

SEMINARIO DE ANÁLISIS Y APLICACIONES

Viernes, 16 de diciembre de 2011

11:30 h., Módulo 17 (antiguo C-XV) - Aula 520 (Depto. Matemáticas UAM)

Gustavo Ponce

University of California at Santa Barbara

El problema de Cauchy asociado a la ecuación de Benjamin-Ono en espacios de Sobolev con pesos.

Resumen:

En esta charla estudiaremos el problema de Cauchy asociado a la ecuación de Benjamin-Ono

$$\begin{cases} \partial_t u + \mathcal{H}\partial_x^2 u + u\partial_x u = 0, & t, x \in \mathbb{R}, \\ u(x, 0) = u_0(x), \end{cases} \quad (1)$$

donde \mathcal{H} es la transformada de Hilbert.

El objetivo es establecer propiedades de persistencia de la solución $u = u(x, t)$ (es decir, si el dato $u_0 \in X$, espacio de funciones, entonces la solución correspondiente $u(\cdot)$ describe una curva continua en X , $u \in C([-T, T] : X)$, $T > 0$) en los espacios de Sobolev con pesos

$$Z_{s,r} = H^s(\mathbb{R}) \cap L^2(|x|^{2r} dx), \quad s \in \mathbb{R}, \quad s \geq r.$$

Estos resultados nos permitirán deducir propiedades de unicidad de la solución y obtener índices óptimos de decaída de la soluciones de este modelo dispersivo.

Finalmente, compararemos estos resultados con los conocidos para otros modelos dispersivos, incluyendo en estos la ecuación generalizada de Korteweg-de Vries, la ecuación de Camassa-Holm, y ecuaciones de tipo Schrödinger.

(Esta charla se basa en trabajos conjuntos con G. Fonseca, y con G. Fonseca y F. Linares)