

RESUMEN

Este trabajo presenta, un análisis de desempeño de los códigos correctores de error, *Digital Fountain-Raptor*, considerados “códigos de nueva generación”, debido a que se utilizan en aplicaciones multimedia de pago con calidad *Full HD* y *4K*, aplicaciones de tipo *multicast* donde existe un número grande de usuarios conectados a un servidor, enviando tráfico al mismo al solicitar “ser escuchados” (video juegos *on-line*). Los primeros códigos de tipo *Digital Fountain*, son los *Fountain-LT (Luby Transform)*, estos dan origen a una característica esencial de los códigos *Fountain*, la cual es, generar una cantidad potencialmente grande de paquetes y enviarlos al receptor, el mismo que tan sólo necesitan conocer cierta cantidad de dichos paquetes para reconstruir la información. El término viene dado por su analogía con una “fuente” de agua, de la cual emanan continuamente gotas, donde cualquier persona que tenga sed, no tiene más que llenar un vaso de esa fuente, sin importar la cantidad, ya que gracias a dichas gotas la fuente se ha llenado y saciará su sed. Los códigos *LT* se utilizaron como base para la codificación y decodificación *Raptor*, ya que la estructura de estos códigos, es una combinación entre un código de tipo *LT*, con un pre-codificador de tipo *FEC*, en este caso se utilizó al código *LDPC*. Para el análisis realizado se planteó dos tipos de escenarios de comunicaciones; en un canal de tipo *Gaussiano (AWGN)* y el otro, modelado mediante un desvanecimiento de tipo *Rayleigh*, utilizando una modulación *BPSK* para ambos casos.

PALABRAS CLAVE:

- **CÓDIGO DIGITAL FOUNTAIN-RAPTOR**
- **COMBINACIÓN DE CÓDIGOS CORRECTORES**
- **CÓDIGOS LT BASE DE CODIFICACIÓN Y DECODIFICACIÓN RAPTOR**
- **PRE CODIFICADOR DE TIPO FEC-LDPC**
- **CÓDIGOS LT BASE DE CODIFICACIÓN Y DECODIFICACIÓN RAPTOR**

ABSTRACT

This paper presents, a performance analysis of the error correction codes, Digital Fountain-Raptor, considered "new generation codes", because they are used in multimedia payment applications with Full HD and 4K quality, multicast applications where There is a large number of users connected to a server, sending traffic to it by requesting "be heard" (video games online). The first Digital Fountain type codes are the Fountain-LT (Luby Transform), which gives rise to an essential characteristic of the Fountain codes, which is to generate a potentially large number of packets and send them to the receiver, the same as they only need to know a certain amount of said packages to reconstruct the information. The term is given by its analogy with a "source" of water, from which drops emanate continuously, where any person who is thirsty, has only to fill a glass from that source, regardless of the quantity, since thanks to said drops the fountain has been filled and it will quench your thirst. The LT codes were used as the basis for the Raptor encoding and decoding, since the structure of these codes is a combination of an LT type code with a FEC type pre-encoder, in this case the LDPC code was used. For the analysis carried out, two types of communication scenarios were proposed; in a Gaussian type channel (AWGN) and the other, modeled by a Rayleigh type fading, using a BPSK modulation for both cases.

KEYWORDS:

- **FOUNTAIN-RAPTOR DIGITAL CODE**
- **COMBINATION OF CORRECTOR CODES**
- **LT CODES RAPTOR CODING AND DECODING BASE**
- **PRE FEC-LDPC TYPE ENCODER**
- **LT CODES RAPTOR CODING AND DECODING BASE**