



INTERACCIÓN DE DOS CADENAS CAÓTICAS ACOPLADAS POR UN ELEMENTO NO CAÓTICO PERTURBADO ARMÓNICAMENTE

Gabriel Arroyo Correa¹ y Karla Ivonne Serrano Arévalo¹

¹ Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UMSNH. garroyo@umich.mx

En trabajos recientes hemos analizado numéricamente la interacción entre cadenas caóticas acopladas por elementos no caóticos, en diferentes configuraciones. Los elementos de acoplamiento fueron de tres tipos: (a) Duffing, (b) van der Pol y (c) Dixon modificado. Los estudios de estos trabajos contemplaron a los elementos no caóticos en condiciones autónomas, no sujetos a perturbación alguna, en donde su estado dinámico está caracterizado por un ciclo límite (Duffing, van der Pol) ó por un estado irregular (Dixon modificado). En este trabajo se explora numéricamente el efecto que tiene el elemento de acoplamiento entre las cadenas cuando está sujeto a una perturbación armónica. Se considera el caso de cadena abierta-cadena abierta. La perturbación armónica hace más variada la dinámica del elemento de acoplamiento, al disponer de la amplitud y de la frecuencia de la perturbación como parámetros adicionales de control. Los resultados obtenidos permiten identificar diferentes mecanismos para controlar el estado de sincronización de las cadenas inter-actuantes en función de la amplitud y de la frecuencia de la perturbación armónica. En particular se identifican las configuraciones que preservan la sincronización simultánea de las dos cadenas ó de solo una de ellas, enfatizando las similitudes y diferencias con respecto al caso no perturbado. Se agradece el apoyo a través del proyecto CIC-UMSNH 2018.