

Resumen

En esta charla estudiaremos algunas propiedades con respecto a la estructura de los conjuntos hiperbólicos. En particular nos interesa estudiar la siguiente pregunta planteada por Alexseyev en los años 60, (que aparece planteada en el libro de Katok y Hasselblatt " Introduction to the Modern theory of Dynamical Systems")

Pregunta. *Sea Λ un conjunto hiperbólico, y V un entorno de Λ ¿Existe un conjunto con estructura de producto local $\tilde{\Lambda}$ tal que $\Lambda \subset \tilde{\Lambda} \subset V$?*

Construiremos ejemplos nuevos de que este no tiene por qué ser el caso. Para esto primero construiremos un ejemplo debido a Hancock que muestra que hay conjuntos invariantes de dimension 1 en automorfismos lineales del \mathbb{T}^3 . Mostraremos que hay contraejemplos para la pregunta planteada en automorfismos lineales del \mathbb{T}^3 y por lo tanto estos ejemplos son robustos.

También estudiaremos ejemplos de conjuntos transitivos que no están contenidos en ningún conjunto con estructura de producto local y por lo tanto también son contraejemplos para la pregunta. Decimos que estos conjuntos no son *premaximales*. Los ejemplos de este tipo construidos hasta ahora por Crovisier y por Fisher, ó eran en dimensión mayor o igual a 4, ó no eran transitivos. Construiremos ejemplos transitivos y robustos en \mathbb{T}^3 y probaremos que en dimensión 2 no es posible generar ejemplos transitivos y robustos.