



## Becas colaboración curso 2019/2020

Fecha: 07 Junio 2019

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA MECANICA Y DE MATERIALES*

**Núm Proyecto: 2019/22/00011**

#### Responsable

Martínez Casas, José

#### E-mail

jomarc12@mcm.upv.es

#### Ext.

76267

#### Responsable

Denia Guzmán, Francisco David

#### E-mail

fdenia@mcm.upv.es

#### Ext

76225

#### Título proyecto

Mejora de un modelo integral de interacción dinámica vehículo ferroviario &#8211; vía para el estudio de dos problemas inherentes al ferrocarril: los chirridos en curva y la corrugación de carriles.

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El ferrocarril presenta dos grandes problemas, que pese haber sido muy investigados, no presentan solución a día de hoy, como son los chirridos en curva y la corrugación de los carriles. Estos problemas pueden comprometer el desarrollo de este sistema de transporte, limitar sus prestaciones y, en general, hacerlo menos competitivo frente a otros medios. Los chirridos se originan cuando el vehículo negocia una curva cerrada, presentes en su mayoría en zonas urbanas. La corrugación de los carriles se genera tanto en vía recta como en vía curva. En la actualidad se desconoce con exactitud el origen de ambos fenómenos, y en consecuencia carecen de solución. En este trabajo se propone mejorar un modelo integral de interacción dinámica vehículo &#8211; vía, desarrollado en el seno del grupo investigador, mediante la incorporación de un modelo de contacto avanzado rueda &#8211; carril, con la finalidad de poder analizar en detalle los fenómenos detallados anteriormente, permitiendo de tal modo en primer lugar comprender el problema y, a continuación, establecer las tecnologías para el diseño de los vehículos y de las vías.

#### Actividades a realizar por el alumno

Para lograr dicho objetivo, las tareas a desarrollar consisten en:

- Revisión bibliográfica sobre dinámica ferroviaria, modelos dinámicos de eje y vía, fenómenos de chirridos y corrugación, y modelos de contacto rueda - carril.
- Desarrollo del modelo de contacto rueda &#8211; carril e implementación del mismo en el modelo integral de interacción vehículo - vía.
- Simulaciones dinámicas en curvas cerradas y análisis del fenómeno de chirridos.
- Implementación de un modelo de desgaste ondulatorio de carril en el modelo integral.
- Simulaciones dinámicas en vía recta y curva, análisis del desgaste originado y estudio de la corrugación del carril.



## Becas colaboración curso 2019/2020

*Fecha: 07 Junio 2019*

- Establecer conclusiones orientadas a la reducción de los fenómenos de chirridos en curva y corrugación del carril.

### **Horario**

15 horas semanales, según disponibilidad del alumno