacer notar que, a diferencia del robo con violencia, existen muchas zonas dentro de la CDMX afectadas por el robo sin violencia. Zonas como Tlalpan, Xochimilco, Tláhuac, aparecen como focos rojos dentro de la CDMX.

Ha Sido Víctima de Robo Sin Violencia en Trayecto en Transporte



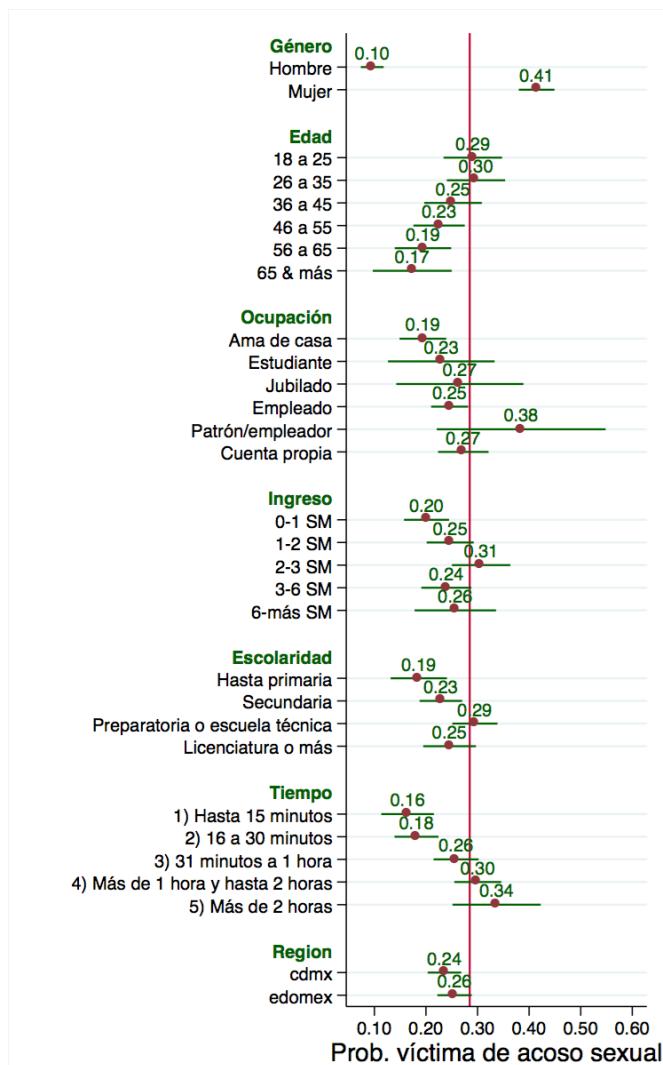
Fuente: Encuesta de Seguridad en el Transporte, Zona Metropolitana del Valle de México.
Levantamiento del 24 al 30 de enero de 2018 por Buendía y Laredo.
Nota: Superficie interpolada por método de vecinos naturales.
Media móvil espacial de la respuesta media ponderada en cada uno de los 200 puntos muestrales.
N=1978.

Acoso Sexual

En cuanto a acoso sexual, 25% reportó haber sido víctima alguna vez durante su trayecto. El modelo que se presenta a continuación revela que las mujeres tienen 40% de probabilidad de ser víctimas de este delito y los hombres 10%. Las jóvenes de entre 18 a 25 y 26 a 35 años tienen una probabilidad mucho mayor de ser víctimas de acoso sexual, 29% y 30%, respectivamente. Esta probabilidad baja a 19% para las de 46 a 55 años, 23% para las de 46 a 55 años y 17% para personas de 65 años o más. No existe una correlación clara entre ocupación y acoso sexual. Aunque la probabilidad de ser víctima de acoso sexual para los patrones/empleadores es de 38%, los intervalos de confianza sugieren que la probabilidad no se puede distinguir del promedio. El ingreso y la escolaridad tienen una relación curvilínea con la probabilidad de ser víctima de acoso sexual: más baja para los de escolaridad e ingresos bajos y altos y más alta para los de escolaridad e ingresos medios. Los grupos más vulnerables son los de preparatoria o escuela técnica y quienes ganan de 2 a 3

salarios mínimos. Por último, el tiempo que uno pasa en el transporte está fuertemente relacionado con este delito: entre más tiempo, más probabilidad de ser víctima de acoso sexual. Una persona que se traslada por 15 minutos tiene una probabilidad de ser víctima de acoso sexual de 16% mientras que una que se traslada por 2 horas o más de 34%.

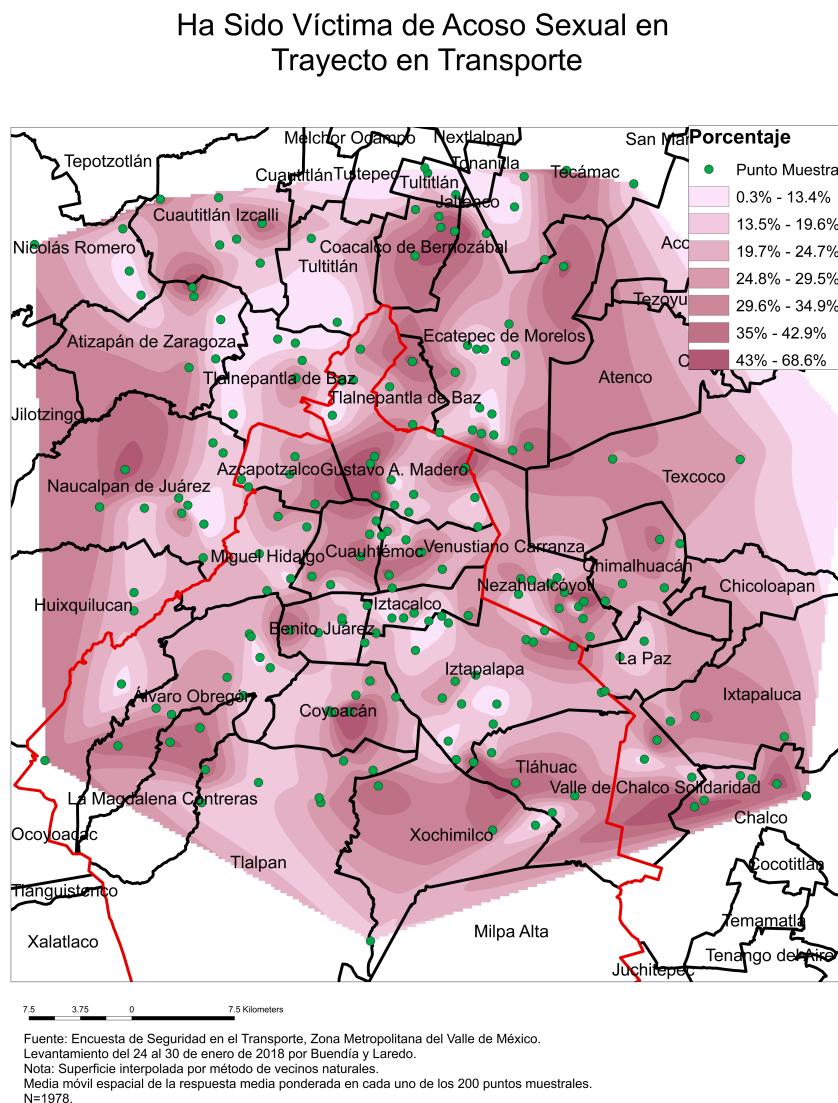
Modelo logit: acoso sexual



Nota: Probabilidades estimadas de responder afirmativamente a la pregunta sobre si la persona ha sido víctima de acoso sexual en sus trayectos, donde haber sido víctima se codifica como 1 y no como 0. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%. La línea vertical corresponde a la probabilidad promedio de ser víctima de acoso sexual, cerca de 30%.

En cuanto a las zonas de la ciudad en las que habitan las víctimas de acoso sexual, el mapa que se presenta a continuación muestra que no existe un patrón territorial muy claro, sino que el acoso sexual sucede en forma más o menos uniforme, afectando a

victimas que habitan por toda la CDMX y la zona metropolitana del Estado de México. Sin embargo, existen algunos focos rojos que se deben resaltar, incluidos Gustavo A. Madero, Coyoacán, Tláhuac, Benito Juárez, Naucalpan, entre otros.



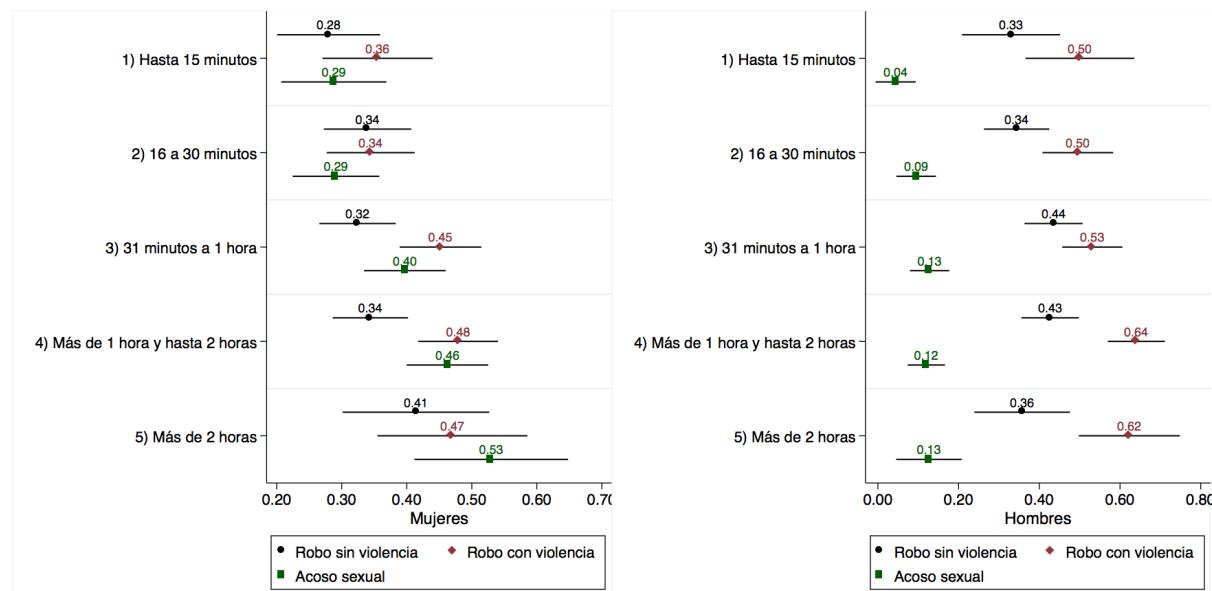
11. Tiempo de traslado y victimización a mujeres y hombres

Para explorar con más detalle la relación entre el tiempo de traslado y la victimización, se presentan los resultados de varios modelos logit en el que se distingue cada uno de los delitos para mujeres y hombres. El patrón es sorprendente en el sentido de que para las mujeres la victimización está fuertemente correlacionada con el tiempo que pasan en el transporte mientras que para los hombres no.

La probabilidad de ser víctima de acoso sexual para una mujer que pasa hasta 15 minutos en el transporte es de 28% y ésta aumenta a 53% para una mujer que pasa más de dos horas en el traslado. Las probabilidades correspondientes de ser víctima de robo sin violencia son de 28% para mujeres que pasan hasta 15 minutos en sus trayectos y de 41% para mujeres que pasan más de dos horas desplazándose. La probabilidad de ser víctima de robo con violencia para mujeres que pasan hasta 15 minutos en sus trayectos es de 35% y para aquellas que pasan dos horas o más es de 47%, respectivamente.

El tiempo de traslado no parece aumentar los riesgos para los hombres. Los hombres tienen probabilidades de 50% de ser víctimas de robo con violencia si pasan hasta 15 minutos en el traslado y de 62% si pasan más de dos horas, pero estas diferencias no son estadísticamente diferentes entre sí. La probabilidad de ser víctima de robo sin violencia para los hombres es de 33% y 36% si pasan poco o mucho tiempo. Para los hombres el acoso sexual tampoco parece estar relacionado con el tiempo de traslado: la probabilidad es de 4% para un hombre que pasa hasta 15 minutos en su traslado y de 13% para aquel que pasa más de dos horas, lo cual contrasta con 29% y 53% para las mujeres, respectivamente.

Modelos logit: tiempos de traslado y victimización en mujeres y hombres



Nota: Los valores son probabilidades predichas derivadas de tres modelos logit de ser víctima de robo sin violencia, robo con violencia y acoso sexual. Cada uno de los modelos se evalúan para hombres y mujeres y según los tiempos de traslado, manteniendo todas las otras variables sociodemográficas en su valor promedio. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%.

12. El uso de otros medios de transporte como estrategia de protección

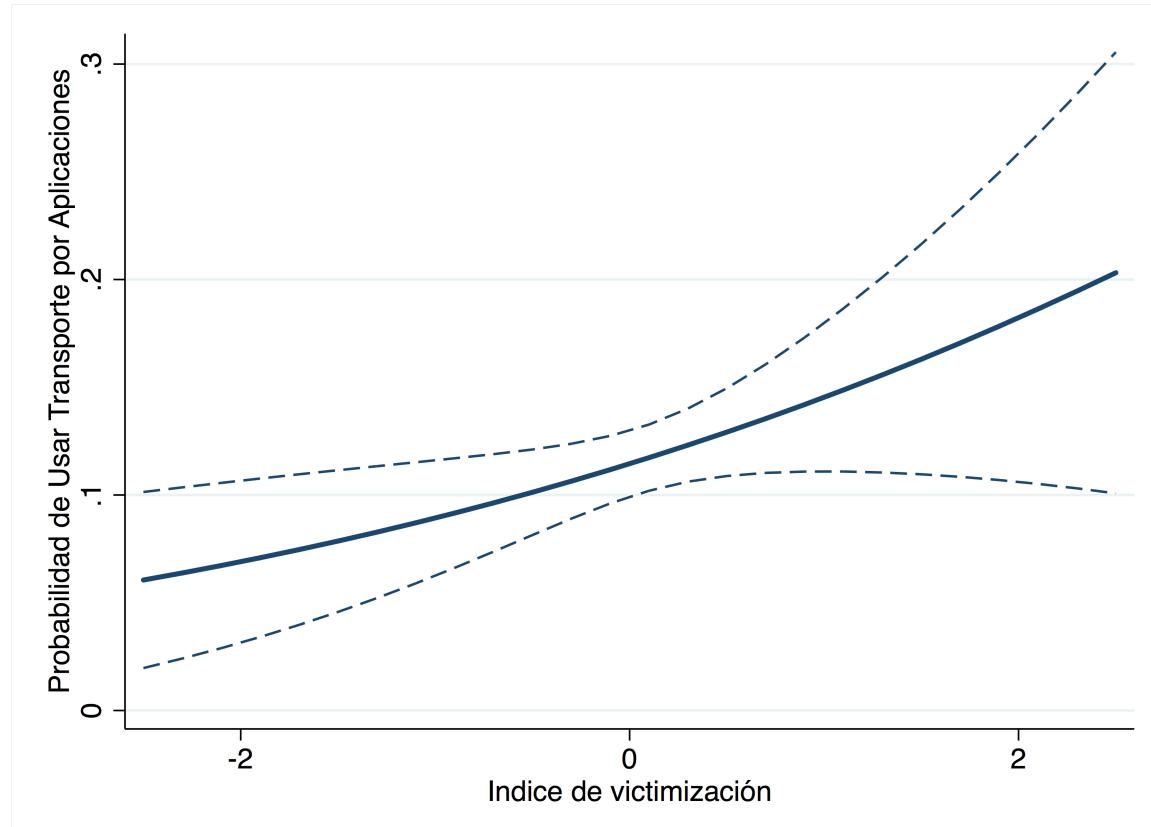
En esta sección se explora el comportamiento de los usuarios de transporte como producto de la victimización. Para tal efecto, utilizamos primero el índice de victimización que incluye las preguntas de victimización en la persona, familia o ambos en todos los medios de transporte públicos, incluyendo taxi. Se busca modelar si las personas que más han sido víctimas delitos en su persona o familia en los distintos medios de transporte públicos buscan medios de transporte más seguros como taxi automóvil y medios de transporte por aplicaciones estilo Uber-Didi-Cabify.

Un primer modelo utiliza como variable dependiente el uso de transporte por aplicaciones estilo Uber-Didi-Cabify en forma frecuente,¹⁰ alrededor de 12% de los encuestados. Se usa un modelo de tipo logit en el que la variable dependiente es dicotómica (1,0). Controlamos por factores sociodemográficos como sexo, edad, escolaridad, ocupación, e ingreso. La variable explicativa de interés es el índice de victimización. A continuación, se presentan los resultados del modelo en forma gráfica. En el eje de las X está el índice de victimización y en el de las Y la probabilidad de usar medios de transporte por aplicaciones. El uso promedio de estos medios es 11%, el punto donde en índice de victimización es el promedio de la muestra, que en este caso tiene un valor de 0. La línea oscura representa la probabilidad de uso a medida que el índice de victimización cambia y las líneas punteadas son los intervalos de confianza al 95%.

La probabilidad de usar medios de transporte por aplicaciones aumenta conforme el índice de victimización aumenta. Alguien que tiene un índice de victimización promedio tiene una probabilidad de usar Uber-Didi-Cabify de 10%. Si el valor del índice de victimización es 2 la probabilidad de estos medios de transporte es de casi 20%, mientras que alguien que tiene un índice de -2 tiene una probabilidad de usar transporte por aplicaciones de menos de 7%.

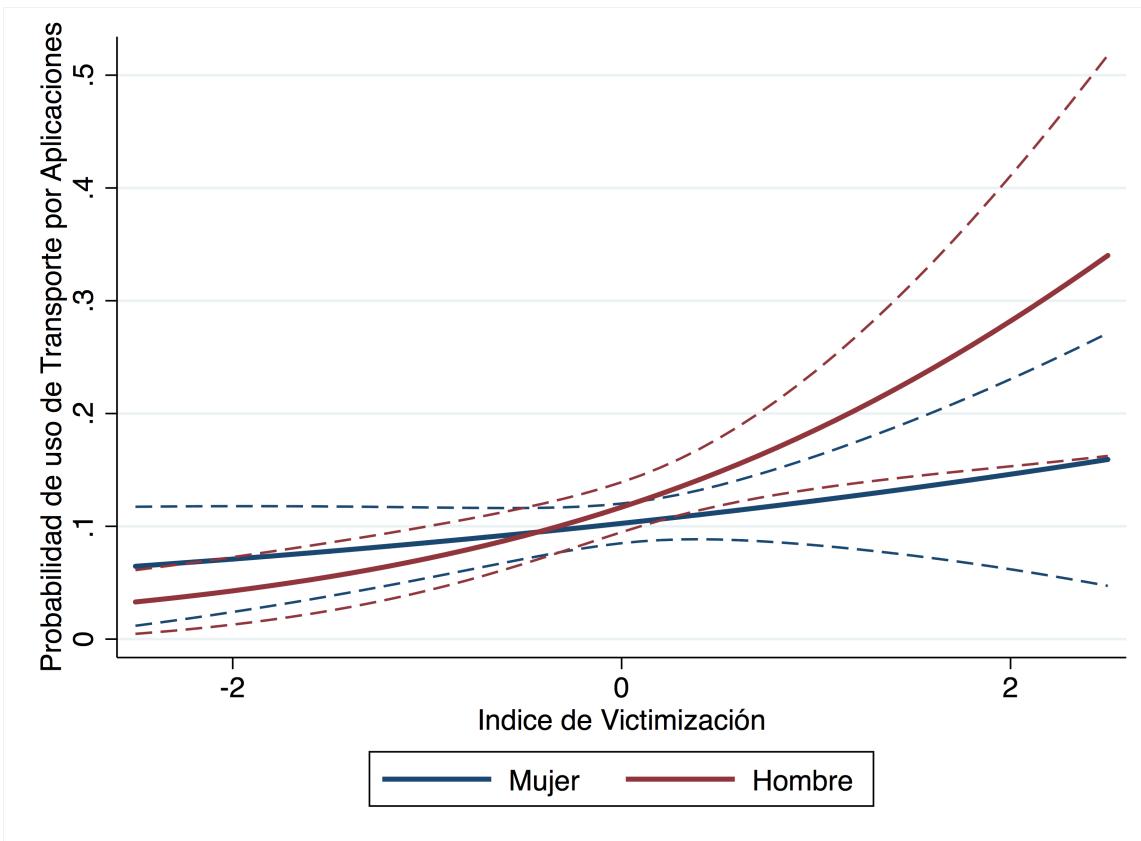
¹⁰ Uso de Uber, Didi, Cabify se codifica como 1 para aquellas personas que respondieron como primera, segunda o tercera mención que medios de transporte por aplicaciones como éstos se utilizan con mayor frecuencia.

Modelo logit: Uso frecuente de medios de transporte por aplicaciones y victimización



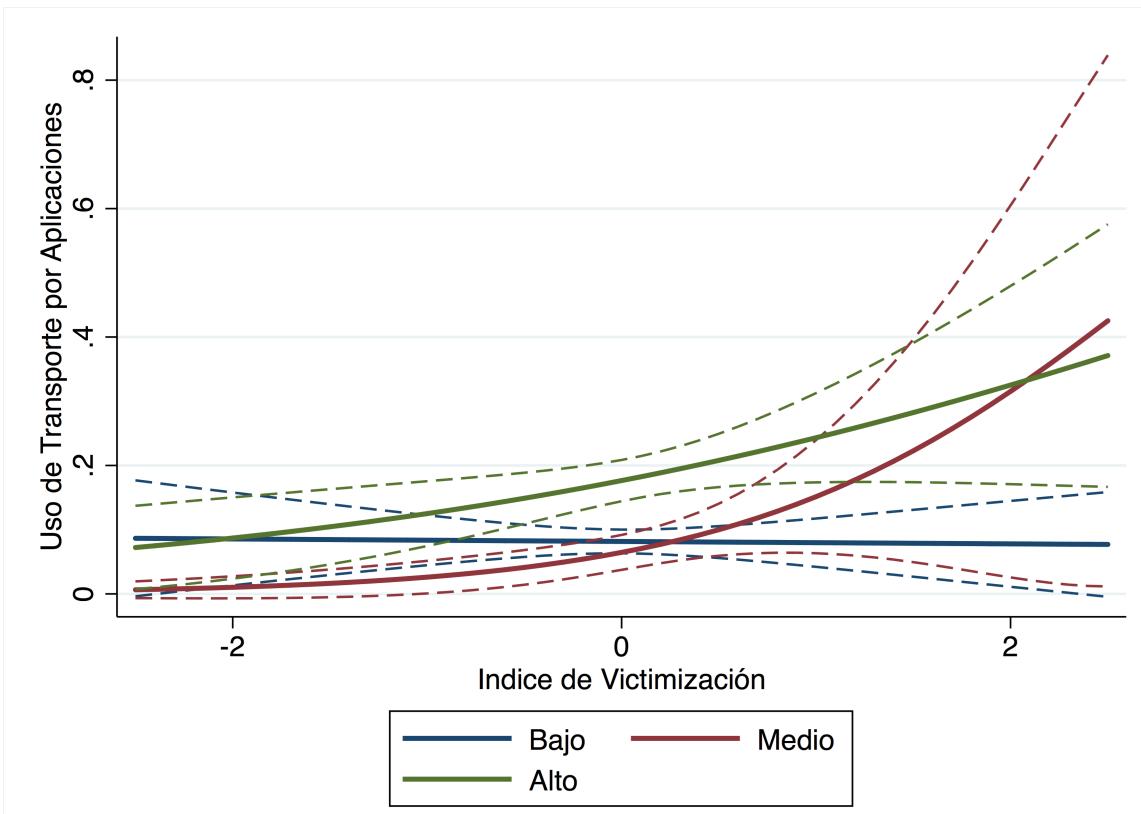
Nota: La línea oscura muestra las probabilidades predichas derivadas de un modelo logit en el que la variable dependiente es uso de transporte por aplicaciones. Las líneas punteadas son los intervalos de confianza al 95%. Las probabilidades estimadas son de uso de Uber-Didi-Cabify a medida que el índice de victimización aumenta.

Ahora se explora si la victimización impacta el uso de medios de transporte por aplicaciones en forma diferente para mujeres y hombres. Se observa que, si bien la probabilidad de usar medios de transporte por aplicaciones aumenta para ambos sexos a medida que aumenta la victimización, el efecto es más pronunciado para los hombres que para las mujeres.



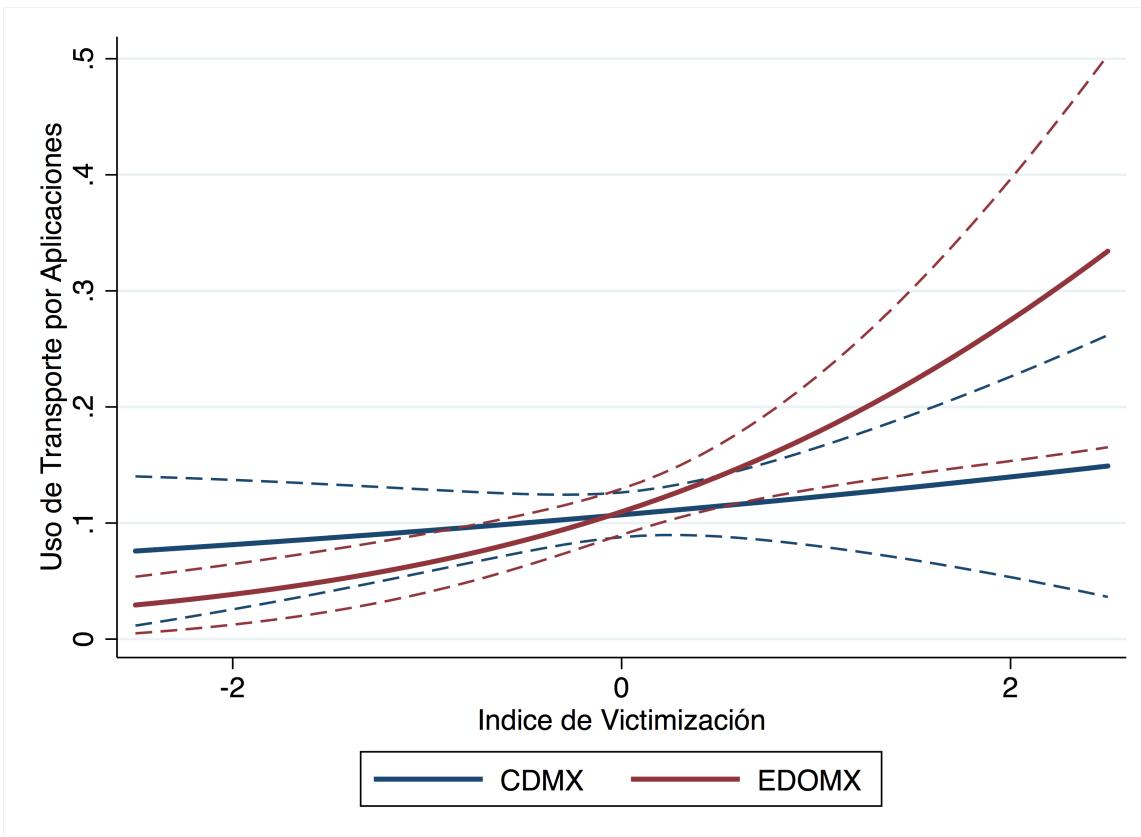
Nota: Las líneas oscuras muestra las probabilidades predichas para mujeres y hombres que se derivan de un modelo logit en el que la variable dependiente es uso de transporte por aplicaciones. Las líneas punteadas son los intervalos confianza al 95%. Las probabilidades estimadas son de uso de Uber-Didi-Cabify a medida que el índice de victimización aumenta.

Ahora se explora si la victimización impacta el uso de transporte por aplicaciones en forma diferente según los ingresos. Se observa que la probabilidad de usar medios de transporte como Uber-Didi-Cabify aumenta tanto para los de ingreso alto (6 salarios mínimos o más), como para los ingresos medios (2 a 3 salarios mínimos) a medida que aumenta la victimización. La elasticidad de esta respuesta es mucho mayor para las personas de 2 a 3 salarios mínimos. No obstante, para las personas de ingresos más bajos no aumentan el uso de transporte por aplicaciones a medida que aumenta su victimización, lo cual probablemente se debe a que les es difícil invertir recursos adicionales para protegerse de la violencia y la inseguridad mediante el uso de Uber-Didi-Cabify.



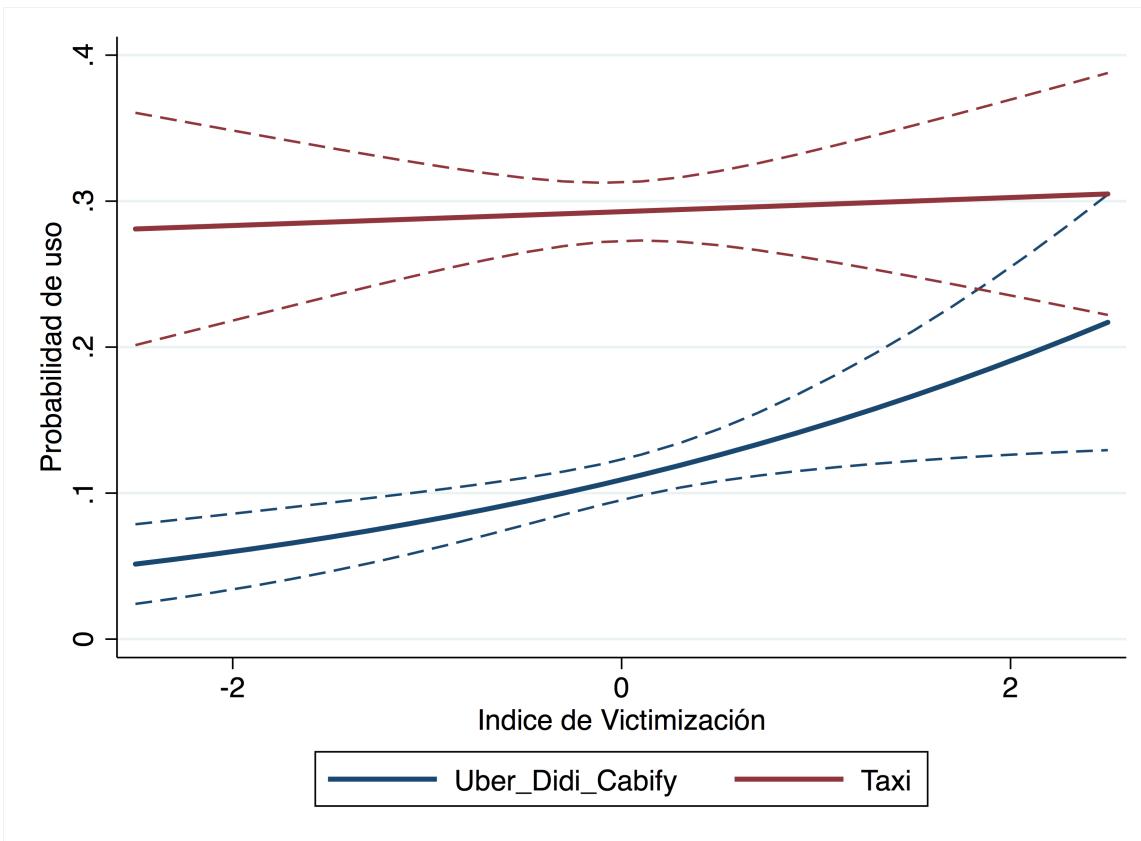
Nota: Las líneas oscuras muestran las probabilidades predichas para personas de ingresos Bajos (de 0 a 2 salarios mínimos), Medios (de 2 a 3 salarios mínimos) y Altos (más de tres salarios mínimos) que se derivan de un modelo logit en el que la variable dependiente es uso de transporte por aplicaciones. Las líneas punteadas son los intervalos confianza al 95%. Las probabilidades estimadas son de uso de Uber-Didi-Cabify a medida que el índice de victimización aumenta.

También se explora cómo la victimización afecta el uso de transporte por aplicaciones en la CDMX y el Estado de México. En la gráfica siguiente se muestra que, si bien en ambas regiones la victimización conlleva un uso más intensivo de transporte por aplicaciones, es en el Estado de México donde el uso de Uber-Didi-Cabify se vuelve más intensivo para mitigar los riesgos dado que en este territorio es donde la violencia y la inseguridad en el transporte público es particularmente grave.



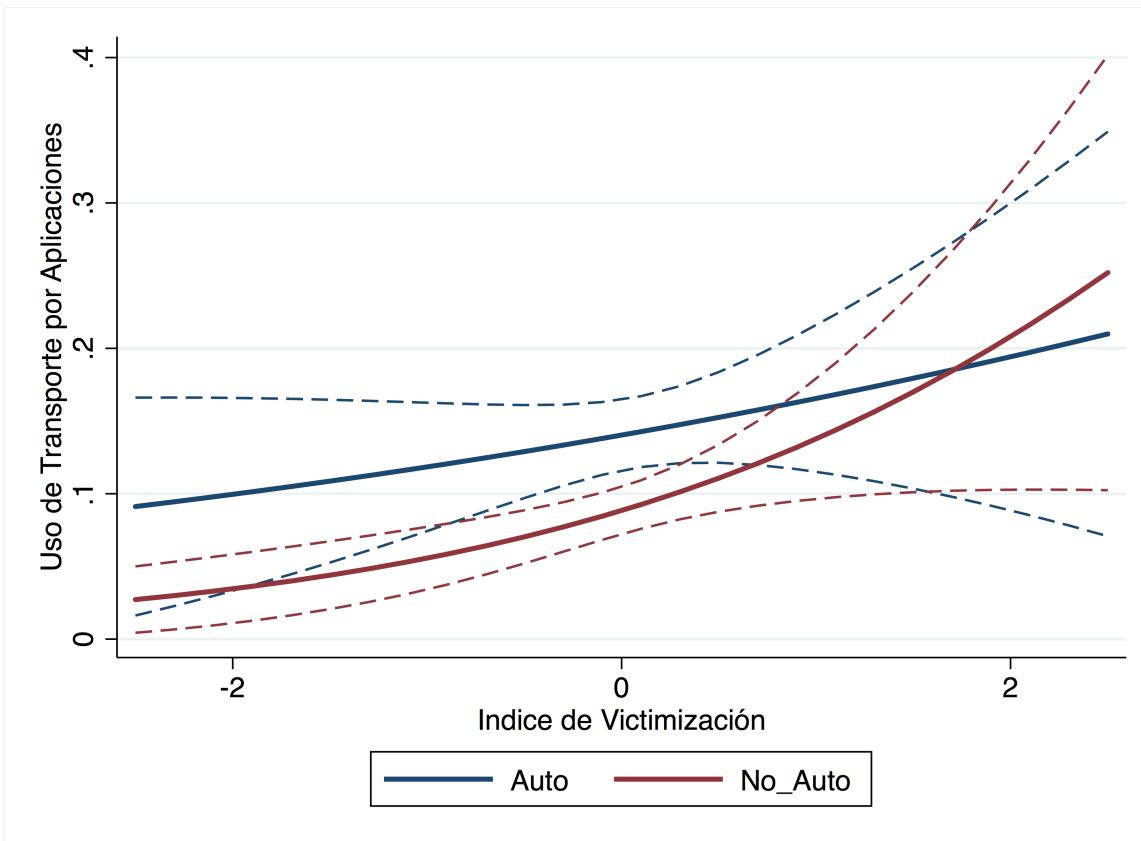
Nota: Las líneas oscuras muestran las probabilidades predichas para personas en CDMX y el Estado de México que se derivan de un modelo logit en el que la variable dependiente es uso de transporte por aplicaciones. Las líneas punteadas son los intervalos confianza al 95%. Las probabilidades estimadas son de uso de Uber-Didi-Cabify a medida que el índice de victimización aumenta.

También se explora si la victimización impacta el uso de otros transportes. Es posible que los usuarios de transporte público utilicen el taxi como una forma para mitigar el riesgo, no sólo Uber-Didi-Cabify. A continuación, se examina dicha posibilidad. Mientras el uso de transporte por aplicaciones aumenta con la victimización, el de taxi se mantiene casi constante. Esto significa que el transporte por aplicaciones estilo Uber-Didi-Cabify es preferido sobre taxi como una forma de protegerse de la delincuencia por las personas que ya han sufrido delitos en su persona o familia.



Nota: El índice de victimización en este modelo excluye victimización en taxi y solo incluye victimización en cualquier medio de transporte público. Las líneas oscuras muestran las probabilidades predichas de dos modelos logit, el primero sobre de usar Uber-Didi-Cabify (línea azul) y el segundo sobre usar taxi (línea roja). Las líneas punteadas son los intervalos confianza al 95%. Las probabilidades estimadas son de uso de Uber-Didi-Cabify o taxi a medida que el índice de victimización aumenta.

Por último, se ha mostrado que el transporte por aplicaciones estilo Uber, Didi y Cabify tiene usuarios de dos composiciones sociales diferentes, aquellos que tiene auto y quienes usan primordialmente transporte público. A continuación, vemos que el uso de transporte por aplicaciones aumenta con la victimización tanto para quienes tiene automóvil como para quienes no. Sin embargo, el uso de Uber-Didi-Cabify se vuelve más intensivo a medida que la victimización aumenta para aquellas personas que no cuentan con un automóvil propio.

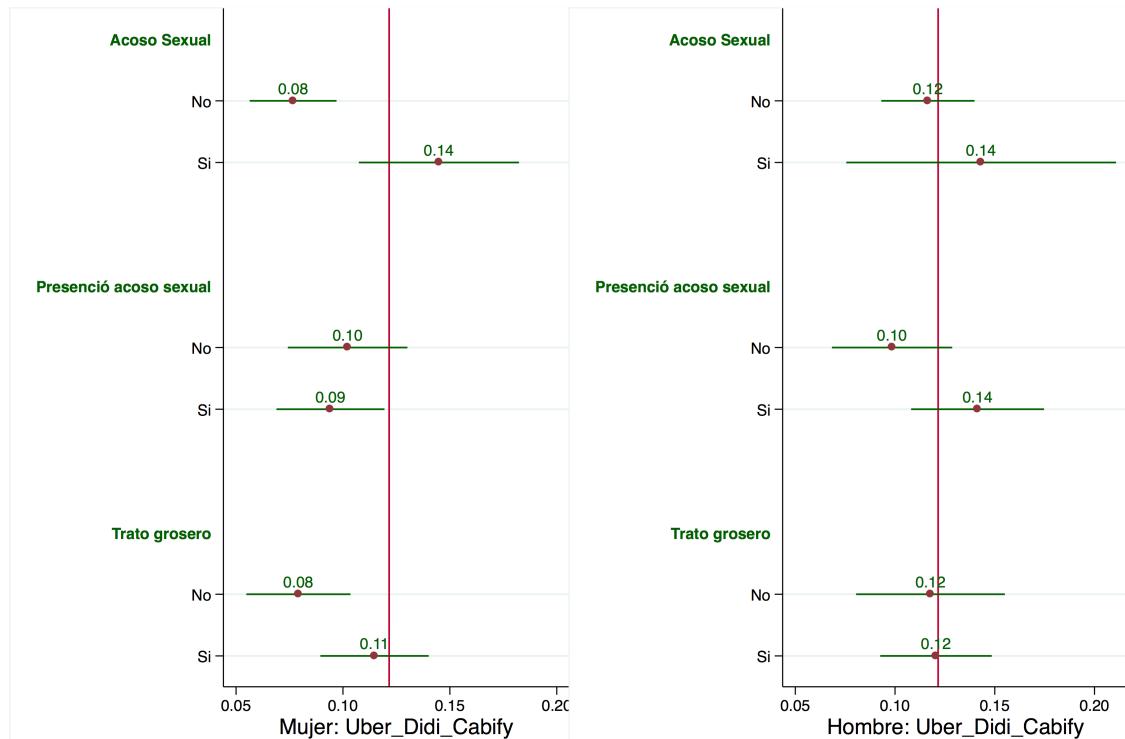


Nota: Las líneas oscuras muestran las probabilidades predichas de un modelo logit sobre usar Uber-Didi-Cabify (línea azul) para personas que poseen un con auto para transportarse y que no lo poseen. Las líneas punteadas son los intervalos confianza al 95%. Las probabilidades estimadas son de uso de Uber-Didi-Cabify a medida que el índice de victimización aumenta.

Todo esto significa que el transporte por aplicaciones está siendo utilizado para mitigar los riesgos de violencia e inseguridad que sufren personas con alta vulnerabilidad a ser víctimas: usuarios de transporte público, personas que viven en las zonas periféricas más violentas. En cuanto a ingresos, se ha mostrado que desafortunadamente los más pobres que ganan entre 1 y 2 salarios mínimos también están sujetos a una alta victimización y sin embargo no logran protegerse mediante un uso más intensivo de Uber-Didi-Cabify. En cambio, quienes ganan entre 2 y 3 salarios mínimos sí hacen un uso más intensivo de transporte por aplicaciones a medida que aumenta su victimización.

La estrategia de usar transporte como Uber-Didi-Cabify como mecanismo de protección o por seguridad es igualmente común entre hombres y mujeres. Los primeros son más vulnerables a ser víctimas de delitos como robo con violencia y las segundas a delitos como acoso sexual. A continuación, se muestra cómo el acoso sexual aumenta la probabilidad de usar medios de transporte por aplicaciones para mujeres, contrastando el efecto que este delito tiene sobre los hombres.

Modelos logit: uso de transporte por aplicaciones según acoso sexual para mujeres y hombres



Nota: Los valores son probabilidades predichas de usar transporte por aplicaciones para mujeres y hombres. El modelo se evalúa para hombres y mujeres, manteniendo todas las otras variables sociodemográficas en su valor promedio. Los puntos corresponden a la probabilidad estimada y las líneas son los intervalos de confianza al 95%.

Es claro que para las mujeres el acoso sexual es un factor importante que las lleva a utilizar aplicaciones como Uber, Didi, o Cabify como una forma de protección. En el estudio recientemente elaborado por el Gobierno de la Ciudad de México y la Secretaría de Movilidad, en el que se discute un plan estratégico de género y movilidad, se habla del tipo de delitos relacionados con acoso sexual de quienes son víctimas las mujeres en el transporte público en forma cotidiana. Esto incluye desde miradas morbosas al cuerpo, piropos sexuales obscenos u ofensivos, recargamientos en el cuerpo con intenciones de carácter sexual, palabras ofensivas respecto a las mujeres, hasta sentir miedo de sufrir un ataque sexual, tocamientos o manoseos sin consentimiento, nalgadas, propuestas sexuales indeseadas o mostrar los genitales, entre otros.¹¹ Se requiere mayor profundidad para poder entender mejor las motivaciones y condiciones en las que las mujeres hacen cambio de su modo de transporte habitual para protegerse de estas agresiones sexuales. Será necesario profundizar en algunos aspectos particularmente en el caso de las mujeres, como los horarios, actividades, si van acompañadas o no, y cómo esto se relaciona con la victimización.

¹¹ <https://semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/estrategia-de-genero-140319.pdf>

13. Conclusiones

La realidad cotidiana de quienes se trasladan en la Zona Metropolitana del Valle de México es de inseguridad y temor. Las personas se sienten inseguras porque muchas de ellas son víctimas de delitos durante sus trayectos. La edad está fuertemente asociada a la vulnerabilidad de ser víctima de delitos: los jóvenes de entre 18 a 25 años y de 26 a 35 años son los más vulnerables. Las personas que habitan en zonas periféricas y de alta marginación del Estado de México y quienes pasan mayor tiempo en sus trayectos cotidianos son particularmente vulnerables.

El estudio demuestra, también, que el ingreso ayuda a mitigar riesgos. Ello se debe, en primer lugar, a que quienes cuentan con mayores recursos viven en zonas de la Zona Metropolitana del Valle de México mucho más seguras. También se debe a que los ingresos están asociados a tener automóvil privado y utilizarlo en forma exclusiva.

Los resultados de los modelos de victimización sugieren dos patrones importantes en cuanto a género. Primero, los hombres son particularmente vulnerables a ser víctimas de robo con violencia y las mujeres a ser víctimas de acoso sexual. Segundo, entre más tiempo pasan las mujeres en el transporte público es mayor su probabilidad de ser víctimas de cualquier tipo de delito. En cambio, el tiempo de traslado no aumenta la probabilidad de ser víctimas para los hombres, revelando así que las mujeres son más vulnerables a medida que tienen un uso más intensivo del transporte público.

El estudio demuestra que los medios de transporte por aplicaciones como Uber, Didi y Cabify son percibidos como los más seguros. Las personas no sólo tienen menos miedo, sino que efectivamente la probabilidad de ser víctima de cualquier delito es significativamente más baja en medios de transporte por aplicaciones que en otros medios de transporte, incluidos el taxi y el automóvil. Sin embargo, es importante resaltar que la distinta frecuencia de uso de diferentes medios de transporte significa que hay diferentes exposiciones al riesgo, lo cual depende también del tiempo de traslado. Un estudio futuro debería de estimar la exposición al riesgo calculando la frecuencia y tiempo de uso de cada tipo de transporte. Desafortunadamente la encuesta no distinguió en su cuestionario taxis de calle y de sitio, de forma que es objeto de investigaciones futuras analizar las diferencias de riesgos entre estas dos clases de taxis.

Por último, el estudio demostró que las personas hacen uso de medios de transporte por aplicaciones para mitigar riesgos. Entre mayor sea la victimización, mayor es el uso de medios de transporte por aplicaciones, lo cual no sucede con los taxis, ya que estos se perciben como significativamente más inseguros. El uso de medios como Uber, Didi y Cabify como producto de la victimización es particularmente común entre las personas que habitan en los barrios más inseguros de la Zona Metropolitana del Valle de México (municipios dentro del Estado de México), entre quienes no tienen

automóvil propio, entre los hombres que han sido víctimas de robos violentos y entre las mujeres que han sido víctimas de acoso sexual.

El ingreso es un factor importante a considerar en el uso de estos medios de transporte como forma de protección. Quienes ganan de 0 a 2 salarios mínimo no hacen uso mayor de medios de transporte por aplicaciones conforme aumenta su victimización. En cambio, quienes ganan más de 2 salarios mínimos aumentan el uso de estos medios de transporte conforme aumenta su victimización. El aumento de uso de Uber, Didi o Cabify como producto de la victimización es particularmente acentuado entre quienes ganan entre 2 y 3 salarios mínimos y mucho mayor que quienes ganan de 3 a 6 y de 6 a más salarios mínimos. Esto sugiere que, si los medios de transporte por aplicaciones fueran más caros, esto afectaría desproporcionalmente a quienes ganan entre 2 y 3 salarios mínimos y a aquellas personas que utilizan estos medios porque se sienten temerosas y han sido víctimas de delitos en el transporte público o en los taxis.

Apéndice: Ingresos, victimización y gasto en transporte

La encuesta permite utilizar los rangos de salario mínimo para estratificar a la población por ingreso y ubicar a los encuestados en un nivel socioeconómico relativo. Al mostrar al encuestado una tarjeta con rangos de ingreso se busca proteger la privacidad y facilitar el proceso de cálculo monetario. Sin embargo, en la mayor parte de las encuestas de hogares o de opinión, la pregunta directa sobre ingresos es un indicador muy imperfecto de la riqueza o pobreza de los hogares. La medición de esta variable es particularmente problemática para los hogares más ricos, donde se tienden a reportar ingresos menores a los realmente percibidos. Esta deficiencia no es consecuencia, cabe aclarar, de un diseño inadecuado de la encuesta, sino de factores complejos que incluyen la dificultad cognitiva de las propias personas para calcular correctamente sus ingresos propios o los del hogar, sesgos que pueden provenir de efectos psicológicos que empujan el encuestado a ofrecer respuestas socialmente aceptadas (deseabilidad social) o la tendencia generalizada de la mayor parte de las personas a identificarse como parte de una “clase media” o sea, en el rango intermedio de los ingresos.

La encuesta contiene información de gasto, que permite entender mejor el significado de los rangos de salario mínimo que se han utilizado como una variable proxy del nivel socioeconómico. Se preguntan en el cuestionario cantidades específicas de gasto desglosado en rubros importantes, como los alimentos, el vestido o el transporte. Es importante entender que el gasto directo reportado en una encuesta puede ser incierto: los hombres, sólo por citar un ejemplo particularmente claro, muchas veces no conocen el gasto verdadero en alimentos, pues éste es realizado con frecuencia por las mujeres en el hogar. Sin embargo, puede ser que el gasto permita entender mejor qué determina que las personas puedan escoger medios de transporte alternativos, particularmente si se sienten atemorizados de usar el transporte público.

Quedar claro que el transporte privado en automóvil o por medio de aplicaciones se considera mucho más seguro, sobre todo comparado con los peseros y otras formas de transporte colectivo. El metro es una forma de transporte muy económica, pero la cobertura incompleta del sistema, particularmente para las personas que viven en zonas periféricas marginadas, implica una restricción para utilizar ese transporte. Que las personas no sean victimizadas o se sientan más seguras en sus trayectos está relacionada, entonces, con el ingreso que puede permitirles sustituir entre diversos medios de transporte.

Para examinar de que manera se comporta el gasto en transporte, hay que empezar por examinar su relación con el ingreso reportado en la encuesta. El cuadro siguiente muestra en cada renglón el salario mínimo reportado por los encuestados, y cómo este indicador se relaciona en cada estrato con la respuesta promedio a las preguntas de gasto. Se incluye el gasto total en pesos mensuales, el gasto en alimentos y el gasto en transporte. Se incluye también un gasto imputado generado a partir de datos de la

encuesta combinados con información de las encuestas de distribución del ingreso disponibles para la Ciudad de México. Al final de cada renglón se muestra el número de personas encuestadas en cada estrato, que permite entender el perfil de la distribución de ingresos que se logró captar en la encuesta.

Gasto según rangos de salario mínimo

	(1) Gasto Total	(2) Alimentos	(3) Transporte	(4) Alimento % ENIGH	(5) Gasto Imputado (2) / (4)	(6) N
[A] 0-1 Salario mín (0 a 3,080)	\$ 5,543	\$ 2,399	\$ 720	51.2%	\$ 4,690	416
[B] 1-2 sm (3,081 a 6,160)	\$ 7,073	\$ 3,067	\$ 951	48.9%	\$ 6,270	430
[C] 2-3 sm (6,161 a 9,241)	\$ 7,550	\$ 3,494	\$ 1,183	46.1%	\$ 7,586	344
[D] 3-4 sm (9,241 a 12,321)	\$ 8,968	\$ 4,456	\$ 1,242	43.4%	\$ 10,270	196
[E] 4-5 sm (12,321 a 15,401)	\$ 8,940	\$ 3,998	\$ 1,327	41.1%	\$ 9,728	103
[F] 5-6 sm (15,401 a 18,481)	\$ 10,815	\$ 4,888	\$ 1,406	39.0%	\$ 12,543	99
[G] 6-7 sm (18,481 a 21,561)	\$ 10,201	\$ 3,938	\$ 1,607	37.5%	\$ 10,488	51
[H] 7-8 sm (21,561 a 24,641)	\$ 10,083	\$ 3,913	\$ 1,370	36.5%	\$ 10,707	24
[I] 8-10 sm (24,641 a 30,801)	\$ 13,847	\$ 6,350	\$ 2,049	28.7%	\$ 22,136	38
[J] 10-30 sm (30,801 a 92,400)	\$ 12,697	\$ 5,657	\$ 1,983	28.7%	\$ 19,720	42
[K] Más de 30 sm (92,400 más)	\$ 17,957	\$ 5,714	\$ 3,057			9
No sabe						129
No contest						115

La columna (1) muestra el gasto total estimado en la encuesta para cada rango de salario mínimo, sumando los rubros de alimentos, transporte, vestido, educación y recreación. Comparada con las encuestas de distribución del ingreso el único gasto mayor que no está contemplado es el relacionado con la vivienda en renta o propiedad. La segunda columna muestra el gasto en alimentación, que es la parte más importante del gasto reportado en ésta y otras encuestas. La tercera columna corresponde al gasto en transporte. El perfil de gasto que se observa muestra que hay una tendencia ascendente. Los salarios más bajos reportados en ingreso tienen un gasto menor, y los salarios más altos un gasto mayor. Sin embargo, la diferencia entre gastos es apenas de 3 veces el límite inferior, mientras que la diferencia en salarios mínimos es de 30 veces más.

Esto significa que claramente se está subestimando el gasto, aunque haya seguramente cierta correlación con lo que se conoce como una “variable latente” del gasto verdadero de los hogares. El otro aspecto notable del perfil de gasto reportado en la encuesta es notar que en los rangos intermedios de ingreso se observa que los gastos reportados son muy similares. Hay muy poca diferencia en el gasto reportado en el grupo entre 2 y 5 salarios mínimos (alrededor de 8 mil pesos). Lo mismo se observa entre 5 y 8 salarios mínimos (alrededor de 10 mil pesos). La mayor parte de esas diferencias de gasto vienen del gasto en alimentos. Pero la columna segunda muestra claramente que un rango enorme en la distribución de la población de la

Zona Metropolitana del Valle de México (entre 2 y 8 salarios mínimos) esta reportando en promedio un gasto muy similar, que oscila en alrededor de 4 mil pesos mensuales. Así pues, se puede inferir que seguramente los grupos de ingresos medios están subestimando tanto su gasto en alimentos como su gasto total.

No obstante, estas discrepancias, la columna del gasto en transporte muestra un perfil muy razonable, en el sentido de que los gastos van creciendo de forma gradual y coherente (con la excepción del estrato de 8 a 10 salarios mínimos, que en la encuesta apenas tiene 24 respondientes). Esto es, el gasto en transporte parece ser un indicador relativamente confiable de la manera como los hogares se ordenan según su nivel socioeconómico. Para tener una idea de la posible subestimación del gasto, las columnas (4) y (5) realizan un ejercicio de simulación, en el que se imputa un gasto a partir del gasto en alimentación reportado por los encuestados, ajustado por la proporción que ese gasto representa en el gasto familiar, de acuerdo con la mejor encuesta de distribución del ingreso y gasto de los hogares, la ENIGH que realiza el INEGI cada dos años. Este ejercicio sugiere que utilizar los gastos reportados en la encuesta, particularmente los de transporte, son relativamente confiables (con la excepción quizá de los últimos tres grupos más ricos que ganan más de 8 salarios mínimos, que representan sin embargo apenas 4 por ciento de la muestra).

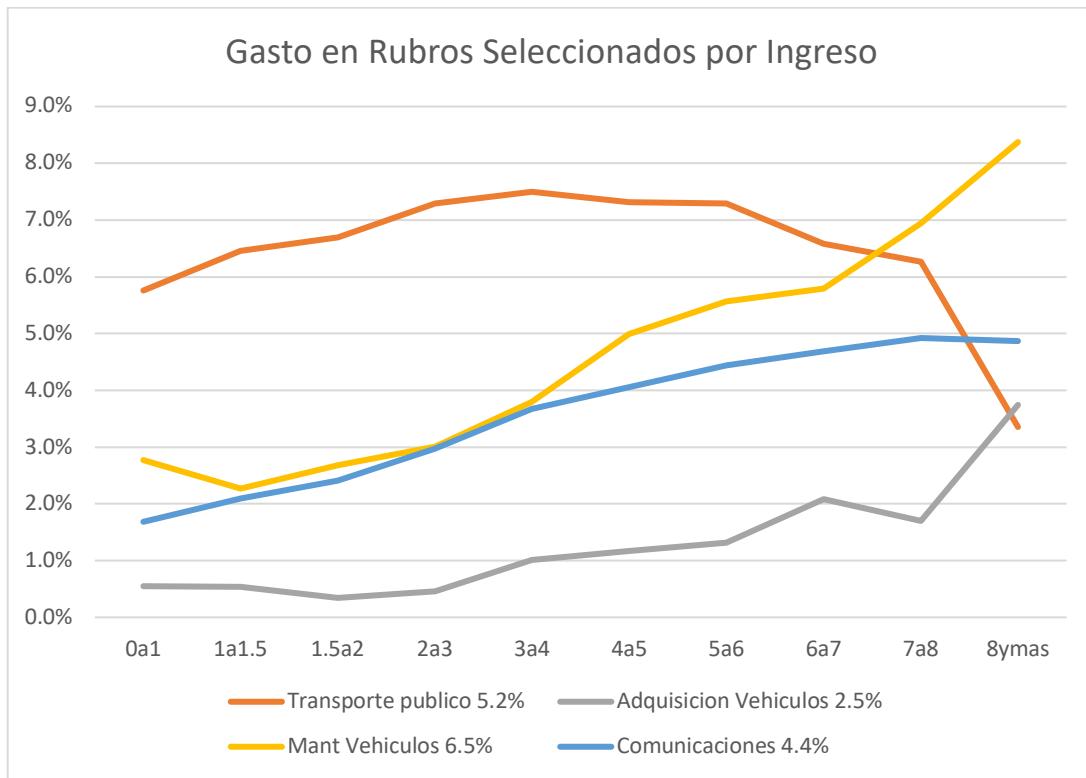
La encuesta muestra que el transporte constituye el 12.6 por ciento del gasto medido en la encuesta. El cuadro siguiente muestra que ese porcentaje de gasto no es muy diferente al que se encuentra en la composición calculada por la ENIGH para la CDMX. Aunque en la ENIGH el porcentaje es casi del 17 por ciento, esto incluye también el gasto de comunicaciones, fundamentalmente los teléfonos celulares. La propia ENIGH muestra que en el país como un todo el gasto en celulares es alrededor de 4.4 por ciento del ingreso. Por lo que la encuesta está reflejando una composición muy similar a la ENIGH. El monto de gasto que los encuestados reportan en promedio, que es de \$1,103 pesos al mes, se encuentra claramente dentro del rango de entre 700 y 2,500 pesos al mes, que es el promedio de gasto por persona, o por hogar, que la ENIGH calcula respectivamente.

Composición del Gasto Mensual en la Ciudad de México según la Encuesta Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) en 2016

Tipo de Gasto	Porcentual	Gasto Por hogar en pesos	Gasto por persona en pesos
Alimentos	32.31	\$4,722	\$1,463
Vestido	4.47	\$654	\$203
Vivienda	13.47	\$1,969	\$610
Cuidados de la casa	5.61	\$820	\$254
Salud	2.74	\$400	\$124
Transporte (y Comunicaciones)	16.98	\$2,482	\$769
Educación	13.48	\$1,969	\$610
Cuidados personales	6.73	\$984	\$305
Transferencias	4.21	\$615	\$191
Total	100	\$14,614	\$4,527

Datos calculados con base en la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH), 2016. INEGI. El rubro de gastos de transporte incluye adquisición de vehículos y su mantenimiento, transporte público además de gastos en comunicaciones.

El gasto en transporte difiere dependiendo de la distribución del ingreso, aunque la ENIGH no reporta en sus tabulados básicos este tipo de desglose para la Ciudad de México y la zona conurbada. Sin embargo, el perfil de la ZMVM es probablemente similar al que se observa para el nivel nacional. La gráfica Y muestra que conforme se tienen más ingresos, representados por los rangos de salario mínimo en el eje horizontal, se va observando un efecto de sustitución entre transporte público y privado. Los gastos en mantenimiento de vehículos van subiendo hasta casi triplicarse para los ingresos más altos, mientras que la adquisición de vehículos aumenta de manera más moderada, pero tiene un salto importante (probablemente reflejando la compra de automóviles nuevos) en los hogares que perciben más de 8 salarios mínimos. El gasto en transporte tiene un incremento muy moderado entre uno y cuatro salarios mínimos, donde alcanza su máximo de representar más de 7 por ciento del ingreso total, para después disminuir, primero gradualmente, y luego de forma más abrupta para los hogares que perciben más de 8 salarios mínimos.



La encuesta permite entender qué determina la magnitud del gasto en transporte público, por lo menos con las variables que la propia encuesta incluye. Por medio de un análisis de regresión se puede estimar que quién tiene media hora más de trayecto gasta por lo menos \$50 pesos adicionales en transporte. Los hombres que trabajan reportan gastar alrededor de \$170 pesos adicionales que los hombres que no trabajan. Quienes cuentan el nivel de escolaridad más alto, de licenciatura o más, gastan alrededor de \$150 pesos adicionales en transporte, seguramente en automóvil privado. Todos estos efectos son independientes de la tendencia a que se gaste más conforme se tiene un mayor ingreso (gasto). La estimación controla por los perfiles de edad, y estos resultados son relativamente robustos a diferentes especificaciones econométricas. Cuando la estimación se realiza, como se presenta en el apéndice, transformando el gasto en logaritmos naturales, se encuentra de hecho que todos estos efectos son aún más fuertes y estadísticamente significativos (aunque para simplificar la exposición se discute la estimación en pesos nominales, pues es mucho más fácil de interpretar).

En el cuadro siguiente se presentan estimaciones que explícitamente incorporan el efecto de la inseguridad en el gasto. La victimización en los medios de transporte y la que ha sufrido la familia, en cambio, tienen un poderoso efecto sobre el gasto en transporte público.

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
Gasto	0.126*** (0.00465)	0.126*** (0.00458)	0.125*** (0.00541)	0.125*** (0.00550)
Mujer No Trabaja	46.95 (96.12)	51.69 (94.91)	20.80 (109.2)	12.21 (110.3)
Hombre Trabaja	168.1* (91.68)	162.9* (90.47)	93.36 (104.2)	89.26 (106.3)
Mujer Trabaja	109.5 (93.57)	126.5 (91.37)	97.62 (105.8)	66.20 (108.3)
Edad 2	-0.0897 (0.0897)	-0.117 (0.0874)	-0.178* (0.105)	-0.158 (0.109)
Edad	7.016 (7.942)	9.362 (7.776)	13.46 (9.261)	11.79 (9.512)
Secundaria	-75.65 (77.76)	-82.66 (76.82)	-168.3* (90.52)	-165.6* (91.30)
Preparatoria	-21.70 (81.28)	-18.00 (80.08)	-103.2 (94.24)	-111.5 (95.43)
Licenciatura	182.4** (80.67)	185.6** (79.77)	155.3* (93.86)	147.7 (94.64)
Tiempo Traslado	1.711** (0.736)	1.847** (0.729)	1.828** (0.840)	1.668** (0.849)
<i>Victima Trayecto</i> <i>(Factor)</i>	141.7** (70.84)			113.8 (82.86)
Familia Victima (Número)		20.16 (12.54)		
<i>Familia Victima</i> <i>(Factor)</i>			177.5** (83.30)	154.8* (85.45)
Constante	-249.6 (174.3)	-300.9* (175.6)	-289.1 (204.0)	-266.1 (204.8)
Observaciones	1,492	1,538	1,205	1,172
R-cuadrada	0.388	0.387	0.366	0.367

Errores estándar en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La estimación muestra que el 12.5 por ciento del gasto se dedica a inseguridad. Pero la estimación en transformación logarítmica permite entender un tema muy importante de política pública. El transporte es un bien normal inelástico al ingreso, muy similar a la alimentación. Esto se puede apreciar de un cálculo que se presenta en el cuadro siguiente, donde se reporta el resultado de estimaciones de modelos de regresión del gasto de cada rubro (medido en logaritmos) con respecto al gasto total

(también en logaritmo) y variables de control (como escolaridad, trabajo, edad y género). El transporte es, de hecho, más inelástico que la propia alimentación. Esto significa que, aunque se tengan menos ingresos, se sigue gastando en transporte, probablemente porque la única manera de tener ingresos es desplazándose hacia los lugares de trabajo. O puesto en perspectiva, mientras que las personas que tienen mayores ingresos pueden aumentar su gasto más que proporcionalmente en salud, educación y recreación.

	Elasticidad ingreso	Gasto promedio
Alimentación	0.9324	\$3,508
Transporte	0.8240	\$1,103
Vestido	1.0284	\$ 857
Salud	2.7248	\$ 834
Educación	2.8179	\$ 870
Recreación	2.7321	\$ 725

Cabe aclarar que la manera como el gasto en transporte se mide en la encuesta es en términos totales, y no desglosado por transporte público y vehículos. Esto dificulta la interpretación sobre qué tipo de transporte es usado con ese gasto. Puede ser que las personas que se encuentran más atemorizadas o victimizadas realicen cierta sustitución entre medios de transporte, pero que debido a la parte de la distribución del ingreso (relativamente más alta) en la que se encuentran, no sea posible identificar cabalmente el mayor gasto por medio de este análisis. Esto significa que posiblemente estas estimaciones subestiman el tamaño de los efectos de la inseguridad sobre el gasto en transporte.

Modelo de Gasto en Transformación Logarítmica					
VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gasto (logaritmo natural)	0.824*** (0.0302)	0.825*** (0.0310)	0.818*** (0.0302)	0.817*** (0.0347)	0.818*** (0.0356)
Mujer No Trabaja	-0.0538 (0.0854)	-0.0479 (0.0867)	-0.0662 (0.0854)	-0.174* (0.0975)	-0.153 (0.0991)
Hombre Trabaja	0.165** (0.0812)	0.173** (0.0827)	0.147* (0.0814)	0.0197 (0.0931)	0.0391 (0.0955)
Mujer Trabaja	0.115 (0.0820)	0.0973 (0.0844)	0.0970 (0.0822)	0.00565 (0.0946)	-0.00943 (0.0973)
Edad 2	-0.000125 (7.89e-05)	-7.38e-05 (8.10e-05)	-0.000127 (7.88e-05)	-0.000249*** (9.47e-05)	-0.000201** (9.82e-05)
Edad	0.00747 (0.00702)	0.00331 (0.00717)	0.00810 (0.00701)	0.0174** (0.00831)	0.0133 (0.00857)
Secundaria	0.00417 (0.0691)	-0.00527 (0.0701)	-0.00564 (0.0691)	-0.0900 (0.0808)	-0.0958 (0.0820)
Preparatoria	0.174** (0.0720)	0.161** (0.0733)	0.163** (0.0720)	0.0846 (0.0842)	0.0777 (0.0857)
Licenciatura	0.279*** (0.0715)	0.259*** (0.0726)	0.266*** (0.0715)	0.227*** (0.0838)	0.215** (0.0850)
Tiempo Traslado	0.00349*** (0.000655)	0.00316*** (0.000663)	0.00337*** (0.000655)	0.00349*** (0.000750)	0.00320*** (0.000763)
Víctima Trayecto		0.177*** (0.0640)			0.166** (0.0745)
Víctima Familia (n)			0.0275** (0.0113)		
Víctima Familia (Factor)				0.176** (0.0745)	0.131* (0.0768)
Constant	-1.076*** (0.287)	-1.060*** (0.292)	-1.098*** (0.286)	-1.110*** (0.327)	-1.070*** (0.333)
Observaciones	1,538	1,492	1,538	1,205	1,172
R-squared	0.404	0.404	0.406	0.405	0.402

Errores estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1