

Sistema para conocer el tráfico en tiempo real

Investigadores prueban en la actualidad este nuevo método en las áreas metropolitanas. Se trata de un método de bajo coste, rápida implantación y alta fiabilidad, que emplea unos dispositivos que, a través de Bluetooth, recogen datos sobre el tráfico en las carreteras en tiempo real y los envían a un servidor central

Investigadores de la Universidad de Granada han diseñado un nuevo sistema informático que permite conocer el estado de las carreteras en tiempo real. Se trata de un dispositivo que ofrece información sobre los flujos de tráfico que se producen entre ciudades, lo que permite a los ciudadanos poder elegir uno u otro camino para desplazarse en coche.

Se trata de un método de bajo coste, rápida implantación y alta fiabilidad, que emplea unos dispositivos que, a través de Bluetooth, recogen datos sobre el tráfico en las carreteras en tiempo real y los envían a un servidor central. A partir de ellos, se realizan complejos procesamientos utilizando algoritmos de minería de datos, computación evolutiva y redes neuronales, para poder ofrecer al usuario la información específica necesaria y predicciones sobre cuántos vehículos soportará la vía.

En la actualidad, los sistemas de información que se utilizan para la recopilación de datos y generación de información sobre el estado de las carreteras presentan dos inconvenientes: no tienen capacidad para identificar los vehículos que detectan, y suponen un elevado coste, lo cual los hace caros para cubrir la red de carreteras secundarias. Por ello, se suelen ubicar en vías principales y en salidas de grandes núcleos de población.

El proyecto SIPEsCa (Sistema de Información y Predicción de bajo coste y autónomo para conocer el Estado de las Carreteras en tiempo real mediante dispositivos distribuidos) ha sido desarrollado por el grupo de investigación de la UGR GeNeura y la empresa Ciudad 2020, gracias a la financiación del Programa FEDER de Andalucía 2007-2013, con la ayuda del personal e investigadores de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía.

Recogida de datos

Como explica el investigador principal de este proyecto, Pedro A. Castillo, del departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores de la Universidad de Granada, en la actualidad este sistema se está probando en las áreas metropolitanas de Granada y de Sevilla, donde se han instalado 20 nodos de monitorización para la recogida de datos.

A partir de éstos, se obtienen diversas estadísticas relativas al uso de vehículos por parte de la población del área analizada. “De esta forma, hemos podido monitorizar la densidad de tráfico y los desplazamientos realizados por los usuarios, individualizando los vehículos conforme se mueven entre nodos dentro de la zona”.

Los dispositivos captan las ondas que emiten los diferentes componentes tecnológicos que ya incorporan los vehículos, los accesorios que incorpora el usuario a un vehículo (GPS o kit de manos libres), así como los propios teléfonos móviles que llevan sus ocupantes. Desde el punto de vista de la privacidad de datos, los investigadores destacan que los datos recopilados “no se asocian a ningún usuario, ya que no existe ningún tipo de información que haga posible la identificación de los datos recopilados con una persona en concreto”. Para ello se hace uso de tecnologías de encriptación que imposibilitan identificar la MAC del dispositivo inalámbrico, haciendo mínima la intrusividad al efectuar la recopilación de datos.

El sistema de información desarrollado en la UGR “permite informar sobre las condiciones del tráfico en tiempo real, no sólo para las instituciones y organismos encargados de la regulación y control del tráfico, sino también a usuarios particulares (por ejemplo a través de alertas móviles o mediante web)”, destaca el profesor Castillo.