

# Simulación de Sistemas Batalla de Iwo Jima

Juan Ignacio Catalano  
Martín Palombo  
Alberto Miguel Pose  
Santiago José Vazquez

# Iwo Jima

- Historia
- Modelo
- Análisis
- Conclusiones



PHOTOGRAPH TAKEN IN MID YEAR 1967

# Historia

- 19 de Febrero al 26 de Marzo de 1945
- Base Aérea estratégica
- 22,786 japoneses sin posibilidad de recibir refuerzos

# Modelo

$$\begin{aligned}\dot{x}^1 &= -\alpha x^2 + f(t) \\ \dot{x}^2 &= -\beta x^1\end{aligned}$$

siendo alfa y beta las tasas de efectividad de ataque de ambas fuerzas militares

# Modelo

La política de envío de refuerzos de EEUU es la siguiente

$$f(t) = \begin{cases} 54000 & 0 \leq t < 1 \\ 0 & 1 \leq t < 2 \\ 6000 & 2 \leq t < 3 \\ 0 & 3 \leq t < 5 \\ 13000 & 5 \leq t < 6 \\ 0 & t \geq 6 \end{cases}$$

# Análisis

Tomando un modelo sin refuerzos  
ni pérdidas operativas

$$\dot{x} = -\alpha y$$

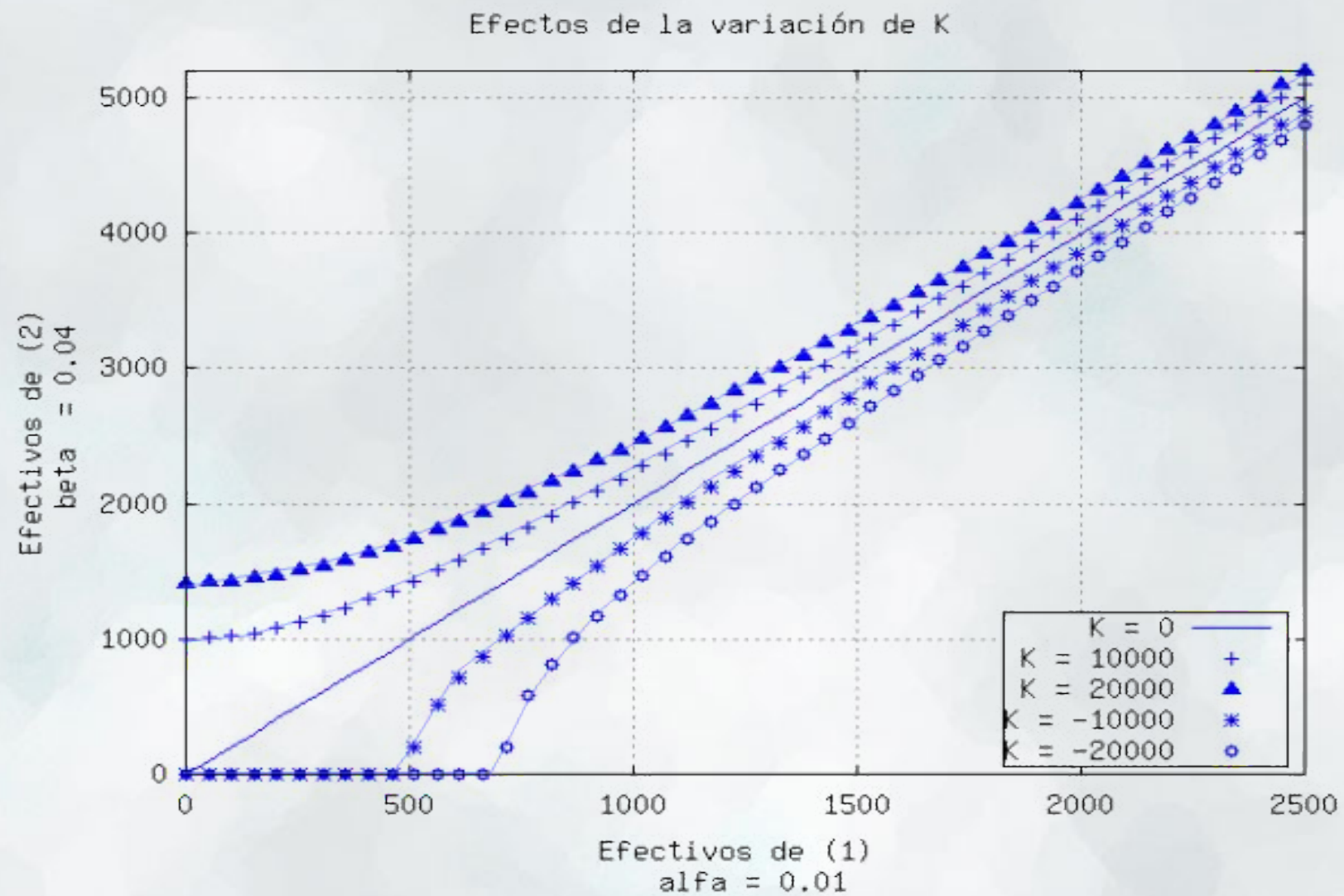
$$\dot{y} = -\beta x$$

Obtenemos

$$\alpha y^2 - \beta x^2 = K$$



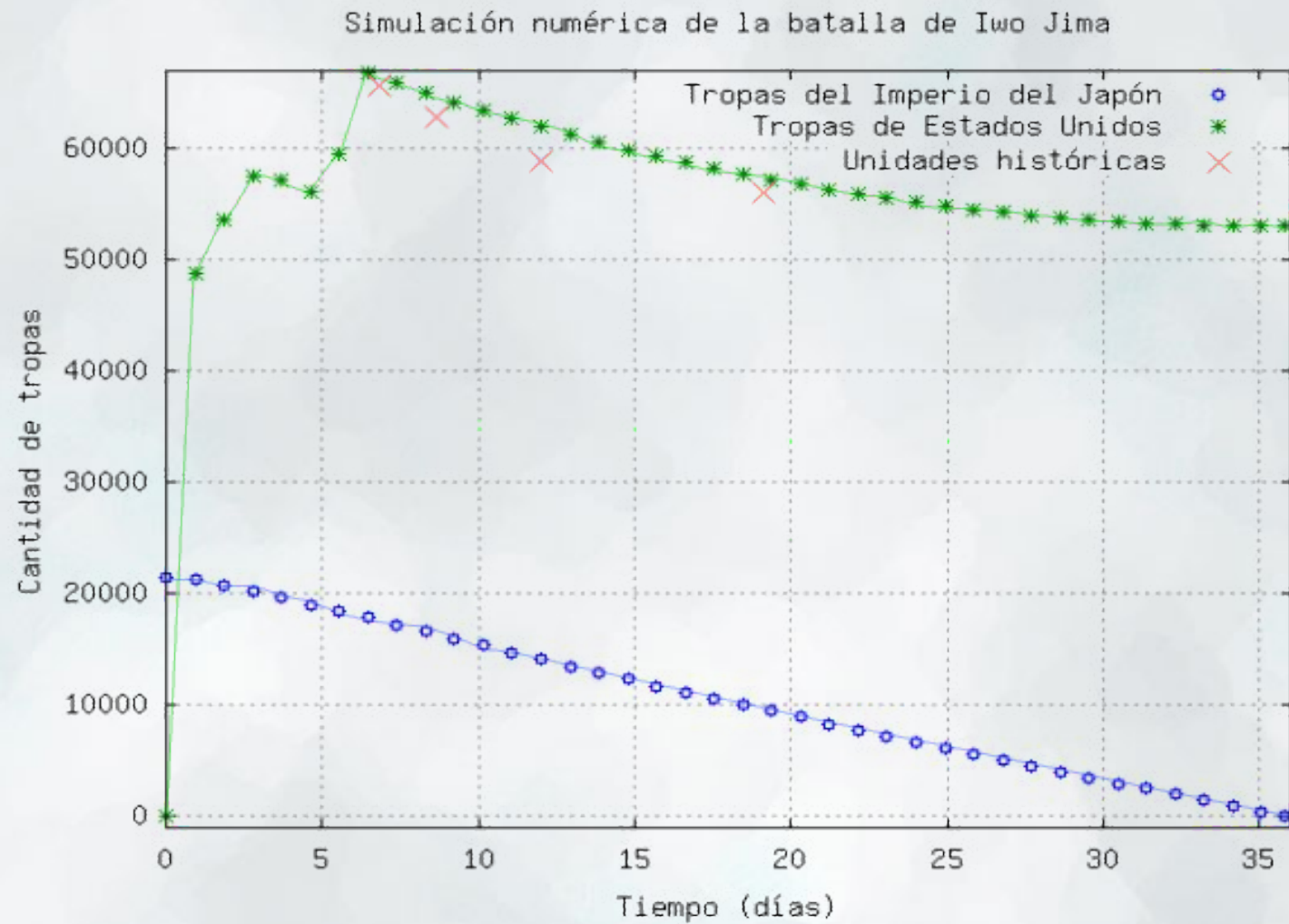
# Análisis



# Análisis

$$\dot{x}^1 = -\alpha x^2 + f(t)$$

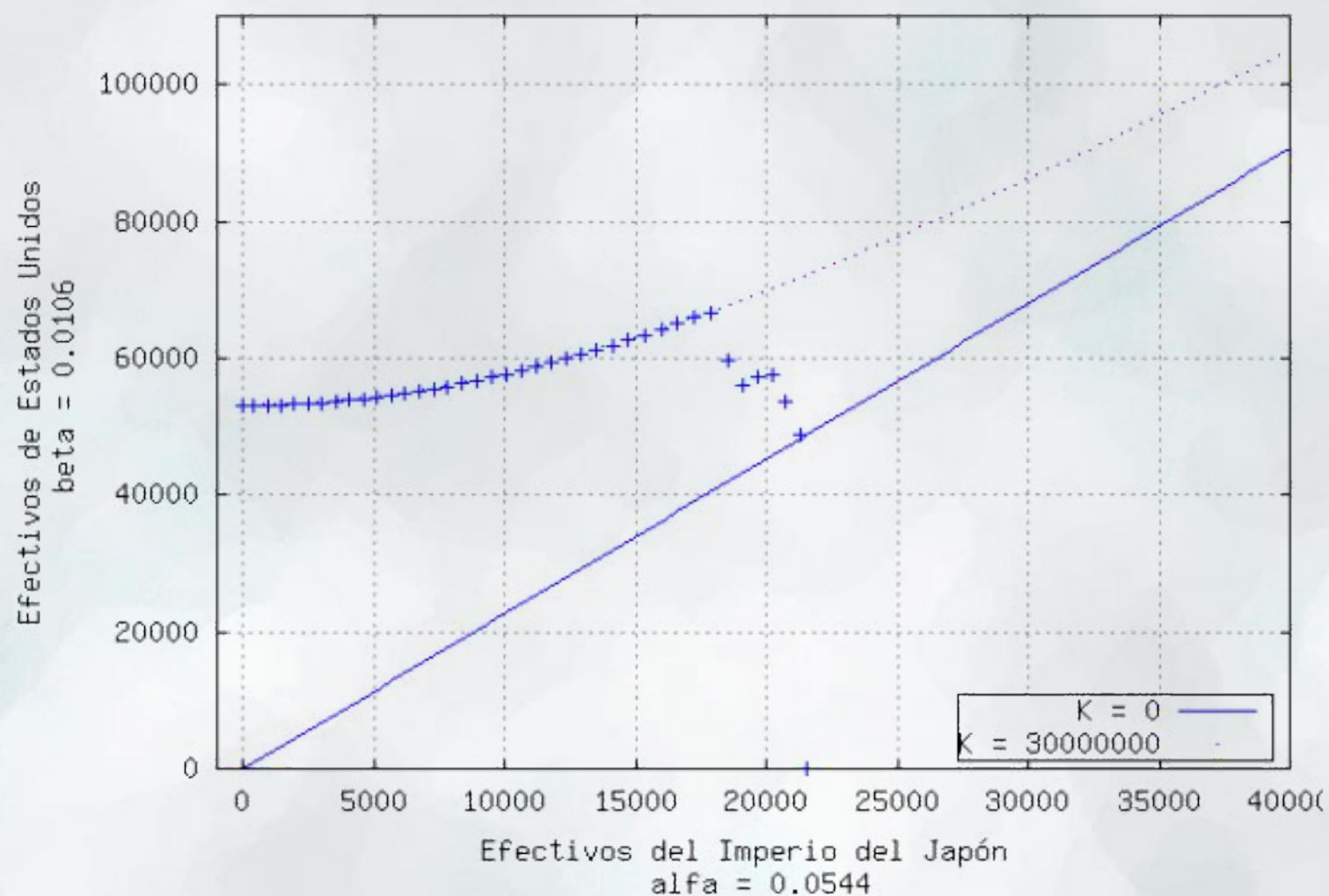
$$\dot{x}^2 = -\beta x^1$$



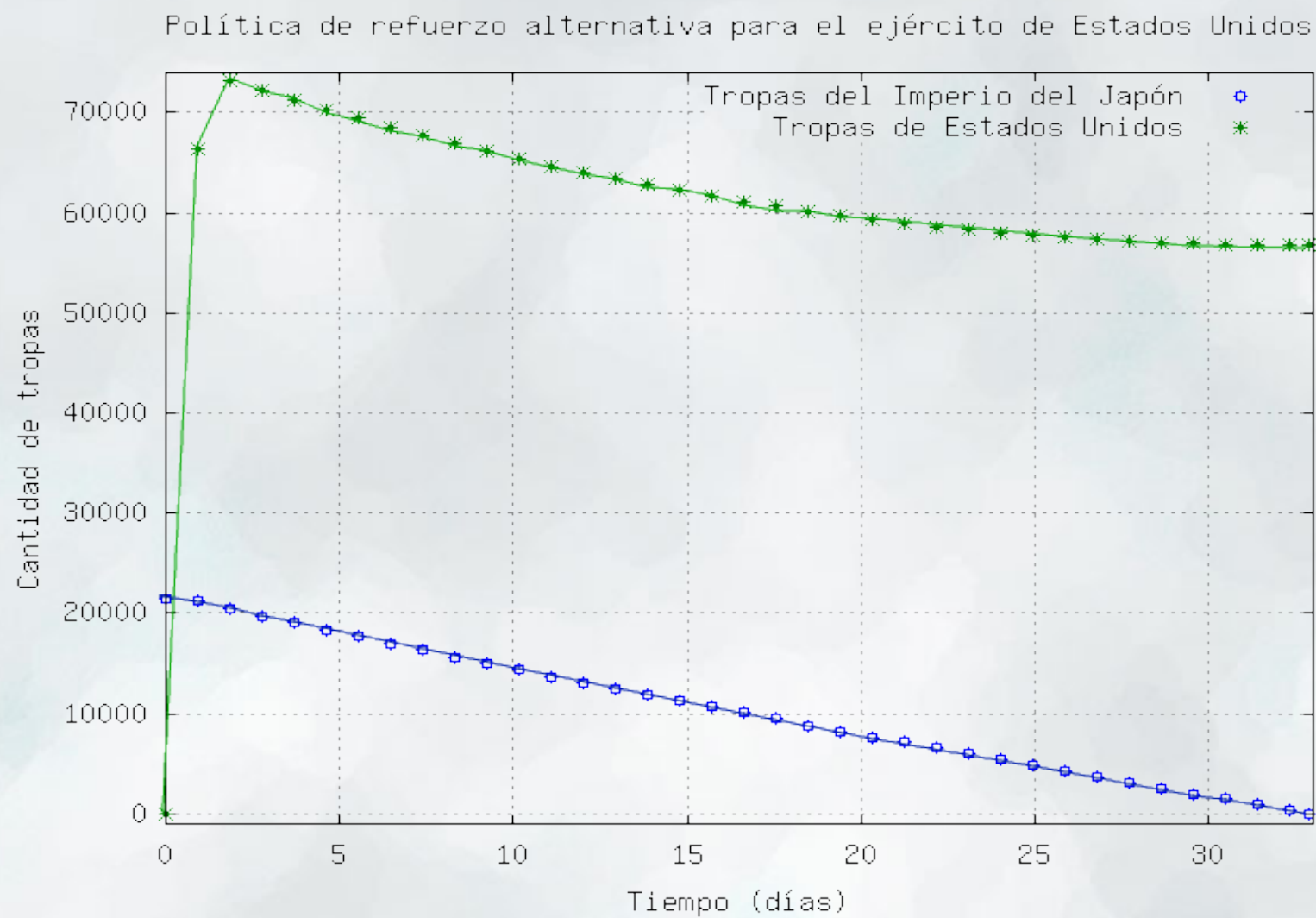


# Análisis

Simulación del combate de Iwo Jima en diagrama de fases



# Análisis



# Conclusiones

- Siguiendo este modelo hubiese sido más conveniente enviar todas las tropas al principio
- Al enviar refuerzos podemos alterar el  $K$  para alterar el resultado de la batalla

¿Preguntas?