



UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

Revista de Economía,

Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán

Gasto vehicular, ingreso y género en México: evidencia desde una perspectiva presupuestaria de los hogares

Vehicle expenditure, income, and gender in Mexico: Evidence from household budget data

Perla Rocío Arellano Salazar¹



Resumen

Este artículo analiza los determinantes del gasto vehicular privado de los hogares en México desde una perspectiva presupuestaria que incorpora explícitamente el papel del ingreso, el género de la jefatura del hogar y las características territoriales. Utilizando microdatos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) para 2016, 2018, 2020, 2022 y 2024, se construyen medidas de la proporción del gasto monetario total destinada al gasto vehicular y se estiman modelos Tobit con censura en cero. Esta estrategia permite distinguir entre la probabilidad de incurrir en gasto vehicular y la intensidad del gasto una vez que éste ocurre. Los resultados muestran un gradiente por ingreso en la asignación presupuestaria del gasto vehicular y diferencias asociadas al género de la jefatura del hogar. Los hogares con jefatura femenina destinan una menor proporción de su gasto al vehículo privado, diferencia explicada principalmente por una menor probabilidad de incurrir en este tipo de gasto, más que por diferencias en la intensidad del gasto condicional. Asimismo, se identifican heterogeneidades territoriales relevantes: los hogares ubicados en localidades rurales presentan una mayor intensidad condicional del gasto vehicular. Si bien el análisis se basa en cortes transversales repetidos y no permite establecer relaciones causales, los resultados aportan evidencia sobre los mecanismos presupuestarios que subyacen a las desigualdades en el acceso a la movilidad privada. En conjunto, los hallazgos sugieren que el gasto vehicular opera como un gasto defensivo condicionado por restricciones estructurales asociadas al ingreso, género y oferta de transporte.

Palabras clave: gasto vehicular, ingreso, género, movilidad, hogares.

Clasificación JEL: C24, D12, D31, D63, J16, H31.

1- Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado de Nuevo León, México. Correo electrónico: perla.halliwel@gmail.com

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3386-8872>



 Abstract

This paper analyzes the determinants of private vehicle expenditure among Mexican households from a budgetary perspective that explicitly considers the roles of income, gender of the household head, and territorial characteristics. Using microdata from the Mexican National Household Income and Expenditure Survey (ENIGH) for 2016, 2018, 2020, 2022, and 2024, we construct measures of the share of total household monetary expenditure devoted to vehicle-related spending and estimate Tobit models with censoring at zero. This approach allows us to distinguish between the probability of incurring vehicle expenditure and the conditional intensity of spending once it occurs. The results reveal a clear income gradient in the budgetary allocation to vehicle expenditure, as well as persistent differences associated with the gender of the household head. Female-headed households allocate a smaller share of their budget to private vehicles, a difference explained primarily by a lower probability of incurring such expenditure rather than by differences in the intensity of spending conditional on participation. We also identify relevant territorial heterogeneities: households located in rural areas exhibit a higher conditional intensity of vehicle expenditure. Although the analysis relies on repeated cross-sectional data and does not allow for causal inference, the findings provide robust empirical evidence on the budgetary mechanisms underlying inequalities in access to private mobility. Overall, the results suggest that vehicle expenditure operates as a defensive expenditure conditioned by structural constraints related to income, gender, and the availability of transportation alternatives.

Keywords: vehicle expenditure, income, gender, mobility, households.

JEL classification: C24, D12, D31, D63, J16, H31

1. Introducción

La movilidad privada constituye un componente central de la vida económica de los hogares y una condición relevante para el acceso al empleo, la educación, los servicios de salud y la realización de actividades de cuidado. En contextos donde la oferta de transporte público es limitada, fragmentada o de baja calidad, el uso del vehículo privado deja de ser una elección discrecional y pasa a operar como un insumo necesario para la participación económica y social de los hogares. Sin embargo, este acceso no es neutral desde el punto de vista distributivo: implica costos monetarios recurrentes y no recurrentes que compiten con otros rubros del gasto familiar, cuya carga relativa depende de las condiciones socioeconómicas, territoriales y demográficas de cada hogar.

En países con altos niveles de desigualdad, como México, la movilidad privada puede convertirse en una fuente adicional de presión presupuestaria para amplios segmentos de la población. El gasto asociado al uso, mantenimiento, regulación y adquisición de vehículos se inserta en un contexto caracterizado por brechas persistentes de ingreso, una estructura urbana altamente dispersa y una provisión heterogénea de transporte público en términos de cobertura y calidad. Bajo estas condiciones, la dependencia del automóvil tiende a trasladar a los hogares

costos que en otros contextos son absorbidos colectivamente a través de sistemas de transporte público más desarrollados.

A pesar de su relevancia económica y social, el gasto vehicular ha sido abordado de manera limitada en la literatura empírica para el caso mexicano desde una perspectiva presupuestaria del hogar. Los estudios existentes se han concentrado principalmente en la demanda de combustibles, la tenencia vehicular o los efectos de los precios energéticos, dejando en segundo plano el análisis del gasto vehicular como fracción del presupuesto familiar y, en particular, la distinción entre la decisión de incurrir en este tipo de gasto y la intensidad de éste una vez que ocurre. Esta distinción resulta especialmente relevante en un contexto donde una proporción significativa de los hogares no reporta gasto vehicular durante el periodo de referencia, no necesariamente por ausencia de necesidades de movilidad, sino por restricciones económicas, territoriales o institucionales.

Desde una perspectiva de economía del hogar, analizar el gasto vehicular como proporción del gasto monetario total permite evaluar la carga presupuestaria relativa que la movilidad privada impone sobre los hogares, controlando por diferencias en capacidad adquisitiva y composición familiar. Esta aproximación resulta especialmente pertinente en contextos de subreporte del ingreso, como el mexicano, y permite interpretar el gasto vehicular como una decisión de asignación bajo restricción presupuestaria. En este marco, el gasto vehicular puede entenderse como un gasto defensivo: un desembolso que los hogares realizan para compensar fallas estructurales del entorno —en este caso, la insuficiente provisión de transporte público— aun cuando no implique necesariamente un aumento directo del bienestar.

El carácter defensivo del gasto vehicular se manifiesta de manera diferenciada a lo largo de la distribución del ingreso y del territorio. Mientras que los hogares de mayores recursos tienden a diversificar su gasto vehicular e incorporar componentes de mayor valor —como la adquisición de vehículos más nuevos o seguros más completos—, los hogares de menores ingresos suelen concentrar sus desembolsos en gastos operativos indispensables para sostener niveles mínimos de movilidad. En zonas rurales o periurbanas, donde las distancias son mayores y la oferta de transporte colectivo es más limitada, esta dependencia del automóvil puede traducirse en una mayor presión presupuestaria relativa, incluso para hogares de ingreso medio.

Adicionalmente, el gasto vehicular no es neutral en términos de género. La literatura ha documentado diferencias sistemáticas en los patrones de ingreso, consumo y acceso a activos productivos entre hogares con jefatura masculina y femenina, asociadas tanto a brechas persistentes en el mercado laboral como a la división sexual del trabajo y a la organización social del cuidado. En el ámbito de la movilidad, estas desigualdades se reflejan en patrones de desplazamiento más complejos para las mujeres, caracterizados por viajes encadenados (varios transportes consecutivos para llegar al lugar de destino) y restricciones de tiempo más severas. Sin embargo, para el caso mexicano, la evidencia empírica que analice explícitamente cómo el género de la jefatura del hogar incide en el gasto vehicular —una vez controlado el nivel de recursos y el contexto territorial— sigue siendo limitada.

Los resultados se interpretan mediante efectos marginales y elasticidades presupuestarias, lo que permite identificar si las desigualdades asociadas al ingreso, el género y el territorio se manifiestan principalmente en la probabilidad de incurrir en gasto vehicular o en la intensidad del gasto, cuando se hace este gasto.

En este contexto, el presente artículo analiza los determinantes del gasto vehicular privado de los hogares mexicanos desde una perspectiva presupuestaria que integra explícitamente el ingreso, el género de la jefatura del hogar y las características territoriales. Se utilizan microdatos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) para el periodo 2016–2024. A partir de éstos se construyen medidas de la proporción del gasto corriente monetario total destinada al gasto vehicular y a sus principales componentes, y se estiman modelos Tobit con censura en cero que permiten distinguir entre la probabilidad de incurrir en gasto vehicular y la intensidad del gasto condicional.

El análisis parte de tres hipótesis centrales. En primer lugar, se plantea la existencia de un gradiente positivo por ingreso en el gasto vehicular, reflejando tanto una mayor probabilidad de acceso como una menor restricción presupuestaria relativa en los hogares de mayores recursos. En segundo lugar, se postula que los hogares con jefatura femenina destinan una menor proporción de su gasto al vehículo privado, diferencia explicada principalmente por una menor probabilidad de incurrir en este tipo de gasto más que por una menor intensidad del gasto una vez que éste ocurre. En tercer lugar, se considera que el contexto territorial modula estos patrones, de modo que en localidades rurales el gasto vehicular tiende a ser más intenso cuando este se realiza, como resultado de una mayor dependencia del automóvil ante la limitada oferta de transporte público.

La contribución del artículo es triple. Primero, aporta evidencia empírica reciente sobre el gasto vehicular en México desde una perspectiva presupuestaria del hogar, un enfoque poco explorado en la literatura nacional. Segundo, incorpora explícitamente la dimensión de género al análisis del gasto vehicular distinguiendo entre el margen extensivo y el margen intensivo del gasto. Tercero, introduce el territorio como un factor estructural que condiciona las decisiones de movilidad, ofreciendo una interpretación más completa de las desigualdades asociadas al uso del vehículo privado.

El resto del artículo se organiza de la siguiente manera. La Sección 2 revisa la literatura relevante y desarrolla el marco conceptual. La Sección 3 describe los datos y la estrategia metodológica. La Sección 4 presenta los resultados empíricos. Finalmente, la Sección 5 discute las implicaciones de política pública y plantea líneas de investigación futura.

2. Revisión de literatura y marco conceptual

2.1. Movilidad, gasto del hogar y gasto defensivo

La movilidad constituye un insumo fundamental para la participación económica y social de los hogares en tanto condiciona el acceso al empleo, a los servicios educativos y de salud, así como el cumplimiento de responsabilidades familiares. En la economía del hogar, el gasto asociado a la movilidad puede interpretarse como una decisión sujeta a restricción presupuestaria más que como un consumo discrecional (Deaton, 1997).

En contextos de provisión deficiente de transporte público, el gasto vehicular puede interpretarse como un gasto defensivo: un desembolso que los hogares realizan para mitigar pérdidas asociadas a fallas estructurales del entorno, aun cuando no implique un incremento directo del bienestar (Harrington y Portney, 1987).

El carácter defensivo del gasto vehicular no se refleja únicamente en su nivel, sino también en su composición. Los hogares enfrentan una estructura de costos que combina gastos recurrentes —como combustible, mantenimiento y seguros— con desembolsos de mayor magnitud y menor frecuencia, como la adquisición de vehículos. Estos componentes responden de manera diferenciada a la restricción presupuestaria y presentan elasticidades distintas respecto al ingreso, generando patrones heterogéneos a lo largo de la distribución del gasto.

Esta estructura de costos se relaciona con la naturaleza durable del vehículo privado. A diferencia de los bienes de consumo corriente, los bienes durables implican decisiones con horizontes intertemporales, indivisibilidades y costos hundidos que generan umbrales mínimos de ingreso para su adquisición (Mankiw, 1982; Caballero, 1993). En consecuencia, la decisión de incurrir en gasto vehicular no necesariamente se ajusta de forma marginal continua, sino que puede adoptar la forma de una decisión discreta asociada al acceso al activo. Este rasgo contribuye a explicar la elevada prevalencia de gasto nulo en los datos observados, interpretado no como ausencia de demanda por movilidad, sino como una solución de esquina en el problema de optimización del hogar.

La literatura sobre asequibilidad del transporte y pobreza de movilidad ha documentado que, mientras los hogares de mayores ingresos tienden a diversificar su gasto vehicular e incorporar componentes de mayor valor, los hogares de menores recursos suelen concentrar sus desembolsos en gastos operativos indispensables para sostener niveles mínimos de movilidad (Lucas, 2012; Litman, 2025).

La dependencia del automóvil responde a factores estructurales que trascienden las decisiones individuales de los hogares. Mattioli *et al.* (2020) identifican cinco elementos que la sustentan: la centralidad de la industria automotriz, la provisión de infraestructura orientada al automóvil, la economía política de la expansión urbana, la limitada oferta de transporte público y la consolidación de patrones de consumo asociados al uso del automóvil. Bajo este enfoque el gasto vehicular puede entenderse como una respuesta a restricciones inmediatas y, al mismo tiempo, como el resultado de arreglos institucionales y territoriales que configuran las opciones de movilidad disponibles.

Analizar el gasto vehicular como proporción del gasto monetario total del hogar permite comparar decisiones de asignación entre hogares con distintos niveles de ingreso y composición familiar, controlando por diferencias en capacidad adquisitiva. Este enfoque se inscribe en la tradición de análisis de participaciones presupuestarias desarrollada en los sistemas de demanda (Deaton y Muellbauer, 1980) y permite aproximar la carga que la movilidad privada impone sobre la economía doméstica. En contextos de alta dependencia del automóvil, una mayor participación del gasto vehicular puede interpretarse como un indicador de presión sobre los recursos del hogar, al reducir el margen disponible para otros bienes y servicios esenciales.

Este rasgo contribuye a explicar la elevada prevalencia de gasto nulo en los datos observados, interpretado no como ausencia de demanda por movilidad, sino como una solución de esquina en el problema de optimización del hogar. Esta característica de la distribución del gasto hace pertinente el uso de estrategias econométricas que distingan entre la decisión de participación y la intensidad del gasto condicional.

La evidencia empírica para México ha documentado que la estructura del gasto en bienes energéticos y de movilidad presenta diferencias sistemáticas según el género de la jefatura del

hogar. Utilizando microdatos de la ENIGH, Arellano y Chapa (2017) muestran que los hogares encabezados por hombres destinan mayores montos al consumo de gasolinas, mientras que los hogares con jefatura femenina concentran su gasto en energéticos asociados al consumo doméstico. Estos hallazgos sugieren que el género influye no sólo en el nivel del gasto, sino en su composición, reforzando la pertinencia de analizar el gasto vehicular de manera desagregada. A este respecto, el análisis del gasto vehicular permite articular las discusiones sobre movilidad, desigualdad y género desde una perspectiva presupuestaria del hogar.

2.2. Género, movilidad y decisiones intra-hogar

La movilidad cotidiana no es neutra desde el punto de vista del género. Una amplia literatura ha documentado que mujeres y hombres enfrentan patrones de desplazamiento diferenciados, asociados a la división sexual del trabajo, la asignación desigual de responsabilidades de cuidado y restricciones asimétricas de tiempo e ingreso. Estas diferencias influyen tanto en la forma en que los hogares se desplazan como en las decisiones que toman respecto al uso de transporte público o privado.

Diversos estudios señalan que las mujeres tienden a realizar trayectorias de movilidad más fragmentadas y complejas, caracterizadas por viajes encadenados que combinan actividades productivas y reproductivas, como el trabajo remunerado, el cuidado de menores y personas dependientes, y las tareas domésticas. Este patrón contrasta con desplazamientos más lineales asociados al empleo formal masculino y tiene implicaciones directas sobre el tiempo de traslado, la flexibilidad requerida y los costos asociados a la movilidad, particularmente en contextos de restricciones de tiempo y acceso al transporte (Hanson, 2010; Turner y Niemeier, 1997).

Estas diferencias en los patrones de movilidad se traducen en decisiones intra-hogar que no dependen exclusivamente del ingreso total, sino también de la distribución de recursos, activos y poder de decisión al interior del hogar. En particular, la literatura ha mostrado que los hogares con jefatura femenina tienden a enfrentar restricciones presupuestarias más severas, menores niveles de ingreso promedio y un acceso más limitado a activos durables, incluyendo vehículos particulares. Estas condiciones influyen tanto en la probabilidad de incurrir en gasto vehicular privado como en la forma en que dicho gasto se asigna dentro del presupuesto familiar (Duchêne, 2011; Duflo, 2012).

Desde esta perspectiva, la movilidad privada puede entenderse como un recurso económico cuya disponibilidad y uso están mediados por arreglos intra-hogar y desigualdades estructurales de género, más que como una elección individual basada únicamente en preferencias. La literatura sobre modelos colectivos del hogar (Chiappori, 1988; Browning y Chiappori, 1998) sugiere que, aun a niveles similares de ingreso, la asignación del gasto depende del control relativo de recursos y del poder de negociación al interior del hogar. Estas interacciones pueden generar patrones diferenciados de consumo y de acceso a activos durables, incluidos los vehículos particulares (Lundberg y Pollak, 1996; Chiappori, 1992). A diferencia de los modelos unitarios, que suponen un agente representativo del hogar, los enfoques colectivos permiten interpretar las diferencias en gasto vehicular entre hogares con jefatura femenina y masculina como el resultado de asimetrías en el poder de negociación y en el control de activos dentro del hogar, más que como simples diferencias en preferencias.

En el contexto latinoamericano, y particularmente en México, estas desigualdades de género en la movilidad se ven reforzadas por factores estructurales como la segmentación del mercado laboral, la elevada informalidad y la insuficiente provisión de transporte público. La evidencia empírica muestra que las mujeres enfrentan desventajas sistemáticas en la movilidad cotidiana, especialmente en áreas metropolitanas, derivadas de la combinación de responsabilidades de cuidado y condiciones territoriales que incrementan los costos de desplazamiento. En este entorno, los hogares encabezados por mujeres pueden adoptar estrategias diferenciadas de movilidad, ya sea reduciendo su consumo vehicular privado o concentrándolo en componentes operativos indispensables para sostener niveles mínimos de desplazamiento (Pérez y Caprón, 2018).

Estas diferencias en la asignación de recursos y en el acceso a activos se inscriben en un contexto más amplio de desigualdades estructurales y persistencia intergeneracional. Para México, la evidencia muestra que las mujeres enfrentan menores niveles de movilidad socioeconómica esperada y patrones diferenciados de transmisión intergeneracional del estatus socioeconómico, con una marcada heterogeneidad territorial que tiende a acentuar las desventajas acumuladas a lo largo del ciclo de vida (Torche, 2015; Torche, 2019; Delajara *et al.*, 2022; Campos y Gutiérrez, 2024). Estudios recientes señalan además que estas brechas interactúan con otras dimensiones de estratificación social, como el tono de piel, configurando trayectorias diferenciadas de acumulación de recursos para mujeres y hombres (Monroy *et al.*, 2023).

En este marco, el acceso limitado a activos durables —incluidos los vehículos— puede entenderse como parte de un proceso más amplio de desigualdad estructural que condiciona las decisiones de gasto de los hogares. Las diferencias observadas en el gasto vehicular entre hogares con jefatura femenina y masculina no sólo reflejan disparidades de ingreso, sino también restricciones acumuladas en términos de acceso, control y uso de recursos productivos y de movilidad.

En conjunto, la literatura sugiere que el género constituye un eje analítico central para comprender las decisiones de movilidad y gasto de los hogares, no sólo por las diferencias en los patrones de desplazamiento, sino por los arreglos económicos y sociales que condicionan la asignación de recursos al interior del hogar. Desde esta perspectiva, la jefatura femenina puede interpretarse como un indicador de dichas condiciones estructurales más que como una característica demográfica aislada. Incorporar esta dimensión en el análisis del gasto vehicular permite evaluar si las diferencias entre hogares persisten una vez que se controlan factores económicos, demográficos y territoriales, proporcionando un marco analítico para interpretar los resultados empíricos desde una perspectiva de desigualdad económica con enfoque de género.

2.3. Ingreso, territorio y acceso a transporte

El nivel de ingreso y el contexto territorial constituyen determinantes centrales de las decisiones de movilidad de los hogares. En la economía del hogar, el acceso a medios de transporte privados y la capacidad para absorber los costos asociados a la movilidad se encuentran estrechamente vinculados a la restricción presupuestaria que enfrentan los hogares. La literatura documenta, en

consecuencia, un gradiente por ingreso tanto en la probabilidad de acceso a vehículos particulares como en la capacidad de los hogares para sostener los costos asociados a su uso.

En el caso mexicano, este entorno se ha visto reforzado por un marco de política pública que históricamente ha privilegiado el uso intensivo del automóvil, mediante la expansión de infraestructura urbana orientada a vehículos privados y la aplicación de subsidios al consumo de combustibles. Este sesgo ha contribuido a consolidar una estructura de movilidad en la que el gasto vehicular privado opera como un mecanismo de ajuste frente a la limitada oferta de transporte colectivo, con efectos diferenciados sobre los hogares según su nivel de ingreso y localización (SEDATU, 2018).

El territorio opera como un condicionante económico adicional al interactuar con el ingreso y la oferta de transporte público. Desde la economía urbana, los modelos de localización residencial en la tradición de Alonso (1964) establecen un vínculo entre la estructura espacial de las ciudades y los costos de transporte, en la medida en que la localización más alejada de los centros de actividad implica mayores costos de desplazamiento que deben compensarse mediante menores precios del suelo o mayores erogaciones en transporte. Glaeser y Kahn (2004) muestran que la dispersión urbana incrementa la dependencia del automóvil al reducir la viabilidad del transporte público y elevar los costos asociados a la movilidad cotidiana. En estos contextos, incluso hogares con niveles de ingreso medio pueden verse forzados a destinar una proporción significativa de su gasto a la movilidad vehicular como resultado de restricciones impuestas por el entorno territorial (Glaeser *et al.*, 2008).

En el ámbito rural, estas dinámicas tienden a intensificarse. La menor densidad poblacional, la mayor distancia a centros de empleo y servicios, y la oferta limitada —o inexistente— de transporte público generan una dependencia estructural del vehículo privado como condición mínima para la participación económica y social. Bajo estas circunstancias, el gasto vehicular adquiere con mayor claridad un carácter de ajuste forzado, en la medida en que los hogares internalizan costos de movilidad que, en otros contextos territoriales, podrían ser parcialmente absorbidos por provisión pública.

La evidencia empírica sugiere que estas dinámicas no son lineales. Mientras que en los deciles altos el aumento del ingreso se asocia con una mayor diversificación del gasto vehicular y una menor presión presupuestaria relativa, en los deciles bajos y medios la dependencia del automóvil puede traducirse en una mayor proporción del gasto destinada a movilidad, particularmente en territorios con oferta limitada de transporte público. En estos casos, una mayor proporción del gasto destinada a movilidad no refleja necesariamente mayor bienestar, sino una respuesta forzada a restricciones territoriales persistentes.

En el caso mexicano, la heterogeneidad territorial —expresada en diferencias urbano-rurales, dispersión metropolitana y provisión desigual de infraestructura de transporte— amplifica la interacción entre ingreso y movilidad. Analizar el gasto vehicular como proporción del gasto total permite capturar estas diferencias sin depender exclusivamente de medidas de posesión vehicular, y ofrece una aproximación adecuada para evaluar cómo el ingreso y el territorio condicionan la carga presupuestaria asociada a la movilidad privada, lo que sugiere la conveniencia de distinguir empíricamente entre el acceso al gasto vehicular y su intensidad una vez que éste acontece.

Desde esta perspectiva, el territorio no sólo condiciona la intensidad del gasto vehicular, sino también la probabilidad misma de que los hogares incurran en este tipo de gasto. En contextos donde el transporte público es limitado o inexistente —particularmente en localidades rurales—, el acceso al vehículo privado deja de ser una elección discrecional y se convierte en un requisito funcional para la participación económica y social. En consecuencia, es esperable observar que los hogares residentes en estos territorios presenten una mayor probabilidad de incurrir en gasto vehicular, así como una mayor carga presupuestaria asociada a la movilidad privada, aun bajo restricciones severas de ingreso.

2.4. Vacíos en la literatura y contribución del artículo

A pesar de los avances en el estudio de la movilidad, el gasto del hogar y las desigualdades de género, la literatura presenta limitaciones relevantes para el caso mexicano. Por un lado, los estudios sobre movilidad y transporte se han concentrado predominantemente en el acceso y uso del transporte público y en los patrones de desplazamiento, mientras que el análisis del gasto vehicular ha recibido menor atención desde una perspectiva económica del hogar. Por otro lado, la literatura sobre gasto e ingreso ha abordado de manera más general el consumo energético o el gasto agregado en transporte, sin examinar sistemáticamente la estructura interna del gasto vehicular ni su carga presupuestaria relativa dentro del presupuesto familiar.

Asimismo, pese a la evidencia sólida sobre desigualdades de género en movilidad y condiciones socioeconómicas, son escasos los trabajos que integran explícitamente esta dimensión al análisis del gasto vehicular, particularmente mediante indicadores observables como la jefatura del hogar. En consecuencia, se conoce poco sobre si las diferencias en el gasto vehicular entre hogares con jefatura femenina y masculina responden a preferencias diferenciadas, a restricciones presupuestarias asimétricas o a condiciones estructurales del entorno de movilidad que limitan el acceso al vehículo privado.

Si bien encuestas de percepción entre propietarios de automóviles destacan la libertad y flexibilidad asociadas al uso del vehículo privado —incluida la posibilidad de realizar viajes encadenados o responder a situaciones imprevistas— (Go Virtual México, 2024), este tipo de evidencia rara vez se contrasta con información presupuestaria que permita evaluar la carga económica que dicha movilidad impone sobre los hogares.

Este artículo aborda estos vacíos al analizar el gasto vehicular como proporción del gasto monetario total del hogar, lo que permite evaluar la carga presupuestaria asociada a la movilidad privada a lo largo de la distribución del ingreso. Además, incorpora explícitamente la dimensión de género mediante la distinción por jefatura del hogar, evaluando si las diferencias observadas persisten una vez que se controlan factores económicos, demográficos y territoriales. Finalmente, desagrega el gasto vehicular en sus principales componentes —gasolina, mantenimiento, seguros y compra de vehículos—, lo que permite identificar patrones diferenciados de asignación del gasto y su relación con el ingreso y el entorno territorial.

Si bien trabajos previos han analizado las diferencias de género en el gasto energético de los hogares mexicanos utilizando microdatos de la ENIGH, existe aún escasa evidencia sobre cómo estas diferencias se manifiestan específicamente en el gasto vehicular y, en particular, sobre los

• • • •

mecanismos a través de los cuales el ingreso, el género y el territorio influyen tanto en la probabilidad de incurrir en este tipo de gasto como en su intensidad.

En este contexto, el uso de microdatos de la ENIGH para el periodo 2016–2024, combinado con modelos econométricos que distinguen entre la decisión de incurrir en gasto vehicular y el nivel del gasto observado, aporta evidencia empírica reciente sobre la interacción entre ingreso, género y territorio en la configuración del gasto vehicular de los hogares en México. La evidencia sugiere que la movilidad privada debe entenderse no como una preferencia revelada, sino como una respuesta económica condicionada por restricciones estructurales del entorno, con implicaciones relevantes para el diseño de políticas públicas orientadas a reducir desigualdades económicas y de género.

Este enfoque permite distinguir entre el margen de acceso al gasto vehicular y la intensidad del gasto condicional, lo que permite evaluar si las desigualdades asociadas al ingreso, el género y el territorio se manifiestan principalmente en la probabilidad de incurrir en gasto vehicular o en el nivel del gasto.

3. Datos y metodología

El análisis utiliza microdatos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) correspondientes a los años 2016, 2018, 2020, 2022 y 2024. La ENIGH es una encuesta probabilística y representativa a nivel nacional, por tamaño de localidad y por entidad federativa, lo que permite examinar la estructura del gasto de los hogares con un alto grado de desagregación y comparabilidad temporal. La unidad de análisis es el hogar y en todas las estimaciones se emplean los factores de expansión provistos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con el fin de garantizar la representatividad poblacional de las estimaciones.

El estudio se basa exclusivamente en el gasto corriente monetario, cuya definición metodológica se mantiene estable a lo largo del periodo considerado, lo que permite realizar comparaciones consistentes entre años, incluyendo el levantamiento de 2020, realizado en un contexto excepcional. Dado que la ENIGH no sigue a los mismos hogares a lo largo del tiempo, el análisis se realiza sobre cortes transversales repetidos; la dimensión temporal se incorpora mediante efectos fijos por año, sin asumir una estructura de panel a nivel hogar.

La variable dependiente principal corresponde a la proporción del gasto corriente monetario total del hogar destinada al gasto vehicular privado, entendido como el conjunto de desembolsos asociados al uso, mantenimiento, regulación y adquisición de vehículos. Esta medida agregada permite evaluar la carga presupuestaria total asociada a la movilidad privada, con independencia de la naturaleza específica del gasto.

De manera complementaria, se construyen variables dependientes desagregadas para los principales componentes del gasto vehicular corriente —gasolina, mantenimiento y reparación, y seguros—, todas ellas definidas como proporciones del gasto corriente monetario total del hogar. Asimismo, se construye una variable específica para la compra de vehículos, interpretada como gasto vehicular de inversión, con el fin de distinguir entre desembolsos recurrentes asociados al uso del vehículo y decisiones de adquisición de activos durables.

Adicionalmente, se construye una medida específica de gasto vehicular regulatorio, definida como la proporción del gasto corriente monetario destinada al cumplimiento de

obligaciones fiscales y administrativas vinculadas a la tenencia y circulación de vehículos, incluyendo pagos por impuesto a la tenencia, refrendo y otros trámites vehiculares. Esta distinción permite diferenciar entre los componentes del gasto vehicular asociados al uso efectivo del vehículo y aquellos vinculados al marco institucional y regulatorio, los cuales responden a lógicas económicas distintas y están directamente condicionados por el diseño de la política pública.

El uso de proporciones permite comparar hogares con distintos niveles de recursos, controlar por diferencias en capacidad adquisitiva y mitigar posibles sesgos asociados al subreporte del ingreso. Esta estrategia es consistente con la literatura que analiza el gasto energético y de transporte desde una perspectiva presupuestaria, y resulta especialmente adecuada en contextos de alta heterogeneidad socioeconómica, como el caso mexicano.

Como variables explicativas se incorporan atributos sociodemográficos, económicos y territoriales del hogar. El nivel de recursos se captura mediante el logaritmo del gasto corriente monetario total del hogar, lo que permite una interpretación directa en términos de elasticidad presupuestaria. Asimismo, se incluye una variable dicotómica de jefatura femenina, la edad de la jefatura y su nivel educativo. Este último se incorpora mediante variables dicotómicas que distinguen cuatro niveles: primaria o menos, secundaria, media superior y superior o más. Esta clasificación permite capturar diferencias estructurales en capital humano sin imponer una relación lineal entre educación y gasto vehicular, y se utiliza exclusivamente como variable de control, sin atribuirle un efecto causal directo.

Adicionalmente, se considera la estructura familiar (tamaño del hogar, su término cuadrático y número de menores de once años), una variable dicotómica de localidad rural, así como efectos fijos por entidad federativa y por año.

Este conjunto de variables permite analizar patrones sistemáticos de desigualdad en el gasto vehicular asociados al ingreso, el género y el territorio, así como distinguir entre los determinantes del gasto operativo y del gasto vehicular regulatorio.

Las cinco ediciones de la ENIGH utilizadas fueron armonizadas para garantizar la comparabilidad temporal de las variables de gasto. Se empleó de manera consistente la definición de gasto monetario corriente y se excluyó el gasto no monetario en todas las rondas. De igual forma, se realizó una identificación homogénea de los rubros asociados al gasto vehicular, asegurando la consistencia en la clasificación de combustibles, mantenimiento, seguros, adquisición de vehículos y gastos regulatorios.

Para evitar distorsiones en el análisis de variables proporcionales, se excluyeron las observaciones en las que la proporción del gasto vehicular respecto al gasto corriente monetario total del hogar excedía la unidad. Estos casos corresponden a situaciones en las que el gasto corriente monetario total del hogar en el periodo de referencia es excepcionalmente bajo, lo que genera proporciones superiores a uno y vuelve no interpretable la medida en términos de carga presupuestaria relativa, aun cuando el gasto vehicular —incluida la compra de vehículos— sea válido en niveles absolutos.

No se aplicaron recortes adicionales ni procedimientos de winsorización, con el fin de preservar la variabilidad observada en los datos. Los resultados principales son robustos a la inclusión de estas observaciones. Todas las estimaciones incorporan errores estándar robustos y se realizan utilizando los factores de expansión muestral de la ENIGH.

3.1. Especificación del modelo econométrico: Tobit

El análisis econométrico del gasto de los hogares enfrenta con frecuencia la presencia de valores cero en determinadas partidas de consumo, lo que refleja que una proporción relevante de los hogares no incurre en dichos gastos durante el periodo de referencia. En particular, la estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) resulta inapropiada en este contexto, ya que produce estimadores potencialmente sesgados e inconsistentes al no considerar adecuadamente la acumulación de observaciones en el límite inferior. Este sesgo es especialmente relevante cuando la proporción de ceros es elevada, como ocurre en el caso del gasto vehicular.

Ante esta situación, se recurre a modelos de regresión censurada que permiten modelar la asignación observada del gasto en presencia de una acumulación de observaciones en el límite inferior. Entre estos, el modelo Tobit (Tobin, 1958) resulta adecuado para capturar el proceso subyacente de asignación del gasto vehicular, caracterizado por una masa de observaciones en cero y una distribución continua positiva para los valores observados.

En términos microeconómicos, la elevada incidencia de valores cero puede interpretarse como una solución de esquina en el problema de optimización del hogar. Dado el carácter durable e indivisible del vehículo, los hogares cuyo ingreso no permite cubrir los costos mínimos de acceso a la movilidad privada se ubican en una solución en la que la proporción óptima del gasto vehicular es cero, aun cuando la utilidad marginal latente de la movilidad sea positiva. En este sentido, la censura observada en los datos refleja soluciones de esquina en las decisiones de consumo del hogar.

Sea W_i la proporción del gasto corriente monetario total del hogar i destinada al gasto vehicular privado, tal que $W_i \in [0,1]$. Se asume la existencia de una variable latente W_i^* , que representa la proporción deseada de gasto vehicular en ausencia de restricciones de participación, definida como:

$$W_i^* = X_i\beta + u_i, \text{ donde } u_i \sim N(0, \sigma^2)$$

La variable observada se define como:

$$W_i = \begin{cases} W_i^*, & \text{si } W_i^* > 0, \\ 0, & \text{si } W_i^* \leq 0. \end{cases}$$

Donde X_i es un vector de características sociodemográficas, económicas y territoriales del hogar, que incluye las variables descritas en la sección anterior, así como efectos fijos por entidad federativa y por año.

El modelo se estima mediante un Tobit con datos agrupados (pooled Tobit), incorporando errores estándar robustos agrupados por entidad federativa, con el fin de corregir posibles problemas de heterocedasticidad y dependencia intragrupal.

Dado que los coeficientes del modelo Tobit no admiten una interpretación directa en términos de cambios marginales observables, los resultados se presentan a través de efectos marginales, descompuestos en: (i) el efecto sobre la probabilidad de incurrir en gasto vehicular; (ii) el efecto sobre la proporción del gasto vehicular condicional a que exista gasto; y (iii) el efecto marginal total sobre la proporción esperada del gasto vehicular. Esto permite distinguir entre los

factores que afectan la decisión de acceso al gasto vehicular (margen extensivo) y aquellos que inciden sobre la intensidad del gasto una vez que este sucede (margen intensivo).

3.2. Modelo fraccional como ejercicio de robustez

Como prueba de robustez, se estima adicionalmente un modelo fraccional para proporciones siguiendo el enfoque de Papke y Wooldridge (1996), mediante cuasi-máxima verosimilitud (QMLE). Esta especificación no impone un mecanismo explícito de censura y resulta adecuada para variables dependientes continuas acotadas en el intervalo $[0,1]$.

El modelo fraccional garantiza que los valores ajustados permanezcan dentro del soporte teórico de la variable dependiente y permite una forma funcional flexible consistente con heterocedasticidad de forma desconocida. Por ello, constituye una alternativa complementaria al modelo Tobit, útil para evaluar la sensibilidad de los resultados a los supuestos sobre el proceso generador de datos.

La estimación incorpora la misma especificación de variables explicativas utilizada en el modelo Tobit, así como efectos fijos por entidad federativa y por año, lo que permite una comparación directa de los efectos marginales estimados bajo ambas estrategias econométricas.

La comparación entre los efectos marginales obtenidos mediante el modelo Tobit y el modelo fraccional permite evaluar la consistencia de los resultados principales frente a supuestos alternativos sobre la naturaleza de la variable dependiente, fortaleciendo la interpretación empírica de los hallazgos. En todos los casos, los resultados cualitativos son consistentes entre ambas especificaciones, lo que refuerza la robustez de los hallazgos principales.

4. Resultados

Esta sección presenta, en primer lugar, un análisis descriptivo de los patrones de gasto vehicular y de las características de los hogares, para posteriormente discutir los resultados de los modelos econométricos. El análisis descriptivo permite identificar regularidades asociadas al ingreso, el género de la jefatura y el territorio, así como documentar la elevada incidencia de hogares que no incurren en gasto vehicular, aspecto central para la interpretación de los resultados econométricos posteriores.

4.1. Características descriptivas del gasto vehicular de los hogares

El cuadro 1 presenta las principales características sociodemográficas de los hogares en México para el periodo 2016–2024, con énfasis en la evolución por género de la jefatura, el territorio y la estructura familiar.

Se observa un crecimiento sostenido en el número total de hogares a lo largo del periodo, acompañado de un aumento sistemático en la proporción de hogares con jefatura femenina, tanto en el agregado nacional como en el ámbito rural. En paralelo, la proporción de hogares con jefatura masculina muestra una tendencia decreciente, lo que refleja transformaciones estructurales en la composición de los hogares mexicanos.

Los hogares encabezados por mujeres presentan, en promedio, jefaturas de mayor edad, una mayor concentración en niveles educativos bajos y una menor participación en los niveles

educativos superiores, así como un menor tamaño del hogar y una menor presencia de menores de once años, en comparación con los hogares con jefatura masculina.

Cuadro 1. Características sociodemográficas de los hogares, 2016–2024

Variable	2016	2018	2020	2022	2024
Total de hogares (millones)	32.93	34.35	35.69	37.50	38.78
Jefatura femenina (%)	27.77	28.68	29.86	32.38	33.54
Jefatura masculina (%)	72.23	71.32	70.14	67.62	66.46
Hogares rurales (millones)	7.11	7.88	7.69	8.62	7.93
Jefatura femenina (%)	22.11	23.39	24.27	26.70	27.60
Jefatura masculina (%)	77.89	76.61	75.73	73.30	72.40
Menores de 11 años en el hogar (promedio)	0.79	0.73	0.66	0.63	0.57
Jefatura femenina	0.62	0.59	0.53	0.54	0.49
Jefatura masculina	0.85	0.79	0.71	0.67	0.62
Tamaño promedio del hogar (integrantes)	3.67	3.60	3.55	3.43	3.36
Jefatura femenina	3.16	3.14	3.12	3.08	3.00
Jefatura masculina	3.86	3.79	3.73	3.60	3.53
Edad promedio del jefe del hogar (años)	49.18	49.83	51.21	51.38	51.68
Jefatura femenina	52.82	53.10	54.48	54.10	53.95
Jefatura masculina	47.78	48.51	49.81	50.07	50.54
Nivel educativo del jefe del hogar					
Jefatura femenina					
Primaria o menos (%)	47.00	43.61	43.13	40.06	36.10
Secundaria (%)	28.35	28.51	28.80	29.66	29.17
Media superior (%)	11.21	12.40	13.04	14.57	15.71
Superior y más (%)	13.43	15.48	15.03	15.70	19.02
Jefatura masculina					
Primaria o menos (%)	36.85	35.51	34.02	32.37	29.88
Secundaria (%)	29.50	29.28	29.31	28.96	28.40
Media superior (%)	16.21	17.31	18.08	18.77	19.94
Superior y más (%)	17.43	17.90	18.59	19.90	21.78

Nota: Como consecuencia del redondeo, es posible que los porcentajes no sumen el 100%. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

Estas diferencias sugieren configuraciones familiares y trayectorias sociodemográficas diferenciadas por género, potencialmente asociadas a restricciones económicas y de acceso a activos acumuladas a lo largo del ciclo de vida. Asimismo, la proporción de hogares rurales presenta una evolución heterogénea en el periodo, manteniendo una mayor concentración relativa de jefaturas masculinas.

En conjunto, estas diferencias descriptivas apuntan a la existencia de brechas estructurales asociadas al género de la jefatura del hogar, al territorio y a la composición familiar, las cuales resultan relevantes para el análisis posterior de los patrones de gasto vehicular.

4.1.1. Incidencia de ceros y acceso al gasto vehicular

Antes de analizar los niveles promedio de gasto vehicular, se documenta la elevada incidencia de hogares que no incurren en ningún desembolso asociado a la movilidad vehicular privada durante el periodo de referencia. Este rasgo no sólo tiene implicaciones metodológicas, sino que constituye en sí mismo un resultado sustantivo desde la perspectiva de desigualdad en el acceso a la movilidad.

El cuadro 2 muestra que, para el periodo 2016–2024, el 51.12% de los hogares reporta gasto vehicular nulo. Esta proporción es sistemáticamente mayor entre los hogares con jefatura femenina y en localidades rurales, indicando que el acceso a la movilidad privada no se distribuye de manera homogénea entre los hogares.

Cuadro 2. *Incidencia de gasto vehicular nulo por género de la jefatura y tipo de localidad*

Grupo de hogares	Porcentaje de hogares con gasto vehicular = 0
Total de hogares	51.12
Jefatura femenina	63.93
Jefatura masculina	45.48
Ámbito urbano	49.33
Ámbito rural	57.49
Urbano – jefatura femenina	62.45
Urbano – jefatura masculina	43.12
Rural – jefatura femenina	70.77
Rural – jefatura masculina	53.09

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

El 63.93% de los hogares con jefatura femenina presenta gasto vehicular nulo, frente a 45.48% en los hogares con jefatura masculina, evidenciando una brecha sustantiva de género en la probabilidad misma de incurrir en este tipo de gasto. De manera similar, la incidencia de gasto vehicular nulo es mayor en el ámbito rural (57.49%) que en el urbano (49.33%), consistente con una estructura territorial caracterizada por menores niveles de ingreso, menor acceso a activos durables y una oferta de transporte público limitada o inexistente.

El cruce entre género y territorio revela las brechas más pronunciadas. Siete de cada diez hogares rurales con jefatura femenina (70.77%) no reportan ningún gasto vehicular, en contraste con 53.09% de los hogares rurales con jefatura masculina. Incluso en el ámbito urbano, donde la oferta de alternativas de movilidad es mayor, la incidencia de gasto vehicular nulo sigue siendo elevada entre los hogares encabezados por mujeres (62.45%), lo que sugiere que las diferencias observadas no responden exclusivamente al entorno territorial, sino también a restricciones estructurales asociadas al género.

La elevada incidencia de valores cero indica que una parte sustantiva de las desigualdades observadas en el gasto vehicular se concentra en la probabilidad misma de incurrir en gasto, más que exclusivamente en la intensidad del gasto cuando se realiza en este rubro. Este patrón refuerza la pertinencia de distinguir analíticamente entre el margen extensivo y el margen intensivo, y justifica el uso de modelos censurados en el análisis econométrico posterior.

4.1.2. Niveles promedio del gasto vehicular y brechas de género

Una vez documentada la incidencia de hogares sin gasto vehicular, el cuadro 3 presenta los estadísticos descriptivos del gasto vehicular, definidos como proporciones del gasto corriente monetario total del hogar y desagregados por género de la jefatura.

Cuadro 3. *Proporciones promedio del gasto vehicular por jefatura del hogar*

Variable	Total de hogares	Jefatura femenina	Jefatura masculina
Proporción del gasto vehicular total	0.1125	0.0809	0.1264
Proporción del gasto en gasolina	0.0461	0.0329	0.0519
Proporción del gasto en mantenimiento y reparación	0.0011	0.0007	0.0013
Proporción del gasto en seguros	0.0022	0.0019	0.0024
Proporción del gasto vehicular de inversión	0.0067	0.0051	0.0074
Proporción del gasto vehicular regulatorio	0.0029	0.0021	0.0033

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

Se observa que los hogares con jefatura femenina destinan sistemáticamente una menor proporción de su gasto monetario al vehículo privado, tanto en el componente operativo como en el regulatorio y en el gasto vehicular de inversión. Estas diferencias se mantienen en todos los rubros analizados y son consistentes con la existencia de restricciones diferenciadas en el acceso y uso de la movilidad privada, que van más allá de simples diferencias en niveles de ingreso y sugieren barreras estructurales en el acceso a activos durables. Cabe señalar que estas diferencias de nivel conviven con una mayor incidencia de gasto nulo entre los hogares con jefatura femenina, lo que refuerza la necesidad de distinguir analíticamente entre el acceso al gasto vehicular y su intensidad, en su caso.

4.1.3. Diferencias urbano-rurales en el gasto vehicular

El cuadro 4 complementa el análisis descriptivo al comparar las proporciones medias del gasto vehicular según el tipo de localidad (urbana y rural).

Cuadro 4. *Proporción media del gasto vehicular por tipo de localidad*

Variable	Ámbito urbano	Ámbito rural
Proporción del gasto vehicular total	0.1159	0.1003
Proporción del gasto en gasolina	0.0471	0.0427
Proporción del gasto en mantenimiento y reparación	0.0010	0.0014
Proporción del gasto en seguros	0.0027	0.0005
Proporción del gasto vehicular de inversión	0.0070	0.0057
Proporción del gasto vehicular regulatorio	0.0032	0.0021

Nota: La clasificación urbana/rural sigue la definición oficial del INEGI. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

En promedio, los hogares urbanos destinan una mayor proporción de su gasto corriente monetario al vehículo privado, tanto en términos de gasto vehicular total como de gasolina,

seguros, adquisición de vehículos y gasto regulatorio. Estas diferencias reflejan, en parte, mayores niveles de ingreso promedio y una mayor presencia de componentes asociados a la inversión y al aseguramiento del vehículo en contextos urbanos.

No obstante, estas discrepancias de nivel conviven con una mayor dependencia funcional del vehículo privado en localidades rurales, como se mostrará en las secciones econométricas posteriores. En estos contextos, el acceso al automóvil suele responder menos a decisiones de consumo discrecional y más a restricciones estructurales derivadas de la limitada oferta de transporte público. Este patrón sugiere que, en contextos con oferta limitada de transporte público, la movilidad privada puede operar como un gasto defensivo, imponiendo una carga presupuestaria relativamente elevada entre los hogares que efectivamente acceden al uso del vehículo, aun cuando la proporción promedio del gasto sea menor en el agregado.

En conjunto, los resultados descriptivos muestran que el gasto vehicular presenta una marcada estratificación por ingreso, género y territorio, así como una elevada incidencia de hogares sin gasto vehicular. Estas regularidades sugieren que las desigualdades en movilidad se manifiestan tanto en la probabilidad de acceso al gasto vehicular como en su intensidad, lo que justifica el análisis econométrico que se presenta a continuación y la descomposición entre margen extensivo e intensivo.

4.1.4. Heterogeneidad territorial del gasto vehicular por entidad federativa

Además de las diferencias asociadas al ingreso, el género y el tipo de localidad, el gasto vehicular presenta una marcada heterogeneidad entre entidades federativas. Esta variación refleja diferencias estructurales en términos de dispersión urbana, provisión de transporte público, patrones de movilidad y dependencia del automóvil privado.

El cuadro 5 resume las entidades con mayor y menor proporción promedio del gasto vehicular respecto al gasto corriente monetario total del hogar para el periodo 2016–2024. La información completa por entidad federativa se presenta en la Tabla A1 de los Anexos.

Cuadro 5. *Entidades federativas con mayor y menor proporción promedio del gasto vehicular*

Entidades con mayor proporción	Proporción	Entidades con menor proporción	Proporción
Baja California	0.2159	Puebla	0.0751
Chihuahua	0.2080	Veracruz	0.0725
Baja California Sur	0.1835	Chiapas	0.0651
Sonora	0.1728	Oaxaca	0.0617
Sinaloa	0.1676	Guerrero	0.0542

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

Las entidades con mayor carga presupuestaria asociada a la movilidad privada tienden a observarse en contextos donde el automóvil cumple un papel central como mecanismo de acceso al empleo y a los servicios (como Baja California o Chihuahua), mientras que aquellas con menores proporciones promedio presentan una menor dependencia relativa del gasto vehicular (como Oaxaca o Guerrero). Esta heterogeneidad territorial refuerza la interpretación del gasto vehicular como un gasto defensivo condicionado por el entorno, y justifica la inclusión de efectos fijos por entidad federativa en los modelos econométricos.

4.2. Resultados del modelo Tobit: efecto marginal total y elasticidad presupuestaria

El cuadro 6 presenta los efectos marginales totales estimados a partir de un modelo Tobit para la proporción del gasto vehicular total del hogar. Los efectos fijos por entidad federativa se reportan en la tabla A2 de los Anexos.

Cuadro 6. *Efectos marginales totales sobre la proporción del gasto vehicular (modelo Tobit)*

Variable	Efecto marginal total
ln(gasto monetario)	0.1390***
Jefatura femenina	-0.0850***
Rural	0.0628***
Tamaño del hogar	0.0181***
Tamaño del hogar ²	-0.0019***
Menores de 11 años en el hogar	-0.0091***
Edad del jefe del hogar	0.0011***
Educación secundaria	0.0389***
Educación media superior	0.0698***
Educación superior y más	0.1070***
Y2018	-0.0036
Y2020	0.0091***
Y2022	-0.0080**
Y2024	-0.0240***

***p<0.01, **p<0.05. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

Los efectos estimados indican un gradiente positivo por ingreso en la participación presupuestaria del gasto vehicular: hogares con mayores niveles de gasto monetario total destinan, en promedio, una mayor proporción de su presupuesto a la movilidad vehicular privada. Este patrón sugiere una menor restricción presupuestaria relativa en los hogares de mayores recursos y es consistente con la caracterización del gasto vehicular como un gasto defensivo frente a fallas en la provisión pública de transporte.

En términos de magnitud económica, el efecto del ingreso puede interpretarse como una elasticidad semi-ingreso aproximada de la participación presupuestaria del gasto vehicular dentro del gasto total del hogar. Dado que el gasto monetario total se incorpora en forma logarítmica, el efecto marginal estimado indica que un incremento del 10% en el gasto corriente monetario del hogar se asocia con un aumento aproximado de 1.39 puntos porcentuales en la proporción del presupuesto destinada a gasto vehicular. Esta magnitud sugiere que, si bien la movilidad privada responde positivamente al ingreso, lo hace de manera gradual, consistente con la interpretación del gasto vehicular como un gasto defensivo cuya expansión está condicionada por restricciones presupuestarias y estructurales, más que como un bien de consumo altamente elástico.

La jefatura femenina presenta un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la proporción del gasto vehicular, incluso después de controlar por el nivel de gasto total, la estructura del hogar, el nivel educativo de la jefatura y los efectos fijos territoriales y temporales.

En términos de efectos marginales totales, los hogares encabezados por mujeres destinan, en promedio, una menor proporción de su gasto monetario al gasto vehicular en comparación con los hogares con jefatura masculina. Este resultado sugiere que la respuesta presupuestaria del gasto vehicular es sistemáticamente menor en hogares con jefatura femenina, lo que indica una menor capacidad de utilizar la movilidad privada como mecanismo de ajuste presupuestario frente a restricciones estructurales de acceso, incluso a niveles comparables de recursos.

El tamaño del hogar muestra una relación no lineal con el gasto vehicular. A medida que aumenta el número de integrantes, la proporción del gasto destinada a movilidad se incrementa, aunque a un ritmo decreciente, lo que sugiere la presencia de economías de escala y restricciones presupuestarias conforme crece la composición familiar.

La presencia de menores de 11 años se asocia con una menor proporción del gasto vehicular, resultado consistente con procesos de reasignación del presupuesto hacia otros bienes esenciales. Este hallazgo refuerza la interpretación del gasto vehicular como un componente ajustable y condicionado del presupuesto del hogar en contextos de restricción económica, en los que los hogares enfrentan decisiones de asignación presupuestaria altamente tensionadas.

Finalmente, la dimensión territorial muestra que residir en localidades rurales se asocia con una mayor proporción del gasto vehicular. Este resultado es consistente con el marco conceptual desarrollado en las secciones 2.1 y 2.3, donde el gasto vehicular se interpreta como un gasto defensivo frente a fallas estructurales en la provisión pública de movilidad. En contextos rurales, la menor densidad poblacional y la limitada oferta de transporte colectivo obligan a los hogares a internalizar una mayor proporción de los costos de movilidad que, en otros entornos, podrían ser parcialmente absorbidos por infraestructura o servicios públicos.

Una mayor carga presupuestaria asociada al gasto vehicular no refleja necesariamente una preferencia por el uso del automóvil, sino una respuesta forzada a restricciones territoriales persistentes. Sin embargo, este resultado agregado oculta mecanismos diferenciados entre la decisión de incurrir en gasto vehicular y la intensidad del gasto una vez que este ocurre, los cuales se analizan en la siguiente subsección mediante la descomposición de efectos marginales.

4.3. Efectos marginales: intensidad y probabilidad de incurrir en gasto vehicular

En congruencia con la especificación del modelo Tobit, esta sección descompone el efecto total estimado en dos márgenes conceptualmente distintos: (i) la intensidad del gasto vehicular, condicional a que el hogar incurra en este tipo de gasto, y (ii) la probabilidad de incurrir en gasto vehicular privado. Esta descomposición permite identificar los mecanismos a través de los cuales las características del hogar influyen en la asignación presupuestaria destinada a la movilidad privada y distinguir entre restricciones de acceso y patrones de uso una vez que el gasto se materializa.

4.3.1. Intensidad del gasto vehicular condicional

El cuadro 7 reporta los efectos marginales condicionales estimados a partir del modelo Tobit censurado en cero, correspondientes al efecto de las variables explicativas sobre la proporción del

gasto vehicular una vez que el hogar incurre en este tipo de gasto. Los efectos fijos por entidad federativa se reportan en la tabla A3 de los Anexos.

Cuadro 7. *Efectos marginales condicionales sobre la intensidad del gasto vehicular*

Variable	Efecto marginal condicional
ln(gasto monetario)	0.0672***
Jefatura femenina	-0.0411***
Rural	0.0304***
Tamaño del hogar	0.0087***
Tamaño del hogar ²	-0.0009***
Menores de 11 años en el hogar	-0.0044***
Edad del jefe del hogar	0.0006***
Educación secundaria	0.0175***
Educación media superior	0.0330***
Educación superior y más	0.0534***
Y2018	-0.0017
Y2020	0.0044***
Y2022	-0.0039**
Y2024	-0.0116***

***p<0.01, **p<0.05. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

Entre los hogares que incurren en gasto vehicular, un mayor nivel de gasto monetario total se asocia con una mayor intensidad del gasto en movilidad privada. En términos económicos, este resultado indica que, una vez superado el umbral de acceso al gasto vehicular, el ingreso continúa siendo un determinante relevante de la proporción del presupuesto asignada a este rubro, aunque con una magnitud sustancialmente menor que la observada en el margen extensivo.

En términos comparativos, el efecto del ingreso sobre la intensidad condicional del gasto vehicular es aproximadamente un tercio del observado sobre la probabilidad de incurrir en gasto vehicular, lo que confirma que el ingreso juega un papel más relevante como mecanismo de acceso que como determinante del nivel de gasto, cuando este se lleva a cabo. De manera análoga, el efecto asociado a la jefatura femenina en el margen intensivo representa menos de la mitad de su efecto total, reforzando la idea de que las brechas de género se materializan principalmente antes del uso efectivo del vehículo.

La jefatura femenina presenta un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre la intensidad del gasto vehicular condicional. Sin embargo, la magnitud de este efecto es considerablemente menor que la observada en el efecto marginal total, lo que sugiere que las brechas de género en el gasto vehicular no se originan principalmente en diferencias de uso o intensidad, sino en etapas previas asociadas al acceso al vehículo y a la decisión misma de incurrir en este gasto.

El tamaño del hogar incrementa moderadamente la intensidad del gasto condicional, aunque a un ritmo decreciente, mientras que la presencia de menores de once años se asocia con una menor proporción del gasto vehicular. Estos resultados son consistentes con restricciones presupuestarias y procesos de reasignación del gasto hacia otros bienes esenciales. Por su parte, residir en localidades rurales se asocia con una mayor intensidad del gasto vehicular condicional,

reflejando una mayor dependencia funcional del vehículo privado una vez que este está disponible, ante la limitada oferta de transporte público.

En conjunto, los resultados indican que, si bien existen diferencias sistemáticas en la intensidad del gasto vehicular entre los hogares que acceden a la movilidad privada, este margen no constituye el principal canal explicativo de las brechas observadas. Ello refuerza la relevancia analítica del margen extensivo —la probabilidad de incurrir en gasto vehicular—, que se examina en la siguiente subsección.

4.3.2. Probabilidad de incurrir en gasto vehicular

Para completar la descomposición del efecto total del modelo Tobit, el cuadro 8 presenta los efectos marginales sobre la probabilidad de que el hogar incurra en gasto vehicular privado. Los efectos fijos por entidad federativa se reportan en la tabla A4 de los Anexos.

Cuadro 8. Efectos marginales sobre la probabilidad de incurrir en gasto vehicular

Variable	Efecto marginal
ln(gasto monetario)	0.1897***
Jefatura femenina	-0.1160***
Rural	0.0857***
Tamaño del hogar	0.0246***
Tamaño del hogar ²	-0.0026***
Menores de 11 años en el hogar	-0.0124***
Edad del jefe del hogar	0.0016***
Educación secundaria	0.0542***
Educación media superior	0.0976***
Educación superior y más	0.1494***
Y2018	-0.0049
Y2020	0.0125***
Y2022	-0.0109**
Y2024	-0.0327***

***p<0.01, **p<0.05. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

Los resultados muestran que el ingreso del hogar opera fundamentalmente como un determinante de acceso: mayores niveles de gasto monetario total incrementan de manera sustantiva la probabilidad de que el hogar incurra en gasto vehicular, mientras que su efecto sobre la intensidad del gasto —una vez que este se hace— es relativamente menor. Este patrón es consistente con la interpretación del vehículo como un activo duradero cuya adquisición y uso inicial requieren superar umbrales mínimos de recursos.

Desde la perspectiva del margen extensivo, el ingreso presenta una elasticidad relativamente elevada, lo que indica que su principal papel no es incrementar la intensidad del gasto, sino habilitar el acceso inicial a la movilidad vehicular privada. En términos de magnitud, un incremento del 10% en el gasto monetario del hogar se asocia con un aumento cercano a 1.90 puntos porcentuales en la probabilidad de incurrir en gasto vehicular, confirmando que el ingreso actúa principalmente como un determinante de acceso.

Considerando que una fracción relevante de los hogares no reporta gasto vehicular en el periodo de referencia, este efecto representa un cambio sustantivo en la probabilidad de acceso a la movilidad privada, especialmente en los tramos bajos y medios de la distribución del gasto, donde pequeñas variaciones en los recursos pueden determinar la posibilidad misma de utilizar un vehículo. En contraste, la jefatura femenina reduce de forma marcada y estadísticamente significativa la probabilidad de incurrir en gasto vehicular privado. Este resultado sugiere que las brechas de género en el gasto vehicular se originan principalmente en el margen extensivo, es decir, en la posibilidad misma de acceder al vehículo y a la movilidad privada, más que en diferencias en los patrones de uso una vez que dicho acceso ha sido asegurado.

Esta evidencia es consistente con la literatura que documenta el papel de las restricciones intra-hogar, el control de activos y la distribución desigual del poder de decisión en la configuración del acceso a bienes durables. La presencia de menores de 11 años también reduce de manera significativa la probabilidad de incurrir en gasto vehicular, mientras que el tamaño del hogar y la residencia en localidades rurales incrementan dicha probabilidad, reflejando tanto mayores necesidades de movilidad como una mayor dependencia del automóvil privado en contextos con oferta limitada de transporte público.

En términos relativos, el efecto asociado a la jefatura femenina es comparable —e incluso superior en magnitud— al de varios determinantes demográficos y territoriales, lo que sugiere que el género de la jefatura opera como una restricción estructural al acceso a la movilidad privada. Esta brecha no se disipa con incrementos marginales en el ingreso, dentro del rango observado de la distribución y condicional a las covariables incluidas en el modelo. Ello refuerza la interpretación de la jefatura femenina como un indicador de desigualdad persistente en el acceso a activos durables y a mecanismos defensivos de movilidad.

En conjunto, este patrón empírico refuerza el marco conceptual desarrollado en la Sección 2, al mostrar que las desigualdades en movilidad no se manifiestan principalmente en la intensidad del consumo vehicular, sino en el acceso diferencial a la movilidad privada como recurso económico. Desde esta perspectiva, el gasto vehicular puede interpretarse como un gasto defensivo cuya realización está condicionada por la posibilidad misma de acceso al vehículo, más que por decisiones de consumo marginal. Las desigualdades observadas reflejan, por tanto, restricciones estructurales en el acceso a la movilidad privada —asociadas al ingreso, el género y el territorio— que preceden y delimitan los patrones de uso una vez que el gasto ocurre.

4.4. Análisis de robustez: modelo fraccional

Con el fin de evaluar la robustez de los resultados obtenidos mediante el modelo Tobit, se estima adicionalmente un modelo fraccional para la proporción del gasto vehicular total del hogar. Esta especificación alternativa resulta adecuada para el análisis de variables dependientes continuas acotadas en el intervalo $[0,1]$ y permite contrastar los resultados principales bajo supuestos menos restrictivos sobre el proceso generador de datos. El modelo incorpora la misma especificación de variables explicativas, así como efectos fijos por entidad federativa y año, descritos en la Sección 3.

El cuadro 9 presenta los efectos marginales promedio estimados a partir del modelo fraccional. Los resultados son altamente consistentes con los obtenidos mediante el modelo Tobit,

tanto en términos de signo como de significancia estadística. Los efectos fijos por entidad federativa se reportan en la tabla A5 de los Anexos.

Cuadro 9. Determinantes del gasto vehicular (modelo fraccional)

Variable	Efecto marginal
ln(gasto monetario)	0.0496***
Jefatura femenina	-0.0375***
Rural	0.0290***
Tamaño del hogar	0.0079***
Tamaño del hogar ²	-0.0010***
Menores de 11 años en el hogar	-0.0047***
Edad del jefe del hogar	0.0006***
Educación secundaria	0.0172***
Educación media superior	0.0322***
Educación superior y más	0.0486***
Y2018	0.0040***
Y2020	0.0049***
Y2022	0.0021
Y2024	-0.0072**

***p<0.01, **p<0.05. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

En particular, se mantiene el gradiente positivo por ingreso y el efecto negativo de la jefatura femenina sobre la proporción del gasto vehicular, lo que refuerza la solidez de los hallazgos principales y sugiere que éstos no dependen de los supuestos específicos asociados al tratamiento de la masa de observaciones en cero.

Asimismo, aunque las magnitudes de los efectos marginales estimados mediante el modelo fraccional son menores que las obtenidas en el modelo Tobit —como es esperable dado que no distingue explícitamente entre márgenes—, la jerarquía relativa de los determinantes se mantiene inalterada, lo que refuerza la estabilidad del gradiente por ingreso y de las brechas asociadas al género de la jefatura.

El nivel de gasto monetario total del hogar mantiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la proporción del gasto vehicular, confirmando la existencia de un gradiente según el nivel de ingreso en la asignación presupuestaria destinada a la movilidad privada. De manera consistente, la jefatura femenina presenta un efecto negativo y significativo sobre la proporción del gasto vehicular. La persistencia de este resultado bajo una especificación que no depende del supuesto de censura indica que la menor participación del gasto vehicular en los hogares encabezados por mujeres no es un artefacto del modelo Tobit, sino que refleja un patrón estructural en la asignación del gasto del hogar, consistente con restricciones de acceso a activos durables y a mecanismos defensivos de movilidad.

Las variables asociadas a la estructura familiar y al territorio mantienen los signos esperados. El tamaño del hogar se asocia positivamente con la proporción del gasto vehicular, mientras que la presencia de menores de once años reduce dicha proporción, reflejando procesos de reasignación presupuestaria hacia otros bienes esenciales. Asimismo, residir en localidades

rurales incrementa la carga presupuestaria asociada a la movilidad privada, en línea con una mayor dependencia del automóvil ante la limitada oferta de transporte público.

En conjunto, los resultados del modelo fraccional confirman que el gasto vehicular responde a una lógica de elasticidades presupuestarias moderadas, coherente con su interpretación como un gasto defensivo sujeto a umbrales mínimos de acceso, más que como un bien de ajuste marginal del consumo. El ingreso mantiene una elasticidad positiva sobre la proporción del gasto vehicular, mientras que la jefatura femenina exhibe una elasticidad negativa persistente, incluso bajo supuestos alternativos sobre el proceso generador de datos.

Esta evidencia sugiere que las desigualdades observadas en el gasto vehicular no dependen de la especificación econométrica utilizada, sino que reflejan restricciones estructurales en el acceso y uso de la movilidad privada. En consecuencia, políticas públicas que encarecen directa o indirectamente el uso del vehículo privado —o que descansan implícitamente en él— pueden generar efectos distributivos y de género diferenciados, aun cuando su diseño sea aparentemente neutral desde el punto de vista agregado. Este marco orienta la discusión de implicaciones de política pública que se desarrolla a continuación.

5. Conclusiones e implicaciones de política pública

Este artículo analizó los patrones de gasto vehicular de los hogares mexicanos desde una perspectiva de desigualdad económica, territorial y de género, utilizando microdatos de la ENIGH para el periodo 2016–2024. Al conceptualizar el gasto vehicular como una proporción del gasto monetario total del hogar, el análisis permitió evaluar la carga presupuestaria relativa asociada a la movilidad privada y su distribución a lo largo de la estructura socioeconómica de los hogares mexicanos.

La evidencia descriptiva y econométrica muestra que el gasto vehicular constituye una fracción relevante del presupuesto de los hogares, aunque altamente concentrada y caracterizada por una elevada incidencia de valores cero. Esta configuración confirma que la movilidad vehicular privada no es un componente universal del consumo, sino una decisión condicionada por restricciones estructurales de acceso, lo que justifica el uso de modelos censurados y fraccionales para su análisis.

Los resultados identifican un claro gradiente por ingreso: a mayor nivel de gasto monetario total, mayor es la proporción del presupuesto destinada al gasto vehicular. Sin embargo, este patrón no es homogéneo. Los hogares con jefatura femenina destinan sistemáticamente una menor proporción de su gasto al rubro vehicular, incluso después de controlar por ingreso, estructura familiar, nivel educativo, territorio y efectos fijos temporales. La persistencia de esta evidencia bajo distintas especificaciones econométricas indica que no responde a un artefacto metodológico, sino a diferencias estructurales en el acceso y uso de la movilidad privada.

La descomposición de efectos marginales permite profundizar en los mecanismos subyacentes a esta brecha. La evidencia muestra que la jefatura femenina reduce principalmente la probabilidad de incurrir en gasto vehicular, más que la intensidad del gasto una vez que éste ocurre. Este hallazgo apunta a restricciones de acceso —económicas, territoriales e institucionales— como el canal explicativo central de la desigualdad de género observada, más

que a diferencias en preferencias o patrones de uso del vehículo entre hogares encabezados por mujeres y hombres.

Desde una perspectiva económica, los resultados pueden interpretarse en términos de elasticidades presupuestarias diferenciadas. El ingreso presenta una elasticidad significativamente mayor en el margen extensivo que en el intensivo: incrementos en el gasto monetario del hogar elevan de manera sustantiva la probabilidad de acceso a la movilidad vehicular privada, pero generan aumentos más moderados en la proporción del gasto vehicular una vez que el acceso ha sido asegurado. Este patrón es consistente con la interpretación del vehículo como un activo duradero sujeto a umbrales mínimos de recursos, más que como un bien de ajuste marginal del presupuesto del hogar.

En este marco, la jefatura femenina puede interpretarse como una restricción estructural equivalente a un choque negativo persistente en el margen extensivo, reduciendo de manera significativa la probabilidad de acceso a la movilidad privada. Esta diferencia sistemática asociada al género de la jefatura —que puede interpretarse como una elasticidad de género del gasto vehicular— no refleja una menor valoración del uso del automóvil, sino limitaciones acumuladas en el control de activos, la asignación intra-hogar de recursos y las condiciones territoriales de movilidad. En consecuencia, las desigualdades de género en movilidad se manifiestan principalmente en la posibilidad misma de acceder al vehículo, más que en la intensidad de su uso una vez disponible.

Asimismo, la estructura del hogar y el territorio emergen como determinantes relevantes del gasto vehicular. La presencia de menores de once años se asocia con una menor proporción del gasto destinada a movilidad privada, reflejando procesos de reasignación presupuestaria hacia otros bienes esenciales en contextos de restricción económica. Por su parte, residir en localidades rurales incrementa tanto la probabilidad de incurrir en gasto vehicular como la intensidad del gasto condicional, evidenciando una mayor dependencia del automóvil en entornos con limitada provisión de transporte público.

En conjunto, estos resultados refuerzan la interpretación del gasto vehicular como un gasto defensivo: un desembolso que los hogares realizan para compensar fallas estructurales del sistema de transporte, más que como un consumo discrecional orientado al bienestar. Esta lógica se manifiesta con particular claridad en los hogares encabezados por mujeres y en territorios con menor oferta de alternativas de movilidad colectiva.

Desde una perspectiva de política pública, los hallazgos sugieren que las estrategias de movilidad y la fiscalidad vehicular no son neutrales en términos distributivos ni de género. En un contexto en el que el acceso a la movilidad privada presenta elasticidades marcadamente asimétricas por ingreso y género, políticas que encarecen los costos fijos de la movilidad privada —como impuestos regulatorios homogéneos, esquemas de cumplimiento vehicular sin diferenciación territorial o la reducción de subsidios sin mecanismos compensatorios— tienden a excluir a los hogares con menor capacidad de ajuste presupuestario, particularmente aquellos encabezados por mujeres. De manera análoga, los subsidios generalizados al uso del automóvil pueden beneficiar de forma desproporcionada a los hogares con mayor elasticidad de acceso, reforzando desigualdades preexistentes.

Incorporar explícitamente una perspectiva de género y territorio en el diseño de políticas de movilidad resulta, por tanto, fundamental. El fortalecimiento del transporte público accesible

y de calidad, el diseño de esquemas regulatorios progresivos y territorialmente diferenciados, así como la evaluación distributiva de la fiscalidad vehicular, constituyen elementos clave para reducir la carga defensiva que la movilidad privada impone sobre los presupuestos familiares.

Finalmente, este estudio abre diversas líneas de investigación futura. Profundizar en la interacción entre gasto vehicular, informalidad laboral y dinámicas de cuidado permitiría comprender con mayor detalle los mecanismos que restringen el acceso a la movilidad privada en hogares encabezados por mujeres. Asimismo, examinar la incidencia diferenciada de políticas específicas —como subsidios focalizados, instrumentos fiscales asociados al vehículo o programas de regularización vehicular— permitiría evaluar con mayor precisión su impacto distributivo y de género.

En suma, este artículo contribuye a comprender la movilidad privada no como una preferencia revelada de los hogares, sino como una respuesta económica condicionada por restricciones estructurales observables, con implicaciones directas para el diseño de políticas públicas orientadas a mitigar desigualdades económicas, territoriales y de género en el acceso a la movilidad.

Referencias

- Alonso, W. 1964. *Location and land use: toward a general theory of land rent*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Arellano Salazar, P. R. y J. C. Chapa Cantú. 2017. “Análisis de los patrones de gasto en bienes energéticos con perspectiva de género”. *Equilibrio Económico. Revista de Economía, Política y Sociedad*, 14(1): 43-70. https://www.researchgate.net/profile/Perla-Arellano-Salazar/publication/334759642_Analisis_de_los_patrones_de_gasto_en_bienes_energeticos_con_perspectiva_de_genero
- Browning, M. y P. A. Chiappori. 1998. “Efficient intra-household allocations: a general characterization and empirical tests”. *Econometrica*. 66(6): 1241-1278. DOI: 10.2307/2999616
- Caballero, R. J. 1993. “Durable goods: an explanation for their slow adjustment”. *Journal of Political Economy*, 101(2): 351-384. DOI: 10.1086/261879
- Campos-Vázquez, R. M. y J. D. Gutiérrez Dorantes. 2024. “Movilidad social y género: un análisis por entidad federativa”. *Estudios Económicos*, 39(1): 85-119. DOI: 10.24201/ee.v39i1.448
- Chiappori, P. A. 1988. “Rational household labor supply”. *Econometrica*. 56(1): 63-89. DOI: 10.2307/1911842
- Chiappori, P. A. 1992. “Collective labor supply and welfare”. *Journal of Political Economy*. 100(3): 437-467. DOI: 10.1086/261825
- Deaton, A. 1997. *The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policy*. Washington, DC: World Bank, Johns Hopkins University.
- Deaton, A. y J. Muellbauer. 1980. *Economics and consumer behavior*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Delajara, M., R. M. Campos-Vázquez y R. Vélez-Grajales. 2022. “The regional geography of social mobility in Mexico”. *Regional Studies*. 56(5): 839-852. DOI: 10.1080/00343404.2021.1967310
- Duchêne, C. 2011. “Gender and transport”. *International Transport Forum. Discussion Papers*, (DP201111). <https://www.itf-oecd.org/gender-and-transport>
- Duflo, E. 2012. “Women empowerment and economic development”. *Journal of Economic Literature*, 50(4): 1051-1079. DOI: 10.1257/jel.50.4.1051

- • • •
- Glaeser, E. y M. Kahn. 2004. "Sprawl and urban growth", en J. V. Henderson, & J. F. Thisse (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, v. 4, *Cities and Geography* (pp. 2481-2528). Amsterdam: Elsevier.
- Glaeser, E. L., M. E. Kahn, y J. Rappaport. 2008. "Why do the poor live in cities? The role of public transportation". *Journal of Urban Economics*, 63(1): 1-24. DOI: 10.1016/j.jue.2006.12.004
- Go Virtual México. 2024. *El futuro de los propietarios de vehículos*. México: Go Virtual. <https://www.govirtual.com.mx/wp-content/uploads/2024/01/eBook-El-futuro-de-los-propietarios-de-vehiculos.pdf>
- Hanson, S. 2010. "Gender and mobility: New approaches for informing sustainability". *Gender, Place & Culture*, 17(1): 5-23. DOI: 10.1080/09663690903498225
- Harrington, W. y P. Portney. 1987. "Valuing the benefits of health and safety regulation". *Journal of Urban Economics*, 22(1): 101-112. DOI: 10.1016/0094-1190(87)90052-0
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. 2017. *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares 2016 (ENIGH)*. México. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. 2019. *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares 2018 (ENIGH)*. México. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. 2021. *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares 2020 (ENIGH)*. México. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. 2023. *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares 2022 (ENIGH)*. México. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. 2025. *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares 2024 (ENIGH)*. México. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2024/>
- Litman, T. 2025. *Evaluating transportation equity: guidance for incorporating distributional impacts in transport planning*. Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute. <https://www.vtpi.org/equity.pdf>
- Lucas, K. 2012. "Transport and social exclusion: Where are we now?" *Transport Policy*, 20: 105-113. DOI: 10.1016/j.tranpol.2012.01.013
- Lundberg, S. y R. A. Pollak. 1996. "Bargaining and distribution in marriage". *Journal of Economic Perspectives*, 10(4): 139-158. DOI: 10.1257/jep.10.4.139
- Mankiw, N. G. 1982. "Hall's consumption hypothesis and durable goods". *Journal of Monetary Economics*, 10(3): 417-425. DOI: 10.1016/0304-3932(82)90036-8
- Mattioli, G., C. Roberts, J. K. Steinberger y A. Brown. 2020. "The political economy of car dependence: a systems of provision approach". *Energy Research & Social Science*, 66: 101486. DOI: 10.1016/j.erss.2020.101486
- Monroy-Gómez-Franco, L., R. Vélez Grajales y G. Yalonetzky. 2023. *Unequal gradients: gender, skin tone, and intergenerational economic mobility*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias, Documento de trabajo núm. 2023-01. <https://ceey.org.mx/wp-content/uploads/2025/02/01-Monroy-Gomez-Franco-Velez-y-Yalonetzky-2023.-Version-2025.pdf>. Publicado también en 2026 en *Journal of Population Economics*, 39(1): 15. DOI: 10.1007/s00148-026-01150-6
- Papke, L. y J. Wooldridge. 1996. "Econometric methods for fractional response variables with an application to 401 (k) plan participation rates". *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 619-632. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1255(199611)11:6<619::AID-JAE418>3.0.CO;2-1
- Pérez, R. y G. Caprón. 2018. "Movilidad cotidiana, dinámicas familiares y roles de género: análisis del uso del automóvil en una metrópoli latinoamericana". *Quid 16. Revista del Área de Estudios Urbanos*, (10): 102-128. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6702384.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano [SEDATU]. 2018. *Anatomía de la movilidad en México. Hacia dónde vamos*. México: SEDATU; Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México; Ministerio Federal de Medio Ambiente; Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear; Banco

Interamericano de Desarrollo.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/411314/Anatom_a_de_la_movilidad_en_Mexico.pdf

Tobin, J. 1958. "Estimation of relationships for limited dependent variables". *Econometrica*, 26(1): 24-36. DOI: 10.2307/1907382

Torche, F. 2015. "Intergenerational mobility and gender in Mexico". *Social Forces*, 94(2): 563-587. DOI: 10.1093/sf/sov082

Torche, F. 2019. *Mobility and gender in Mexico: A regional perspective*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias, Documento de trabajo núm. 2019-03. https://ceey.org.mx/wp-content/uploads/2020/01/Torche_2019.pdf

Turner, T. y D. Niemeier. 1997. "Travel to work and household responsibility: New evidence". *Transportation*, 24(4): 397-419. DOI: 10.1023/A:1004945903696

Anexos

Cuadro A1. Proporción promedio del gasto vehicular por entidad federativa

Entidad	Proporción	Entidad	Proporción
1. Baja California	0.2159	17. Guanajuato	0.1126
2. Chihuahua	0.2080	18. Quintana Roo	0.1059
3. Baja California Sur	0.1835	19. Michoacán	0.1057
4. Sonora	0.1728	20. Yucatán	0.1023
5. Sinaloa	0.1676	21. Nayarit	0.1014
6. Zacatecas	0.1653	22. Hidalgo	0.0968
7. Coahuila	0.1650	23. Tabasco	0.0886
8. Tamaulipas	0.1620	24. México	0.0883
9. Nuevo León	0.1556	25. Morelos	0.0856
10. Aguascalientes	0.1535	26. Tlaxcala	0.0803
11. Durango	0.1409	27. Ciudad de México	0.0771
12. Querétaro	0.1334	28. Puebla	0.0751
13. Colima	0.1322	29. Veracruz	0.0725
14. Jalisco	0.1279	30. Chiapas	0.0651
15. San Luis Potosí	0.1259	31. Oaxaca	0.0617
16. Campeche	0.1152	32. Guerrero	0.0542

Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

Cuadro A2. Efectos fijos por entidad federativa (modelo Tobit: efectos marginales totales)

Variable	Efecto marginal total	Variable	Efecto marginal total
Baja California	0.0750***	Nayarit	-0.0654***
Baja California Sur	0.0346***	Nuevo León	-0.0244***
Campeche	-0.0332***	Oaxaca	-0.1296***
Coahuila	0.0172***	Puebla	-0.1251***
Colima	-0.0265***	Querétaro	-0.0533***
Chiapas	-0.1163***	Quintana Roo	-0.0770***
Chihuahua	0.1038***	San Luis Potosí	-0.0254***
Ciudad de México	-0.1729***	Sinaloa	0.0245***

Variable	Efecto marginal total	Variable	Efecto marginal total
Durango	-0.0002	Sonora	0.0361***
Guanajuato	-0.0457***	Tabasco	-0.0916***
Guerrero	-0.1651***	Tamaulipas	0.0315***
Hidalgo	-0.0738***	Tlaxcala	-0.1075***
Jalisco	-0.0436***	Veracruz	-0.1194***
México	-0.1201***	Yucatán	-0.0549***
Michoacán	-0.0555***	Zacatecas	0.0555***
Morelos	-0.1017***		

Nota: La categoría de referencia es Aguascalientes. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

Cuadro A3. Efectos fijos por entidad federativa sobre la intensidad del gasto vehicular

Variable	Efecto marginal condicional	Variable	Efecto marginal condicional
Baja California	0.0471***	Nayarit	-0.0347***
Baja California Sur	0.0208***	Nuevo León	-0.0137***
Campeche	-0.0184***	Oaxaca	-0.0630***
Coahuila	0.0101***	Puebla	-0.0612***
Colima	-0.0148***	Querétaro	-0.0288***
Chiapas	-0.0576***	Quintana Roo	-0.0403***
Chihuahua	0.0672***	San Luis Potosí	-0.0142***
Ciudad de México	-0.0788***	Sinaloa	0.0146***
Durango	-0.0001	Sonora	0.0217***
Guanajuato	-0.0249***	Tabasco	-0.0470***
Guerrero	-0.0761***	Tamaulipas	0.0189***
Hidalgo	-0.0388***	Tlaxcala	-0.0539***
Jalisco	-0.0238***	Veracruz	-0.0589***
México	-0.0592***	Yucatán	-0.0295***
Michoacán	-0.0298***	Zacatecas	0.0341***
Morelos	-0.0514***		

Nota: Categoría de referencia y significancia estadística como en la Tabla A2. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016–2024 (INEGI).

Cuadro A4. Efectos fijos por entidad federativa sobre la probabilidad de incurrir en gasto vehicular

Variable	Efecto marginal	Variable	Efecto marginal
Baja California	0.1004***	Nayarit	-0.0922***
Baja California Sur	0.0474***	Nuevo León	-0.0342***
Campeche	-0.0466***	Oaxaca	-0.1819***
Coahuila	0.0237***	Puebla	-0.1758***
Colima	-0.0371***	Querétaro	-0.0750***
Chiapas	-0.1637***	Quintana Roo	-0.1086***
Chihuahua	0.1361***	San Luis Potosí	-0.0355***
Ciudad de México	-0.2397***	Sinaloa	0.0337***
Durango	-0.0003	Sonora	0.0494***
Guanajuato	-0.0643***	Tabasco	-0.1292***

Guerrero	-0.2296***	Tamaulipas	0.0432***
Hidalgo	-0.1041***	Tlaxcala	-0.1514***
Jalisco	-0.0613***	Veracruz	-0.1679***
México	-0.1689***	Yucatán	-0.0772***
Michoacán	-0.0781***	Zacatecas	0.0752***
Morelos	-0.1433***		

Nota: Categoría de referencia y significancia estadística como en la Tabla A2. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016-2024 (INEGI).

Cuadro A5. Efectos fijos por entidad federativa del modelo friccional para la proporción del gasto vehicular

Variable	Efecto marginal	Variable	Efecto marginal
Baja California	0.0560***	Nayarit	-0.0429
Baja California Sur	0.0238***	Nuevo León	-0.0044***
Campeche	-0.0246***	Oaxaca	-0.0706***
Coahuila	0.0154***	Puebla	-0.0622***
Colima	-0.0157***	Querétaro	-0.0248***
Chiapas	-0.0622***	Quintana Roo	-0.0428***
Chihuahua	0.0716***	San Luis Potosí	-0.0165***
Ciudad de México	-0.0792***	Sinaloa	0.0151***
Durango	0.0006	Sonora	0.0236***
Guanajuato	-0.0281***	Tabasco	-0.0507***
Guerrero	-0.0797***	Tamaulipas	0.0231***
Hidalgo	-0.0410***	Tlaxcala	-0.0572***
Jalisco	-0.0245***	Veracruz	-0.0618***
México	-0.0575***	Yucatán	-0.0389***
Michoacán	-0.0357***	Zacatecas	0.0282***
Morelos	-0.0547***		

Nota: Categoría de referencia y significancia estadística como en la Tabla A2. Fuente: Elaboración propia con microdatos de la ENIGH 2016-2024 (INEGI).