

## UTI4825-SOFTWARE DE DISEÑO DE UNA WLAN.

### RESUMEN

Se propone realizar el modelado de una herramienta informática (software) que permita diseñar una red inalámbrica de área local (WLAN). Se prevé que la herramienta modelada, cumpla con dos funcionalidades principales: 1. La primera es que usando un teléfono celular o una tablet, con el sistema operativo android, el software detecte la infraestructura de un espacio físico determinado adonde se pretende instalar la WLAN, generando un plano del mismo. 2. La segunda es que a partir del plano generado por esta herramienta, o a partir de un plano previamente diseñado en otra herramienta informática, el software pueda sugerir la ubicación de los dispositivos de interconexión necesarios para lograr transmisiones adecuadas de la señal electromagnética. La idea es que también permita que el diseñador proponga la ubicación de los dispositivos de interconexión y que el software establezca si la misma es conveniente o no, teniendo en cuenta por ejemplo las zonas de influencia de cada dispositivo propuesto. Si bien en el mercado existen herramientas que cumplen con estas funciones, lo hacen de manera separada y son de uso comercial exclusivamente, por lo cual se debe abonar un monto por ellas. La novedad científica de este proyecto es el planteamiento del modelado de un software integral que no se encuentra actualmente en el mercado. Todos los integrantes del proyecto estamos vinculados con el área diseño de software y con el área comunicaciones de datos, con lo cual resulta de elevado interés la profundización en el estudio de los temas (señales electromagnéticas, redes WLAN, análisis y diseño de software, etc.) que serán necesarios para completar con las diferentes etapas de este proyecto de investigación. Para el desarrollo del proyecto, se deberán investigar aspectos relacionados con el diseño de software en general, y en particular con el diseño digital de espacios físicos. Por otro lado, se deberá hacer foco en el estudio sobre los modelos teóricos de propagación de señales existentes, con el fin de definir las variables de entrada a introducir y los parámetros de salida a obtener. Estos modelos de propagación han puesto su interés en predecir la potencia de la señal recibida por el receptor a una distancia determinada del transmisor. Los modelos que predicen la potencia de la señal a cualquier distancia se denominan modelos a Gran Escala, mientras que los que contemplan distancias pequeñas, se denominan modelos a Pequeña Escala (en los que nos centraremos). La utilidad específica de estos modelos, está en predecir la potencia de la señal que se transmite y que se recibe a determinada distancia, aunque también se toman en cuenta las variaciones de la potencia en el punto receptor. La principal aplicación de estos modelos de propagación es la predicción de cobertura en redes inalámbricas. El planteamiento del tema, se basa en la importancia que tienen actualmente las redes inalámbricas, en las cuales los extremos de la comunicación (transmisor/receptor) no se encuentran unidos por un medio de propagación físico utilizados en las redes informáticas convencionales, sino que utilizan la modulación de ondas electromagnéticas a través del espacio. Los dispositivos físicos sólo están presentes en los transmisores y receptores de la señal: antenas, notebooks, PDA y teléfonos móviles entre otros. Por otro lado, cabe destacar que en todo sistema de comunicación el canal de comunicación entre el transmisor y el receptor es quien introduce obstrucciones e interferencias en la señal y debido a su aleatoriedad y complejidad, es uno de los factores más importantes a tener en cuenta dentro del desempeño de las redes inalámbricas. Por todo lo expuesto, resulta de interés científico y académico el desarrollo de conocimientos acerca de los factores implicados en la planificación y desarrollo de dichas redes, con el objetivo de alcanzar un óptimo desempeño de las mismas.

**PERIODO DE VIGENCIA: 01/01/2018-31/12/2021.**

<b>DIRECTOR</b>	<b>CO-DIRECTOR</b>
ESPER, LIDIA BEATRIZ	NAZAR, PATRICIA YOLANDA

<b>INVESTIGADOR FORMADO</b>
RODRIGUEZ, JOSÉ MARÍA
IBARRA, DANIEL EDUARDO

<b>INVESTIGADOR DE APOYO</b>	
CANTO, JAVIER ALEJANDRO	NIETO PEÑALVER, LUIS EDUARDO
ZAMUDIO, MARCELO PABLO	VICENTE, FRANCISCO JOSE

<b>INVESTIGADOR GRADUADO</b>	
CEBALLOS, ANA EUGENIA	ROSSINI, GUSTAVO GABRIEL
CONTRERAS, MARIA DEL PILAR	