

# Análisis de la elección modal en el área metropolitana del Valle de Aburrá<sup>1</sup>

Analysis of the modal choice in the metropolitan area of Valle de Aburrá

**Dairo Trocha Guzmán & Juan Camilo Sánchez Gómez**

Universidad de Cartagena - Colombia

ACCESO  ABIERTO

**Para citaciones:** Trocha Guzmán, D., & Sánchez Gómez, J. (2021). Análisis de la elección modal en el área metropolitana del Valle de Aburrá. Revista de jóvenes investigadores Ad Valorem, 4(2), 60-63. <https://doi.org/10.32997/RJIA-vol.4-num.2-2021-3699>

**Autor de correspondencia:**

Dairo Trocha Guzmán  
[dairo707@gmail.com](mailto:dairo707@gmail.com)

**Editor:** Bernardo Romero Torres.  
Universidad de Cartagena-Colombia.

**Tipología IBN Publindex:**

Resumen Trabajo de Grado

**Copyright:** © 2021. Trocha Guzmán, D., & Sánchez Gómez, J. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> la cual permite el uso sin restricciones, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre y cuando que el original, el autor y la fuente sean acreditados.

## RESUMEN

Este trabajo de grado realiza un análisis de la elección del modo de transporte en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) a partir de los datos recogidos por la Encuesta Origen Destino 2017. Para ello se describen las características socioeconómicas de los encuestados, la dinámica del transporte en el AMVA y se examinan los factores que inciden en la elección modal, según la literatura y lo consignado en la teoría de la economía del transporte, a través de la estimación de un modelo logit multinomial (MLM). Los modos seleccionados para analizar son: auto particular, motocicleta, taxi, bus, el sistema integrado de transporte del Valle de Aburrá (SITVA), el metro, la bicicleta y los viajes a pie. Para la estimación del modelo se tienen en cuenta las variables Explicativas tiempo promedio de desplazamiento, edad, género, nivel máximo de escolaridad alcanzado, ingreso por estatus del hogar y vehículo motorizados en el hogar, muchas de las cuales fueron utilizadas en otros trabajos revisados (Fajardo y Gómez, 2015; García et al., 2016; Amariles, 2016; Trujillo, 2015 y Arbeláez, 2015). Se concluye que los factores tiempo promedio de desplazamiento, edad, género, nivel de escolaridad, ingreso por estatus del hogar y la tenencia de vehículo motorizado determinan la demanda por transporte. Queda en evidencia que tener uno o más vehículos motorizados en el hogar, tiene un efecto positivo sobre los viajes en auto y moto. Sin embargo, existe una desutilidad en el uso de estos modos cuando aumenta el tiempo promedio de desplazamiento, y se prefieren los modos de transporte masivos (metro y SITVA) que normalmente presentan tiempos promedios de desplazamiento más altos.

<sup>1</sup> Este documento fue realizado a partir del Trabajo de Grado para optar al título de Economista de la Universidad de Cartagena. Asesor del Trabajo de Grado: Andrés Escobar Espinoza.

## REFERENCIAS

- Amariles, P. (2016). Determinantes de la elección del medio de transporte para asistir al sitio de trabajo principal: evidencia para Medellín (Colombia) 2014. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/11663>
- AMVA. (2017). Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITV). <https://www.metropol.gov.co/la-movilidad/transporte-público/sitva>
- Anta Álvarez, J. (2016). Estudio comparativo de los factores relacionados con la elección modal en redes de transporte con sistemas de capacidad intermedia.
- Arbeláez, Ó. (2015). Modelación de elección de la bicicleta pública y privada en ciudades. Universidad Nacional de Colombia.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2020a). Autoridad de Transporte.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2020b). Historia del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Historia.
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá, & Consorcio de Movilidad Regional. (2009). Plan Maestro de Movilidad para la Región Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (2018). Dinámica empresarial e inversión en sociedades. *Revista Antioqueña de Economía y Desarrollo*, 19(1), 60.
- Daza Moreno, J. D. (2017). Factores asociados a la elección discreta en medios de transporte hacia su lugar de trabajo. Un estudio aplicado en la ciudad de cali según zonas socio-demográficas. Universidad del Valle.
- Dhau, C., Etchegoyen, F., Fiorioli, F., Ichaso, G., & Lev, M. (2017). Modelo de Elección Discreta: Un análisis sobre la demanda de transporte público en Buenos Aires, Argentina. Universidad Torcuato Di Tella.
- Domencich, T. A., & McFadden, D. (1975). Urban Travel Demand: A behavioral analysis. In North-Holland Publishing Company (Oxford Ame). <https://doi.org/10.2307/134305>
- Fajardo, C., & Gómez, A. (2015). Analisis De La Eleccion Modal De Transporte Publico Y Privado En La Ciudad De Popayan.
- FEDESARROLLO. (2013). La integración de los sistemas de transporte urbano en Colombia - Una reforma en transición. *Centro de Investigación Económico y Social*, 1, 50–58.
- García, J. J., Posada, C. E., & Corrales, A. (2016). Congestión vehicular en Medellín: una posible solución desde la Economía. *Coyuntura Económica*, XLVI (16), 32. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2827118>
- Hausman, J., & McFadden, D. (1984). Specification Tests for the Multinomial Logit Model. 52(5), 1219–1240.
- Hidalgo, D., & Díaz, R. (2014). Advancing Urban mobility with national programs: Review of Colombia's national Urban transport policy. *Transportation Research Record*, 2451, 113–120. <https://doi.org/10.3141/2451-13>

- Jiménez Serpa, J. C., & Salas Rondón, M. H. (2017). Aplicación de modelos econométricos para estimar la aceptabilidad de una tasa por congestión vehicular. *Inge Cuc*, 13(2), 60–78. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.2.2017.08>
- Lancaster, K. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132–157.
- Lee, D. (2013). A Comparison of Choice-based Landscape Preference Models between British and Korean Visitors to National Parks. *Life Science Journal*, 10(2), 2028–2036. <http://ir.obihiro.ac.jp/dspace/handle/10322/3933>
- Manski, C. (1977). The Structure of random utility models. *Theory and Decision*, 6(5), 229–254.
- Manski, C., & McFadden, D. (1981). Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications. In C. Manski & D. McFadden (Eds.), *Journal of Marketing Research* (Vol. 19, Issue 4). The MIT Press. <https://doi.org/10.2307/3151745>
- McFadden, D. (2001). Decisiones económicas. *Revista Asturiana de Economía*, 21(1), 261–303.
- McFadden, D. (1974). The measurement of urban travel demand. *Journal of Public Economics*, 3(4), 303–328. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(74\)90003-6](https://doi.org/10.1016/0047-2727(74)90003-6)
- McFadden, D. (1987). Regression-based specification tests for the multinomial logit model. *Journal of Econometrics*, 34(1–2), 63–82. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(87\)90067-4](https://doi.org/10.1016/0304-4076(87)90067-4)
- Medellín Cómo Vamos. (2017). *Gobernanza Metropolitana en el Valle de Aburrá*.
- Medellín Cómo Vamos. (2018). ¿Qué nos deja la nueva encuesta Origen - Destino? *Hábitat*. <https://www.medellincomovamos.org/que-nos-deja-la-nueva-encuesta-origen-destino/>
- Medellín Cómo Vamos. (2019). *Área metropolitana del Valle de Aburrá*. <https://www.medellincomovamos.org/territorio/area-metropolitana-del-valle-de-aburra>
- Medina, C., & Vélez, C. (2011). Aglomeración económica y congestión vial: los perjuicios por racionamiento del tráfico vehicular. *Borradores de Economía*, 678, 54. <https://incp.org.co/Site/2011/info/archivos/564a.pdf>
- Mejía, G., & Presa, A. (2018). Factores determinantes de la demanda de transporte urbano en la ciudad de Cusco al año 2016.
- Montero, R. G. (2005). Test de Hausman. *Universidad de Granada*, 3. <http://www.ugr.es/~montero/matematicas/hausman.pdf>
- Muñoz, J., & Anguita, F. (2018). Los peajes urbanos como factor determinante de sostenibilidad y competitividad en el transporte urbano: Un estudio aplicado a Madrid. *Eure*, 44(131), 53–74. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612018000100053>
- Nguyen, D. C., Hoang, H. D., Hoang, H. T., Bui, Q. T., & Nguyen, L. P. (2019). Modal Preference in Ho Chi Minh City, Vietnam: An Experiment With New Modes of Transport. *SAGE Open*, 9(2). <https://doi.org/10.1177/2158244019841928>
- Olmo Sánchez, M. I. (2015). La perspectiva de género en el análisis de la movilidad y el transporte: una aproximación cuantitativa. 1–301. <http://www.tesisenred.net/handle/10803/310953>

ONU. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. ODS.

Ortúzar, J. (2012). Modelos de Demanda de Transporte (2.a ed.). Ediciones Universidad Católica de Chile.

Ortúzar, J. de D., & Román, C. (2003). El problema de modelación de demanda desde una perspectiva desagregada: el caso del transporte. *Eure*, 29(88), 149–171. <https://doi.org/10.4067/s0250-71612003008800007>

Schreiber, S. (2008). The Hausman test statistic can be negative even asymptotically. *Jahrbucher Fur Nationalokonomie Und Statistik*, 228(4), 394–405. <https://doi.org/10.1515/jbnst-2008-0407>

Sustainable Mobility for All. (2017). Global Mobility Report 2017. [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2643Global\\_Mobility\\_Report\\_2017.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2643Global_Mobility_Report_2017.pdf)

Trujillo Barón, W. (2015). Una aproximación a los determinantes micro de la elección de modos de transporte para el desplazamiento hacia el sitio de trabajo en Santiago de Cali 2012. <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/9279/1/0534145-E-WALTER-TRUJILLO.pdf%5Cnhttp://hdl.handle.net/10893/9279>