

## APLICACIÓN DE UDF Y MALLAS DINÁMICAS EN FLUENT PARA EL ESTUDIO DE INTERACCIÓN FLUIDO-ESTRUCTURA

**Marcelo I. Adotti<sup>a</sup>, Hugo G. Castro<sup>b</sup>, Rodrigo R. Paz<sup>c</sup> and Mario E. De Bortoli<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>*Universidad Nacional del Nordeste, Las Heras 727, Resistencia, Chaco, Argentina, italoadotti@gmail.com*

<sup>b</sup>*Grupo de Investigación en Mecánica de Fluidos, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Resistencia, French 414, Resistencia, Chaco, Argentina*

<sup>c</sup>*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Centro Internacional de Métodos Computacionales en Ingeniería (CIMEC), Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC), Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Argentina*

**Palabras clave:** Aerodinámica de tableros de puentes, Malla dinámica, User defined functions.

**Resumen.** Este trabajo trata sobre la simulación numérica bidimensional de un flujo incompresible viscoso que pasa por una sección de puente y consiste en varias etapas de análisis. Primeramente se realiza un estudio de distintos tipos de malla para seleccionar aquella que permita identificar de mejor manera el fenómeno de desprendimiento de vórtices y el flujo de estela, como así también los coeficientes de arrastre y sustentación. Luego, a efectos de observar el comportamiento aerodinámico de la sección de puente al variar el ángulo de ataque del flujo se impone sobre el mismo movimientos torsionales utilizando la herramienta UDF (User Defined Functions) para mallas dinámicas del software comercial FLUENT.

Finalmente, se analizan las capacidades de FLUENT a través de las UDF para su aplicación en estudios de interacción fluido-estructura. Los resultados mostraron concordancia con los obtenidos mediante ensayos experimentales y simulaciones numéricas disponibles en otros trabajos.