

# LA TEORÍA DEL CAOS: SU ENSEÑANZA Y SU IMPLICANCIA EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

## Chaos theory: Its teaching and its implication in educational research

Costa, V. A.

Universidad Nacional de La Plata

Esta presentación tiene el foco en la Teoría del Caos, rama de la matemática contemporánea que gracias a la tecnología ha logrado grandes avances y progresos, además de su utilidad en diversas disciplinas ya que permite modelar matemáticamente diversos fenómenos.

Se propone reflexionar sobre dos aspectos de esta teoría. Uno, es el que mencionan algunos investigadores sobre enseñar matemática contemporánea en cursos de grado universitario, formación de profesorado y nivel secundario. En este sentido se plantea adelantar aspectos básicos de la Teoría del Caos, Geometría Fractal, Conjuntos Borrosos y Teoría de Catástrofes, en vez de relegarlos exclusivamente a cursos de posgrado, permitiendo introducir nociones de dinámica no lineal y herramientas computacionales, y acercar a los estudiantes a una matemática más actual (Seoane, Zambrano, San Juan, 2008; Wenzelburger, 1992). Esto sería posible de realizar, presentando aspectos básicos de la Teoría del Caos mediante el estudio del sistema dinámico discreto conocido como Mapa Logístico, ya que sólo requiere de conocimientos básicos del Cálculo Diferencial en una variable real y del concepto de algoritmos iterativos que generan sucesiones numéricas. Además, es muy simple de simular su comportamiento en el tiempo, utilizando las distintas Vistas y comandos de GeoGebra.

La otra mirada es considerar a la Teoría del Caos como marco investigativo para comprender los fenómenos que se producen en los sistemas educativos pensándolos para ello como sistemas dinámicos complejos. Calvo (2005), Colom (2003) y Reigeluth (2004) mencionan que la Teoría del Caos procura una aproximación a la comprensión de la realidad más acorde con las características de la realidad a la que se aplica (o realidad social desordenada, compleja, contingente, incierta, dinámica, cambiante, etcétera), por lo que se conformaría como la gramática de una nueva narración acerca de la realidad, fundamentalmente de la realidad compleja, que supone aceptar el desorden, la innovación y el movimiento como aspectos inherentes a cualquier situación caótica.

### Referencias

- Calvo, C. (2005). Complejidad, caos y educación. En A. Arellano (Coord.), *La educación en tiempos débiles e inciertos* (pp. 115-136). Anthropos.
- Colom, A. (2003). La educación en el contexto de la complejidad: la teoría del caos como paradigma educativo. *Revista de Educación*, 332, 233-248.
- Reigeluth, C. M. (2019). Chaos theory and the sciences of complexity: Foundations for transforming educational systems. En *Learning, Design, and Technology* (pp. 1-12). Springer International Publishing.
- Seoane, J. M., Zambrano, S. y San Juan, M. A. (2008). Teaching nonlinear dynamics and chaos for beginners. *Latin-American Journal of Physics Education*, 2(3), 10.
- Wenzelburger, E. (1992). La matemática contemporánea y su papel en la enseñanza del nivel medio superior. *Educación Matemática*, 4(02), 55-60.

---

Costa, V. A. (2022). La teoría del caos: su enseñanza y su implicancia en la investigación educativa. En T. F. Blanco, C. Núñez-García, M. C. Cañadas y J. A. González-Calero (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXV* (pp. 600). SEIEM.