

PROYECTO FINAL

TRANSMISIÓN INALÁMBRICA

Autores

Grupo de laboratorio:

Subgrupo de clase

EL RETO A RESOLVER:

Al finalizar el trabajo, el estudiante estará familiarizado con los conceptos básicos de transmisión inalámbrica y su incidencia sobre el error binario.

El estudiante deberá evaluar el modelo suministrado donde se permita evidenciar el problema del ruido sobre las modulaciones digitales.

Este trabajo está basado en los entregables del proyecto denominado: "[Diseño e implementación del prototipo de un sistema de comunicaciones satelital](#)", desarrollado por los ingenieros Andrés Felipe Perez Rueda y Carlos Andrés Estupiñan Parra, dirigidos por el doctor Homero Ortega Boada

EL OBJETIVO GENERAL ES:

Desarrollar habilidades en el manejo de GNURadio y resaltar la importancia de la transmisión inalámbrica en el laboratorio de comunicaciones.

ENLACES DE INTERÉS

¿Qué es Gnuradio y que podemos hacer con este programa?

[Enlace a módulos de proyecto de grado](#)

LO QUE NO DEBEN HACER

- ☐ **Plagio:** Cualquier intento de plagio de la tesis en mención será causal de nulidad de su proyecto: Las imágenes deben ser de su autoría (traten de acomodar de una manera distinta a la indicada), los párrafos deben ser de su autoría.
- ☐ Entregar imágenes que NO correspondan a las medidas en tiempo y frecuencia de una señal modulada en GMSK (consultar sobre la modulación)

TRABAJO

1. Implementar los esquemas de transmisión y recepción del [Flujogramas GNURADIO](#) donde pueda describir las funciones de cada uno de los módulos que integran el flujograma y su función dentro del sistema, describa el funcionamiento paso a paso de cada uno de los sistemas (15 puntos)
2. Realizar la validación de los sistemas a través de un enlace cableado (cable coaxial del laboratorio) y un enlace inalámbrico (usar frecuencias de operación acordes a los instrumentos que tenemos en el laboratorio), debe establecer las medidas en tiempo (osciloscopio tiempos de bit) y frecuencia (señal modulada en función de la frecuencia de muestreo en el analizador de espectro) para cada uno de los dos casos (10 puntos)
3. Realizar el proceso de sincronización del reloj del sistema, evidenciar el funcionamiento del módulo [Polyphase Clock Sync](#) dentro del sistema de recepción (5 puntos)
4. Evaluar los módulos [Linear Equalizer](#) y [Adaptive Algorithm](#) con respecto al nivel de distorsión de la señal en la recibida (5 puntos)
5. Evaluar las desplazamiento de fase y frecuencia en un enlace inalámbrico usando el módulo [Costas Loop](#) (5 puntos)
6. Implementar un sistema de modulación M aria (mínimo 8 niveles) que permita la transmisión y recepción de un mensaje de texto como lo realizado por los autores del proyecto. (15 puntos)