**Resumen**

El caos transitorio, donde las trayectorias en el espacio de fases de los sistemas dinámicos exhiben un comportamiento caótico durante escalas de tiempo finitas antes de asentarse en un atractor, desempeña un papel crucial en muchos sistemas físicos y de ingeniería. Los métodos de control convencionales se basan en pequeñas perturbaciones externas para extender o suprimir el caos transitorio.

En esta Tesis, proponemos un método alternativo, denominado Control Autónomo del Caos Transitorio, donde las interacciones globales entre elementos dinámicos acoplados inducen la extensión o supresión autoorganizada de transitorios caóticos sin intervención externa. Extendemos este concepto al control del caos supertransitorio en sistemas espaciotemporales y demostramos que la modificación del rango de las interacciones conduce a estados estables y sincronizados.

Por lo tanto, el control del caos transitorio y supertransitorio puede considerarse un comportamiento colectivo emergente del sistema con posibles aplicaciones en física, neurociencia e ingeniería.

Simulaciones numéricas en redes dinámicas de tiempo discreto y continuo, implementadas en Python, validan nuestro enfoque.

**Palabras Clave:**

Control del caos, transitorios caóticos, sistemas acoplados globalmente, comportamiento colectivo.

**Abstract**

Transient chaos, where trajectories in the phase space of dynamical systems exhibit chaotic behavior for finite timescales before settling into an attractor, plays a crucial role in many physical and engineering systems. Conventional control methods rely on small external perturbations to extend or suppress transient chaos.

In this Thesis, we propose an alternative method, which we call Autonomous Control of Transient Chaos, where global interactions among coupled dynamical elements induce self-organized extension or suppression of chaotic transients without external intervention. We extend this concept to the control of supertransient chaos in spatiotemporal systems and show that modifying the range of the interactions leads to stable, synchronized states.

Thus, the control of transient and supertransient chaos can be regarded as an emergent collective behavior of the system with potential applications in physics, neuroscience, and engineering.

Numerical simulations in discrete-time and continuous-time dynamical networks, implemented in Python, validate our approach.

**Key Words:**

Controlling Chaos, Chaotic transients, Globally coupled systems, Collective behavior.