

# Control de droga en sangre

Lucila Stancato, *I.T.B.A*, Damian Modernell, *I.T.B.A*, Juan Brasca, *I.T.B.A*, Conrado Negro, *I.T.B.A*

**Resumen**—Simulamos un sistema de administración de dosis de una droga en sangre. Variando parámetros del modelo, buscamos experimentalmente mediante reiteradas simulaciones, lograr establecer una política adecuada que controle la concentración de la sustancia en la sangre. en la sangre. Analizamos la estabilidad del modelo

**Palabras clave**—Cinética farmacológica, Modelo de dos compartimentos, realimentación



## 1 INTRODUCCIÓN

La farmacocinética, es la rama de la farmacología, que estudia la dinámica que describe como una droga se distribuye en el organismo, y los procesos a los que el fármaco es sometido a través de su paso por el mismo.

Nosotros modelamos la dinámica de una sustancia, mediante un modelo de dos compartimentos, los cuales uno cumple el rol de la sangre en el organismo, y el otro compartimento representa un órgano cualquiera del cuerpo. En el modelo, consideramos que los compartimentos poseen paredes porosas que permiten el intercambio de materia, y así simulamos la transferencia de la droga desde la sangre hacia el órgano y viceversa.

Tras una serie de simulaciones experimentales logramos establecer los parámetros mas adecuados para lograr la estabilidad en la concentración de la droga en un determinado tiempo.

## 2 MODELO DE COMPARTIMENTOS

( aca habria que poner el dibujito de los compartimentos y explicar los parametros )

## 3 ESTABILIDAD DEL MODELO

( aca habria que sacar los autovalores y autovectores y explicar que el modelo es estable y poner algun grafico)

## 4 SIMULACIONES

(aca habria que ir cambiando K y explicar cual K es el adecuado para controlar el sistema )

## 5 VARIABLES DE ESTADO

## 6 CONCLUSIÓN

## BIBLIOGRAFÍA

[1] Lanchester, Frederick William. *Aircraft in Warfare: The Dawn of the Fourth Arm*.