**Implementación de un sistema autónomo rastreador de transmisiones no deseadas de bajo coste basado en RTL-SDR**

Resumen

Este trabajo de titulación comprende el desarrollo de un algoritmo que permite el escaneo de ondas radioeléctricas ubicadas en los servicios de radio FM (88 MHz -108 MHz) y TV (UHF, VHF), mediante radio definida por software, empleado el dispositivo RTL-SDR Blog v3, estos datos son procesados con Python y sus diferentes librerías como Pandas y Numpy, creando la infraestructura que procesa, manipula y analiza los datos, para determinar qué frecuencia es ilegal y cuál es legal, además para este proceso se emplea operadores estadísticos como la correlación y comparadores de señal como la raíz del error cuadrático medio, permitiendo tener una medición de la similitud entre la señal escaneada real y la señal referencia. Toda esta información es presentada en el navegador mediante una aplicación web que se ha programado con Python, HTML y CSS. Para esta aplicación web el usuario necesita crear una cuenta y seleccionar las opciones de escaneo (FM o TV), al detectarse una señal no deseada se activará una alerta mostrando la frecuencia y potencia de la señal no deseada. La aplicación web se ejecutará en una Raspberry Pi 3 que será el servidor y ejecutará las ordenes de escaneo y procesamiento de datos, además de conectarse con la base de datos Google Cloud Storage y almacenar en la nube todas las alertas de frecuencias no deseadas.

**Palabras Claves:**  RTL-SDR, Pandas, Correlación, Aplicación Web.

This degree work includes the development of an algorithm that allows the scanning of radio waves located in the FM radio services (88 MHz -108 MHz) and TV (UHF, VHF), through software defined radio, using the RTL-SDR Blog v3 device, these data are processed with Python and its different libraries such as Pandas and Numpy, creating the infrastructure that processes, manipulates and analyzes the data, to determine which frequency is illegal and which is legal, also for this process statistical operators such as correlation and signal comparators as the root mean square error are used, allowing to have a measurement of the similarity between the actual scanned signal and the reference signal. All this information is presented in the browser through a web application that has been programmed with Python, HTML and CSS. For this web application the user needs to create an account and select the scanning options (FM or TV), to detect an undesired signal. The web application will run on a Raspberry Pi 3 which will be the server and will execute the scanning and data processing commands, as well as connect to the Google Cloud Storage database and store in the cloud all the alerts of illegal radio transmissions.