



Published on *Transferencia e Innovación en la UOC* (<http://transfer.rdi.uoc.edu>)

[Inicio](#) > Proyecto SOFIA: la colaboración entre el grupo de investigación DPCS y Ferrovial que tiene como resultado el proyecto SOFIA

---

# Proyecto SOFIA: la colaboración entre el grupo de investigación DPCS y Ferrovial que tiene como resultado el proyecto SOFIA



[1]

[Página web](#) [1]

## Contexto:

Las infraestructuras son los elementos fundamentales para el desarrollo de la economía. La vida cotidiana se basa en el buen funcionamiento de estructuras, tales como edificios, puentes, carreteras, etc. Además, representan una parte muy grande de la inversión de capital del sector público y privado. En la mayoría de infraestructuras se realizan inspecciones manuales periódicas o, en algunos casos, se utilizan sistemas de monitorización cableados que suponen un coste muy elevado. Mediante el uso de nuevas tecnologías, estos gastos se pueden optimizar claramente desde el punto de vista del consumo de recursos, energía y tiempo.

En este contexto, Ferrovial-Agroman es considerada una de las empresas del sector con una gran capacidad para asumir retos tecnológicos e incorporar de forma selectiva la tecnología más adecuada en la ejecución de sus obras.

Por su parte, el grupo de investigación DPCS (Distributed, Parallel and Collaborative Systems o Sistemas Distribuidos, Paralelos y Colaborativos) de la UOC tiene entre sus líneas la investigación y el desarrollo de servicios basados en la aplicación de redes inalámbricas y de sensores para captar y explotar datos.

## Implementación:

El proyecto surge del entendimiento entre Xavier Vilajosana, miembro del grupo de investigación DPCS, y uno de los responsables de estrategia de Ferrovial, que habían tenido una relación comercial fuera del ámbito académico. El conocimiento de las necesidades de la empresa hace que el grupo de investigación se plantee llevar a cabo un proyecto que pretende captar, agregar y explotar los datos que proporcionan las infraestructuras de la empresa para la toma de decisiones.

Así nace SOFIA, con el objetivo de incorporar las últimas tecnologías de la información y la comunicación al sector de la construcción y al funcionamiento de grandes infraestructuras. SOFIA es una plataforma de gestión de la red de sensores, capaz de integrar y procesar en tiempo real la información aportada por la medición de un amplio rango de parámetros relacionados con la construcción, el seguimiento ambiental y la gestión de grandes infraestructuras de transporte.

El proyecto SOFIA es una prueba piloto que tuvo lugar entre el 2010 y el 2013, basada en la implementación de sensores que captaban información en un tramo de la autopista Terrassa-

Manresa.

Los servicios y las tecnologías de SOFIA se basan en modelos estándar abiertos, que aseguran la interviabilidad y la capacidad de expansión de la plataforma diseñada. En este contexto, el proyecto proporciona una plataforma genérica como punto de salida para incorporar progresivamente sensores, unos elementos claves para la gestión más eficiente de carreteras, vías férreas o grandes infraestructuras.

Asimismo, es una plataforma escalable, que apoya el procesamiento de datos en tiempo real y que a la vez permite almacenar, de forma genérica, segura y eficiente, la información obtenida por las redes de sensores, lo que hace posible la extracción posterior de conocimiento mediante técnicas de correlación e inferencia sobre los datos.

La financiación del proyecto ha provenido en gran parte de la financiación pública mediante el programa INNPACTO del Ministerio de Economía y Competitividad.

Esta fórmula implica que el liderazgo del proyecto recaiga sobre la empresa que subcontrata el grupo de investigación. Sin embargo, el presupuesto finalmente aprobado por el programa INNPACTO fue muy inferior a la cantidad solicitada, lo que supuso un importante reajuste del alcance y de las tareas que se podían llevar a cabo.

Este elemento tuvo un gran impacto en la ejecución del proyecto y, una vez terminado, a la hora de valorar su continuidad.

Durante la fase de ejecución, la reducción del presupuesto supuso la disminución de la dedicación del equipo de investigación y también de la cantidad de sensores y de datos incorporados al análisis. Sin embargo, los resultados del proyecto han sido muy positivos, ya que han permitido desarrollar la solución esperada.

El presente proyecto ha tenido que superar dos grandes retos de la cooperación universidad-empresa: en primer lugar, la dificultad de depender de una financiación pública recortada que ha significado la reducción de los objetivos; en segundo lugar, la dificultad de trabajar con una gran empresa que no está habituada a la colaboración con grupos de investigación. Esto ha generado que durante el proceso de ejecución se hayan producido dificultades de interlocución. Ferrovial-Agroman es una gran empresa centrada en la gestión de infraestructuras, pero que sobre el terreno trabaja con muchas empresas subcontratadas. Dado que el proyecto SOFIA debía integrar múltiples fuentes de datos a partir de diferentes servicios de infraestructuras y que dependían de diferentes responsables, en algunos casos el proceso de integración fue más complicado de lo esperado.

### **Oportunidades y retos:**

Este es un proyecto muy importante, y tendrá un impacto significativo si se incluye desde el principio en la fase constructiva de las infraestructuras, ya que será un elemento tractor para la incorporación de los conceptos de carreteras inteligentes e infraestructuras inteligentes. La solución desarrollada propone unos servicios innovadores de amplio alcance, y potencia la creación y el desarrollo de nuevos ecosistemas y modelos de negocios que al mismo tiempo puedan ser implantados en otros países.

Cabe esperar que Ferrovial-Agroman incorpore la tecnología a las nuevas infraestructuras viarias de gran volumen de tráfico. Sin embargo, sería preciso desarrollar una segunda fase del proyecto, que está parada por la falta de herramientas de apoyo a la financiación de la I+D+I, que ofrezca unas condiciones atractivas para la empresa.

Esta segunda fase debería permitir que los datos recogidos e interpretados por la plataforma ejecutaran acciones proactivas. Por ejemplo, si la información captada indica un problema de contaminación, la plataforma debería poder modificar autónomamente la señalización de velocidad.

Desde el punto de vista del grupo de investigación, el proyecto ha permitido avanzar en una solución que eventualmente tendría una gran aplicabilidad en muchos sectores vinculados a las infraestructuras."

[La UOC transfiere](#) [2]

## Documentos adjuntos:

---

### Source URL:

<http://transfer.rdi.uoc.edu/es/casos/proyecto-sofia-la-colaboracion-entre-el-grupo-de-investigacion-dpcs-y-ferroviario-que-da-como>

### Links

[1] <http://proyectosofia.com>

[2] <http://transfer.rdi.uoc.edu/es/la-uoc-transfiere>