

MODELADO DE CANAL BASADO EN MEDICIONES DE CAMPO PARA SISTEMAS DE COMUNICACIÓN VEHICULAR

Propuesta para proyecto de tesis de maestría en ciencias

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El diseño de sistemas de comunicaciones móviles que permitan el intercambio de información entre vehículos e infraestructura ubicado a lo largo del camino se está convirtiendo en un tema de investigación prioritario en el campo de las telecomunicaciones. Las posibles aplicaciones de estos sistemas han captado el interés tanto de la industria automotriz como de diversos organismos gubernamentales, quienes están interesados en la implementación de redes de transporte inteligentes. Uno de los puntos críticos en el diseño de sistemas de transmisión para comunicaciones entre vehículos e infraestructura (V2I, por sus siglas en Inglés) está en el desarrollo de modelos de canal realistas que capturen las características del radio enlace que observa un vehículo que se comunica con una terminal fija ubicada a unos pocos metros por encima del nivel de suelo. Esto es fundamental para garantizar que la interfaz aire de los sistemas V2I funcione correctamente, ya que las prestaciones de cualquier sistema de telecomunicaciones dependen en gran medida de las condiciones del medio de propagación.

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un modelo de canal realista para sistemas V2I utilizando datos obtenidos a partir de mediciones de campo. Los objetivos particulares del proyecto son los siguientes:

- Diseñar un experimento para realizar mediciones de campo de los parámetros característicos de un canal para comunicaciones V2I.
- Construir un banco de pruebas para llevar a cabo las mediciones de campo del canal V2I
- Procesar los datos obtenidos y sintetizar las estadísticas del canal V2I

PROPONENTE - ASESOR

Dr. Carlos A. Gutiérrez, Asesor

Facultad de Ciencias

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Email: cagutierrez@fc.uaslp.mx

PERFIL DEL TESISISTA

- Interés en la capa física de los sistemas de comunicaciones inalámbricas y en la propagación de radio señales
- Disposición para desarrollar trabajo tanto teórico como experimental (instrumentación y trabajo de campo)
- Capacidad para trabajar de manera individual y buena actitud para trabajar en equipo
- Bases de programación en MATLAB
- Disposición para tomar el curso de comunicaciones inalámbricas

REFERENCIAS

1. W. Dahech, M. Pätzold, **C. A. Gutiérrez**, and N. Youssef "A Non-Stationary Mobile-to-Mobile Channel Model Allowing for Velocity and Trajectory Variations of the Mobile Stations," *IEEE Transactions on Wireless Communications*, Vol. 1, No. 3, Marzo 2017, pp. 1987 – 2000
2. **C. A. Gutiérrez**, M. Pätzold, W. Dahech, N. Youssef "A Non-WSSUS Mobile-to-Mobile Channel Model Assuming Velocity Variations of the Mobile Stations," en *Proc. 2017 IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC2017)*, San Francisco, EEUU, Marzo 2017, pp. 1-6

3. **C. A. Gutiérrez**, J. M. Luna-Rivera, D. U. Campos-Delgado "Modeling of Non-Stationary Double-Rayleigh Fading Channels for Mobile-to-Mobile Communications," en *Proc. 22nd European Wireless Conference (EW2016)*, Oulu, Finlandia, Mayo 2016, pp. 131-136