

# II Encuentro Matemático del Caribe

Universidad Tecnológica de Bolívar & Universidad del Sinú Seccional Cartagena

Septiembre 09 - 12, 2020, Cartagena de Indias - Colombia

---

## Dinámica de enfermedades infecciosas:

### Un análisis desde las matemáticas

Tipo: Minicurso

LAURA VICTORIA FORERO VEGA.\*

#### Resumen

Un modelo matemático es una representación a través de ecuaciones, funciones o fórmulas matemáticas de un fenómeno, dependiendo del objetivo buscado y del diseño del mismo modelo puede servir para predecir el valor de las variables en el futuro, hacer hipótesis, evaluar los efectos de una determinada política o actividad, entre otros objetivos a partir del razonamiento lógico.

La dinámica de la propagación de una enfermedad infecciosa es una situación que ya estuvo presente a través de la historia, particularmente este año con el COVID-19, causando además de muertes también cambios socio-económicos a nivel global, lo cual resulta de interés para la modelación matemática con el fin de la detección, prevención, terapia y control de este fenómeno.

Este curso está diseñado como una introducción a la modelación de enfermedades infecciosas: La primera sesión consiste en una recopilación de conceptos, reseña histórica y presentación de los modelos matemáticos más sencillos. La segunda sesión se ocupa de mostrar diferentes modelos de propagación en redes, particularmente el modelo de Dirk Brockmann y Dirk Helbing expuesto en el artículo The Hidden Geometry of Complex, Network-Driven Contagion Phenomena[1].

**Palabras & frases claves:** Modelos matemáticos, enfermedades infecciosas, epidemia, redes, propagación.

---

\* e-mail: lau\_forero85@hotmail.com

## Referencias

- [1] Dirk Brockmann e Dirk Helbing. The hidden geometry of complex, network-driven contagion phenomena. *Science*, 342(6164):1337–1342
- [2] Roy M Anderson, Robert M May e B Anderson. Infectious diseases of humans: dynamics and control, volume 28. Wiley Online Library
- [3] Norman TJ Bailey et al. The mathematical theory of infectious diseases and its applications. Charles Griffin & Company Ltd, 5a Crendon Street, High Wycombe, Bucks HP136LE.