

Ondas viajeras singulares en ecuaciones no lineales de reacción-difusión

Juan Calvo

Juan Calvo (juan.calvo@upf.edu)
Universitat Pompeu Fabra

Abstract. El objetivo de la charla es presentar un análisis de las soluciones de tipo onda viajera que podemos encontrar en el estudio de ciertas ecuaciones no lineales de reacción-difusión, con término de reacción de tipo Fisher-Kolmogorov. Este estudio se realiza combinando técnicas de ecuaciones en derivadas parciales y de sistemas dinámicos. Mostramos que para velocidades de onda lo suficientemente grandes existen soluciones ondas viajeras clásicas, pero a medida que la velocidad de onda se hace más pequeña se produce una bifurcación y estas soluciones degeneran en ondas viajeras discontinuas, muy parecidas a ondas de choque hiperbólicas. Este tipo de soluciones pueden tener relevancia práctica en diversos contextos, ya que proporcionan descripciones en virtud de las cuáles toda la solución (y no sólo el grueso de ella, como es el caso de las ondas viajeras clásicas) se propaga por el medio a velocidad finita.