

# II Encuentro Matemático del Caribe

Universidad Tecnológica de Bolívar & Universidad del Sinú Seccional Cartagena  
Septiembre 09 - 12, 2020, Cartagena de Indias - Colombia

---

## Modelos Matemáticos en Epidemiología: Transporte Humano, y Efectos Económicos del Distanciamiento Social

Tipo: minicurso

CÉSAR AUGUSTO NIETO ACUÑA.\*

---

### Resumen

La propagación de una enfermedad posee serias consecuencias desde varios puntos de vista. En este curso exploraremos los métodos cuantitativos para estimar la dinámica temporal de la propagación de una epidemia y algunas de sus consecuencias económicas. Primero, exploraremos los modelos matemáticos de compartimentos utilizados para modelar la propagación de la enfermedad, posteriormente una introducción a los métodos de movilidad basados en matriz de transporte y cómo acoplarlos al modelo de propagación. Finalmente acoplaremos nuestras ecuaciones un modelo macroeconómico cuantificando cómo cambia el consumo en la sociedad. Al unir estos modelos, podremos estimar cómo las medidas de distanciamiento pueden detener la propagación de la infección afectando, sin embargo, el consumo y por tanto la economía en una sociedad.

### Referencias

- [1] Dalziel, B. D., Pourbohloul, B., & Ellner, S. P. (2013). Human mobility patterns predict divergent epidemic dynamics among cities. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 280(1766), 20130763.

---

\*Universidad de los Andes, e-mail: [ca.nieto13@uniandes.edu.co](mailto:ca.nieto13@uniandes.edu.co)

- [2] Eichenbaum, M. S., Rebelo, S., & Trabandt, M. (2020). The macroeconomics of epidemics (No. w26882). National Bureau of Economic Research.