



# CONGRESO DE JÓVENES INVESTIGADORES

Real Sociedad Matemática Española

Universidad de Murcia, del 7 al 11 de Septiembre de 2015

## Unicidad del *grim plane*

Jesús Pérez García<sup>1</sup>, Francisco Martín Serrano<sup>1</sup> Andreas Savas-Halilaj<sup>2</sup>

Los solitones de traslación del flujo de la curvatura media son un tipo especial de soluciones del flujo en el que la evolución de la superficie consiste simplemente en su traslación con velocidad constante. Son soluciones importantes porque aparecen con frecuencia al estudiar las singularidades (de tipo II) del flujo; además constituyen ejemplos explícitos del flujo, lo cual no es frecuente. Los ejemplos triviales son los planos que contienen a la dirección de traslación, los cuales permanecen fijos a lo largo del tiempo durante toda la evolución: no se mueven en absoluto ya que la velocidad viene dada por el vector curvatura media, que es nulo en su caso. Tras estos ejemplos triviales, el siguiente más sencillo es el producto de una recta con la curva *grim reaper* (curva que es la única solución convexa y eterna —esto es, que existe para todo tiempo— del flujo en  $\mathbb{R}^2$ ). Esta superficie recibe el nombre de *grim plane* (o *cilindro grim reaper*). Precisamente el objetivo de esta charla es presentar un resultado de unicidad para el *grim plane*: si tenemos un solitón de traslación conexo, completo y propiamente embebido en  $\mathbb{R}^3$ , que tenga género acotado en subconjuntos compactos de  $\mathbb{R}^3$  y que sea *asintótico* al *grim plane* (en un sentido que precisaremos en la charla), entonces debe ser el *grim plane*.

<sup>1</sup>Departamento de Geometría y Topología  
Facultad de Ciencias - Universidad de Granada  
Campus de Fuentenueva s/n, E-18071 Granada (Spain)  
jpgarcia@ugr.es, fmartin@ugr.es

<sup>2</sup>Institut für Differentialgeometrie  
Leibniz Universität Hannover  
Welfengarten 1 30167 Hannover, Germany  
savasha@math.uni-hannover.de