

Modelización numérica del flujo en aguas poco profundas: Aplicación a rías y estuarios

LUIS CEA

Dpto. Métodos Matemáticos y de Representación, Univ. de La Coruña

lcea@udc.es

Resumen

Los modelos numéricos son una herramienta ampliamente utilizada en la actualidad para el estudio del flujo en rías y estuarios. Para este tipo de problemas, el coste computacional de un modelo tridimensional es en general excesivo. Por otro lado, los modelos unidimensional, tradicionalmente utilizados en hidráulica fluvial, no son adecuados debido a la compleja geometría de las regiones costeras. Debido a ello, los modelos bidimensionales de aguas poco profundas son habitualmente los más adecuados para el estudio de las corrientes costeras. Debido a la oscilación del nivel de marea, la extensión del flujo no está limitada en espacio, siendo necesario calcular un frente seco-mojado no-estacionario, el cual es parte de la solución del problema considerado. Además, el flujo en regiones costeras es siempre turbulento, por lo que es necesario utilizar un modelo de turbulencia adecuado. En este artículo se presenta un modelo en volúmenes finitos para el cálculo del flujo de marea en regiones costeras, centrándose en su aplicación a rías y estuarios. Se presentan las principales ventajas, inconvenientes y limitaciones del modelo para este tipo de aplicaciones, y se comparan algunos resultados numérico-experimentales.