



# Security and Privacy in Smart Cities



Carles Garrigues, Helena Rifà

Profesores de los Estudios de Informática,  
Multimedia y Telecomunicación de la UOC

Grupo de Investigación KISON





# Índice

- **Presentación de la entidad**
- **Presentación de la idea de proyecto**
- **Concepto**
- **Objetivos**
- **Metodología**
- **Resultados esperados**
- **Convocatoria a la que se puede dirigir**
- **Consortio existente, liderazgo y perfiles buscados**

# PRESENTACIÓN DE LA ENTIDAD



- **UOC:** Universitat Oberta de Catalunya
  - Universidad en línea con una comunidad de más de 50.000 estudiantes.
- Grupo de investigación **KISON** (K-ryptography and Information Security for Open Networks)
  - Especializados en **seguridad y privacidad** en **escenarios P2P y redes de nueva generación**, en gestión y **protección del contenido** generado por los usuarios, y en plataformas de **participación ciudadana**.
  - Participación en la plataforma de **smart cities de la ciudad de Barcelona** a través de un doctorado industrial.
  - Experiencia en proyectos nacionales (CONSOLIDER, CICYT, Redes de excelencia..) y europeos.

# PRESENTACIÓN DE LA IDEA DE PROYECTO



- Creación de una **plataforma de objetos inteligente para smart cities** con capacidad para **analizar el funcionamiento** de la ciudad a través de la combinación de diferentes tipos de datos, así como **minimizar los riesgos** asociados a las TIC a través de herramientas que permitan detectar, controlar y solventar eventuales incidencias.



# CONCEPTO

- El crecimiento de dispositivos conectados e interactuando con la ciudad hará que las ciudades del futuro sean realmente una IoT. Eso incrementará las necesidades de almacenaje, ancho de banda, conectividad, y capacidad de proceso de la información. Una **tecnología basada en capacidades semánticas y en la gestión integrada de servicios e identidades facilitará la construcción de un sistema eficiente, escalable e interoperable.**
- El concepto de ciudad inteligente engloba las tecnologías, procesos, y objetos o entidades necesarias para construir un sistema de información de la ciudad. Dado el gran alcance y la complejidad del sistema, **los riesgos de seguridad y privacidad que afectan a una ciudad inteligente son diversos**, con vulnerabilidades que afectan a las diferentes capas funcionales del mismo (captura de datos, comunicaciones, almacenamiento y procesamiento de la información, y presentación y consumo).



# OBJETIVOS

## Definición, desarrollo y prueba de:

- Plataforma de objetos inteligentes para SC
- Integración con servicios de **cloud** y data analytics.
- Sistemas de comunicación a nivel **semántico**, con servicios de gestión inteligente de identidades y descubrimiento de servicios
- Sistemas de protección de la **privacidad** de los datos y **seguridad** extremo a extremo.

# METODOLOGÍA



## **El desarrollo de este proyecto conllevará:**

1. Definición de la arquitectura completa de la plataforma
2. Detalle de los mecanismos de interconexión entre dispositivos inteligentes
3. Detalle de las capacidades semánticas y los servicios de gestión de identidades
4. En paralelo, diseño de los mecanismos de tolerancia a fallos, seguridad y privacidad.
5. Puesta en marcha de casos de uso (2-3) para testear y validar la implementación y despliegue del diseño completo de la plataforma.



# RESULTADOS ESPERADOS

- Plataforma de objetos inteligentes **abierta**, fácil de utilizar y que promueva la innovación de terceros
- Soporte para despliegues **escalables, heterogéneos**, complejos y dinámicos
- Contribución a **estándares** emergentes o futuros y a actividades pre-normativas
- Incremento de la **usabilidad** y la aceptación de la IoT, sobretodo a través del refuerzo de la seguridad y el control por parte del usuario
- Aumento de la capacidad y velocidad de **detección de los incidentes** y minimización de su impacto en la ciudad



# CONVOCATORIA A LA QUE SE PUEDE DIRIGIR



## Proyectos europeos H2020

### Societal Challenges - DIGITAL SECURITY FOCUS AREA

#### H2020-DS-2016-2017

- **DS-02-2016:** Cyber Security for SMEs, local public administration and Individuals [[RIA Research & Innovation Action](#)] (*Deadline: Agosto 2016*)
- **DS-07-2017:** Addressing Advanced Cyber Security Threats and Threat Actors [[RIA Research & Innovation Action](#)] (*Deadline: Agosto 2017*)
- **DS-08-2017:** Privacy, Data Protection, Digital Identities [[IA Innovation Action](#)] (*Deadline: Agosto 2017*)

### Industrial Leadership - INTERNET OF THINGS

#### H2020-IOT-2016-2017

- **IoT-03-2017:** R&I on IoT integration and platforms [[RIA Research & Innovation Action](#)] (*Deadline: Agosto 2017*)

# CONSORCIO EXISTENTE, LIDERAZGO Y PERFILES BUSCADOS



## Consortio pendiente:

- Ayuntamientos: desplegar use-cases
- Proveedores de IoT
- Integrador de ICT en ciudades
- Centros de investigación / universidades en:
  - Comunicación semántica
  - Data analytics
  - IoT
  - Big Data
  - Seguridad y privacidad (KISON-UOC)



# Gracias por su atención



Carles Garrigues, [cgarrigueso@uoc.edu](mailto:cgarrigueso@uoc.edu)

Director del máster universitario en Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles

Helena Rifà, [hrifa@uoc.edu](mailto:hrifa@uoc.edu)

Directora del máster universitario en Seguridad de las tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

