

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Interoperabilidad en el futuro ecosistema europeo de ciudades inteligentes (Resumen)

TESIS DOCTORAL

Víctor Fernández Pallarés

Dirección:

Dr. Juan Carlos Guerri Cebollada

Dra. Alicia Roca Martínez

Valencia, España

Abril 2018

Resumen

El desarrollo sostenible de las zonas urbanas es un reto de alto interés a nivel mundial. En los años 70 nadie podía haber pensado en la información como un activo de nuestra sociedad. Hoy en día las nuevas tecnologías ponen a nuestro alcance una ingente cantidad de recursos impensable para manejar todos los datos generados por la ciudad. Una gestión adecuada de la ciudad dependerá del continente, de la cantidad y de la naturaleza de los datos y de los recursos e infraestructuras a tener en cuenta. Esto es el inicio de lo que puede hacer cambiar el concepto actual de ciudad permitiendo una mayor conectividad e interacción autónoma, sin intervención humana, entre todos los servicios que caracterizan un núcleo urbano, aproximándonos de este modo a lo que sería la 'ciudad inteligente' o SmartCity. Para desarrollar este concepto, una característica de gran importancia que debe tenerse en cuenta es la **movilidad** de los elementos que la componen y le dan vida, pues es aquello que permite el día a día en el núcleo urbano. Un elemento muy importante en este contexto es el **vehículo eléctrico** (*FEV*, '*Full Electric Vehicle*'), por todas las razones que vemos en nuestro trabajo.

Para una adecuada puesta en marcha del FEV es necesario integrarlo con el resto de infraestructuras que influyen en la movilidad en la ciudad. Esto permitirá hacer realidad ese nuevo modelo urbano inteligente que pretendemos alcanzar y que es nuestro futuro.

Nuestro trabajo ha consistido en investigar y diseñar una solución de interoperabilidad que gestione la utilización del FEV en un entorno urbano, aprovechando las infraestructuras existentes, optimizando los recursos de que disponemos, e integrando las posibilidades de comunicación que las TIC nos ofrecen.

Nos planteamos dos objetivos en nuestro trabajo, el primero de los cuales es integrar y poner en marcha el FEV en la SmartCity. Para ello hemos necesitado estudiar las partes más relevantes de un sistema de información centralizado para controlar la autonomía del FEV en la SmartCity, prever la demanda de energía a la red (es decir, estimar la energía total que tendrá que disponer inicialmente la red para atender la

posible demanda de energía), controlar la disponibilidad neta de energía en las estaciones de carga de la red y finalmente diseñar el proceso de gestión activa de la demanda que permita optimizar el consumo energético y los precios.

Por otra parte, el segundo de nuestros objetivos consiste en estudiar cómo los factores que intervienen en la movilidad dentro de la SmartCity pueden garantizar que el desplazamiento del FEV se lleve a cabo según lo planificado y con ello integrar adecuadamente los FEV en el sistema de movilidad urbano. Es decir, se trata de integrar el entorno de gestión del FEV, estudiado en la primera parte, con el entorno externo al FEV en la SmartCity, proporcionando así una solución global al problema de integración del FEV en el nuevo ecosistema de ciudades europeas. Para ello se requiere optimizar la interacción entre el FEV y los servicios de información meteorológica, de tráfico y de movilidad en la ciudad como son el transporte público, el estacionamiento y el alquiler (*e-sharing*), además de una necesaria estrategia de predicción del tráfico para la toma anticipada de decisiones.