

- **Título:**

Statistical model for mobile user positioning based on social information.

- **Autores:**

J.L. Bejarano-Luque, M. Toril, M. Fernández-Navarro, L.R. Jiménez, S. Luna-Ramírez.

- **Resumen:**

A pesar del vasto conjunto de mediciones que proporcionan las redes móviles actuales, los operadores de telefonía móvil tienen problemas para precisar las ubicaciones problemáticas porque el origen de dichas mediciones (es decir, la ubicación del usuario) no suele estar registrado. Al mismo tiempo, las redes sociales generan una enorme cantidad de datos que pueden utilizarse para inferir la densidad de población. En este trabajo se propone un modelo basado en datos para deducir la distribución estadística de las conexiones, explotando el conocimiento de la disposición de la red y la densidad de población en el escenario. Debido a la ausencia de mediciones GPS, el método propuesto combina datos de trazas de conexiones de radio almacenadas en el sistema de gestión de la red y publicaciones geolocalizadas de las redes sociales. Esta información se enriquece con información de contexto del usuario inferida a partir de sus atributos de tráfico. El método se prueba con un gran conjunto de datos de trazas de una red Long Term Evolution (LTE) en vivo y una base de datos de mensajes geolocalizados de dos redes sociales (Twitter y Flickr).

- **Resumen (inglés):**

In spite of the vast set of measurements provided by current mobile networks, cellular operators have problems to pinpoint problematic locations because the origin of such measurements (i.e., user location) is usually not registered. At the same time, social networks generate a huge amount of data that can be used to infer population density. In this work, a data-driven model is proposed to deduce the statistical distribution of connections, exploiting the knowledge of network layout and population density in the scenario. Due to the absence of GPS measurements, the proposed method combines data from radio connection traces stored in the network management system and geolocated posts from social networks. This information is enriched with user context information inferred from their traffic attributes. The method is tested with a large trace dataset from a live Long Term Evolution (LTE) network and a database of geotagged messages from two social networks (Twitter and Flickr).

- **Palabras clave:**

Posicionamiento, Redes sociales, Big Data, Data Mining, Redes móviles, LTE.