

PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS

Director(es): Luis Hernández Corbato

Alumno(a): Chenjie Huang

Curso: 2023/2024

Título: Entropía polinómica

Resumen: La entropía topológica de un sistema dinámico es un número real no negativo que mide la complejidad de sus órbitas. El hecho de que un sistema tenga entropía positiva se suele utilizar como sinónimo de caos. En este trabajo se estudiará la definición de entropía topológica y propiedades básicas que permiten el cálculo en ejemplos sencillos. Las órbitas de sistemas dinámicos con entropía topológica cero pueden poseer cierta complejidad, aunque en cierta forma esta no crece exponencialmente. Por ello, se introdujo la noción de entropía polinómica que, por ejemplo, permite distinguir las rotaciones del resto de homeomorfismos de la circunferencia (salvo conjugación). Exponer esta demostración es un objetivo del trabajo. En dimensión 2, dentro de la familia de homeomorfismos del plano sin puntos fijos, la entropía polinómica detecta aquellos que son conjugados a una traslación. En función del progreso del trabajo se propondrá la lectura con mayor o menor profundidad del artículo que contiene la demostración.

Las referencias que se utilizarán son las siguientes:

- [1] Hasselblatt, Katok, "Introduction to the modern theory of dynamical systems", Cambridge University Press, 1995.
- [2] Hauseux, Le Roux, "Entropie polynomiale des homéomorphismes de Brouwer", Annales Henri Lebesgue 2 (2019), 39-57.
- [3] Labrousse, "Polynomial entropy for the circle homeomorphisms and for C^1 nonvanishing vector fields on T^2 ", arxiv.org/abs/1311.0213