



## Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA MECANICA Y DE MATERIALES*

**Núm Proyecto: 2015/22/00007**

#### Responsable

Tur Valiente, Manuel

#### E-mail

manuel.tur@mcm.upv.es

#### Ext.

76210

#### Título proyecto

MODELADO PARAMÉTRICO DE ESTRUCTURAS DE CABLES

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El modelado de estructuras de cables mediante el método de los elementos finitos es un campo ampliamente tratado en la bibliografía, tanto el cálculo de la configuración de equilibrio estático como la evolución dinámica del sistema. Desde un enfoque tradicional, si se quiere cambiar un parámetro como por ejemplo la longitud sin deformar de los cables, se tiene que resolver un nuevo problema cada vez.

Con la inclusión de la técnica de separación de variables Proper Generalized Decomposition (PGD) es posible incluir ciertos parámetros del modelo como nuevas variables del problema. Así pues, tan solo resolviendo un único problema se obtiene la solución para cualquier valor de la nueva variable introducida.

En concreto, el Departamento de Ingeniería Mecánica y de Materiales dispone de un software que realiza estos cálculos aplicados a las catenarias ferroviarias y se pretende generalizar su aplicación a cualquier estructura formada por cables.

#### Actividades a realizar por el alumno

Aprendizaje teórico de la formulación del problema así como de programación en lenguaje MATLAB.

Familiarización con el código desarrollado por el departamento.

Generalización del código para su validez para cualquier estructura de cables.

#### Horario

Según disponibilidad del alumno