

Universidad de los Andes
Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental – Transporte interurbano de carga
Segundo semestre de 2024
Profesor: Germán Camilo Lleras gelleras@uniandes.edu.co

Descripción: Este curso presenta los aspectos introductorios al transporte de carga en entornos interurbanos. La mayoría de los flujos que se dan en este contexto obedecen al comercio regional, nacional e internacional y en menor medida a la distribución, recogida o logística inversa que son más frecuentes en el transporte de carga urbano. Merecería un curso aparte desarrollar los temas asociados en mayor medida para este último ámbito.

El curso abarca distintos aspectos comenzando por las motivaciones económicas y geográficas de los flujos de carga. Posteriormente se cubren algunos modelos empleados para pronosticar los flujos que pueden presentarse en o desde un área o entidad de análisis. Esto se hace inicialmente desde las decisiones desagregadas originadas en el costo logístico dentro de cadenas de suministro a través de modelos como el EOQ, por sus siglas en inglés.¹ Este se complementa con la visión macroscópica y agregada empleando como herramienta las series de tiempo.

Una vez adquirido un conocimiento básico sobre las razones y decisiones por las que se dan los flujos de carga el curso continúa con una revisión de los modos (infraestructura, vehículos, energía) empleados para facilitarlos. Esta revisión da lugar al estudio de las redes como herramienta para analizar, evaluar y diseñar sistemas de transporte que luego informen las decisiones que se toman frente a la infraestructura, vehículos y energía empleados para realizar los movimientos. En esta clase no se trata sobre la estructura empresarial ni la organización política y de gestión que tienen los gobiernos para administrar el sector, esos temas deberían ser parte de otro curso adicional y complementario a este.

El curso es principalmente teórico sin embargo se harán referencias a situaciones y problemas actuales y referidos al contexto colombiano. Por lo tanto, se espera que además de realizar las lecturas, atender y participar activamente en clase, todas las personas estén actualizadas en noticias y temas de relevancia.

Comunicaciones: Se anunciarán en clase y/o distribuirán a través de correo electrónico.

Evaluación: El curso busca promover el trabajo en grupo, así como la capacidad de investigar y aprender individualmente. Por lo tanto, se han destinado espacios para evaluar los dos aspectos. Aunque no se evalúa explícitamente es imprescindible asistir y participar en la clase. Todas las normas de la universidad aplican por lo que deben revisarse y cumplirse.

2 tareas: cada una 15%

agosto 27 – septiembre 24 {en grupos de 2 personas}

octubre 22 – noviembre 15 {en grupos de 2 personas}

1 proyecto en grupo: 25 %

Todo el curso para presentar al final {en grupos de 4 personas}

2 exámenes individuales 22.5% cada uno

Parcial 1. Clases 2 a 7 y **Parcial 2.** Clases 10 a 15

¹ Economic Order Quantity

FECHA	TEMA
Agosto 6	1. Presentación del curso.
Agosto 13	2. Precios, competitividad y geografía económica.
Agosto 20	3. Introducción a las cadenas de suministro.
Agosto 27	4. Modelo integrado de costos: Generación de viajes.
Septiembre 3	5. Modelo gravitacional para flujos comerciales.
Septiembre 10	6. Series de tiempo y otras aproximaciones econométricas.
Septiembre 17	7. Series de tiempo y otras aproximaciones econométricas.
Septiembre 24	8. Modos de transporte para el movimiento de carga interurbano.
Semana de receso	
Octubre 8	9. Examen Parcial
Octubre 15	10. Redes, definiciones y aplicaciones básicas. La red y el transporte en Colombia.
Octubre 22	11. Conceptualización del modelo general: selección de modo y ruta. Los nodos.
Octubre 29	12. Principios básicos de optimización y problemas típicos en redes de carga.
Noviembre 5	13. Problemas típicos en redes de transporte de carga: análisis, evaluación y diseño.
Noviembre 12	14. Asignación de tráfico vehicular. Diseño de nodos y análisis de cuellos de botella.
Noviembre 19	15. Recapitulación del curso, retos y problemas/proyectos en Colombia. Presentación de proyecto.
Noviembre 26	16. Examen Parcial.

Referencias y lecturas

Este curso no tiene una referencia única por lo que se recomiendan diversas fuentes. Un libro disponible en el sistema de bibliotecas de la universidad que sirve como referencia para el curso es:

The Logic of Logistics Theory, Algorithms, and Applications for Logistics Management
Simchi-Levi, David. author.; Chen, Xin. author.; Bramel, Julien. author. (2014)

Deben familiarizarse con los datos y recursos del Portal Logístico de Colombia, en particular el RNDC
<https://plc.mintransporte.gov.co>
y la encuesta nacional logística: <https://onl.dnp.gov.co/Paginas/Encuesta-Nacional-Logistica.aspx>

1. Smith Adam (1776) The Wealth of Nations. Libro 1. Capítulos 1 a 7; Krugman P (1996), Geography and Trade; Krugman P. (1999) Development Geography and Economic Theory; https://publications.iadb.org/es/publicacion/17434/muy-lejos-para-exportar-los-costos-internos-de-transporte-y-las-disparidades-en; Hincapié Vélez, G. D. (2021). Disparidades económicas y el rol del sistema vial. Evidencia para Antioquia, Colombia. Cuadernos de Economía, 40(83), 483-513.
2. a 4. https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx https://www.tradefacilitation.org/about-us/measurement/; https://ocw.mit.edu/course-lists/transportation-logistics-and-supply-chains/; CristopherM.(2005)LogisticsandSupplyChainManagementPrenticeHall; SheffiY.(2005)TheResilientEnterpriseMITPress; CombesF(2011)AnempiricalevaluationoftheEOQmodelofchoiceofshipmentsizeinfreighttransport https://hal-enpc.archives-ouvertes.fr/hal-00738067/document
5. y 6. Canal de You Tube de Ben Lambert sobre cursos en econometría https://www.youtube.com/channel/UC3tFZR3eL1bDY8CqZDOQh-w; Hyndman R. et al (2008) Forecasting with exponential smoothing Springer; y Greene W.H. (2012) Econometric Analysis; BallouR,Businesslogistics/supplychainmanagement:planning,organizing,andcontrollingthe supply chain, Pearsons, Prentice Hall ,2004
9. Pachón A., Ramírez M.T. (2006) La infraestructura de transporte en Colombia durante el siglo XX ; https://www.colfecar.org.co/colfespeciales/
10 y 11. Council of Supply Chain Management Professionals (2014) The Definitive Guide To Transportation: Principles, Strategies, And Decisions For The Effective Flow Of Goods And Services, Mode Choice in Freight Transport https://www.itf-oecd.org/mode-choice-freight-transport; https://bransch.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och- analysverktyg/Samgods/
11. a 13. Notas de clase y https://ocw.mit.edu/course-lists/transportation-logistics-and-supply-chains/ , referencia principal y https://web.mit.edu/urban_or_book/www/book/chapter6/contents6.html.