

Programa del curso
Transporte y planificación de ciudades
ICYA 4817
Semestre: 2025-2

Profesor:	Luis A. Guzmán
Correo:	la.guzman@uniandes.edu.co
Oficina:	ML-327
Horario de atención:	Coordinar por correo electrónico
Monitor:	Sebastián Reyes s.revest@uniandes.edu.co

Horario: Lunes y miércoles 17:00 a 18:15 h

Salón: SD-304

Salón virtual: <https://uniandes-edu-co.zoom.us/my/luisg>

Descripción del curso:

Las ciudades son un elemento clave para el desarrollo sostenible, donde el interés y análisis de dos de sus sistemas clave, 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 algunas técnicas, procesos y habilidades personales y profesionales requeridas para identificar y gestionar de una manera más eficiente el cambio en los usos del suelo, sus efectos en movilidad y la relación en sentido inverso. Este curso se ha diseñado para aquellas personas 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, incluyendo algunas herramientas de análisis propias.

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 la(s) lectura(s) asignadas.	1	15%	15%
Tareas/Talleres	Ejercicios teóricos y prácticos para realizar fuera del salón de clase de forma individual o colectiva según la indicación del profesor	3	10/20%	50%
Proyecto Final	Modelo de planificación estratégica. Simulación de escenarios	2	10% 25%	35%
Total				100%

Reglas básicas:

- La clase inicia a la hora en punto. No debería interrumpir después 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, cuidado la redacción y ortografía.
- Las tareas y/o trabajos deberán entregarse antes de la hora y fecha límite establecida. Quien NO entregue a tiempo, su calificación será sobre 4.0 dentro de las siguientes 24 h. Después de este tiempo, la calificación será 0.0.
- 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 2025-2:

Semana	Fecha	Tema	Lectura	Evento
1	04-Ago	Introducción al curso, teoría, herramientas y plan de trabajo	[1]	Instrucciones texto escrito
	06-Ago	Conceptos teóricos: El ciclo dinámico transporte y usos del suelo	[2, 3]	
2	11-Ago	Las ciudades	[4]	
	13-Ago	La estructura espacial de las áreas urbanas	[5]	
3	18-Ago	Festivo		
	20-Ago	La forma urbana	[6, 7]	
4	25-Ago	Transporte, estructura urbana y precios del suelo	[8, Cap 8-11]	Entrega texto escrito
	27-Ago	Introducción a las herramientas de planificación: PLUTO	[9, 10]	Instrucciones Tarea 1
5	01-Sept	Los impactos del transporte y del territorio	[11-15]	
	03-Sept	Accesibilidad	[16-18]	
6	08-Sept	Accesibilidad. Métodos y problemas	[19, 20]	
	10-Sept	La ciudad de proximidad	[21-24]	
7	15-Sept	Habitabilidad urbana	[25-27]	Instrucciones Tarea 2
	17-Sept	Presentación Taller PLUTO		Entrega Tarea 1
8	22-Sept	Introducción a la dinámica de sistemas	[28]	
	24-Sept	Foro ciudades (75 años CIAM)		
9	Semana de trabajo individual			
10	06-Oct	Modelación dinámica del transporte y el territorio	[29]	
	08-Oct	Modelación dinámica del transporte y el territorio	[29]	Entrega Tarea 2
11	13-Oct	Festivo		
	15-Oct	Modelación de transporte y usos del suelo (Simulador de Ocupación)	[30]	Instrucciones proyecto final
12	20-Oct	Simulador web	[30]	
	22-Oct	Diseño de políticas en VENSIM	[29]	
13	27-Oct	Diseño de políticas en VENSIM	[29]	
	29-Oct	Modelo de transporte Simulador <i>Modelo de generación y atracción de viajes</i> <i>Modelo de distribución zonal</i>	[30-33]	
14	03-Nov	Festivo		
	05-Nov	Modelo de transporte Simulador <i>Modelo de elección de modo</i> <i>Modelo de pseudo-asignación de viajes</i>	[30-33]	
15	10-Nov	Modelo de estructura urbana Simulador <i>Modelo de construcción</i> <i>Modelo de usos del suelo</i>	[30, 31]	Entrega parcial proyecto final
	12-Nov	Modelo de estructura urbana Simulador <i>Modelo de localización de hogares</i>	[30, 31]	

16	17-Nov	Festivo		
	19-Nov	Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Sostenible DOTs	[34]	
17	24-Nov	Ciudades, equidad y justicia	[35-37]	
	26-Nov	Presentación proyecto final		Entrega Proyecto Final

El miembro de la comunidad que sea sujeto, presencie o tenga conocimiento de una conducta de maltrato, acoso, amenaza, discriminación, violencia sexual o de género (MAAD) deberá poner el caso en conocimiento de la Universidad. Ello, con el propósito de que se puedan tomar acciones institucionales para darle manejo al caso, a la luz de lo previsto en el protocolo, velando por el bienestar de las personas afectadas. Para poner en conocimiento el caso y recibir apoyo, usted puede contactar a:

1. Línea MAAD: lineamaad@uniandes.edu.co
2. Ombudsperson: ombudsperson@uniandes.edu.co
3. Decanatura de Estudiantes: Correo: centrodeapoyo@uniandes.edu.co
4. Red de Estudiantes PACA (Pares de Acompañamiento contra el Acoso) paca@uniandes.edu.co
5. Consejo Estudiantil Uniandino (CEU) comiteacosoceu@uniandes.edu.co

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:

1. Bassolas, Barbosa-Filho, Dickinson, Dotiwalla, Eastham, Gallotti, Ramasco (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>
2. Guzman (2021). Land-Use and Transport Planning. In R. Vickerman (Ed.), *International Encyclopedia of Transportation* (1st ed., Vol. 6, pp. 107–112). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102671-7.10622-0> (disponible en el BN en la sección Material del Curso).
3. Litman Tod (2017). Evaluating Transportation Land Use Impacts. <http://www.vtpi.org/landuse.pdf>
4. Guzman, Camacho, Herrera, Beltrán (2022). Modeling population density guided by land use-cover change model: a case study of Bogotá. *Population and Environment*, 43(4), 553–575. <https://doi.org/10.1007/s11111-022-00400-5>
5. Bertaud, A., 2018. Order without Design: How markets shape cities, Order without Design: How markets shape cities. The MIT Press, Cambridge, MA.
6. Marcińczak and Bartosiewicz (2018). Commuting patterns and urban form: Evidence from Poland. *Journal of Transport Geography*, 70, 31-39. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.05.019>

7. Guerra, Caudillo, Monkkonen, Montejano. (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>
8. Fujita y Thisse (2002). *Economics of Agglomeration*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511805660>
9. Marsden, Kelly, Nellthorp (2009). The likely impacts of target setting and performance rewards in local transport. *Transport Policy*, 16(2), 59–67. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2009.03.003>
10. Guía PLUTO. Disponible en el BN en la sección Material del Curso.
11. Guzman, Enríquez, Hessel (2021). BRT system in Bogotá and urban effects: More residential land premiums? *Research in Transportation Economics*, 90, 101039. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2021.101039>
12. Guzman, Morales, Beltran, Sarmiento, (2023). Inequality in personal exposure to air pollution in transport microenvironments for commuters in Bogotá. *Case Studies on Transport Policy*, 11, 100963. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.100963>
13. Guzman, Arellana, Oviedo, Castaño, Sarmiento. (2023). Lifting urban mobility for the poor: Cable-cars, travel satisfaction and subjective well-being. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 119, 103765. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2023.103765>.
14. Cervero, Kockelman (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)
15. Guzman, Gomez (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>
16. Hansen (1959). How Accessibility Shapes Land Use. *Journal of the American Institute of Planners*, 25(2), 73-76. <https://doi.org/10.1080/01944365908978307>
17. Geurs, van Wee (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>
18. Guzman, Oviedo, Rivera (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>
19. Guzman, Cantillo-Garcia, Oviedo, Arellana (2023). How much is accessibility worth? Utility-based accessibility to evaluate transport policies. *Journal of Transport Geography*, 112, 103683. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2023.103683>
20. 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>
21. Allam, Nieuwenhuijsen, Chabaud, D., Moreno (2022). The 15-minute city offers a new framework for sustainability, liveability, and health. *The Lancet Planetary Health*, 6(3), e181–e183. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00014-6](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00014-6)

22. Guzman, Arellana, Oviedo, Moncada (2021). COVID-19, activity and mobility patterns in Bogotá. Are we ready for a '15-minute city'? *Travel Behaviour and Society*, 24(April), 245–256. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2021.04.008>
23. Guzman, Oviedo, Cantillo-Garcia (2024). Is proximity enough? A critical analysis of a 15-minute city considering individual perceptions. *Cities*, 148, 104882. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.104882>
24. Guzman, Arellana, Castro (2022). Desirable streets for pedestrians: Using a street-level index to assess walkability. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 111, 103462. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103462>
25. Badland, Pearce (2019). Liveable for whom? Prospects of urban liveability to address health inequities. *Social Science & Medicine*, 232, 94–105. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.05.001>
26. Dsouza, N., Carroll-Scott, A., Bilal, U., Headen, I. E., Reis, R., & Martinez-Donate, A. P. (2023). Investigating the measurement properties of livability: A scoping review. *Cities & Health*, 7(5), 839–853. <https://doi.org/10.1080/23748834.2023.2202894>
27. Metodología para caracterizar la habitabilidad en Bogotá. Disponible en el BN en la sección Material del Curso.
28. Sterman (2000). *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*. Boston: Irwin/McGraw-Hill.
29. Manuales Vensim. Disponible en el BN en la sección Material del Curso.
30. Informe Final Simulador de Ocupación Regional. Disponible en el BN en la sección Material del Curso.
31. Guzman (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>
32. Guzman, Gomez, Rivera (2017). A Strategic Tour Generation Modeling within a Dynamic Land-Use and Transport Framework: A Case Study of Bogota, Colombia. *Transportation Research Procedia*, 25, 2536–2551. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.292>
33. Guzman, Arellana, Cantillo-García, Ortúzar (2021). Revisiting the Benefits of Combining Data of a Different Nature: Strategic Forecasting of New Mode Alternatives. *Journal of Advanced Transportation*, 2021, 1–15. <https://doi.org/10.1155/2021/6672961>
34. Ibraeva, Correia, Silva, Antunes (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>
35. Guzman, Peña, Carrasco (2020). Assessing the role of the built environment and sociodemographic characteristics on walking travel distances in Bogotá. *Journal of Transport Geography*, 88, 102844. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102844>
36. Guzman, Bocarejo (2017). Urban form and spatial urban equity in Bogota, Colombia. *Transportation Research Procedia*, 25, 4491–4506. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.345>

37. Guzman, Ochoa, Cardona, Sarmiento (2025). Pro-poor transport subsidies: More user welfare and faster travel. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 195(104454). <https://doi.org/10.1016/j.tra.2025.104454>

Lecturas complementarias:

1. Guzman, Oviedo, Arellana, Cantillo-García (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>
2. Ahlfeldt (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>
3. Wegener, Fuerst (2004). Land-Use Transport Interaction: State of the Art. SSRN Electronic Journal, 119. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1434678>
4. Cervero, Murphy, Ferrell, Goguts, Tsai, Arrington, Boroski, Smith-Heimer, Golem, Peninger, Nakajima, Chui, Dunphy, Myers, McKay (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.
5. Estupiñán, Scorcia, Navas, Zegras, Rodríguez, Vergel-Tovar, Vasconcellos (2018). Transporte y Desarrollo en América Latina. Vol. 1, No. 1. Lecciones y perspectivas de planificación con base en tres ciudades colombianas.
6. Guzman, Orjuela (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>
7. Arellana, Guzman, Alvarez, Oviedo (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>
8. Jones, Lucas (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>
9. Caulfield, Benevenuto (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>
10. Titheridge, Christie, Mackett, Oviedo, Ye (2014). *Transport and Poverty. A review of the evidence.* London. <http://discovery.ucl.ac.uk/1470392/1/transport-poverty%5B1%5D.pdf>
11. Suzuki, Cervero, Kanako (2013). *Transforming Cities with Transit.*