

RESOLUCIÓN DE CASOS DE AGITACIÓN MEDIANTE UNA ESTRATEGIA LAGRANGIANA-EULERIANA EN UNA FASE CON CONSERVACIÓN DE MASA

Laura Battaglia^{a,b}, Marcela A. Cruchaga^c, Mario A. Storti^a y Jorge D'Elía^a

^a*Centro de Investigación de Métodos Computacionales (CIMEC)
Universidad Nacional del Litoral - CONICET*

Predio CONICET Santa Fe, Colectora Ruta Nac 168, Km 472, Paraje El Pozo, Santa Fe, Argentina.

e-mail: lbattaglia@santafe-conicet.gob.ar; (mstorti,jdelia)@intec.unl.edu.ar

web page: <http://www.cimec.santafe-conicet.gov.ar>

^b*Grupo de Investigación en Métodos Numéricos en Ingeniería (GIMNI)
Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Santa Fe
Lavaise 610, Santa Fe, Argentina*

^c*Departamento de Ingeniería Mecánica
Universidad de Santiago de Chile (USACH)
Av. Libertador Bernardo O'Higgins 3363, Santiago, Chile
e-mail: marcela.cruchaga@usach.cl*

Palabras Clave: elementos finitos, superficie libre, agitación, movimiento de malla, conservación de masa

Resumen. Se presentan soluciones de casos de agitación de líquidos viscosos en recipientes cerrados sometidos a aceleraciones horizontales armónicas durante largos períodos de tiempo, en los cuales los errores por pérdida de volumen del fluido afectan sensiblemente los resultados. Se emplea una metodología basada en el método de los elementos finitos para la simulación de flujo con superficie libre que considera únicamente la fase líquida, a través de una estrategia del tipo lagrangiana-euleriana en el cual el dominio cambia de forma de acuerdo con los desplazamientos que sufre la superficie libre (L. Battaglia et al., Mecánica Computacional, Vol. XXVI, pp. 1013-1030, 2007), ampliada con una técnica de control de volumen presentada aquí, que permite realizar cálculos a largo plazo, por ejemplo, de decenas a cientos de períodos de oscilación. Las soluciones obtenidas son validadas mediante la comparación con resultados experimentales y numéricos.