

# GRAFOS INVARIANTES Y DINÁMICA DISCRETA DE UNA FAMÍLIA DE APLICACIONES LINEALES A TROZOS

ANNA CIMA

ABSTRACT. En esta charla consideramos la familia de aplicaciones lineales a trozos de la forma

$$F_{a,b}(x, y) = (|x| - y + a, x - |y| + b),$$

donde  $(a, b) \in \mathbb{R}^2$ . Esta familia interseca la familia introducida por Grove y Ladas en 2005,  $G(x, y) = (|x| + \alpha y + \beta, x + \gamma y + \delta)$ ,  $\delta \in \{-1, 0, 1\}$ , que ha sido estudiada para distintos valores de los parámetros.

Cuando  $a > 0$  probamos que todas las órbitas son pre-periódicas y además que el conjunto de órbitas periódicas tiene cardinalidad finita.

El caso  $a < 0$ , es radicalmente distinto. Para  $a < 0$  probamos que para todo  $b$  existe un grafo compacto  $\Gamma$ , que es invariante por  $F_{a,b}$ , tal que para todo  $(x, y) \in \mathbb{R}^2$  existe un  $n \in \mathbb{N}$  tal que  $F_{a,b}^n(x, y) \in \Gamma$ . Encontramos estos grafos invariantes (hay 37) y estudiamos la dinámica de la aplicación restringida al grafo; en particular obtenemos los valores de los parámetros para los que  $F$  tiene entropía positiva y para los que tiene entropía cero.

Veremos que al recorrer los distintos valores de los parámetros, tenemos una gran riqueza dinámica uno-dimensional que se traslada a la dinámica de la aplicación considerada.

Este es un trabajo conjunto con Armengol Gasull, Víctor Mañosa y Francesc Mañosas.