



Proyecto n° PI-03-7614-2009

## Integración analítica sobre un elemento de contorno cuadrático en elasticidad plana

Responsable: Valera López, Maira Alejandra

Etapas cumplidas / Etapas totales: 1/1

Especialidad: Matemática, métodos numéricos

**Resumen:** En este proyecto se obtienen las fórmulas cerradas (exactas) para las matrices de influencia de los elementos de contorno en elasticidad plana. Estas fórmulas son simples y eficientes, generando un ahorro sustancial de tiempo de ejecución computacional cuando se comparan con los métodos de integración numérica. Se obtuvieron las fórmulas mediante la manipulación simbólica de las ecuaciones integrales y soluciones fundamentales a partir del uso de Sistemas de Álgebra Computacional (SAC), seguido de un post-procesamiento de las expresiones generadas. Las fórmulas son adecuadas para la evaluación de integrales casi-singulares (punto de colocación muy cercano al elemento de integración) y la evaluación de integrales singulares (punto de colocación sobre el elemento de integración).

### Productos

#### Publicaciones

#### Memorias

Valera López, M., Videla Núñez, L., y Cerrolaza, M., “Integración analítica sobre un elemento de contorno cuadrático sub paramétrico en elasticidad plana” *Modelos Computacionales en Ingeniería. Desarrollos Novedosos y Aplicados*. ISBN: 978-980-7161-02-2 Año: 2010.

#### Eventos

Valera López, M., Videla Núñez, L., y Cerrolaza, M., “Integración analítica sobre un elemento de contorno cuadrático subparamétrico en elasticidad plana”, *X Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIMENCS)*, Mérida, estado Mérida, Venezuela, 2010.

(También presentado en *XXIII Jornadas Venezolanas de Matemáticas Universidad Simón Bolívar*, 2010, *Jornadas de Investigación y Extensión Facultad de Ciencias, UCV*, 2010 y *VII Pan- American Workshop (Applied & Computational Mathematics)*, Choroní, Estado Aragua, Venezuela, 2010).

#### Otros

*Trabajo de Ascenso* a la categoría de Asistente y Tesis de Maestría de la responsable; “Integración analítica sobre un elemento de contorno cuadrático sub paramétrico en elasticidad plana”, 2011 y 2010, respectivamente.