# TALLER ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS

*Programación y análisis numérico*

*MM&S – 12/04/2014*

Isaza y Campos[[1]](#footnote-1), intentaron representar matemáticamente el comportamiento del conflicto armado colombiano a través de modelos dinámicos de guerra. Allí, los autores construyen dos sistemas dinámicos: uno (modelo 2) en el que se consideran solo dos actores del conflicto (ejército y guerrilla) y en el otro tres (modelo 3: ejército, guerrilla y paras) bajo una serie de características específicas para cada caso.

A partir de la información suministrada en la publicación mencionada:

1. Identifique el sistema de ecuaciones diferenciales que describe el modelo 2
2. Identifique las variables y parámetros del sistema dinámico
3. Identifique el significado y los valores numéricos de los parámetros involucrados
4. Identifique los diferentes conjuntos de condiciones iniciales que generan la solución en estado estacionario del sistema de ecuaciones
5. Elabore un análisis de la influencia de las condiciones iniciales en la solución del sistema resolviéndolo con diferentes conjuntos de valores para dichas condiciones. ¿Qué puede concluir de los resultados obtenidos?
6. Elabore un análisis de sensibilidad de parámetros para el sistema resolviéndolo con diferentes valores. ¿Qué parámetro influye más en el comportamiento del sistema?
7. Los autores proponen que según el modelo, el conflicto terminaría si se reduce el componente de reemplazo de la guerrilla, matemáticamente ¿Cómo podría evaluar usted esta hipótesis? Plantee una metodología para hacerlo y ejecútela. ¿Es cierta o falsa dicha hipótesis? Y ¿Por qué?

1. Isaza, J. F. y Campos, D. Modelos dinámicos de guerra: el conflicto colombiano. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 29 (110): 133 – 148, 2005. [↑](#footnote-ref-1)