

EXISTENCIA, UNICIDAD Y APROXIMACIÓN NUMÉRICA DE MODELOS DISPERSIVOS EN UN INTERVALO FINITO

JUAN CARLOS MUÑOZ GRAJALES

Departamento de Matemáticas

Universidad del Valle

Calle 13 Nro 100-00

Cali – Colombia

RESUMEN

Las ecuaciones diferenciales de evolución de tipo dispersivo, tales como la ecuación de Korteweg-de Vries (KdV), han sido usadas e intensamente estudiadas en los últimos años como modelos para la propagación de ondas de pequeña amplitud y gran elongación en la superficie de un canal con fondo raso. En esta charla, consideramos el problema de valor inicial con condiciones de frontera tipo Dirichlet y Neumann, para una familia de sistemas de tipo dispersivo uni-dimensionales en un intervalo finito, en el caso en que el fondo del canal es variable. Además, proponemos esquemas numéricos de tipo Galerkin-elementos finitos que pueden ser utilizados en la aproximación de la solución del problema de valor inicial y de control en la frontera para los sistemas considerados.

Investigación realizada con el apoyo de la Universidad del Valle y Colciencias mediante proyecto 1106-712-50006.