



ESTUDIO DE LA DINÁMICA NO LINEAL DE UNA CADENA FORMADA POR SISTEMAS CAÓTICOS AUTÓNOMOS

Ulises Uriostegui Legorreta¹, Daniel Corona Marín¹ y Gabriel Arroyo Correa²

1 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UMSNH, 2 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UMSNH.
uli_mat@hotmail.com

El circuito de Chua es el sistema dinámico autónomo más simple que puede ser utilizado para estudiar la dinámica no lineal en circuitos eléctricos, debido a que manifiesta una amplia variedad de las características comunes a otros sistemas no lineales, tales como bifurcaciones, caos y sincronización. Un problema relevante en la dinámica no lineal de sistemas caóticos es la sincronización entre sistemas caóticos diferentes. En la literatura se ha reportado un amplio estudio de la sincronización de caos entre sistemas caóticos. En este trabajo nos centramos en el estudio numérico del acoplamiento de una cadena formada por dos circuitos de Chua con diferente dinámica, conectados a un tercer circuito, siendo este el sistema de Wien, usando el acoplamiento unidireccional mediante un control de retroalimentación de estados. Estudiamos diferentes acoplamientos y comparamos los resultados para explorar qué acoplamiento es más efectivo para lograr la sincronización entre los tres sistemas. Analizamos los parámetros de acoplamiento mediante las funciones de error variando el parámetro para poder encontrar el rango de valores donde se logra la sincronización. Los resultados numéricos demuestran que la sincronización entre los tres sistemas se logra para valores bastante grandes del parámetro de acoplamiento.