

THE DEPARTMENT OF MATHEMATICAL SCIENCES PROUDLY PRESENTS

COLLOQUIUM

January-August 2024

Método de continuación analítica para la ecuación de Benjamín-Ono

Dra. Liliana Esquivel Mora

Mayo 7, 10:30 am

Universidad del Valle, Colombia

En este trabajo se considera el problema inicial y de frontera de la ecuación Benjamin-Ono en la mitad de la recta:

$$(BO) : \begin{cases} u_t + \mathcal{H}u_{xx} + u\partial_x u = 0, & t > 0, x > 0, \\ u(x, 0) = \phi(x), & x > 0, \\ u(0, t) = h(t), & t > 0, \end{cases} \quad (1)$$

siendo u una función de variable real, \mathcal{H} la transformada de Hilbert. La ecuación de Benjamin-Ono es una ecuación dispersiva muy conocida que describe el comportamiento de ondas internas unidimensionales en aguas profundas. [1] y [3]. Se utiliza el método de continuación analítica, el cual está basado en la teoría de integrales de tipo Cauchy, ver [2], para caracterizar la solución al problema lineal. Posteriormente, se procede a utilizar el decaimiento del operador que actúa sobre la condición inicial y el operador que actúa sobre la condición de frontera para garantizar la existencia global de la solución. Finalmente, se utilizan estimativos de tipo energía para obtener una persistencia sobre la regularidad de las soluciones.

meet.google.com/urm-rhmx-dhw

- [1] BENJAMIN, T. B. Internal waves of permanent form in fluids of great depth. *Journal of Fluid Mechanics* 29, 3 (1967), 559–592.
- [2] LU, J.-K. *Boundary value problems for analytic functions*, vol. 16. World Scientific, 1993.
- [3] ONO, H. Algebraic solitary waves in stratified fluids. *Journal of the Physical Society of Japan* 39, 4 (1975), 1082–1091.