



Sociedad Chilena de  
Mecánica Computacional

XVII Jornada de Mecánica Computacional

4 y 5 de Octubre de 2018  
Punta Arenas - Chile

## MÉTODO DE DESCOMPOSICIÓN DE DOMINIOS NO INVASIVO PARA EL ESTUDIO DE LA DELAMINACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS

Michèle Brehier<sup>1</sup>, Paul Oumaziz<sup>2</sup> y Karin Saavedra<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ENS Cachan / Université Paris-Saclay, 61 Av. du Pdt. Wilson, 94235 Cachan, Francia

<sup>2</sup> Núcleo Científico Multidisciplinario-DI, Universidad de Talca, Los Niches km1, Curicó, Chile

<sup>3</sup> Dpto. de Ing. y Gestión de la Construcción, Universidad de Talca, camino Los Niches km 1, Curicó, Chile  
e-mail: [michele.brehier@ens-paris-saclay.fr](mailto:michele.brehier@ens-paris-saclay.fr), [poumaziz@utalca.cl](mailto:poumaziz@utalca.cl), [ksaavedra@utalca.cl](mailto:ksaavedra@utalca.cl)

### RESUMEN

Los métodos de descomposición de dominios aprovechan las arquitecturas informáticas paralelas de los clústers de computadores. El principio consiste en dividir el dominio en sub-dominios más pequeños que intercambian campos de desplazamientos y fuerzas a través de interfaces. Eventualmente, sub-dominios e interfaces pueden tener su propio comportamiento mecánico, como en el caso del método LaTIn [1]. Así, las interfaces pueden ser perfectas, de contacto o de delaminación. Para encontrar la solución del sistema, la LaTIn busca soluciones sucesivas para verificar independientemente las ecuaciones en las interfaces y en los sub-dominios. Generalmente, el método LaTIn es no incremental, es decir, que por cada iteración del algoritmo, una solución para cada paso de tiempo es calculada. Sin embargo, para los problemas de delaminación sólo una metodología incremental ha sido propuesta anteriormente [1].

En este trabajo, proponemos una versión LaTIn no incremental para problemas de delaminación utilizando una implementación no invasiva desarrollada en [2].

### Agradecimientos

Los autores agradecen el financiamiento a través de los proyectos FONDECYT de Iniciación N°11130623 y ECOS-CONICYT N° C17E04-170021.

### REFERENCIAS

1. K. Saavedra, O. Allix, P. Gosselet : “On a multiscale strategy and its optimization for the simulation of combined delamination and buckling”, *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, Vol 91, pp 772-798 (2012).
2. P. Oumaziz, P. Gosselet, P.-A. Boucard : “A non-invasive implementation of a mixed domain decomposition method for frictional contact problems”, *Computational Mechanics*, Vol 60, pp 797-812 (2017).