



XXII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CT-018 (ID: 53)

Autor: Uberti, Bruno

Título: Materiales Compuestos reforzados por fibras cortas.

Director:

Palabras clave: Compuestos con fibras cortas, Mecánica de Fractura, Método de Elementos Discretos

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Iniciación Tipo B

Periodo: 01/03/2014 al 28/02/2017

Lugar de trabajo: Facultad De Ingeniería

Proyecto: (12D007) Mecánica computacional aplicada al análisis de materiales compuestos bifásicos.

Resumen:

El uso de materiales multifásicos permite obtener un nuevo material con propiedades más adecuadas al uso que se le quiera dar al compuesto. En la interacción de las fases influyen tanto las propiedades mecánicas intrínsecas de éstas como la topología y escala en las cuales ellas forman la micro estructura del material compuesto. Por otro lado, las herramientas que provee la mecánica computacional han permitido en las últimas décadas realizar avances significativos combinando modelos analíticos muy poderosos, que resuelven problemas con geometría y condiciones de contorno simples, con modelos numéricos. Entre los métodos numéricos que pueden ser empleados se destacan los basados en la hipótesis del medio continuo, como es el caso del método de los elementos finitos y métodos de los elementos de contorno. Para simular problemas donde se esperan discontinuidades, puede ser más conveniente utilizar alguna versión del método de los elementos discretos, donde la hipótesis del medio continuo puede ser violada naturalmente. En el presente trabajo se estudia el proceso de daño de la estructura formada por una fibra que une dos partes de una matriz cuasi frágil fisurada. Se estudia la relación entre los diversos parámetros que definen la configuración mencionada con los mecanismos de daño que se van manifestando en la estructura en su camino hacia el colapso. Los resultados obtenidos son comparados con evidencias experimentales y modelos teóricos publicados por otros autores para verificar la consistencia de los mismos y verificar la potencialidad de la herramienta utilizada.