

## SEMINARIO DEL IMAL 2023 “Macías-Segovia”

**Angel Ciarbonetti**

### “Modelo de Campo de Fase con consistencia termodinámica en mecánica de fractura”

**Resumen:** Hace unos años en el desarrollo de modelos computacionales para la predicción de fractura, se presentó un modelo de gradiente propuesto originalmente por Francfort y Marigo (1998). El concepto fundamental de esta propuesta consiste en resolver un problema de minimización de una función energía total. Esta función es la suma de la energía volumétrica de deformación elástica convencional (integrada en todo el cuerpo) más la energía de fractura sobre la superficie completa de la fisura. La propuesta de estos autores considera el camino de fisura como una variable del problema, cuyo resultado surge del proceso de minimización de la funcional energía. El problema así planteado es singular y a pesar que esta propuesta está basada en el concepto de minimización energética, no tiene fundamentación termodinámica. De hecho, ningún principio termodinámico avala esta hipótesis de minimización energética. Partiendo del modelo variacional original de Francfort y Marigo, damos consistencia termodinámica a partir de incorporar al campo de fase como un descriptor morfológico micro mecánico. A partir de este resultado, mostraremos además una extensión del modelo y resultados a la aproximación en la predicción de propagación de fisuras en distintos medios.

**Bio:** Angel Amilcar Ciarbonetti, nacido en Santa Fe Argentina, realizó sus estudios de grado en Universidad Tecnológica Nacional Regional Santa Fe graduándose como Ing. Civil. Realizó sus estudios de Doctorado entre 2009 y 2014, con una beca de Autoridad Regulatoria Nuclear en CIMEC (Centro de Investigación en Métodos computacionales), trabajando en el tema de modelos de daño predictivos para materiales expuestos a fragilización por radiación Nuclear. En el período 2015/2016 trabajo como asesor externo para Autoridad Regulatoria Nuclear interviniendo en la extensión de vida de Atucha I y puesta en funcionamiento de Atucha II. Durante el período 2016 inicia su post doctorado en CIMEC, trabajando en el tema de diseño computacional de materiales, aplicado a materiales y metamateriales térmicos. En el período 2017-2019, trabajo en la industria civil como ingeniero fiscalizador de proyectos y obras, en la reconfiguración de sistemas de obra de arte de Ferrocarriles Argentinos. En noviembre de 2019 ingresa a Carrera de Investigador en Conicet en IMAL, donde actualmente se desempeña como Investigador Asistente.

**Viernes 18 de agosto, 15:30 horas**

**Modo de conexión:** la charla será presencial y transmitida por ZOOM. Los datos de conexión son:

*ID de reunión:* 891 8380 6305

*Código de acceso:* @.SK\$wc6Xw