



Proyecto n° PG-08-8290-2011

Desarrollo y aplicación de técnicas dinámicas de fluidos computacional en mecánica de fluidos, termodinámica y transferencia de calor.

Responsable: **Sansone Flores, Eugenio Antonio**

Etapas cumplidas / Etapas totales 1/1

Especialidad: Cálculo numérico

Resumen: Se actualizó un código académico escrito en lenguaje C desarrollado por el coordinador del Proyecto, para obtener la solución numérica de las ecuaciones diferenciales que rigen el flujo laminar o turbulento de un fluido newtoniano, mediante el método del Elemento Finito, en geometrías de múltiples bloques. 2D-3D. El código incorpora un modelo de turbulencia de vórtices grandes con tratamiento en las paredes, así como una ecuación de Estado para el agua que sirve para el cálculo de la cavitación. El código fue adaptado a sistemas computacionales que utilizan procesadores de múltiples núcleos de memoria compartida tipos: CPU. GPU. Se incorporaron al código las librerías que permiten el cálculo en paralelo vía CPU y GPU. En el caso de los procesadores tipo CPU, se utilizó la librería OPENMP para C++, mientras que para el procesamiento en paralelo vía GPU, se utilizó la librería CUDA.

Productos

Publicaciones

Artículos

Sansone, E., “Solución numérica de las ecuaciones del flujo turbulento basada en trayectorias características, mediante el método del elemento finito. Parte 1: Dominios multi-bloques en conexión estructurada”, *Revista de la Facultad de Ingeniería*, **28** (2): 87-100, 2013.