

Programa del curso**Transporte y planificación de ciudades**

ICYA 4817

Semestre: 2021-2

| | |
|----------------------|--|
| Profesor: | Luis A. Guzmán |
| Correo: | la.guzman@uniandes.edu.co |
| Oficina: | ML-327 |
| Horario de atención: | Coordinar por correo electrónico |
| Monitor: | Javier Peña |
| | jr.pena@uniandes.edu.co |

Horario: Lunes y miércoles 17:00 a 18:15 h**Salón:** ML-513**Salón virtual:** <https://uniandes-edu-co.zoom.us/my/luisg>**Descripción del curso:**

Las ciudades se han convertido en un elemento clave para el desarrollo sostenible, donde el interés y análisis de dos de sus sistemas más importantes, el de transporte y el de los usos del suelo, es de suma importancia. Con una concentración de personas cada vez mayor viviendo en zonas urbanas, las ciudades son hoy el escenario de un interesante cambio de época que afecta los ámbitos social, político, económico y tecnológico. ¿A qué nos referimos cuando hablamos de políticas urbanas y qué las distingue de otros ámbitos de las políticas públicas? ¿Cuáles son los principales factores que jalonan el desarrollo urbano y qué respuestas se están articulando en forma de políticas urbanas?

Esta asignatura explora las técnicas, los procesos y las habilidades personales y profesionales requeridas para identificar y gestionar de una manera más eficiente el crecimiento y el cambio en los usos del suelo, dada su relación con el transporte. Este curso se ha diseñado para aquellos que desean involucrarse activamente en la disciplina de la planificación, mejorando las actuales prácticas y utilizando herramientas desarrolladas específicamente para tal fin.

Se exploran los fundamentos de planificación del territorio, del transporte y la gestión del crecimiento urbano. Se discutirán y revisarán los enfoques tradicionales e innovadores de la planificación del transporte y usos del suelo. También se presentarán y evaluarán ejemplos de las herramientas y técnicas desarrolladas por el Grupo SUR.

El propósito de este curso es dar información y presentar experiencias relacionadas con la interacción entre las estructuras de uso del suelo y el transporte. También discutir estrategias para apoyar el desarrollo de un transporte urbano más sostenible a través de la planificación del territorio y sus usos asociados.

Intensidad Horaria:

Dos sesiones de clase de 80 minutos cada una por semana.

Evaluación:

| Actividad | Descripción | Cantidad | Porcentaje | Total |
|------------------|---|-----------------|-------------------|--------------|
| Texto escrito | Los estudiantes deberán escribir una reseña reflexiva con base en las lecturas asignadas. | 1 | 25% | 25% |
| Tareas/Talleres | Ejercicios teóricos y prácticos para realizar fuera del salón de clase de forma individual o colectiva según la indicación del profesor | 2 | 20% | 40% |
| Proyecto Final | Modelo de planificación. Simulación | 2 | 5% 30% | 35% |
| Total | | | | 100% |

Reglas básicas:

- La clase inicia a la hora en punto. No se permitirá el ingreso luego de 15 minutos de iniciada la clase.
- Quien no presente un examen/taller/trabajo en clase y tenga la justificación correspondiente, el profesor tendrá la discrecionalidad de escoger fecha, hora y lugar del examen/taller/trabajo supletorio. Puede ser sábado o en la semana de receso. En el caso de no estar justificado, la nota será de 0.
- Los textos deben ser escritos de una forma clara y ordenada.
- Las tareas deberán entregarse antes de la hora y fecha límite establecida. Después de esto, no se recibirá el trabajo y la nota será de 0.
- Todos los trabajos deben estar debidamente referenciados de acuerdo con el Manual de Citas y Referencias de La Universidad de Los Andes. En caso de plagio comprobado, la nota será la mínima y los responsables deberán enfrentarse a las sanciones descritas en el reglamento.
- Por cuestiones de fuerza mayor el programa puede sufrir variaciones.

Programa detallado curso 2021-2:

| Semana | Fecha | Tema | Lectura | Evento |
|--------|-------------------------------------|--|--------------|------------------------------|
| 1 | 09-Ago | Programa e introducción al curso | | Instrucciones ensayo |
| | 11-Ago | Introducción al proyecto final del curso (Metronamica) | | Instrucciones proyecto final |
| 2 | 16-Ago | Festivo | | |
| | 18-Ago | Las ciudades | [1, 2, 3] | |
| 3 | 23-Ago | Objetivos de Desarrollo Sostenible y el ODS11 | [4] | |
| | 25-Ago | La estructura espacial de las áreas urbanas | | |
| 4 | 30-Ago | La forma urbana | [5, 6, 7] | |
| | 01-Sept | Los impactos del transporte | [9, 10] | |
| 5 | 06-Sept | Los impactos del territorio | [11, 12, 13] | |
| | 08-Sept | La relación dinámica entre el transporte y los usos del suelo | [14, 15] | Entrega ensayo |
| 6 | 13-Sept | El modelo urbano estándar | [8] | |
| | 15-Sept | Introducción a las herramientas de planificación: PLUTO | | Instrucciones Taller 1 |
| 7 | 20-Sept | Taller PLUTO | | |
| | 22-Sept | Presentación Taller PLUTO | | |
| 8 | 27-Sept | Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Sostenible DOTs | [16, 17, 18] | Entrega Taller 1 |
| | 29-Sept | Proyecto final: presentación parte 1 | | |
| 9 | Semana de trabajo individual | | | |
| 10 | 11-Oct | Introducción a las herramientas de planificación: Sistemas de Información Geográfica | | |
| | 13-Oct | Herramientas de planificación: Autómatas Celulares, introducción a Metronamica | [19, 20, 21] | |
| 11 | 18-Oct | Festivo | | |
| | 20-Oct | Métodos de calibración de modelos (Metronamica) | [19, 20, 21] | |
| 12 | 25-Oct | Escenarios y evaluación de políticas (Metronamica) | [19, 20, 21] | |
| | 27-Oct | Accesibilidad, equidad y justicia | [22, 23, 24] | |
| 13 | 01-Nov | Festivo | | |
| | 03-Nov | Tensiones y retos de planear y organizar el territorio | | |
| 14 | 08-Nov | Introducción a la teoría de sistemas dinámicos | [25] | Instrucciones Taller 2 |
| | 10-Nov | Herramientas de planificación: Dinámica de Sistemas | [25, 26] | |
| 15 | 15-Nov | Festivo | | |
| | 17-Nov | Modelo de transporte y usos del suelo | [26, 27] | |
| 16 | 22-Nov | Modelo de transporte y usos del suelo | [26, 27] | |
| | 24-Nov | Presentación Taller Sistemas Dinámicos | | Entrega Taller 2 |
| 17 | 29-Nov | | | |
| | 01-Dic | Presentación proyecto final | | Entrega proyecto final |

Bibliografía:

Las lecturas son parte esencial en el desarrollo del curso. A continuación, se presenta la bibliografía que contiene las lecturas requeridas para cada sesión de clase (ver programa detallado):

1. Le Néchet, F. (2012). Urban spatial structure, daily mobility and energy consumption: a study of 34 European cities. *Cybergeogeo*. <https://doi.org/10.4000/cybergeogeo.24966>
2. Bassolas, A., Barbosa-Filho, H., Dickinson, B., Dotiwalla, X., Eastham, P., Gallotti, R., ... Ramasco, J. J. (2019). Hierarchical organization of urban mobility and its connection with city livability. *Nature Communications*, 10(1), 4817. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12809-y>
3. Guzman, Luis A, Oviedo, D., Arellana, J., Cantillo-García, V., 2021. Buying a car and the street: Transport justice and urban space distribution. *Transp. Res. Part D Transp. Environ.* 95, 102860. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102860>
4. Review of SDGs implementation: SDG 11 – Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/197282018_background_notes_SDG_11_v3.pdf
5. Marcińczak, S., & Bartosiewicz, B. (2018). Commuting patterns and urban form: Evidence from Poland. *Journal of Transport Geography*, 70, 31-39.
6. Guerra, E., Caudillo, C., Monkkonen, P., & Montejano, J. (2018). Urban form, transit supply, and travel behavior in Latin America: Evidence from Mexico's 100 largest urban areas. *Transport Policy*, 69, 98-105. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.06.001>
7. Guzman, Luis A., Arellana, J., Oviedo, D., Moncada Aristizábal, C.A., 2021a. COVID-19, activity and mobility patterns in Bogotá. Are we ready for a '15-minute city'? *Travel Behav. Soc.* 24, 245–256. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2021.04.008>
8. Ahlfeldt, G. (2011). If Alonso was right: Modeling accessibility and explaining the residential land gradient. *Journal of Regional Science*, 51(2), 318-338. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2010.00694.x>
9. Hansen, W. G. (1959). How Accessibility Shapes Land Use. *Journal of the American Institute of Planners*, 25(2), 73-76. <https://doi.org/10.1080/01944365908978307>
10. Guzman, Luis A., Enríquez, H.D., Hessel, P., 2021b. BRT system in Bogotá and urban effects: More residential land premiums? *Res. Transp. Econ.* 101039. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2021.101039>
11. Cervero, R., Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(3), 199-219. [https://doi.org/10.1016/S1361-9209\(97\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(97)00009-6)
12. Zhang, Q., Clifton, K. J., Moeckel, R., Orrego-Oñate, J. (2019). Household Trip Generation and the Built Environment: Does More Density Mean More Trips? *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1-11. <https://doi.org/10.1177/0361198119841854>

13. Guzman, L.A., Gomez Cardona, S., 2021. Density-oriented public transport corridors: Decoding their influence on BRT ridership at station-level and time-slot in Bogotá. *Cities* 110. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.103071>
14. Wegener, M., & Fuerst, F. (2004). Land-Use Transport Interaction: State of the Art. *SSRN Electronic Journal*, 119. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1434678>
15. Litman Tod (2017). Evaluating Transportation Land Use Impacts. <http://www.vtpi.org/landuse.pdf>
16. Cervero, R., Murphy, S., Ferrell, C., Goguts, N., Tsai, Y-H., Arrington, G.B., Boroski, J., Smith-Heimer, J., Golem, R., Peninger, P., Nakajima, E., Chui, E., Dunphy, R., Myers, M., & McKay, S. (2004). Transit-Oriented Development in the United States: Experiences, Challenges, and Prospects. Transit Cooperative Research Program (TCRP) Report 102, published by the Transportation Research Board, Washington. Chapter 7 Benefits of TOD.
17. Estupiñán, N., Scorcia, H., Navas, C., Zegras, C., Rodríguez, D., Vergel - Tovar, E.; Vasconcellos, E. (2018). Transporte y Desarrollo en América Latina. Vol. 1, No. 1. Lecciones y perspectivas de planificación con base en tres ciudades colombianas.
18. Ibraeva, A., Correia, G.H. de A., Silva, C., Antunes, A.P., 2020. Transit-oriented development: A review of research achievements and challenges. *Transp. Res. Part A Policy Pract.* 132, 110–130. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.10.018>
19. Guzman, L.A., Escobar, F., Peña, J., Cardona, R., 2020. A cellular automata-based land-use model as an integrated spatial decision support system for urban planning in developing cities: The case of the Bogotá region. *Land use policy* 92, 104445. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104445>
20. Acheampong, R. A., Silva, E. (2015). Land use–transport interaction modeling: A review of the literature and future research directions. *Journal of Transport and Land Use*, 8(3), 11–38.
21. Van Vliet, J., Hurkens, J., White, R., and Van Delden, H. (2012). An activity based cellular automaton model to simulate land-use changes. *Environment and Planning B* 39: 198-212.
22. Geurs, K. T., & van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport Geography*, 12(2), 127-140. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005>
23. van Wee, B. (2016). Accessible accessibility research challenges. *Journal of Transport Geography*, 51, 9-16. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.018>
24. Guzman, L.A., Oviedo, D., Rivera, C., 2017. Assessing equity in transport accessibility to work and study: The Bogotá region. *Journal of Transport Geography*. 58, 236–246. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.12.016>
25. Sterman, J. D. (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. Boston: Irwin/McGraw-Hill.
26. Guzman, L. A. (2019). A strategic and dynamic land-use transport interaction model for Bogotá and its region. *Transportmetrica B: Transport Dynamics*, 7(1), 707-725. <https://doi.org/10.1080/21680566.2018.1477636>

27. Guzman, L. A., & Orjuela, J. P. (2017). Linking a transport dynamic model with an emissions model to aid air pollution evaluations of transport policies in Latin America. *Transportmetrica B: Transport Dynamics*, 5(3), 265-280. <https://doi.org/10.1080/21680566.2016.1169954>

Lecturas complementarias:

1. Arellana, J., Guzman, L.A., Alvarez, V., Oviedo, D., 2021. Walk this way: Pedestrian accessibility and equity in Barranquilla and Soledad, Colombia. *Res. Transp. Econ.* 101024. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.101024>
2. Jones, P., & Lucas, K. (2012). The social consequences of transport decision-making: clarifying concepts, synthesising knowledge and assessing implications. *Journal of Transport Geography*, 21, 4-16. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.01.012>
3. Caulfield, B., & Benevenuto, R. (2019). Poverty and transport in the global south: An overview. *Transport Policy*, 79, 115-124. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.04.018>
4. Guzman, L. A., & Bocarejo, J. P. (2017). Urban form and spatial urban equity in Bogota, Colombia. *Transportation Research Procedia*, 25C, 4495-4510.
5. Vergel-Tovar, Rodriguez (2018). The ridership performance of the built environment for BRT systems: Evidence from Latin America. *Journal of Transport Geography* (73) 172-184.
6. Vergel-Tovar, E. (2019). ¿Es la densidad suficiente? Análisis de la relación entre la densidad poblacional y la demanda de pasajeros en los sistemas de transporte público masivo tipo BRT (Bus Rapid Transit) en Curitiba, Quito y Bogotá. *Medio Ambiente y Urbanización* 1.
7. Titheridge, H., Christie, N., Mackett, R., Oviedo, D., & Ye, R. (2014). *Transport and Poverty. A review of the evidence.* London. Recuperado de <http://discovery.ucl.ac.uk/1470392/1/transport-poverty%5B1%5D.pdf>
8. Suzuki, Hiroaki; Cervero, Robert; Iuchi, Kanako (2013). *Transforming Cities with Transit.*
9. Bertaud, A., 2018. *Order without Design: How markets shape cities, Order without Design: How markets shape cities.* The MIT Press, Cambridge, MA.