

RESUMEN

El fin de este trabajo de tesis es dar a conocer los resultados de una investigación dirigida a la telefonía celular, específicamente a un sistema donde puedan coexistir los estándares GSM (Global System for Mobile Communications) y TDMA (Time Division Multiple Access). Como resultado de la investigación el trabajo de tesis se enfocó al estándar GAIT (GSM/ANSI-136 Interoperability Team), este estándar consiste en una IIF (Interworking and Interoperability Function) que se encarga de hacer las traducciones de un estándar a otro y móviles con tecnología SIM (Subscriber Identity Module) que soportan tanto GSM como TDMA.

Como parte del trabajo se desarrolló un software de información con ayuda de Macromedia Flash MX y FrontPage, donde se simulan las tramas de autenticación del estándar GAIT (por ser el estándar que cumple con las expectativas de la tesis, hacer coexistir a los estándares GSM y TDMA), en el software también se incluye una breve descripción del estándar GAIT. Este software fue diseñado con el propósito de dar a conocer un estándar donde

puedan coexistir GSM y TDMA, sus características principales y las tramas de autenticación que utiliza. Para tener más conocimiento sobre sistema celulares, estándares, funcionalidad de cada estándar, elementos que lo componen y las opciones para resolver este problema de dualidad, el trabajo de tesis se ha dividido en 8 capítulos.

En el primer capítulo se definen los conceptos básicos de un sistema celular, los cuales son la base para cualquier estándar. En el segundo capítulo se hace una breve descripción del estándar basado en TDMA y sus evoluciones: IS-54 (con canales digitales y analógicos), IS-136 ó ANSI-136 (completamente digital) y UWC-136 (estándar TDMA para 3G).

Dentro del tercer capítulo se describe el estándar GSM, seleccionado por la mayoría de las compañías celulares como estándar de 3G (3ra Generación), desde su historia hasta la evolución que ha tenido (fase1, fase 2, fase 2+). En el capítulo 4 se fusiona toda la información de la investigación acerca del modo dual TDMA/GSM, teniendo como resultado el estándar GAIT (GSM/ANSI-136 Interoperability Team) que ha sido implementado en distintas compañías celulares de Estados Unidos.

En el capítulo 5 se proporciona una breve explicación de las especificaciones de la guía de implementación del estándar GAIT, el cual fue tomado como la mejor solución del problema que se plantea en este documento. Como parte de la investigación realizada se hizo un software de información con el

fin de ejemplificar mejor las tramas de autenticación del estándar GAIT. En una página web se ofrece fácil acceso a una breve descripción del estándar GAIT y sus diferentes tramas por medio de ligas, las animaciones de las tramas fueron hechas en Macromedia Flash MX y el proceso de la construcción de tramas y páginas web es descrito en el capítulo 6 y parte del 7. En los últimos dos capítulos se dan a conocer los resultados y pruebas de la investigación y las conclusiones a las que se llegaron.