

Introducción

La ingeniería del tráfico ha evolucionado de manera proporcional al número de usuarios que demandan por este servicio. Con el paso del tiempo se han generado nuevas tecnologías y con ello más suscriptores que demandan por un mejor servicio. El análisis del tráfico en redes de telefonía y computadoras es primordial en los sistemas de comunicación, ya que gracias a esto se pueden diseñar y provisionar redes que proporcionen sistemas eficientes y costeables. El objetivo principal del modelado de redes es predecir su comportamiento.

En el año de 1876 Alexander Graham Bell patentó el teléfono. En ese entonces la comunicación entre suscriptores no era tan eficiente y compleja como la conocemos hoy en día. La comunicación era efectuada de teléfono a teléfono, es decir el método de conexión se basaba en conectar todos los equipos entre sí [1]. Sin embargo esto fue demasiado ineficiente y costoso; mientras más usuarios fueron solicitando el servicio, el uso de interconexiones fue irremediablemente necesario.

La manera más lógica y sensata de resolver el problema de la interconexión fue utilizando un conmutador central al cual estaban conectados todos los suscriptores, de esta manera cuando se quisiera entablar una comunicación se conectarían entre sí los usuarios por medio del conmutador. Mientras tanto el teléfono se fue volviendo más que un lujo, una necesidad para los usuarios y con ello una demanda aún mayor, para lo cual fue necesario el desarrollo tecnológico del proceso de conmutación.

El método para el dimensionamiento del teletráfico usado en redes de circuitos conmutados, fue publicado por primera vez en el año de 1917 por el científico Danés, Agner Krarup Erlang. Erlang definió un número de parámetros y desarrolló un grupo de fórmulas que en conjunto brindan un marco de reglas para el diseño y monitoreo del desempeño de las redes telefónicas y de circuitos conmutados [2]. Es así como se obtienen las tablas de distribución de Erlang B, Erlang B extendido y Erlang C, las cuales a través de distribuciones probabilísticas nos brindan un comportamiento de los datos de ayer para calcular los de hoy.

Erlang analizó la congestión del tráfico y con ello consiguió lo que hoy en día conocemos como la teoría de colas. La teoría de colas es definida por su creador como un modelo matemático que estudia el comportamiento de las líneas de espera. El modelado de colas son procesos estocásticos que son prácticos y útiles en la actualidad.

Existen muchas herramientas de análisis y diversos datos que brindan una extensa información de las estadísticas de la ingeniería del tráfico. El tráfico se encuentra en todo momento y en cualquier lugar, es un tema que impacta a toda la sociedad.