

# Perturbación y decaimiento en ecuaciones parabólicas no autónomas

A.RODRÍGUEZ-BERNAL

Dpto. de Matemática Aplicada, Univ. Complutense de Madrid

arober@mat.ucm.es

<http://www.mat.ucm.es/~arober>

## Resumen

En esta comunicación presentamos algunos resultados referentes al problema de determinar la forma y el tamaño mínimo de la perturbación, necesario para conseguir el decaimiento exponencial de las soluciones de una ecuación parabólica no autónoma.

En otros términos, el problema consiste en determinar condiciones sobre la forma y el tamaño de una familia de potenciales, dependientes del tiempo, de manera que la ecuación perturbada con estos potenciales, modifique su tipo exponencial, con respecto a la ecuación no perturbada.

Este tipo de resultados en particular permite dar condiciones suficientes para que una solución no estacionaria de una ecuación parabólica (autónoma o no) sea linealmente estable.

De esto es posible deducir propiedades de estabilidad asintótica exponencial de soluciones no estacionarias de problemas parabólicos no autónomos y mejorar algunos resultados conocidos, e.g. en [1] y [4].

Este tipo de resultados también tiene aplicaciones a los sistemas lineales y no lineales de ecuaciones parabólicas no autónomas.

**Sección en el CEDYA 2007:** EDP

## Referencias

- [1] J. A. Langa, J. C. Robinson, and A. Suárez. *Bifurcation from zero of a complete trajectory for nonautonomous logistic PDEs*. Internat. J. Bifur. Chaos Appl. Sci. Engrg., 15(8):2663–2669, 2005.
- [2] J.C. Robinson, A. Rodríguez-Bernal, and A. Vidal-López. *Pullback attractors and extremal complete trajectories for non-autonomous reaction-diffusion problems*. Departamento de Matemática Aplicada, UCM, Preprint Series MA-UCM-2005-23.
- [3] A. Rodríguez-Bernal. *On linear and nonlinear non-autonomous parabolic equations*. Departamento de Matemática Aplicada, UCM, Preprint Series MA-UCM-2006-15.
- [4] A. Rodríguez-Bernal and A. Vidal-López. *Existence, uniqueness and attractivity properties of positive complete trajectories for non-autonomous reaction-diffusion problems*. To appear in Discrete and Continuous Dynamical Systems, Serie A, 2007. Departamento de Matemática Aplicada U. Complutense, Preprint Series MA-UCM 2006-07.