

## MODELACIÓN DE PROCESOS DE PROPAGACIÓN DE FISURAS EN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

### Zappitelli María Paula

Rocco Claudio Guillermo (Dir.), Villa Edgardo Ignacio (Codir.)

Departamento de Construcciones, Facultad de Ingeniería, UNLP.

[paula.zappitelli@ing.unlp.edu.ar](mailto:paula.zappitelli@ing.unlp.edu.ar)

**PALABRAS CLAVE:** Estructuras de hormigón, Asignación aleatoria de propiedades mecánicas, Modelo de daño con plasticidad.

El plan de trabajo de mi beca doctoral se basa en la implementación de un modelo numérico termo-mecánico continuo de daño con plasticidad que permite simular el proceso de iniciación y propagación de fisuras producidas como consecuencia de los gradientes térmicos de masa y de superficie desarrollados por el calor liberado durante el proceso de hidratación del cemento (contracción térmica), y por el efecto de la contracción por secado del hormigón. Se trata de dos problemáticas cuyo estudio resulta de fundamental importancia tanto en el diseño como en el análisis del comportamiento en servicio de estructuras de hormigón, debido a la alta probabilidad de ocurrencia de estos fenómenos como así también a las consecuencias negativas que supone su aparición.

En los dos problemas abordados (contracción térmica y por secado) se incorporan como variables las propiedades del material, las condiciones ambientales en las que se encuentra emplazada la estructura, la metodología constructiva utilizada, la tipología estructural y, como aporte novedoso y complementario, la posibilidad de contemplar en el modelo la aleatoriedad presente en la distribución de las propiedades del material. Este último aspecto incluye la consideración de distintos patrones de distribución de propiedades mecánicas, lo que permite llevar a cabo un estudio estadístico con el objeto de determinar la edad de aparición de las fisuras así como su ubicación en la estructura.