

## Optimización Dinámica Ayudantía 4

Profesor: Enrique Calfucura  
Ayudante : Alejandro Poblete

1. Considere el modelo de Biología matemática de Lotka-Volterra

$$\dot{x} = x(k - ay) \quad \dot{y} = y(-h + bx) \quad (1)$$

Donde  $a, b, h, k$  son constantes positivas. Desarrolle el análisis de diagrama de fase del sistema.

2. Realice el diagrama de fase de las siguientes ecuaciones:

$$\dot{x} = -x \quad y \quad \dot{g} = -xg - g^2$$

3. Ejercicios 2, 3, 5 ayudantía 1.

4. Considere el modelo de renta nacional:

$$Y - C(Y) - I(i) - G_o = 0 \quad (2)$$

$$kY + L(i) - M_o = 0 \quad (3)$$

$$\text{con} \quad C_y > 0; \quad I_i < 0; \quad L_i < 0 \quad (4)$$

Analice la estática comparativa de este modelo para una Política Fiscal y una Política Monetaria. Determine el signo del impacto en cada caso.