

EDITORIAL

No nos queda la menor duda que durante el año 2005 vamos a superar la cantidad de miembros con que terminó la Sección a diciembre de 2004, lo que se debe principalmente a la oferta de la Sociedad de Computación para con los estudiantes a quienes se le ofreció la membresía anual a \$10.00 dólares para los que se inscriben por primera vez. Sin embargo nos queda un gran trabajo para retener a estos miembros, ya que para el próximo año tendrán que realizar el pago de la anualidad preestablecida; por otro lado mantenemos como una misión importante atraer a miembros profesionales para que formen parte de esta organización y se identifiquen con ella, de manera que puedan permanecer por muchos años. Ahora bien, se mantiene el fenómeno en cuanto a que la membresía profesional no aumenta a un ritmo acelerado a pesar de la gran cantidad de actividades que realizamos, ello se ha constituido en un reto para nosotros, pues debemos seguir investigando el origen y causas de esta situación que no solo se produce a nivel local sino en toda la región Latinoamericana y fuera de ella.

Seminario de Seguridad en Instalaciones de Alto Voltaje

El sábado 4 de junio de 2005 en el Hotel Crowne Plaza Panamá se realizó en un horario de 8:30 a 5:00 p.m. el seminario de Seguridad en Instalaciones de Alto voltaje, dictado por el Lic. Igor Tello, resultando todo un éxito con una asistencia de 32 personas de diferentes empresas como Norcontrol Panamá S.A., Matelec, S.A., Tocumen S.A. y profesionales independientes. Este evento se ha dictado durante los últimos tres años con una buena aceptación por las empresas

que se desarrollan en el Mercado Eléctrico de Panamá en los sectores de generación, transmisión y distribución de electricidad, teniendo esta última una mayor participación.

En este seminario se tocaron temas tales como Reglas Generales de la Seguridad, Efectos de la Corriente Eléctrica en el cuerpo humano, Equipos y herramientas de trabajo, Equipo de protección personal, Sistema de Distribución y Transmisión Aérea, Sistemas de Distribución Subterránea, Capacitación y situaciones de Emergencia.

Es importante destacar que el grupo que asistió a este evento mostró su satisfacción y conformidad con las temas abordados por el Lic. Tello.

En este Volumen

1. Editorial
2. Membresía
3. Artículo de Generación Distribuida
4. Conescapan
5. Redes de cuarta generación de Comunicación Móviles
6. Próximos Eventos



Asistentes al Seminario de Seguridad en Instalaciones de Alto Voltaje junto al Lic. Igor Tello.

LAS VENTAJAS DE LA GENERACION ELECTRICA DISTRIBUIDA

Resumen

Este artículo presenta las ventajas del uso de la generación eléctrica distribuida (GED). Este nuevo modelo de generación es de pequeña escala, con un máximo sobre los 10 MW y se basa en la tecnología convencional o en la innovativa. La nueva época eléctrica puede hacer posible que, cada individuo o que una pequeña o mediana empresa, genere la energía que necesita. Esto, en el modelo clásico, era un asunto de empresas estatales o privadas (integradas verticalmente), cuyos ingresos y ganancias estuvieron asegurados por ser el mercado monopolizado.

Brevemente, la generación eléctrica distribuida: (1) promueve las energías renovables, (2) disminuye las pérdidas eléctricas debidas a la transmisión a largas distancias produciendo la energía en el sitio de su consumo, (3) aumenta la eficiencia aprovechando el calor en instalaciones de cogeneración o de ciclo combinado, (4) disminuye el tiempo de implementación de los proyectos, dando soluciones de corto plazo y evitando grandes inversiones en infraestructura convencional.

Tomando en cuenta las condiciones geográficas, la GED ofrece soluciones: (1) a áreas rurales alejadas de la red eléctrica, (2) a áreas urbanas donde la red esta restringida. En cuanto del punto de vista del consumidor, puede satisfacer sus necesidades, si éstas están orientadas a la alta fiabilidad o bajo costo, con precios de electricidad competitivos respecto a la producción centralizada. Por otro lado, GED ofrece, a las empresas eléctricas, la ventaja del alivio de la red en horas de punta. En general la GED, con su mayor dispersión, creará un sistema eléctrico menos vulnerable a desastres naturales o a desastres provocados.

Finalmente, la GED puede ser un nuevo paradigma para los países en vías de desarrollo para satisfacer su creciente demanda eléctrica, ya que necesita una infraestructura menos extensa y cara.

Introducción

En este trabajo se muestran las ventajas que ofrece la generación eléctrica distribuida, para cumplir las necesidades de la sociedad en electricidad. Aunque en los últimos años se han suscitado grandes cambios en el sector energético, la generación eléctrica sigue basándose en las grandes centrales, normalmente, alejadas del sitio de consumo. Esto exige una red de transmisión y de distribución para que la electricidad alcance a todos los consumidores. Por otro lado, la GED, aunque le falta una definición globalmente aceptada, es una genera-

ción de pequeña escala instalada cerca del sitio del consumo. Así, los consumidores también pueden volverse en productores eligiendo una tecnología que sirva mejor a sus necesidades o a las inquietudes ambientales.

Ventajas de la Generación Distribuida

La generación distribuida responde ajustadamente a los problemas de la generación tradicional. Por lo tanto las ventajas se catalogan en los mismos cuatro tipos.

La tecnología de la GED es modular y puede ser producida en masa por la industria. Esto significa que sus costos bajaran con la producción masiva. Además, una estandarización de los componentes, de la interconexión y de los permisos de instalación facilitará su producción e implementación. La producción en masa hará las unidades de la GED disponibles para comprarlas e instalarlas en un tiempo muy corto, que pueda ser de horas. Así el tiempo limitado, desde una intensificación de una necesidad hasta el momento de satisfacerla, cambia todo el modo de planificación. Las predicciones de la demanda en el futuro lejano y las instalaciones para satisfacerla anticipadamente, se convierten en menos necesarias.

La decisión de uso de GED por una empresa eléctrica, le ayuda a afrontar los problemas del aumento de la demanda en regiones urbanas o rurales, donde la red de distribución es restringida. Así, el uso de la GED por parte de la empresa permite, evitando costos extensos y obras largas, suministrar la demanda. Si se usa la GED como reserva, puede aliviar la carga de la red en horas de punta.

Los consumidores, por otro lado, orientados tanto a una fiabilidad y calidad como a un bajo precio del servicio, puede decidirse por la GED, ya que el servicio ofrecido a estos dos extremos, es económicamente competitivo respecto a la generación tradicional. En cuanto a los consumidores aislados o fuera del alcance de la red es la solución única viable.

El uso, finalmente, de la GED por empresas eléctricas o consumidores disminuye drásticamente las pérdidas de energía en el transporte y la distribución.

Finalmente, una generación dispersa y basada a las fuentes energéticas locales, diversifica los recursos y aumenta la autosuficiencia de una región. Generadores pequeños interconectados, formando una microrred, pueden ofrecer un servicio fiable ya que la probabilidad de un fallo de todos es muy baja. La GED aparece como el nuevo paradigma para la producción de electricidad en todo el mundo.



El Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos,
IEEE Ramas Estudiantiles de Panamá

Invitan a participar de

CONESCAPAN XXIV

P a n a m á 2 0 0 5

Convención Estudiantil de Centro América y Panamá

Del 10 al 14 de agosto de 2005.

Hotel El Panamá
Ciudad de Panamá

Ya están abiertas las inscripciones, participa!

Estudiantes miembros	US\$50.00
Estudiantes	US\$80.00
Profesionales miembros	US\$100.00
Profesionales	US\$150.00



Tendremos:

- 24 conferencias
- 2 giras técnicas
- Giras turísticas
- Exhibiciones empresariales, culturales y universitarias

Hotel sede, El Panamá

- Exquisita variedad de platos
- Piscina
- Casino y coffe shop 24 horas
- Modernas y cómodas habitaciones

Para información sobre hospedaje, hotel sede y demás visita nuestra pagina
<http://www.ieee.org/conescapanxxiv> o envía un email a jesus_ar1310@yahoo.es

Redes de 4^{ta} Generación de Comunicaciones Móviles

Dr. Iván Pablo Armuelles Voinov

Introducción

El incremento de redes de acceso inalámbricas basadas en diversas tecnologías complementarias asegurará la capacidad de conectividad de los usuarios de las comunicaciones móviles. Ello se traducirá en un escenario en el que el usuario móvil experimentará la posibilidad de estar “siempre bien conectado y servido” [Always Best Connected (ABC) and Always Best Served]. Esta visión avanzada de las telecomunicaciones móviles, denominadas como Redes de 4^{ta} Generación (4G), será posible con la implementación de un modelo general que abarque tanto aspectos técnicos como económicos.

Repertorio Actual de Redes de Comunicaciones

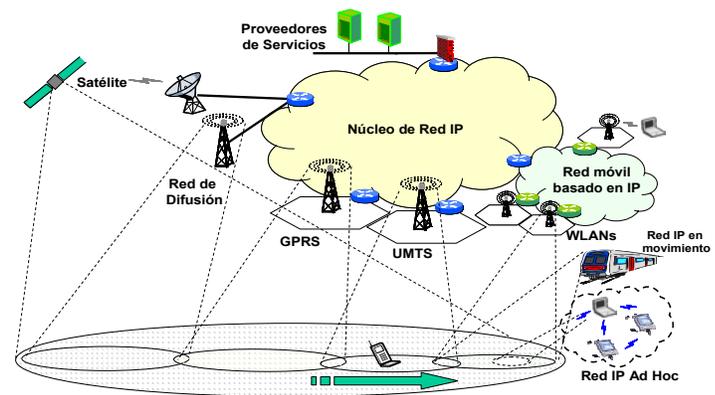
Actualmente somos testigos de una importante variedad de ofertas de redes de comunicaciones móviles inalámbricas con capacidad para ofrecer servicios basados en la Internet (comunicaciones multimedia, comercio electrónico, acceso a la Internet, etc.). Entre las tecnologías más relevantes podemos mencionar a las familias de redes de comunicaciones móviles públicas de operación bajo licencia, tales como los sistemas de 2^{da} generación (GSM, CDMA, etc.) y los sucesivos estándares (GPRS, UMTS, etc.) con mayores capacidades de transmisión y conmutación por paquetes que caracterizan a los sistemas de 3^{ra} Generación (3G). Aunque estas redes no están diseñadas según la familia de protocolos basados en la tecnología IP, es evidente una tendencia evolutiva hacia este fin. Sin embargo pueden ser consideradas como redes *habilitadoras* del “Internet Móvil”.

Simultáneamente han aparecido diversas redes de área local inalámbricas (WLANs) entre las que se destacan las basadas en los protocolos de acceso al medio IEEE802.11 que pueden ofrecer tasas de transmisión de hasta 54 Mbps a menor costo de implementación y sin requerimiento de licencia de operaciones, pero con una cobertura menor y de ámbito privado. Otras tecnologías similares son el “HomeRF”, “Hiperlan/2”, “WinMax”, etc. Adicionalmente, nuevas tecnologías de conectividad más flexible, como las “redes de creación espontánea” o “redes móviles ad hoc” (MANET) y de área personal (PANs), permiten la interconexión instantánea y descentralizada entre terminales, sin la necesidad de una infraestructura de telecomunicaciones fija. Estas redes se basan en mejoras a los protocolos de la Capa de Red (basadas en IP) o nuevas tecnologías de acceso al medio como Bluetooth e IEEE802.15. Finalmente se pueden incluir las actuales redes de difusión de datos y medios tanto terrestres como satelitales en el recuento del repertorio de redes de comunicaciones móviles con los que contamos en la actualidad.

Las Redes de Comunicaciones Móviles de 4G

Más allá de las comunicaciones de 3G, se espera que los usuarios puedan acceder a los servicios con tasas de transmisión aún superiores, en cualquier momento y lugar. Por ello, de forma particular, las principales entidades y organizaciones de investigación, desarrollo y estandarización apuestan por el progreso de las tecnologías mencionadas. Por ejemplo, en Japón, NTT Docomo se inclinan por el ulterior desarrollo de las actuales redes de 3G en un único estándar global y público como sistema ejemplar de cuarta generación (4G), con velocidades superiores a las facilitadas por los sistemas UMTS y CDMA2000. En Estados Unidos se impulsa el desarrollo de las WLANs públicas y privadas como principal alternativa; sin embargo, en Europa, según el programa para el desarrollo de las

Tecnologías de la Sociedad de la Información de la Comunidad Europea, la visión de las comunicaciones de 4G se apoya en la *integración* de todas las tecnologías mencionadas, ambas, públicas y privadas, incluyendo los nuevos sistemas MANETs y PANs, con prestaciones diversas de transmisión y a través de una gran variedad de dispositivos terminales [1]. Esta última perspectiva sobre las redes 4G, representa la perspectiva más interesante en cuanto a los retos técnicos que se deben superar, puesto que la integración de redes involucra a todos los sistemas y servicios, el uso eficiente del espectro radioeléctrico y la provisión integral de servicios mejorados y personalizados sobre la red más eficiente o preferida por el usuario en un momento dado. Esta visión, centrada en el usuario y su dispositivo terminal, propone que el mismo tendrá la facultad de estar “siempre conectado y servido de la mejor manera posible” (ABC & ABS). En la Fig. 1 se intenta recrear esta visión.



Propuestas Recientes de Integración de Redes.

En el contexto de los recientes programas de investigación sobre la integración de redes podemos mencionar los siguientes proyectos el *ETSI BRAN/3GPP* [3], el *WINE GLASS* [4], el *MOBY DICK* [5], el *SUITED* [6], el *BRAIN/MIND*, *TRUST* y *SCOUT* [8] y *ANWIRE* [9]. Entre los proyectos mencionados podemos encontrar similitudes y diferencias en distintos aspectos como los tipos de redes de acceso a integrar, el nivel de integración en los distintos planos de control, los niveles de acoplamiento de la QoS y la movilidad, el traspaso vertical alcanzado y los esfuerzos relacionados con la adaptabilidad y re-configurabilidad.

En estos proyectos, los tipos de redes de acceso considerados para la integración van desde las redes de acceso terrestres 3G y WLANs en su mayoría hasta las redes emergentes MANET y PANs. *SUITED* es el único que involucra las redes satelitales.

Otros aspectos importantes abordados en los proyectos son las estrategias elegidas para efectuar el traspaso entre puntos de acceso de la misma red de acceso (*traspaso horizontal*) y el soporte de *Calidad de Servicio* (QoS) durante la movilidad, incluso el acoplamiento entre ambos mecanismos. El objetivo de la mayoría de los proyectos ha sido el soporte de un *traspaso íntegro*, que reduce tanto la pérdida de los paquetes, como el tiempo de desconexión de la terminal. Pocos proyectos proponen el *traspaso suave*, que se preocupa únicamente por reducir las pérdidas de paquetes. Algunas iniciativas extienden la gestión del traspaso con distintos niveles de acoplamiento con el soporte de QoS. Este objetivo tiene como propósito reducir el tiempo del restablecimiento de QoS ofrecido inicialmente a la terminal después de un evento de traspaso. El acoplamiento más estrecho se logra cuando la señalización intercambiada durante el traspaso entre red y terminal es usada para activar los mecanismos de QoS.

El proceso de traspaso entre tecnologías (*traspaso vertical*) que ocurre cuando el dispositivo terminal se conecta desde una red de acceso a otra que utiliza frecuencias y un protocolo de acceso al medio distinto es gestionado en las capas superiores (p. ej., en la Capa de Red o la de Sesión) en los proyectos ETSI BRAN, BRAIN/MIND y WINE GLASS. En contraste, otros proyectos usan métodos que gestionan el traspaso vertical en la capa física y de enlace experimentando una reducción importante en la latencia durante el traspaso.

La mayoría de las aproximaciones utilizan la correspondencia (*mapping*) de los parámetros de QoS entre distintas redes de acceso para ofrecer el soporte de QoS de extremo a extremo. TRUST/SCOUT y MOBY DICK proponen el uso de un conjunto común de clases de QoS.

Algunos proyectos introducen la *adaptabilidad*, como un método para superar los cambios experimentados por los servicios durante la movilidad, ésta provee la habilidad a los nodos de comunicación para cambiar dinámicamente entre estados predefinidos. Por otro lado, otros proponen la *re-configurabilidad*, que es la capacidad de un nodo de comunicación de cambiar de un estado a otro nuevo que nunca antes había existido, dependiendo de las interacciones externas previas.

Algunas iniciativas eligen una baja integración de los sistemas de autenticación, autorización y facturación (AAA), usando distintos mecanismos en cada red de acceso permitiendo el intercambio de información de distintas bases de datos AAA. Sin embargo, algunos proyectos se inclinan por el uso de un sistema común (protocolos y bases de datos). Finalmente, la arquitectura de la terminal en cuanto a los niveles inferiores a la Capa de Red establece la diferencia entre dos grupos, los proyectos que proponen el uso de terminales multi-modo con una interfaz para cada red de acceso y las propuestas que prefieren el uso de terminales multi-modo que usan una misma interfase re-configurable para las distintas tecnologías de radio acceso.

Tipos de Integración de Redes

La Fig. 1 que muestra una visión de las futuras Redes de 4G se ha basado en el análisis de los proyectos mencionados y otros más. Ésta consiste en distintos tipos de redes terrestres de comunicaciones móviles e inalámbricas integradas, usando el protocolo de encaminamiento IP como elemento integrador. Las redes de acceso de comunicaciones móviles de distinta generación como GSM, GPRS, UMTS, etc., serán integradas con WLANs y redes ad hoc fijas y móviles (basadas en 802.11x, Hiperlan/2 y otras tecnologías emergentes), incluso con PANs tipo Bluetooth bajo distintos tipos niveles de integración. Los niveles de integración que se pueden deducir son los siguientes:

Integración estrecha, si las WLANs, PANs y redes en movimiento (en donde cada uno de sus nodos se mueven en conjunto) comparten la misma señalización y mecanismos de gestión de varias funcionalidades con las usadas por el núcleo de la red de acceso de red de comunicaciones móviles,

Integración holgada, si las redes sólo intercambian un conjunto específico de señales de control e información comunes.

e *inexistente*, si las redes operan completamente separadas.

Por ejemplo, un dispositivo terminal móvil puede contener varios módulos de identificación de suscripción (SIM) de acuerdo a diferentes contratos suscritos con distintas operadoras.

En términos generales, los distintos tipos de integración señalados presentan diferentes niveles de desempeño y facilitan de forma distinta el concepto de ABC.

Requisitos para la integración de los servicios

Del estudio de los proyectos mencionados también se pueden deducir un conjunto de *requisitos de integración* que se deben tener en cuenta para lograr una arquitectura de comunicaciones móviles de 4G. Esta arquitectura debe satisfacer varios requisitos relacionados con *la red*, *la terminal*, *los servicios* y *el usuario*.

Desde el punto de vista de la red, el nivel de integración de sistemas depende de la integración de la los distintas capas de la arquitectura. La *integración holgada* es alcanzada a través de la integración de las capas superiores. Una *integración estrecha* puede se logra a nivel de la Capa Física y de Enlace.

En general, a este nivel, se deben considerar los siguientes requisitos:

Requisitos de integración de gestión de sistemas: los sistemas integrados deben intercambiar información de gestión entra las mismas relativas a la QoS, movilidad, AAA, seguridad, continuación de la sesión, portabilidad de servicios, etc.

Requisitos de Integración AAA: Dependiendo del nivel de la integración, el sistema puede tener un mecanismo único de AAA (integración estrecha) o puede intercambiar esta información entre las redes (integración holgada).

Encaminamiento (routing): Dependiendo del tipo de red, los métodos de encaminamiento son distintos, se deben considerar las diferencias de los métodos utilizados en redes fijas cableadas, redes móviles, multi-salto inalámbricas y Ad Hoc Móviles Inalámbricas.

Gestión de Movilidad: La gestión de la movilidad en redes homogéneas se concentra en el soporte del traspaso horizontal íntegro que actualmente representa un reto importante. En cuanto a redes heterogéneas, se debe tener en cuenta los problemas en la oferta del traspaso vertical.

Mecanismos AAA: Dependiendo del nivel de integración, el sistema puede proveer un solo mecanismo de autenticación, autorización y contabilidad.

Como se mencionó previamente, el proceso de integración en los niveles inferiores (Físico y de Enlace) provee la integración de sistemas entre tecnologías de red disímiles; esta es la clase más difícil de integración; problemas como la interferencia y la interoperabilidad deben ser resueltas.

Desde le punto de vista de la terminal, el proceso integración requiere considerar aspectos de diseño como:

Terminal Multi-modo: el terminal necesita soportar distintas interfaces, una para cada tecnología de red de acceso.

Terminal Adaptable y re-configurable: este debe implementar técnicas de Radio Definido por Software (SDR), el soporte de mecanismos de transmisión adaptables, etc.

Finalmente, desde el punto de vista del usuario y el servicio, la integración de los sistemas debe considerar lo siguiente:

Identificación de usuario: ¿Cuántos identificadores debe tener el usuario? ¿Uno? ¿Dónde se debe guardar esta información?

Contrato del usuario: ¿Debe el usuario negociar un servicio de contrato con un operador administrativo o varios?

Servicios ubicuos: en un entorno integrado de redes, el usuario necesita estar conectado siempre de la mejor manera posible recibiendo un servicio continuo con tecnologías de red o terminal cambiantes.

Modelo de referencia y arquitectura de sistemas y servicios integrados

Desde el punto de vista de diseño, de los requisitos enumerados se pueden derivar tres objetivos esenciales:

mejorar las arquitecturas existentes para proveer las características necesarias (adaptabilidad de servicios, re-configurabilidad de los

sistemas, traspaso horizontal y vertical, QoS, políticas de cobro flexible, etc).

proponer un sistema de gestión de redes más avanzado para facilitar la integración de las arquitecturas, y desarrollar la arquitectura del terminal para soportar múltiples estándares de acceso.

Teniendo en cuenta estos objetivos, en la Fig. 2 se muestra una propuesta de modelo de arquitectura para sistemas integrados y una configuración posible de terminal. Este modelo de referencia nos muestra las mejoras que se deben realizar en las redes actuales. Por ejemplo, el soporte de distintas tecnologías de acceso, una "capa de convergencia" para un servicio uniforme a la capa de red por parte de las tecnologías de acceso; una capa "middleware" para el intercambio de información entre las aplicaciones y las capas inferiores relativas a la QoS, el contexto de la movilidad, etc.; un soporte de la movilidad y de QoS de extremo a extremo.

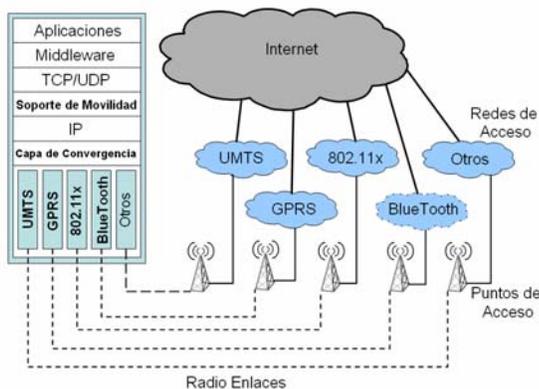


Fig. 2. Modelo General de Arquitectura de Integración de Sistemas de referencia para las comunicaciones móviles de 4G.

Conclusiones

En el presente artículo se han introducidos las Redes de Comuni-

caciones Móviles de 4G, o simplemente, *Redes 4G*. Se han presentado diversas alternativas para estas redes y se discutieron las características esenciales que deben tener estos sistemas desde el punto de vista de la integración de redes heterogéneas. Entre las características más importantes están el aumento de la capacidad de conectividad mediante la integración de sistemas y la capacidad de elegir el mejor sistema de acceso. Los tipos posibles de integración y los requisitos para lograr una integración eficiente de sistemas y los objetivos de diseño de una arquitectura tal fueron deducidas luego de una discusión sobre diferentes esfuerzos que se llevan a cabo en el marco de la investigación. Finalmente, un modelo de referencia general de red de comunicaciones de 4G fue brevemente descrito.

Agradecimientos

Los conceptos introducidos en este breve artículos se han desarrollado previamente en los proyectos MIND (IST-2000-28584), ANWIRE (IST-2002-38835), e InterComms AEI-2003 financiados parcialmente por la Comunidad Europea. El autor desea agradecer la colaboración brindada por sus colegas europeos y panameños por su colaboración en estos proyectos.

Referencias

- PEREIRA, Jorge. "The Path to 4G". EPMCC'03. Glasgow, UK. April, 2003.
- ANWIRE. <http://www.anwire.org>
- ETSI DTS/BRAN-0020003-2 v0.c: Broadband Radio Access Networks (BRAN); HIPERLAN Type2; Interworking between HIPERLAN/2 and 3rd Generation Cellular and other Public systems, V0.c (2001-12).
- WINE GLASS homepage <http://wineglass.tilab.com/>
- MOBY DICK homepage <http://www.ist-mobydick.org/>
- SUITED homepage <http://www.suited.it/>
- BRAIN/MIND homepage: www.ist-brain.org, www.ist-mind.org
- TRUST/SCOUT homepage: www.ist-trust.org, www.ist-scout.org
- FLAWS homepage: <http://www.flows-ist.org/>

RAMAS ESTUDINATILES



Después de un año de actividad nula, este año 2005, la rama IEEE - USMA ha pasado por muchísimos obstáculos tanto administrativos como operativos.

El "Team IEEE - USMA", es el grupo creado para dirigir los avances de la rama, el cual está organizado por 4 coordinaciones, Inscripciones, Publicidad y Mercadeo, Actividades, y Proyectos.

El 11 de mayo, se creó el **Capítulo de Cómputo IEEE - USMA**. Actualmente, estamos planeando proyectos en conjunto con el capítulo de cómputo, dirigidos al desarrollo de tecnología en la Universidad.

El 15 de junio, realizamos nuestra primera actividad, "El Negocio de las Telecomunicaciones en Panamá" con alrededor de 40 asistentes, y 10 invitados especiales, como el Ing. Leonardo Pérez, Presidente de IEEE Sección Panamá, y el Ing. Ricardo Fletcher, fundador de la escuela de Ing. Electrónica de la USMA, primera escuela de Electrónica de la República de Panamá.

El Próximo 7 de julio se celebrará la Feria de Orientación Universitaria, en la que participará IEEE - USMA, con el fin de obtener nuevos miembros, promocionar las futuras actividades de la rama, el CONESCAPAN 2005 PANAMA, y la RRR 2005 EN CANCÚN MÉXICO.

Para el próximo 3 de agosto, estamos organizando la conferencia "El Reto de la Informática y la Tecnología en la Ampliación del Canal de Panamá" para la cual, hemos invitado a un distinguido grupo de altos directivos de la ACP.

Para la semana de la Facultad de Ciencia y Tecnologías de la USMA la cual se celebrará en la semana del 17 al 21 de Octubre de 2005, IEEE - USMA, es patrocinador oficial de los Simposios de la escuela de Ciencias Computacionales, y la escuela de Ing. Electrónica.

Ricardo Fletcher Candanedo - Presidente

IEEE Rama Estudiantil USMA

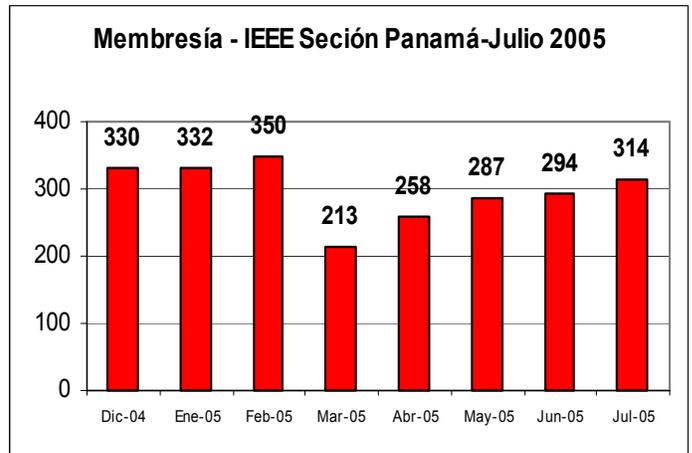
Sección Panamá

rfletcher@ieee.org

MEMBRESIA

CHARLAS DE PROMOCION IEEE, SOCIEDAD DE COMPUTACION

Durante los meses de Mayo y Junio se realizó una intensa actividad de promoción del IEEE a diversas Universidades e Instituciones técnicas con el propósito de divulgar los objetivos generales y beneficios de la membresía de nuestro Instituto como también el anunciar las promociones y actividades especiales de las Sociedades Técnicas representadas en las



Datos Estadísticos de la Evolución de la Membresía en el año 2005



Ing. Jaime Jaén Director de Membresía en la presentación de ETESA



Profesor Héctor Polo, Ing. Jaime Jaén y el Ing. Gaspar Modelo en la Presentación Realizada en La USMA.

jornadas.

El calendario incluyó visitas a la Universidad de Panamá (Mayo 5), la Universidad Santa María La Antigua (USMA) (Mayo 10 y 11), Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA) (Mayo 17) y USMA (Junio 15). Durante las presentaciones se contó con gran cantidad de asistentes los cuales aprovecharon para hacer preguntas, comentarios y aclaraciones sobre nuestra organización y sobre las diversas actividades que realiza. Las reuniones fueron de particular interés para estudiantes y profesionales jóvenes con carreras afines al IEEE quienes, en algunas de las reuniones, se inscribieron al final de la reunión.

Las presentaciones estuvieron a cargo de los Ings. Gaspar Modelo y Rolando Armuelles, Directivos del Capítulo de Computación, el Ing. Gustavo Bernal, Presidente del Comité Organizador de ALTAE 2005 Y EL Ing. Jaime Jaén, Director del Comité de Membresía del IEEE Sección Panamá.



Ing. Rolando Armuelles en su presentación realizada en la Universidad Santa María La Antigua.

Luego de una pausa obligada por la situación del país, se reanudará próximamente el calendario de visitas durante el segundo semestre del año en curso el cual incluirá visitas ya concertadas en las Universidades y otras organizaciones de nuestro ramo para generar interés, divulgar la sociedad y garantizar el objetivo final de esta iniciativa que es el de aumentar significativamente la membresía para el año 2005 del IEEE Sección Panamá y superar las cifras del año 2004.



IEEE Sección Panamá
 Apartado 6-795
 El Dorado Panamá,
 República de Panamá

Ave. Manuel Espinosa Batista,
 Edif. Ateneo de Ciencias y Artes,
 Segundo Piso, Oficina #3

Tel/Fax: (507) 223-7445

E-mail: sec.panama@ieee.org

URL: www.ieee.org/panama

Horario de Oficina

Lunes a Viernes
 9:00am a 12:00md
 1:00pm a 6:00pm

Sábados
 9:00 am a 1:00

CALENDARIO DE EVENTOS

Agosto

10 al 14 de Agosto CONESCAPAN

Agosto 25
 Asamblea General Hotel Miramar
 Intercontinental

Septiembre

1 y 2 de Septiembre
 DLT PES: Generación Distribuida y
 Electrónica de Potencia

7 de Septiembre
 Seminario de Medición

Semana de Aniversario de la Sección

Octubre

13 al 17 de Octubre
 Congreso de Secciones del IEEE
 Mundial

DLT COMSOC

Noviembre

CONCAPAN Nicaragua
 DLT de Computer Society

Diciembre

15 de Diciembre
 Fiesta de Navidad

