

## Identificación del proyecto

### Nombre del proyecto

IoTrain-SEGURO: Seguridad para el Internet de las Cosas en entornos contextuales y protección de la privacidad de sus usuarios en entornos ferroviarios.

### Expediente numero

RTI2018-095499-B-C32

### Descripción del proyecto

En cualquier entorno contextual en el que dispositivos heterogéneos recogen, almacenan e intercambian información, que afecta a la toma de decisiones, es necesario garantizar la confiabilidad de las fuentes, la integridad y validez de los datos y, de forma global, la seguridad del sistema de comunicaciones y almacenamiento de la información. En este contexto, el despliegue del nuevo Internet de las Cosas (IoT) va a catalizar nuevas capacidades contextuales y va a crear oportunidades para el incremento de la productividad y de los beneficios para la sociedad. Sin embargo, ello solo será posible si la privacidad y la seguridad se integran de forma global en todo el ciclo de vida de las aplicaciones y sistemas involucrados. No en vano la ciberseguridad es un tema fundamental de interés creciente, que toma especial relevancia cuando se consideran infraestructuras críticas (e.g., centrales nucleares, sistemas de control satelital, la bolsa) y grandes infraestructuras de transporte (e.g., el transporte ferroviario, que centra el foco de este proyecto) que son susceptibles de ser atacadas por terroristas a nivel físico e informático (i.e, ciberterrorismo). Así, la incorporación de tecnología y dispositivos IoT a este tipo de infraestructuras hace que la seguridad deba trasladarse también a estos dispositivos que, en su mayoría, no disponen de las capacidades de cálculo y almacenaje necesarias para implementar protocolos y sistemas criptográficos de uso común en otros sistemas informáticos de más capacidad, lo cual supone un reto desde un punto de vista teórico (definición de nuevos protocolos y criptosistemas) y práctico (implementación de bajo coste en dispositivos muy limitados).

Además del rol fundamental de la seguridad, hay que destacar la importancia de la protección de la privacidad de los usuarios y el resto de actores del ecosistema IoT. La protección de la privacidad juega un papel fundamental puesto que a nivel Europeo la nueva regulación en materia de protección de datos recogida en la General Data Protection Regulation (GDPR) supone retos formidables tanto tecnológicos como organizacionales para las entidades y proveedores de servicios que deberán implementar novedades como el derecho a la portabilidad de los datos, el derecho al olvido, la evaluación del impacto de la protección de datos, además de varias implementaciones del principio de rendición de cuentas accountability. Para tal efecto, se han venido usando técnicas de mejora de la privacidad Privacy Enhancement Technologies (PET), que deberán ser adaptadas al entorno IoT (lo cual aún no se ha hecho de forma generalizada ni estandarizada).

En este subproyecto (SECURE) del proyecto IoTrain nos centramos en proveer al sistema de la seguridad y privacidad necesaria para que el resultado sea transferible prácticamente a empresas y usuarios. Para ello tomamos como marco de referencia en materia de privacidad y seguridad las recomendaciones de junio de 2017 del consejo de política pública y el consejo europeo del ACM, que han identificado cuatro pilares fundamentales para garantizar la privacidad y la seguridad en sistemas basados en IoT:

- (i) Incorporar la seguridad y la privacidad a lo largo de todo el ciclo de vida de los dispositivos IoT
- (ii) Desarrollar nuevas tecnologías de apoyo a la privacidad y la seguridad en IoT
- (iii) Proteger los datos de los consumidores
- (iv) Promover la cooperación entre los principales actores involucrados

## Financiación

### Entidad financiadora

Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), Agencia Estatal de Investigación (AEI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

### Importe

76.109,00 €



**Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). "Una manera de hacer Europa"**