IEEE Latin America and the Caribbean Newsletter

Aug 2009, Year 20, Number 64

NoticIEEEro

Elección anual IEEE 2009

Presidente Electo de IEEE, Director Electo de R9,
Computer Society y Power and Energy Society

Secciones del Consejo México

Ramas estudiantiles

Divulgation articles:

Agilent USB Modular Instruments - allies for educators and students
Antenas multi - estándard para sistemas de comunicaciones personales

IEEE Celebrating 125 Years of Engineering the Future

IEEE REGION 9

IEEE Fostering technological innovation and excellence for the benefit of humanity.

CONTENIDO

2 ~ Editorial

2 ~ Columna del Director Regional

3 ~ Consejo México

10 ~ Ramas estudiantiles

12 ~ Elección anual de IEEE 2009:
Presidente Electo, Director-Electo R9,
Computer Society, Power and Energy Society.

Divulgation R9:
13 ~ Agilent USB Modular Instruments- allies for educators and students.

17 ~ Antenas multi-estándard para sistemas de comunicaciones personales

18 ~ R9 Awards – 2009

20 ~ Concurso IEEE R9 Job Site 2009

21~ E-Books y acceso a "webinars" gratuitos

21~Seek for Column Editors

21 ~Call for divulgation articles for NoticIEEEro

22 ~Call for papers

27 ~Calendar

28 ~Directory R9

La revista bimestral oticIEEEro se envía a toda la membresía de la IEEE R9 vía electrónica y se emite un número limitado de 1,000 ejemplares impresos.

Los idiomas oficiales son: inglés, portugués y español. *El contenido de los artículos publicados es responsabilidad de los autores y no compromete al IEEE. Esta obra se publicó el 30 de junio de 2009.*

Citar artículos en oticIEEEro de esta edición como: IEEE NoticIEEEro, *nombre del artículo*, año 20, Num. 63, jun. 2009, pp-xx.

Disponible en:
La Comunidad Virtual IEEE R9 Latinoamérica [PDF].
www.ieeecommunities.org/latinoamerica

Página Web - Blog
www.noticieeero.org

Director Regional
Enrique Álvarez Rodrich [Sección Perú]
FARENET S. A .C.

Editor in Chief
Ignacio Castillo Velázquez [Sección México]
Universidad Autónoma de la Ciudad de México
icastillo@ieee.org

Diseño editorial y Portada
Iziar Eudave Salazar

Calendar
Raúl Fierro Marín [Sección México]
Universidad Autónoma de la Ciudad de México

Página Web - blog
Jorge Pablo Gutiérrez [Sección Argentina]
Administración Federal de Ingresos Públicos

Comité revisor
Moisés Bautista
UHDE, Engineering de México

Mtro. Luciano Gallón
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

COPYRIGHT NOTICE

© 2009 IEEE. Personal use of this material is permitted. Permission from IEEE must be obtained for all other uses, including reprinting/republishing this material for advertising or promotional purposes, creating new collective works for resale or redistribution to servers or lists, or reuse of any copyrighted component of this work in other works. Contact oticIEEEro's *Editor in Chief .According 8.1.9 Electronic information dissemination, IEEE PSPB Operations Manual, 13 February 2009.*

COLUMNA DEL DIRECTOR

Estimados amigos:

Uno de los beneficios que tiene el IEEE es la de poder trabajar como voluntario.

Esto puede sonar algo descabellado a quien no ha tenido la oportunidad de realizar este tipo de trabajos o labores, pues ¿para qué realizar sacrificios de mi tiempo sin siquiera recibir pago a cambio?

La respuesta a esta pregunta está en la típica comparación del precio versus el valor que se percibe, y es evidente que ser voluntario "comprometido" tiene un costo y es en efecto el sacrificio del tiempo que uno puede disponer para estas actividades voluntarias que podrían ser dedicadas al descanso, a la familia o incluso al mismo trabajo; sin embargo, cuando se evalúa el valor que tiene este tipo de actividades se cuenta la satisfacción personal de contribuir al bienestar de otras personas, el reconocimiento que se puede recibir de las personas a quienes se les dedicó ese tiempo, el ejemplo que se le puede brindar a los hijos o nietos de buscar siempre que ayudar a la comunidad superan con creces este costo, sobre todo cuando uno involucra a toda la familia en estas actividades que además contribuyen a afianzar los vínculos familiares.

En mi experiencia de haber trabajado como voluntario en el IEEE, así como en otras organizaciones, y sobre todo ver la satisfacción de otros voluntarios por sus propios logros y por el agradecimiento y reconocimiento que le hacen sus pares no tiene comparación, y es justamente este tipo de experiencias las que me mantienen unido al IEEE.

Todos podemos encontrar siempre una motivación para ser y mantenerse como miembro del IEEE, por eso quiero desde esta columna animarlos a que busquen ustedes cuál es su motivación, a que la desarrollen y la compartan con sus colegas; ya que como alguna vez le escuche decir a una voluntaria venezolana del IEEE, "el IEEE es una experiencia que merece ser vivida"

Muchos saludos

Enrique E. Alvarez Rodrich
Director IEEE Región 9

EDITORIAL

Estimado lector:

Esta edición de , así como em las anteriores, celebra los 125 años de IEEE.

En este número se presenta la historia de algunas secciones pertenecientes al Consejo México: Sección Guadalajara, Sección Morelos y la Sección Aguascalientes; también reportan actividades la Sección Centro Occidente y la Sección Puebla.

Por su parte la Rama Estudiantil de UTPL, nos comparte sus importantes actividades desarrolladas en el bimestre.

Sin duda, las elecciones en IEEE son un tema de temporada, por lo que se presenta una sección de Candidatos a Presidente de IEEE, Director Electo de IEEE R9, BoG de Computer Society y de Power and Energy Society. Es por ello que les conmino a votar, para lo cual deben considerar las fechas límite indicadas, de hecho mediante "e-notice" han recibido un recordatorio.

Los artículos de divulgación incluidos en este número son: Agilent USB Modular Instruments –allies for educators and students, el otro artículo es Antenas multi-estándar para sistemas de comunicaciones personales.

Cabe recordar a la membresía los beneficios de los e-books y el acceso a webinars gratuitos, así como el concurso regional del Job Site.

Reciban nuestras felicitaciones las secciones South Brazil, Morelos, la rama estudiantil de la universidad militar de nueva granada, también a Eduardo Freire Nakamura y a José David Cely, a todos ellos por los premios IEEE R9 obtenidos en sus distintas categorías.

Por último felicitamos a la Sección "Puerto Rico y Caribe", ya que ha sido seleccionada como la sede de la RR2010, sin duda el equipo de Walter Carrasquillo organizará una exitosa Reunión Regional en República Dominicana del 17 al 21 de marzo de 2010.

J. Ignacio Castillo V.
oticIEEEro´s Editor in Chief

CONSEJO MÉXICO 2008-2009

Estimados Amigos

Dentro de mis experiencias vividas en el IEEE, he tenido el honor de ser Presidente del Capítulo de Comunicaciones (ComSoc) de la Sección México, Presidente de la ROC&C 2001 (Reunión de Otoño de Cómputo y Comunicaciones), Senior Member desde el 2001, Presidente de la Sección México, Secretario Regional de la R9 y Presidente del Consejo México.

El Consejo México surge en el año 1976 y al día de hoy tiene 10 Secciones: México (1922), Monterrey (1975), Morelos (1989), Guadalajara (1990), Centro Occidente (1993), Aguascalientes (1994), Guanajuato (1994), Querétaro (2002), Puebla (2003) y Veracruz (2005); y 74 Ramas Estudiantiles.

El Consejo México regula las actividades del país, tanto de Secciones como de Ramas Estudiantiles, buscando que las Secciones trabajen de una manera coordinada. En este año 2009, al Consejo México le correspondió ser sede de la Reunión Regional de la R9, siendo anfitriona la Sección Aguascalientes de tal evento, a donde acudieron el Comité Ejecutivo y el Comité Regional, conformado por los Presidentes de Secciones y los Presidentes de los Comités Regionales, así como invitados especiales del IEEE.

Fue sin duda una reunión muy exitosa donde tuvimos la oportunidad de atender a nuestros colegas de la Región 9 y estrechar los lazos de amistad y colaboración en las actividades regionales. En esta ocasión el Editor del Noticiero de la R9, nos solicito que todas las Secciones que conforman el Consejo México aportaran un artículo donde platicaran sobre sus logros más relevantes, y planes para formar la publicación de este mes. De tal suerte que les compartimos con mucho agrado un poco de los que somos en el Consejo México.

¡Un fraternal abrazo a todos!

Fernando Tavera Parra
Presidente Consejo México 2008-2009

MEMBRESÍA DEL CONSEJO MEXICO

De acuerdo con el último reporte de SAMIEEE (agosto de 2009), el CONSEJO MÉXICO cuenta con **3,128** miembros distribuidos en sus 10 secciones, indicados en la fig. 2.

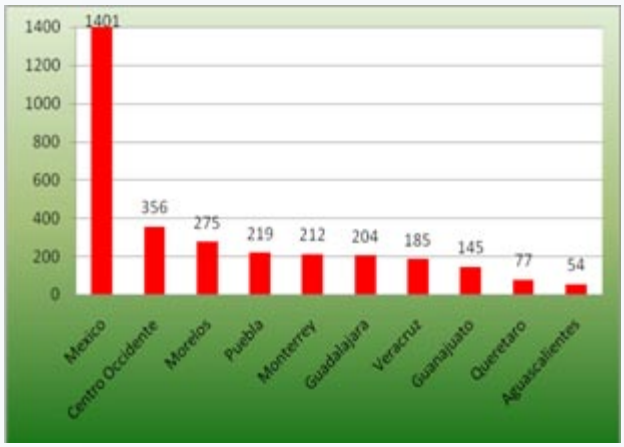

Fig 1. Total de miembros por Sección del Consejo México

De los cuales 1229 son estudiantes

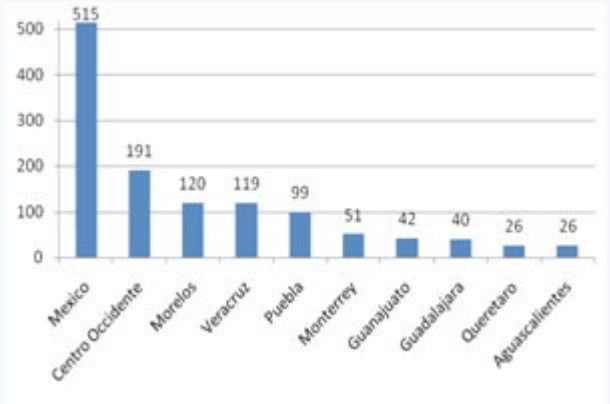

Fig 2. Total de miembros ESTUDIANTES por sección del Consejo México

Tania Quiel
Director Electo IEEE R9 2010-2011

CONSEJO MÉXICO

Sección Guadalajara (1990)

Historia del IEEE en Jalisco

Cien años después de la fundación original del IEEE, en 1984, el liderazgo y la iniciativa del Ingeniero Eduardo Souza Dueñas consigue organizar a un grupo de compañeros de profesión para constituir en aquel entonces la "Sub-Sección" Guadalajara.

Durante ocho años funcionó como tal, hasta que el **15 de agosto de 1990 se elevó al grado de Sección.** Sin embargo, desde su origen en Guadalajara el IEEE ha tenido una influencia significativa en la comunidad de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.

Un ejemplo interesante es la reunión de estudiantes que se realizó en 1985, cuando lograron convocarse bajo el mismo techo a instituciones educativas de esta región que durante años habían mantenido un antagonismo entre sí. Entonces participaron en el evento la U. de G., la UAG y el ITESO, entre otras instituciones.

Otro ejemplo más reciente, que implicó la colaboración de varios centros de investigación y universidades del país así como de empresas clave de alta tecnología, consistió en la organización de la Primera Jornada Internacional del IEEE MTT-S, sobre Integridad de Señales e Interconexiones de Alta Velocidad, en febrero de este año, congreso que logró la certificación que permite que todos sus artículos estén ahora disponibles en línea en IEEEXplore, y catalogados en la Biblioteca del Congreso de los EEUU, certificación que muy pocos congresos Latinoamericanos logran obtener.

Al inicio el perfil del Instituto en Guadalajara estuvo muy orientado a la disciplina de la Ingeniería Eléctrica, agrupando entre sus miembros a personalidades de la profesión, además del Ing. Souza, como el Ing. José Manuel Cruz, el Ing. Ernesto Sánchez Anguiano y el Ing. Gustavo Oropeza, por mencionar a algunos.

Al paso del tiempo y con el surgimiento del **Valle del Silicio Mexicano** en la zona metropolitana de Guadalajara, la Ingeniería Electrónica comenzó a tener más presencia en el Instituto. Se agremian entonces talentos como eL Ing. Bernardo Cotero, el Ing. Rodolfo Casillas Alarcón, el Ing. Antonio Barriga y el Ing. Francisco Martínez quien posteriormente fue Director de la Región 9.

Es importante resaltar el balance entre la academia y la industria que ha conseguido el Instituto, puesto que ambos sectores han aportado y siguen aportando mucho a la profesión. Así, vemos que en los últimos años la presidencia de la Sección ha estado en algunos años a cargo de académicos, como el Dr. Juan Manuel Hernández Cid o la M. C. Araceli García; en otros años a cargo de Industriales como el Ing. Iván Jileta o el M. C. y Administración Rodolfo Casillas Alarcón.

Otro dato interesante es el apoyo al Instituto por parte de generaciones posteriores de Ingenieros, que siguieron a los fundadores. Tenemos el caso del Ing. Carlos Nafarrate, presidente en 1986 y el Ing. Ernesto Sánchez Anguiano, presidente en 1988: doce años después, sus hijos los Ingenieros Gabriel Nafarrate y Ernesto Sánchez Proal ocuparon la presidencia de la Sección en 1998 y 2000 respectivamente.

Actualmente el IEEE Sección Guadalajara está más fuerte que nunca, enfocado y trabajando duro en su misión: **apoyar el avance de la tecnología eléctrica y electrónica para mejorar la vida de la gente.**

Ernesto Sánchez Proal
Presidente Sección Guadalajara 2000

Las relaciones con otras organizaciones y la industria local

Una de las principales fortalezas de la sección Guadalajara. Fieles a nuestra costumbre en la sección Guadalajara de ser un enlace entre industria y academia, en el 2009 nuestros voluntarios han estado muy activos participando en las diferentes organizaciones con las que colaboramos.

Tenemos voluntarios como miembros del Consejo Consultivo de la Industria de Alta Tecnología, como miembros de los diferentes councils de trabajo en CADELEC (Cadena Productiva de la

Electrónica A.C.) y CANIETI Occidente (Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la información) además de que nuestro distinguido voluntario y ex-presidente de la sección, Ernesto Sánchez Proal, ahora funge como vicepresidente de innovación a nivel nacional dentro de CANIETI.

Nuestros voluntarios también participan apoyando a diversas a instituciones como el CETI (Centro de Enseñanza Técnica Industrial) además de participar como tesoreros de la UJAI (Unión Jalisciense de Asociaciones de Ingeniería), que es el organismo que agrupa a los principales colegios y asociaciones dedicadas a la ingeniería para crear un frente común con el objetivo de resolver los problemas afines que nos atañen.

Dentro de los eventos más significativos que desarrollamos con la UJAI está la organización de la celebración del día nacional del ingeniero cada primero de Julio.

En esta ocasión el magno evento se llevó a cabo con la presencia de autoridades civiles y militares, incluyendo el Gobernador del estado Lic. Emilio González Márquez, en las instalaciones de la Expro Guadalajara con una concurrencia de más de 400 personas representando a las diferentes organizaciones.

Dentro de este evento se reconoce la labor de los voluntarios de cada institución y este año correspondió el galardón de “Ingeniero del Año IEEE Sección Guadalajara” al Maestro Rubén Barrera Michel por su larga y destacada trayectoria dentro del IEEE, su aportación al IEEE tanto dentro de la región como a nivel mundial lo hicieron sido merecedor a tal distinción. Una felicitación de nuevo al Maestro Barrera por tan importante distinción.

Rodolfo Casillas
Presidente Sección Guadalajara 2009-2010

SECCIÓN MORELOS

En el año de 1987, doce miembros del IEEE, once de ellos pertenecientes al Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) y uno al ITESM- Campus Morelos, fundaron, la Subsección Morelos del IEEE dependiente de la Sección México. Siendo el primer Presidente de la Subsección el Ing. José Ocampo. A un año de operar la Subsección y ya con 28 miembros activos representantes del IIE, de la CFE y del ITESM Campus Cuernavaca, se creó la Sección Morelos separándose así, de la Sección México, siendo su primer Presidente el Dr. Héctor Sarmiento Uruchurto creándose de inmediato las primeras Ramas Estudiantiles entre las primeras la de UAEM y la del Tecnológico de Zacatepec y los primeros Capítulos de especialidades.

En el periodo de 1990 a 1991, se integro una mesa directiva siendo su Presidente el Dr. Guillermo Rodríguez y el crecimiento de la Sección llego a los 120 entre miembros y estudiantes.

En el tercer periodo de 1992 a 1995 siendo su Presidente el M.C. Francisco Ponce Maldonado, la Sección creció llegando a los 285 entre miembros y estudiantes. En este periodo se logró que tanto CFE y el IMTA apoyaran a los ingenieros que se inscribieran al IEEE con el 50% del costo de la inscripción y al costo de su inscripción a un capítulo de su especialidad política que se implanto desde un principio en el IIE. También en este periodo, se creó con 75 estudiantes la rama Estudiantil ITESM Campus Morelos y de la Universidad del Sol con 15 estudiantes. Se formó también para mantener informados y escribir artículos especializados para los miembros una revista trimestral de la Sección Morelos del IEEE.

Con el apoyo de la Sección Morelos, y en este periodo el capítulo de Electrónica de Potencia, realizó en la ciudad de Cuernavaca por medio su Presidente el Dr. Jaime Arau un congreso Internacional de dicho Capítulo logrando tal éxito que la Sección y dicho Capítulo empezaron a alcanzar reconocimiento por sus logros en la Región 9.

Es necesario comentar que en esta época solamente existían cuatro Secciones del IEEE, la Sección México, la Sección Morelos, la Sección Monterrey y la Sección Guadalajara además el Presidente de la Región 9 del IEEE fue el Dr. Eduardo Arriola de CFE por lo que la Reunión Regional Latinoamericana se realizó en la ciudad de Acapulco Gro. Apoyada dicha reunión principalmente por el Ing. Egon Schtulmann Presidente de la Sección México ante ello y por la cercanía de la Sección Morelos a Acapulco el Ing. Schtulmann solicitó su apoyo en la organización de dicha reunión. De ahí en adelante la Sección México y la Sección Morelos tuvieron magnificas relaciones apoyando a ellas por el Ing. Julián Adame quien fungía como el Presidente del Consejo México.

Ante el crecimiento anual de la Sección Morelos se hizo necesario formalizarla como una Asociación Civil y contar con un Contador independiente para poder llevar de manera formal su historia contable y desarrollar sus estados financieros para las declaraciones ante el fisco. La Sección Morelos del IEEE creó además, el premio anual al Ingeniero Distinguido por su labor en el campo de la Ingeniería siendo entre sus primeros premios del Ingeniero Distinguido el otorgado en el año de 1994 al Ing. Guillermo Fernández de la Garza a quien además se le apoyó en la Región 9 para el premio del Ing. Eminente en el mismo año.

En el periodo de 1995 a 1996 su Presidente fue el Ing. Daniel Hernández quien se dio a la tarea de hacer crecer las ramas estudiantiles y en dicho periodo, se integró la Rama estudiantil de la Universidad de La Salle y se realizó promoción en varias universidades de Acapulco y del Estado de Guerrero.

La Sección Morelos de los años de 1997 al 2009 ha logrado éxitos con reconocimientos Nacionales, Internacionales y regionales por sus congresos y cursos en diversas ramas de las disciplinas del conocimiento y premios del IEEE por su destacada labor de la Sección y su crecimiento en la membresía logrando a la fecha que un porcentaje alto de sus miembros sean “Senior Members”. Los datos de sus Presidentes se muestran a continuación:

Años	Presidentes
[Subsección]	
1987 a 1987	Ing. José Ocampo
1988 a 1989	Dr. Héctor Sarmiento Uruchurto
1990 a 1991	Dr. Guillermo Rodríguez
1992 a 1995	Dr. Francisco Ponce Maldonado
1995 a 1996	Ing. Daniel Hernández
1997 a 1998	Dr. Jaime Arau Raffiel
1999 a 2000	Ing. Marino Sánchez
2001 a 2002	Dr. Ricardo Fernández del Busto
2003 a 2004	Dr. Rodolfo García Colon
2005 a 2006	Dr. Guillermo Calderón Guizar
2007 a 2008	Dr. René Santaolaya Salgado
2009 a 2010	M.C. Julio Hernández Galicia

Francisco Ponce
Presidente Sección Morelos 1992-1995

SECCIÓN AGUASCALIENTES

Números Mágicos y la Sección Aguascalientes

Estamos celebrando **199** años de la **Independencia** de nuestro querido México, que a partir de entonces se convirtió en un país libre y soberano. Igualmente, hace **99** años se llevó a cabo la primera Revolución Social del Siglo XX, la **Revolución Mexicana**, que a la postre trajo reformas y derechos liberales y sociales. Por otro lado, en **IEEE** celebramos **125** años de existencia siendo la asociación profesional líder mundial para el avance de la tecnología.

Es importante destacar que la **Sección México** hace **87** años se convirtió en la primera Sección de IEEE de América Latina. Y hace escasos 15 años se formó **IEEE Sección Aguascalientes.** La suma de todos los dígitos que forman estos números mágicos aquí presentados es **3**.

199 + 99 + 125 + 87 + 15 = 525 5 + 2 + 5 = 12

1 + 2 = 3

De acuerdo con la numerología el 3 es un número lleno de *fuerza, voluntad, renovación y acción,* características con las que cuenta la joven **Sección Aguascalientes**, cuyas 21 letras también suman **3**.

En esta Sección, que siempre ha contado con valiosos voluntarios, se han llevado a cabo eventos de gran importancia como lo son el Congreso Interuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica CIECE 2000, la Reunión Regional 2009, y dos Ferias Internacionales de Ingeniería; de igual forma la Sección ha apoyado y coordinado mediante alianzas estratégicas con Instituciones y Organismos Gubernamentales y no Gubernamentales, nacionales y extranjeros, la realización de eventos de alto nivel como el CIIIEE (Congreso Internacional de Investigación en Ingeniería Eléctrica y Electrónica) en seis ocasiones, el MICAI (Mexican International Conference on Artificial Intelligence), el ISGE (International Symposium on Global Engineering), las Jornadas para la Innovación y la Competitividad, el Simposio Ingeniería llave del Desarrollo y la Competitividad, así como su ya tradicional Concurso de Robótica, y otros eventos destacados como Exposición Automotriz, Exposición Tecnológica, Exhibición de Globos Aerostáticos, Funciones IMAX, Conciertos, eventos sociales, etc. con la participación de miles de personas de varias partes del mundo, entre estudiantes, profesores, investigadores, empresarios y la población en general.

Las Instituciones de Educación Superior, centros de investigación, organismos gubernamentales, empresas y asociaciones con quienes la Sección Aguascalientes ha hecho sinergia son innumerables, entre ellos el Instituto Tecnológico de Aguascalientes, la Universidad Autónoma de Aguascalientes, la Universidad Panamericana Campus Bonaterra, la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Aguascalientes, la Universidad Politécnica de Aguascalientes, la Universidad del Valle de México Plantel Aguascalientes, la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial, el Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, el Centro de Investigación Tecnológica (CIATEQ), la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad Carlos III, la Universidad de Oriente de Santiago de Cuba, el Gobierno del Estado de Aguascalientes a través de la Secretaria de Desarrollo Económico, el Consejo de Ciencia y Tecnología, el Instituto Cultural, la Secretaría de Turismo, la Secretaría de Gestión e Innovación, y especialmente el Descubre Museo Interactivo de Ciencia y Tecnología, los Clusters de Electrónica y de Robótica y empresas como NISSAN, UNIPRES, National Instruments, Solid Works, Fanuc, Motoman, Solaris Digital, Imori Kits, así como Secciones hermanas del IEEE de Chile, Panamá, Perú, Uruguay, Puerto Rico y Caribe, Bolivia, México, Guadalajara, Morelos y Centro Occidente, y muchos más a quienes la memoria no alcanza a recordar y que igualmente se les reconoce su interés en participar en la divulgación de la ciencia y el desarrollo de las tecnologías afines a IEEE en beneficio de la humanidad.

Para los Mayas, el número **3** era un número especial porque era el número de los **tres** niveles del universo: el cielo, el mundo donde vive la gente y el inframundo. Los Mayas eran grandes matemáticos, y como todo el mundo sabe, ellos desarrollaron el concepto del cero y para representar los números utilizaban **tres** símbolos. Por supuesto, la Sección Aguascalientes está íntimamente ligada con el número **3**, ya que tiene **tres** retos permanentes que son: incrementar el número de miembros, brindar mayores beneficios a estos, y fortalecer los vínculos con diversas organizaciones e individuos, para continuar sirviendo a sus miembros y a la sociedad.

José Antonio Calderón Martínez
Presidente Sección Aguascalientes 2007-2008

SECCIÓN CENTRO OCCIDENTE

Formación de nuevos Capítulos Profesionales:

- Capítulos de la Sociedad de Aplicaciones Industriales
- Capítulo de la Sociedad de Comunicaciones

Formación de nuevos Capítulos Estudiantiles

Rama estudiantil de la Universidad de Colima, Campus Manzanillo

- Capítulo de la Sociedad de Comunicaciones Capítulo de la Sociedad de Comunicaciones Capítulo de la Sociedad de Sistemas de Control
- Capítulo de la Sociedad de Robótica y Automatización
- Capítulo de la Sociedad de Potencia

ACTIVIDADES DE LA RAMA ESTUDIANTIL DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO, FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

El pasado mes de junio, los alumnos de la Facultad de Ingeniería Eléctrica pertenecientes a la Rama Estudiantil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo de la Sección Centro Occidente, realizaron su primer evento técnico como rama de nueva creación, el cual consistió de un Ciclo de Conferencia titulado “Primer Serie de Conferencias de Proyectos de Investigación de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, Pi Fie”.

Dicho evento se realizó del 22 al 26 de Junio en el marco del 125 aniversario del IEEE, el cual contó con la participación de 10 ponentes, las conferencias impartidas correspondían a proyectos de investigación en las áreas de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Computación.

En la inauguración del evento estuvo presente el Director de la Facultad de Ingeniería Eléctrica Dr. Leonardo Romero Muñoz, el Presidente del IEEE Sección Centro Occidente M.I. Isidro Ignacio Lázaro Castillo y el Profesor Consejero de la Rama Dr. Juan Anzurez Marín, en esta ceremonia de apertura se hizo entrega del diploma oficial de aprobación de la Rama emitido por el IEEE al presidente de la rama estudiantil Luis Alberto Torres Salomao.

Al ciclo de conferencia asistieron 30 personas procedentes de la rama estudiantil del Tecnológico de Morelia y de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Actualmente, la rama estudiantil está trabajando en el desarrollo de su página WEB (http://ewh.ieee.org/mu/sb-umich/) y organizando un curso de “Pruebas de Diagnóstico en Transformadores de Potencia” para realizarlo en el mes de septiembre de 2009, adicionalmente su presidente Luis Alberto Torres Salomao y su vicepresidente Christian Pérez Negrón Pérez participarán con una ponencia y un taller en un evento en la Universidad de Colima a efectuarse el 3 y 4 de Septiembre de 2009.

Isidro Lázaro, ilazaro@ieee-sco.org

Presidente del IEEE Sección Centro Occidente 2009-2010

SECCIÓN PUEBLA

52 Midwest Simposium on Circuits and Systems en Mexico

Uno de los congresos más importantes y el más antiguo del IEEE en el área de circuitos y sistemas electrónicos es el MWSCAS con una tradición de 52 años. En 2006 fue obtenida la sede del 2009 por México, la última vez que este evento se realizó en México fue en 1983. De esta manera, Instituciones como el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), así como la Sección Puebla del IEEE, y los capítulos de circuitos y sistemas de las secciones Puebla y México, se unieron para organizar el 52avo. MWSCAS.

El simposium se llevó a cabo del 2 al 5 de agosto de 2009 en Cancún, México, donde los asistentes y sus acompañantes disfrutaron de un atractivo lugar con sus maravillosas playas del Caribe y sitios arqueológicos.

El MWSCAS cubre una amplia gama de tópicos técnicos, habiéndose recibido 478 artículos de 36 países como Estados Unidos, Canadá, Alemania, China, Brasil, Japón, Irán, Francia, España, Italia, Reino Unido, Holanda, Argentina, Turquía, Australia, Bélgica, República de Corea, India y México, entre otros. Contamos con un comité de arbitraje internacional de más de 140 revisores quienes seleccionaron 290 artículos para su presentación en el simposium. Se presentaron además 6 tutoriales impartidos por expertos internacionales y tres conferencias magistrales, a las que asistieron más de 200 congresistas.

En la ceremonia de Inauguración, los Dres. Wasfy Mikhael (University of Central Florida, USA), Edgar Sánchez Sinencio (Texas A&M, USA), Héctor Pérez Meana (IPN, México), Rubén Alejos Palomares (UDLAP, México) y José Delgado Frías (Washington State University, USA)

El lunes 3, durante la ceremonia de apertura el Prof. Edgar Sánchez Sinencio, Fellow del IEEE y presidente honorario del 52 MWSCAS dio la bienvenida a todos e introdujo el simposium reseñando el trabajo técnico realizado; el Prof. Wasfy Mikhael, Fellow del IEEE y presidente del comité internacional del MWSCAS inauguró el evento con lo que se dio inicio a los trabajos técnicos; por la noche se llevo a cabo la reunión del comité internacional en donde entre otras cosas, se presentaron los informes y se eligió al Dr. Rubén Alejos Palomares, Presidente de la Sección Puebla del IEEE como nuevo miembro de ese comité internacional.

El martes 4 se realizó la cena de gala en donde el Dr. Héctor Pérez Meana, presidente del comité organizador local dio la bienvenida, para que enseguida se realizara la premiación de los tres mejores artículos estudiantiles, que correspondieron al primer lugar a Rajdeep Bondade de University of Arizona, USA, 2º lugar: Christine Leuer de Ruhr University Bochum Germany y 3er lugar: Juan Zeng de Tufts University, USA.

El Dr. Mario E. Magaña, presidente del comité de premiación entregó estos premios que constaron de 500, 300 y 200 USD respectivamente; a continuación el Dr. Wasfy agradeció en nombre del comité internacional al comité organizador local por el trabajo realizado y el éxito del evento; El Dr. José Delgado presentó la sede del 53avo. MWSCAS, que se realizará en Seattle, Washington en agosto del 2010. Durante la cena se contó con la participación de un grupo vocal y del tradicional mariachi que deleitaron a los presentes con un mosaico de música mexicana. El MWSCAS fue todo un éxito, muchas felicidades a todos los que hicieron posible este importante evento.

Alejandro Díaz ajdiaz@inaoep.mx
Secretario Sección Puebla

RAMAS ESTUDIANTILES

FERIA DE FÍSICA RECREATIVA

Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)

El día lunes 1 de junio, la Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) llevo a cabo por quinta ocasión, la actividad denominada Feria de Física Recreativa.

Esta actividad tiene como finalidad la celebración del día internacional del niño, y, además el informar y crear espacios para que nuestra universidad a través de sus profesionales en formación den a conocer a la sociedad los proyectos que se realizan en la Escuela de Electrónica y Telecomunicaciones. Este evento vincula a la niñez con el desarrollo de la ciencia y tecnología, sembrando en ella una semillita de curiosidad por la física aplicada en experimentos y demostraciones con el propósito de preparar próximas generaciones con futuros ingenieros.

Para la realización de este evento se contó con el apoyo de la empresa pública y privada, la Reina de Loja en conjunto con el Centro de Apoyo Social y Municipal de Loja (CASMUL) y los centros educativos secundarios de la localidad los mismos que presentaron proyectos de física, química, mecánica y robótica, todos ellos enfocados en pedagogía infantil.

En este día el propósito marcado y cumplido por IEEE y demás colaboradores; fue regalar a la niñez en su día, un espacio para el entretenimiento y diversión, un espacio para el arte, la música y la ciencia; el ambiente ideal para el desarrollo de las jóvenes mentes lojanas, de cuya evolución estamos seguros surgirán los proyectos y las ideas que enrumben a nuestra ciudad y a nuestro país a días mejores.

Cristian J. León Guarnizo
cleo.1324@hotmail.com

Eduardo A. Suárez Rosales
eduardo.suarez@ieee.org

CONCURSO DE DISEÑO EXPERIMENTAL DE FÍSICA

Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)

El 29 de mayo del 2009 previo a la V Edición de la Feria de Ciencia Recreativa se realizo el Concurso de Diseño Experimenta de Física, cuyo propósito es dar una motivación a los profesionales en formación de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) a desarrollar proyectos que involucren varios aspectos importantes que caracterizan a un producto tecnológico y en este caso experimentos dirigidos a pedagogía infantil.

Sin embargo la innovación tecnológica no solamente se halla valorada por la eficiencia de un producto sino también la influencia del mismo sobre el medio ambiente y su protección, partiendo desde el mismo hecho de que la materia prima para la elaboración de los proyectos presentados en este concurso deberían ser reciclables como un aporte a la conservación del medio ambiente.

Presentación de Proyectos

Se presentaron alrededor de 23 proyectos con temas tan variados como prototipos de radios sin pilas, proyector de imágenes con material reciclado, guitarras eléctricas caseras, generadores eléctricos, robots seguidores de líneas, carros de juguete controlado por computadora, medidores de pulso, etc.

Los tres primeros lugares recibieron premios de los auspiciantes del evento como National Instruments y Telconet S.A. de manera que la empresa privada también prestó su apoyo al concurso organizado por la Rama IEEE-UTPL, confiando en jóvenes emprendedores con ideas y proyectos nuevos.

Organizadores y proyectos ganadores

Proyecto ganador: Proyector basado en materiales reutilizables

Cristian J. León Guarnizo
cleo.1324@hotmail.com

Eduardo A. Suárez Rosales
eduardo.suarez@ieee.org

IEEE 2009 Annual Election / Elección anual del IEEE 2009

https://www.directvote.net/ieee/ Deadline oct 1/ Fecha límite 1 de octubre

IEEE PRESIDENT-ELECT 2010

- **Roberto de Marca** (http://www.robertodemarca.org)
- **Moshe Kam** (http://www.moshekam.org)
- **Joe Lillie** (http://ieee.joelillie.com)

IEEE REGION 9 / DIRECTOR-ELECT 2010-2011

Gustavo A. Gianattasio
(www.giannattasio.org)

Norberto M. Lerendegui
(www.nlerendegui.com)

IEEE COMPUTER SOCIETY: 2010-2012
Terms on the Board of Governors from R9

https://www.directvote.net/ieeecs

Deadline oct 5/ Fecha límite 5 de octubre

http://www2.computer.org/portal/web/pressroom/2009/cselection

Pablo F. Sánchez
(http://pfsanchez4ieeecs.blogspot.com/)

José I. Castillo-Velázquez
(http://www.paginasprodigy.com.mx/a57852133/)

2009 IEEE Power & Energy Society

http://www.ieee-pes.org/newsletters/february2009.html

Nelson M. Segoshi
http://sites.google.com/site/nsegoshi/

DIVULGATION ARTICLES

Agilent USB Modular Instruments – allies for educators and student

Chong Yip-Wee & Eng-Chye Neo

Agilent Technologies, Malaysia

Introduction

Researchers are constantly looking for capable test instruments to meet the ever challenging technology world, to cater for different industrial needs, including education. Not only should education requirements consider the practicality of current fundamental needs, future sustainability in commercial industry is also vital. While traditional bench instruments are the leading equipments over the last few decades, more education customers are beginning to adopt modular instruments for their flexibility and scalability in both basic learning labs and advanced research labs in study of electrical, electronics, physics and mechanical engineering.

USB Modular Instruments meet fundamental needs in education labs

Electronic and Telecommunication industries have undergone tremendous changes over the years. The changes have been fueled and sustained by the continuous technological innovation of dedicated engineers working relentlessly to break and challenge the technology barriers. In order to achieve the best performance, all electronic and telecommunication devices are required to undergo rigorous performance validation and testing during the design and manufacturing process. Electronic instrumentation, measurement and test knowledge and skill set, hence form an important and compulsory element for engineers to innovate and contribute to the betterment of mankind.

The knowledge of electronic instrumentation, measurement and test should embody three important elements: the knowledge of instruments, the knowledge of measurements and the knowledge of testing. Electronic engineers must therefore be well-equipped with such critical knowledge and skill sets; more so if the skill sets can be honed at the educational institutions to produce ready-to-contribute fresh graduate engineers. Agilent, being the leader in the Test and Measurement solutions in the world, has a large presence and has been active in developing teaching solutions for universities around the world.

Being an industrial leader, Agilent is constantly looking into empowering the technology innovation through test and measurement technologies. Agilent has an initiative to empower the young engineers to acquire the relevant electronic instrumentation, measurement and test skill sets to embark on their rewarding career as engineers. The USB Modular Instruments are deployed in the education sector to aid in the imparting of key fundamental concepts from the teaching of basic instrumentations, to detailed research in product characterization.

Basic electrical lab exercises involve familiarization of instrumentation. Familiarization of instruments assists students in understanding of circuit operation as well as to be grounded in the fundamentals in measurement.

Understanding the operations of an active filter is one of such an example. Filtering is one of the most important signal processing operations. An analog filter operates on continuous signals and this is typically realized with discrete components.

On the other hand, an active filter uses one or more active components such as transistors or op-amps. Compared to passive filters, active filters can have high input impedance, low output impedance, and virtually no arbitrary gain. It is easier to design active filters rather than passive ones.

In designing a 1st, 2nd or even a 5th order filter, an oscilloscope is a great tool to validate the design together with a function generator. For instance, set Agilent U2761A 20MHz Modular Function/Arbitrary Waveform Generator to sweep from 100 Hz to 100 kHz (sine wave) with sweep time of 100 ms and trigger source set to internal.

Check the waveform using the Agilent U2702A 200MHz Modular Digital Oscilloscope for a 3rd order active filter. With known capacitance and resistance value, the measured cut-off frequency (fc) can be compared against calculated fc following the relevant transfer function.

Throughout the session, students will learn how to make basic frequency and voltage measurement, as well as to utilize a digital scope's capabilities in providing additional measurements such as rise time and signal statistics. While fundamental measurement requirements are common, the capabilities of the modular instruments extend beyond the scope of electrical engineering lab.

The instruments come in handy in the general lab as well to aid in the research and monitor chemistry of materials. Educators build an instrumentation system where the interaction and reaction within the system become complex. This will in turn hinder the task of performing accurate measurements and detailed analysis of a signal. For instance, it is common to use an oscilloscope to understand low frequency noise (usually 100Hz or less) in the system. For this study, it's important to monitor signal performance in frequency domain.

Agilent U2701 and U2702A 100MHz/200MHz oscilloscopes provide two channels and up to 1GSa/sec sampling rate with deep 32Mpt of memory depth to enable real time data analysis and glitch detection. The scopes' fast 20 automatic measurement speeds make it suitable in these general applications. In addition, the bundled Agilent

Measurement Manager (AMM) software provides intuitive bench-like GUI which allows students and researchers to control the scopes and run automated test simpler and quicker.

The software is designed to help them perform quick device configuration, data logging and data acquisition without having to develop software programs.

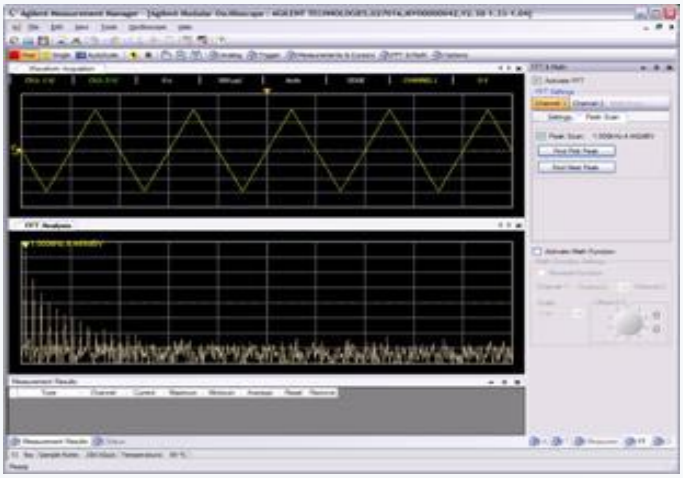

Figure 1: Agilent U2701A100MHz Oscilloscope offers user-friendly bench-like user interface to start FFT analysis. This is the hall mark of Agilent USB Modular Instruments – provide out-of-box configuration control to eliminate programming hassles.

In the Physics and micro-electronics labs, students are taught on how discrete components such as BJT transistor, diodes, small signal JFET and MOSFET transistor, Zener Diode function.

Development of competence in making measurements of these basic components allows students to progress on to learn how to design, assemble and use basic electronic circuits. The Agilent U2941A Parametric Test Fixture complements the U272A USB Modular Source Measure Unit in testing and understanding more on the characteristics of these components.

Figure 2: Agilent U2941A Parametric Test Fixture used with U2722A USB Modular Source Measure Unit to test basic discrete components.

In the control labs, the Agilent USB DAQ and VEE software can be used to implement a combination of feedforward and feedback control. This control is often applied to improve the performance of a control system in the presence of a measurable disturbance. While the feedback control is aimed at tracking the reference, the feedforward control is aimed at rejecting the disturbance before it ever affects the process variable. The strength of feedforward control lies in its predictive nature, where it pre-empts the disturbance by altering the control signal into the system before the disturbance enters the system.

This is facilitated by the knowledge of the disturbance's nature, as well as the system itself, so that precise action can be taken to eliminate the imminent adverse effect. It is therefore necessary to have the model of the disturbance and the system for implementing feedforward control. The more accurate the model, the more effective the feedforward control rejecting the disturbance. In the industry, the benefit of implementing feedforward control is in preventing economic loss of some batches of products during the initial stage when a disturbance has just occurred, which is normally not catered for by conventional feedback control. Feedforward control is always used together with feedback control in industry for maximum results.

There is also an increasing trend among education institutions that encourages loaning of basic instruments made possible by the decreasing size of these instruments. What results is that senior students are able to "mix-and-match" suitable basic instruments for system measurement projects. While traditional bench instruments make excellent measurements, students are confined to the lab whenever they need to use an instrument to ensure projects proceed as planned. These are the challenges that are observed when traditional bench test instruments.

Agilent USB Modular Instruments' portability has attracted educators' interest as it allows students to easily carry the instruments out from the lab to a desired location for project completion. Agilent is the key manufacturer who has the complete product portfolio for basic instruments in USB modular form factors as mentioned above. Other modular products include the digital multimeter, function generator, source measure unit and switch matrix.

Figure 3: A 'library' of Agilent USB Modular Instruments allows you to easily choose suitable instruments for the project requirements

USB Modular Instruments prepare for commercial industries

Educators also place emphasis on product commercial value. PC-based instrumentation is recognized for its importance in commercial industries due to various benefits in scalability and flexibility. Its sustainability serves as a good platform to be invested to prepare the undergraduates for industrial experience. For instance, with the focus on alternative energy and less reliance on fossil fuels, many research labs are looking for more energy efficient engines and engines that run on alternative energy. The electric vehicle is an example of the result of this research. In this development of engine and fuel technologies, testing of engine performance is important.

There are many factors that affect an engine's performance: the basic engine design, fuel, lubricant, compression ratio, valve timing, ignition timing, and temperature. The most critical factor governing an engine's power, fuel consumption and emissions is the amount of fuel consumed relative to the amount of air ingested. This is expressed as the air/fuel ratio; that is, the mass of air used divided by the mass of fuel burned. Larger engines typically have computer-controlled fuel injection governing the air/fuel ratio while smaller engines still employ carburetors for controlling the air/fuel ratio.

Proper tuning of an engine's carburetor requires careful measurements of torque, speed, temperature, and fuel consumption as a function of throttle position. Agilent's USB data acquisition (DAQ) modules provide a low cost, flexible solution for engine testing. To test engine performance in the laboratory, the engine is typically coupled to a dynamometer, which may be either an engine dynamometer (connected directly to the engine output shaft) or a chassis dynamometer (connected to the drive wheels). The dynamometer, which provides a load to the engine, can be easily controlled to allow testing under a wide range of torque and speeds. It is important to characterize the amount of torque a motor produces at a given load. It is a common industrial methodology to measure the speed of a motor as a function of input voltage. The motor spins an "index wheel" where the revolution will be detected by a reflective type of inferred emitter- detector pair. The IR sensor can be aligned to give a square wave output, which correlates with the motor's speed. The motor voltage and speed signal will be read into the DAQ setup.

In this acquiring technique, the course curriculum covers various measurement, signals and measurement techniques whilst laboratory components or laboratory exercises provide full experience in acquiring measurements.

This is to ensure theory of measurement and laboratory component complement each other to address the practical application of the knowledge and techniques studied. The Agilent U2350 Series USB Data Acquisition with VEE software are excellent example to help audience to focus on wiring basic circuits and measurement system, and on the other hand, get familiarize with programming to automate the measurement and to ease the analysis to understand motor maximum rating, spin up-and-down curve and other relevant measurements.

The U2350 Series USB Data Acquisition devices provide up-to 16-bit, 500k sampling rate per channel, making it an ideal solution to measure and even generate predefined waveforms. VEE software is a powerful complementary tool which is able to read an entire trace or waveform and not just restricted to a single data point and it can be programmed to perform instance analysis. With minimal effort, the students are able to perform accurate measurements using the latest technology in data acquisition systems.

Students who have completed the course can apply these measurement techniques in further studies that require data collection and analysis. Agilent has developed mechanical lab curriculum for universities to assist educators with syllabus that emphasis commercial practice and concentrate more on value add research. It is also important for undergraduates to recognize industry product development cycle. Typical product life cycle includes design and characterization, mass production, upgrade or obsolescence for newer generation of products.

Regardless of the product cycle, the test approach remains consistent as shown in Figure 4. Instrument management has become crucial when semiconductor trends towards smaller integrated chips or ICs packed with more functions and features, yet its lower power consumption and sensitive test requirements have driven for more compact and capable test instruments. For instance, during the characterization of silicon nano-wire transistor in university research labs, the measurement consists of holding two voltage constants and then sweeping the third voltage to obtain a set of performance characteristics.

This is to test and verify different configurations and implementation of the transistors. Test instrument selection consideration should include power consumption. Since the silicon nano-wire transistors work in low power region, Agilent U2722A is an ideal solution to address its test needs in current, voltage, measurement resolution and measurement speed. It is important to note U2722A's triple-channel outputs efficiently perform the characterization. While U2722A operates conveniently with AMM,

Agilent modular instruments promote an open architecture and support VEE, MATLAB, LabVIEW, and Visual Studio to simply test automation. What's more, through the Command Logger and Code Converter features in AMM, snippets of codes using VEE, VB, C++ and C# can be easily logged and converted.

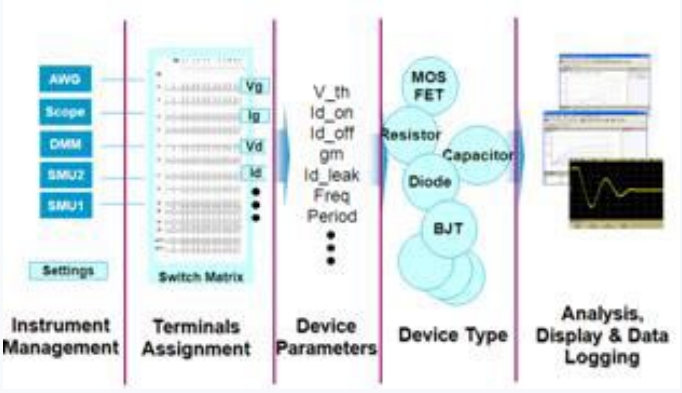

Figure 4: Parametric test approach – emphasis on instrument management to select the appropriate equipments, identify right test parameters according to device under test and lastly to analyze the test data as validation.

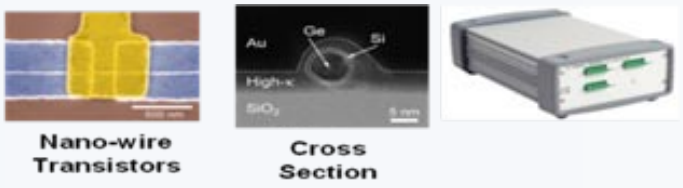

Figure 5: Agilent U2722A USB Modular Source Measure Unit to test nano-wire transistors. Device cross-section is shown.

In semiconductor industry, various devices are available and it includes discrete components (MOSFETs, diodes, transistors), logics (FPGA), memory devices (EEPROM, microprocessors, DRAM), power supply controller (PWM controllers, DC-to-DC converters), signal processors (ADC, DAC, voltage-frequency converters), timing processors (oscillators, timers, waveform generators) and signal conditioner (amplifiers and comparators). While U2722A or its enhanced version, the U2723A are powerful, high-value tools to be invested in semiconductor parametric testing, U2941A is an efficient solution to complement failure analysis of educators.

The test fixture provides modules that hold components to enable hassle free analysis and validation. Its Parametric Measurement Manager (PMM) software provides analysis programs for MOSFET, diode, resistor and BJT transistor. With this, undergraduates will begin to adapt leaner design resources practices in order to optimize test coverage, to reduce development time and improve fast-to-market for future real industry world.

Conclusion

With the introduction of Agilent's USB-based modular instruments that fit the requirements of flexible configurations, quick setup, and affordability, the instruments have quickly gained interest from electronic industries, educators and students who continue to look for value-add instruments to achieve cost advantages in the ever challenging world. This family of USB-based modular instruments offers the flexibility to arrange and rearrange configurations to fit changing measurement needs – easily, quickly and affordably. It equips both basic learning and research labs for basic, general purpose usage to advanced detail material and physics analysis. The Agilent USB Modular family includes oscilloscopes, function generator, digital multimeter (DMM), source measure unit, switch matrix, and data acquisition (DAQ) in a versatile form factor to enable portable, bench precision capability to increase project management. The USB modular instruments can be automated to perform extensive characterization in the research labs.

MATLAB is a U.S. registered trademark of the Math Works, Inc.

Neo Eng Chye

Started as an Application Engineer with Agilent Technologies from 2004 to 2006, providing responsive, comprehensive pre and post-sales technical support for measurement, application and product information for Agilent's Test & Measurement products for countries in Asia Pacific. The products supported include the general purpose test and measurement products, digital test solutions, optical and telecommunication, wire-line test products. In 2007, Neo took on two new roles, one as the lead technical marketing engineer for Worldwide Data Acquisition product and the other as business development manager in Europe. At the end of 2008, Neo took on the role of the product marketing and is currently the Product Marketing Manager for the Bench Power Supplies, Bench Digital Multi-meter, USB Modular Instruments and USB Modular Data Acquisition focusing in the Europe and Asia Pacific.

CHONG Yip-Wee

Is the Product Manager for Agilent Technologies, Basic Instrument Division (BID) for low cost bench power supplies and digital multimeters as well as USB Modular Instruments. Yip-Wee started her career with Agilent in 2002 in Basic Emerging System Test (BEST) group as a Product Engineer where she held responsibilities to ensure product sustenance and engineering excellence in the order fulfillment organization for basic power supplies. Following that, Yip-Wee joined BID as a Product Engineer and have successfully launched a few key low cost benchtop and handheld digital multimeters to market as part of Agilent Low-Cost Instruments (LCI) Initiative. She went on and became Product Manager for BID and successfully grow market share in the low cost benchtop instruments that include power supplies and benchtop digital multimeters, and USB Modular Instruments. Yip-Wee holds a BSC degree in Electrical & Electronic Engineering from University Teknologi Malaysia.

Antenas multi-estándar para sistemas de comunicaciones personales

Edson Garduño Nolasco
ESIME – Zacatenco, Instituto Politécnico Nacional, México

En los últimos años se ha incrementado el interés por los sistemas móviles de comunicaciones, los cuales incluyen el Sistema de Posición Global (GPS), telefonía celular 2G/3G/4G, redes de área local inalámbricas WLAN, Bluetooth, Zigbee, sistemas para seguridad Tetra, entre otros que han sido profundamente estudiados para satisfacer las necesidades de los servicios de voz y datos. Además de nuevos protocolos de comunicaciones como WiMAX y UWB radio que aun se encuentran en desarrollo. La tendencia para unidades móviles se ubica en la integración de la mayor cantidad de servicios posibles en un solo dispositivo, el cual debe ser compatible con cualquiera de los diferentes estándares que se requieren satisfacer para operar en los sistemas personales de comunicación, como pueden ser la frecuencia de la portadora, ancho de banda, tipo de modulación, entre otros. Ésta integración no es nada sencilla, debido a que los sistemas inalámbricos operan en diferentes bandas como se muestra en la tabla 1.

Estandar	Banda (MHz)
GSM	880-960
GPS	1575
DCS	1720-1880
PCS	1850-1990
W-CDMA	1885-2200
WLAN	2400-1484 (IEEE 802.11b) 5150-5350 (HyperLAN/2) 5725-5827 (IEEE 802.11a)
Bluetooth	2400-2484
WiMAX	2500-2700
UWB	3100-10,600
ZegBee	868 en Europa, 915 en USA 2,4 GHz en el resto del mundo
Tetra	350-470

Tabla 1. Estándares inalámbricos [1]

Actualmente una de las soluciones es por medio del uso de sistemas operativos (OS), logrando el desarrollo de teléfonos inteligentes (smart phones) que han desplazado a tecnologías anteriores posicionándose en un importante sector en el mercado a través de avances tecnológicos en semiconductores logrando una mayor miniaturización en componentes pasivos de microondas como son los filtros y las antenas (integradas en el equipo final).

Por lo tanto se requiere paralelamente el desarrollo de antenas multibanda, antenas que cubran todas las bandas utilizadas por los servicios de comunicación personales inalámbricos. Antenas con patrones de radiación omnidireccionales, un bajo costo de fabricación que implica facilidad de construcción, peso y tamaños pequeños y una alta eficiencia.

En años pasados se han reportado antenas multibanda internas, las cuales se pueden catalogar básicamente en dos grupos principales:

• Antena tipo F-Invertida (PIFA's)
  -Ancho de banda moderado
  -Fácil fabricación
  -Ampliamente utilizadas en dispositivos móviles

• Monopolos planos
  -Fácilmente integrable con otros componentes en el mismo circuito
  -Tienen menor tamaño que las tipo PIFA [2]

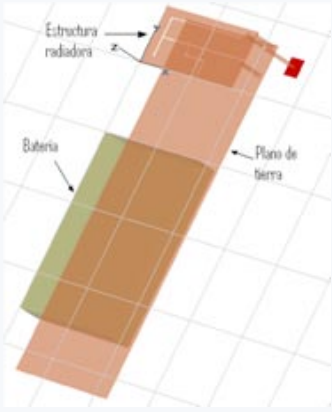

Figura 1. Antena volumétrica interna (PIFA)

Las antenas planas tipo F invertida (PIFA) existen diferentes técnicas para mejorar su desempeño y características, como el caso de las 'ranuras', utilizadas para incrementar el ancho de banda de la antena o para introducir nuevas resonancias y son insertadas como cortes en el parche o placa radiadora. Entre otras técnicas utilizadas para modificar la impedancia de acoplamiento se integran cargas capacitivas, dobleces en la antena, y cargas inductivas por medio de cortos circuitos o postes. Las técnicas mencionadas son mostradas en la placa radiadora de la figura 2[1]. Otra de las técnicas es agregar elementos parásitos aunque esto aumenta el tamaño de las antenas y hace los diseños más complejos.

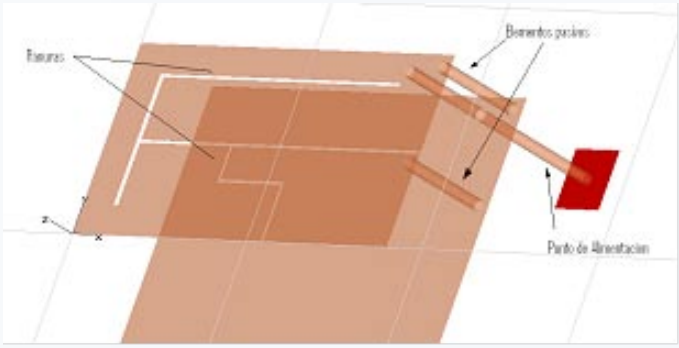

Figura 2. Técnicas de optimización en antenas PIFA

En monopolos planos también se puede utilizar la técnica de elementos parásitos para modificar y garantizar la impedancia de acoplamiento en todo el ancho de banda.

Los monopolos planos y cualquier antena plana, son las antenas más convenientes para integrarse en los equipos móviles por su gran integrabilidad y facilidad de fabricación ya que sólo constan de un sustrato (dieléctrico) el cual tiene impreso de uno o ambos lados estructuras radiadoras acompañadas del plano de tierra. Pero resulta difícil lograr un acoplamiento total en todos los estándares actuales. Una solución que se ha tenido hasta el momento es la integración de más de una antena en el mismo equipo, lo cual demanda mayores dimensiones y mayor complejidad en los circuitos electrónicos. Además de acoplamiento (resonancias) se buscan zonas en el ancho de banda en las cuales no tenga resonancia la antena para ayudar de esta forma a reducir señales interferentes cercanas a nuestras bandas de interés.

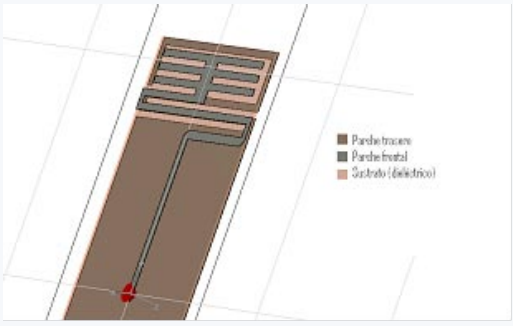

Figura 3. Antena plana [4]

Por lo tanto, la importancia en el desarrollo de las antenas planas multiestandar descansa en la reducción de dimensiones y la complejidad de los equipos multiestandar. La meta son antenas de banda ancha que cubran las bandas de los sistemas personales (800MHz – 5.6GHz) de comunicación manteniendo un uso eficiente de la energía, dimensiones pequeñas (integrabilidad), facilidad de construcción, entre otras características esenciales para los nuevos equipos multiestandar. En la actualidad no hay tal antena, se realizan esfuerzos en torno a lograr todo el ancho de banda mencionado y hacerlo con antenas que cubran las necesidades de fabricación masiva.

Referencias

[1] Zhi Ning Chen, Michael Y. W. Chia, Broadband Planar Antenas Design and Applications, Cap 1, pág 1-16 Waley 2002.

[2] Wong, Kin-Lu., Compact and broadband microstrip antennas. Waley Cap 1, pag 2. Cap 4, pág 144-154, 2006.

[3] *Marta Martínez-Vázquez, Oliver Litschke, Matthias Geissler, Dirk Heberling, Antonio M. Martínez-González, and David Sánchez-Hernández,* Integrated Planar Multiband Antennas for Personal Communication Handsets, IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, VOL. 54, NO. 2, FEBRUARY 2006

[4] *RongLin Li, Bo Pan, Joy Laskar, and Manos M. Tentzeris,* A Compact Broadband Planar Antenna for GPS,DCS-1800, IMT-2000, and WLAN Applications. IEEE ANTENNAS AND WIRELESS PROPAGATION LETTERS, VOL. 6, 2007

Edson Garduño Nolasco,

Egresado de ESIME Zacatenco – IPN, México DF., en 2004 como Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica. Recibió **la Presea Lázaro Cárdenas del Río-IPN en mayo de 2000.** Áreas de interés: Radiofrecuencia, antenas, telecomunicaciones.

2008 MGA Section Membership Growth Award for R9

IEEE Morelos Section selected as 2008 MGA Section Membership Growth Award Recipient for Region 9.

The following is being sent on behalf of Joe Lillie, MGA Board Chair.

Julio:

Congratulations to the IEEE Morelos Section for being selected as the recipient of the 2008 MGA Section Membership Growth Award for Region 9!

Please find your congratulatory letter attached.

In late August, we will send the following to the Section Webmaster: Please contact Gail Sheedy (g.sheedy@ieee.org) with any questions.

Thanks,

Gail K. Sheedy / MGA Board Administrator
IEEE Member and Geographic Activities Department

2008 MGA Student Branch Membership Growth Award for R9

IEEE Universidad Militar Nueva Granada Student Branch selected as 2008 MGA Student Branch Membership Growth Award Recipient

The following is being sent on behalf of Joe Lillie, MGA Board Chair.

Johanna:

Congratulations to the IEEE Universidad Militar Nueva Granada Student Branch of the IEEE Colombia Section for being selected as the recipient of the 2008 MGA Student Branch Membership Growth Award for Region 9!

Please find your congratulatory letter attached. In late August, we will send the following to you to forward to your Student Branch

Thanks,

Gail K. Sheedy /MGA Board Administrator
IEEE Member and Geographic Activities Department

2008 MGA Section Sustained Membership Growth Award for R9

IEEE South Brazil Section

IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

22 July 2009

Alessio Borelli, Chair
IEEE South Brazil Section
Fabia Street, 800, apto 101 A
05051 030 Sao Paulo Sao Paulo
Brazil

Dear Alessio:

On 27 June 2009, the IEEE Member and Geographic Activities Board (MGA) recognized the **IEEE South Brazil Section** as a recipient of the 2008 MGA Section Sustained Membership Growth Award for success in member recruitment and retainment for Region 9.

Each year, a Section in each Region is recognized as having achieved continued success in attracting and retaining IEEE membership. A set of 3-year results (4-year membership totals) are tabulated as extracted from the individual year Section Membership Growth Award results. The recipient is the Section with the best total score. Each recipient shall receive an animated graphic noting this achievement which can be displayed on the Section's web site.

On behalf of the entire IEEE Member and Geographic Activities Board, please convey our congratulations to the **IEEE South Brazil Section** for having achieved this honor.

Sincerely,

Joseph V. Lillie
Chair, IEEE Member and Geographic Activities Board
Vice President, IEEE Member and Geographic Activities

cc: Marcio Neto, South Brazil Section Webmaster
Enrique Alvarez, Region 9 Director
Gonzalo Duran Aguilar, Region 9 Awards Chair
George McClure, Chair, MGA Awards and Recognition Committee
Cecelia Jankowski, Managing Director, Member and Geographic Activities

IEEE COMMUNICATIONS SOCIETY LA-NEWS

2009 Latin America Region Distinguished Service Award

The award was created to recognize professionals in evidence of significant contribution to the development of IEEE Communications Society activities in the Latin America Region

Jose David Cely
University Districtal Bogota, Colombia

2009 Latin America Region Young Professional Award

The award was created to recognize professionals in their first five years after graduation for their outstanding and promising professional record in the field of communications.

Eduardo Freire Nakamura
Analysis Research and Technological Innovation Center

Biography

Eduardo Freire Nakamura received a BS (1998) in Electrical Engineering from the Federal University of Amazonas, MS (2001) and PhD (2007) in Computer Science from the Federal University of Minas Gerais. He is a professor at the Center of Analysis, Research and Technological Innovation (FUCAPI), Brazil, and at the Graduate Program of the Federal University of Amazonas, Brazil. His main interests are ad hoc and wireless sensor networks, mobile computing, and pervasive systems. Since 2007, he has been coordinating/ collaborating with seven research project in sensor networks. He is a member of the IEEE, IEEE ComSoc, ACM, ACM SIGCOMM, and ACM SIGMOBILE. In the last two years, he has been acting as a TPC member of several high quality international conferences, such as IEEE Globecom, IEEE PIMRC, IEEE WCNC, IEEE AINA, IEEE ICCCN, IEEE ISSNIP, ACM SAC, and IFIP Wireless Days. He is an Associate Editor of the International Journal on Network Protocols and Algorithms in the area of Ad hoc and Sensor Networks. He has more than 50 publications among international journals, conferences, and book chapters. He is the author of four tutorials about sensor networks in international conferences (IEEE CIT, ACM SIGMOD, ACM DEBS, and ACM MSWiM). His PhD thesis received the two major awards in Brazil (granted by the Brazilian Ministry of Education): The 2008 CAPES PhD Thesis Award (Best PhD Thesis in Computer Science) and the 2008 CAPES Great PhD Thesis Award (Best PhD Thesis in Engineering and Exact and Earth Sciences).

In both cases the LA ComSoc award committee was composed by:

- Javier Barria, UK
- Stephano Bregni, Italy
- Miguel Labrador, USA
- Nestor Peña Traslaviña, Award Committee Chair, Colombia

Nelson Fonseca
IEEE Comsoc LA Director

CONCURSO IEEE R9 JOB SITE 2009

CONCURSO IEEE R9 JOB SITE 2009

INFORME DE AVANCE A JULIO 2009

QUEDAN 2 MESES , AUN ES TIEMPO DE ACUMULAR PUNTOS !!

PRESIDENTES DE SECCION Y DELEGADOS RECUERDEN PROMOVER:

- DESIGNACION COORDINADOR DE SU SECCION PARA EL PREMIO
- ESTIMULAR LA SUBIDA DE CV AL JOB SITE
- ESTIMULAR LA PUBLICACION DE UN AVISO GRATIS PARA LA EMPRESA
- DAR VISIBILIDAD EN SU SITO WEB AL JOB SITE
- INFORMAR NOMBRE EMAIL Y TELEFONO DE EMPRESARIOS INTERESADOS
- PROMOVER Y DIVULGAR EN URL Y LOCALMENTE ACTIVIDADES DE EMPLEO

EL CONCURSO CIERRA EL 30 DE SETIEMBRE Y SE SORTEARAN ENTRE LAS MEJORES SECCIOENS DE SU CATEGORIA DOS (2) NOTEBOOKS !!

VISITE REGULARMENTE EL SITIO www.jobsiter9.blogspot.com

7ª Convención de Telecomunicaciones e Informática
Telecomunicaciones e Informática para el desarrollo regional
CONVETEL 2009
visite: www.ieee.org.sv/convetel
EL SALVADOR 2009
Capacitación sobre los avances en las telecomunicaciones y la informática
Exposición técnica sobre nuevos productos y tecnologías en los mercados de las telecomunicaciones y la informática
HOTEL SHERATON PRESIDENTE
24 Y 25 DE SEPTIEMBRE 2009
SAN SALVADOR, EL SALVADOR
PRECIOS*
PROFESIONALES $ 175.00
ESTUDIANTES $ 75.00
* Descuentos especiales a miembros del IEEE
Precios sin IVA
Patrocinadores
IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future
CONDUSAL
Electro Bodegas
IEEE Seccion El Salvador
Boulevard de Los Heroes, Edificio Torre Activa, Apto. 8
San Salvador El Salvador, C.A.
telefono: +(503) 2235-4530 fax: +(503) 2235-4535

Telecomunicaciones e Informática para el DESARROLLO REGIONAL
7a Convención de Telecomunicaciones e Informática
IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future
CONVETEL 2009
La convención se realiza cada dos años, alternando sedes entre El Salvador y Guatemala con el fin de brindar una oportunidad a profesionales, técnicos y estudiantes de conocer los principales avances en el campo de las telecomunicaciones e informática.
Exposición abierta al púbico con stands de diversas empresas que presentarán nuevos productos y tecnologías en telecomunicaciones e informática.
INSCRIPCIÓN AL EVENTO:
$175 profesionales,
$75 estudiantes, con apoyo de Insaforp.
PARTICIPE DE INTERESANTES PONENCIAS:
• Sincronismo en Redes de Transmisión de Telecomunicaciones NGN
• Redes ópticas de acceso de próxima generación: Arquitecturas y estrategias de evolución
• Comunicaciones inalámbricas, tercera y cuarta generación (3G y 4G)
• Internetworking
• Impacto de las telecomunicaciones en el desarrollo y calidad de vida
• Data mining
• Desarrollo de objetos de aprendizaje, entre otros.
Contaremos con la presencia de Stefano Bregni, Profesor en redes de transmisión de telecomunicaciones para el Politécnico de Milano y Ponente distinguido de parte del Capítulo de Comunicaciones Society de la IEEE.
LA PRENSA GRAFICA
País obtiene nuevo TPS
Hotel Sheraton Presidente
24 y 25 de Septiembre
Para mayor información sobre inscripciones o stands llame a la oficina de la IEEE Sección El Salvador al Tel: 2235-4530 o visite: www.ieee.org.sv/convetel
LA PRENSA GRAFICA
NOTICIAS DE VERDAD

LASCAS 2010

IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems
Iguaçu Falls, Brazil
February 24-26, 2010
www.inf.ufrgs.br/lascas

CAS

LASCAS 2010 goal is to be the International Symposium of IEEE Circuits and Systems in Latin America. Its first edition will take place in the triple border between Brazil, Argentina and Paraguay. Iguaçu is a "must to see" location in Latin America by its wonderful and big waterfalls and by many other ecological attractions. The symposium will cover technical novelties and tutorial overviews on circuits and systems topics including but not limited to:

- Analog and Digital Signal Processing
- Biomedical Circuits and Systems
- Multimedia Systems and Applications
- Nanoelectronics and Gigascale Systems
- Cellular Neural Networks and Array Computing
- Neural Systems and Applications
- Circuits and Systems for Communications
- Nonlinear Circuits and Systems
- Computer Aided Design
- Power Systems and Power Electronic Circuits
- Sensory Systems
- Graph Theory and Computing
- Visual Signal Processing and Communications
- Life Science Systems and Applications
- VLSI Systems and Applications
- Electronic Testing
- Fault Tolerant Circuits

Social Activities: Besides the technical program, a very entertaining social program is planned. Special tours to tourist attractions will be available to the Symposium attendees and their guests.

General Chair:
Ricardo Reis, UFRGS, Brazil

Program Chairs:
Antonio García Rozo, Uniandes, Colombia
Eric Kerhervé, IMS, France

Special Sessions Chair:
Maciej Ogorzalek, Jagiellonian University, Poland

Tutorials Chair:
Edgar Sanchez-Sinencio, TAMU, USA

Publicity Chair:
Marcelo Lubaszewski, UFRGS, Brazil

Paper Submission:	September 10, 2009
Special Session Proposal:	September 10, 2009
Notification of acceptance:	November 10, 2009
Camera-ready:	November 30, 2009

Preliminary Call for Papers

CALENDAR

Registered at Calendar of Virtual Community R9 www.ieeecommunities.org/latinoamerica

SEPTIEMBRE 2009

PRÓXIMOS EVENTOS DE LA SECCIÓN CENTRO OCCIDENTE
2-18 at Colima y Michoacán, México.
Organize: IEEE Sección Centro Occidente.
Information: Isidro Lázaro, ilazaro@ieee-sco.org

The IEEE Latin-American Conference on Communications (LATINCOM) 2009 and 3th IEEE Colombian Communications Conference 2009 (COLCOM2009)
8-11 at Medellin, Colombia.
Organize: IEEE Comsoc, IEEE Sección Colombia
Information: http://www.ieee.org.co/~comsoc/latincom/
http://www.comsoc.org/colombia/latincom

VII Simposio de la Óptica en la Industria (SOIVII).
10-12 at Guadalajara, Jalisco, México.
Organize: IEEE Sección Guadalajara .
Information: http://soi7.cucei.udg.mx/

Diseño y Dimensionado Básico de Sistemas de Energía Solar PV
17-20 at Cali, Colombia.
Organize: Universidad Autónoma de Occidente.
Information: http://yuri.ulianov.googlepages.com o yuri.lopez@ieee.org

Sexto Congreso de Electrónica, Robótica y Mecánica Automotriz [CERMA]
22-25 at Cuernavaca, Morelos.
Organize: Rama Estudiantil IEEE de la Universidad del Sol y el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
Information: www.ieee.org/cerma

OCTUBRE 2009

Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico 2009
7-9 at Cuernavaca, México.
Organize: IEEE Sección Morelos y el Instituto de Investigaciones Eléctricas
Information: http://www.ciindet.org

IFIP/IEEE VLSI-SoC - International Conference on Very Large Scale Integration
12-14 at Florianopolis, Brazil.
Organize: IFIP TC 10 Working Group 10.5 and IEEE CEDA.
Information: www.inf.ufrgs.br/vlsisoc

Simposium IEEE Monterrey 2009
15-17 at Monterrey, Nuevo León.
Organize: Instituto Tecnológico de Nuevo León.

Simposium Mexiquense de Electrónica 2009-SIME09
19-23 at Metepec, Estado de México, México.
Organize: Instituto Tecnológico de Toluca
Information: http://www.ittoluca.edu.mx/electronica/SIME09
www.electronicaittoluca/iespana.es/Eventos.html

NOVIEMBRE 2009

C.A. and Panama IEEE Convention (CONCAPAN)
4-6 at San Pedro Sula, Honduras.
Organize: IEEE Sección Honduras
Information: http://concapan2009.org/

XI Reunión de Otoño de Potencia, Electrónica y Computación.
4-6 at Michoacán, México.
Organize: Sección Centro Occidente.
Information: http://www.ieee-sco.org/ropec/

Smart Grid Forum - Latin American
9-10 at São Paulo - SP – Brasil.
Organize: South Brazil Section.
Information: www.smartgrid.com.br rpmbrasil@rpmbrasil.com.br

ENERO 2010

First IEEE Circuits and Systems Society Summer School Physical Design of Reliable Circuits
12-15 at Porto Alegre, Brazil.

FEBRERO 2010

LASCAS 2010, First IEEE Latin-American Symposium on Circuits and Systems
24-26 at Iguaçu Falls, Brazil.
Information: http://www.inf.ufrgs.br/lascas/

MARZO 2010

International Conference on Industrial Electronics.
14-17 at Viña del Mar and its neighbor city Valparaiso, Chile.
Organize: IEEE-ICIT2010, Viña del Mar-Valparaiso, Chile.
Information: http://www.icit2010.usm.cl

IEEE International Symposium on Power Line Communications and its Applications.
28-31 at Rio de Janeiro, Brazil.
Organize: IEEE ISPLC 2010.
Information: http://www.ieee-isplc.org

MAYO 2010

12nd EMicro - South Microelectronics School
3-7 at Porto Alegre, Brazil.

SEPTIEMBRE 2010

SBCCI 2010 - 23rd Symposium on Integrated Circuits and Systems Design Chip in Sampa
6-9 at São Paulo, Brazil.
Information: www.sbc.org.br/sbcci

REGIONAL DIRECTORY

Comité Ejecutivo 2008-2009

Enrique Álvarez	[Perú]	Director Regional
Tania Quiel	[Panamá]	Director Electo
Fernando Tavera	[México]	Secretario Regional
Jack Vainstein	[Perú]	Tesorero Regional
Luiz A Pilotto	[Brasil]	Director Regional Pasado

Presidentes de Comités Regionales

Salomón Herrera	[Ecuador], Actividades Estudiantiles
Tania Quiel	[Panamá], Desarrollo de Membresía
Norberto Lerendegui	[Argentina], Actividades Educativas
Silvio Barbin	[Brasil], Actividades Técnicas
Gónzalo Durán	[El Salvador], Premios y Reconocimientos
Amy Reyes	[Panamá], Representante Estudiantil
Jorge Gutiérrez	[Argentina], Comunicaciones Electrónicas
Ignacio Castillo	[México], Comunicaciones Regionales

R9 Webpage

http://www.ewh.ieee.org/reg/9/org_directoriogeneral.html

Presidentes de Comités Ad-Hoc

Gaspar Añó	[Argentina], Graduados Recientes (GOLD)
Mery Chiok	[Perú], Mujeres en la Ingeniería (WIE)
Gustavo Giannattasio	[Uruguay], Job Site R9
Manuel Rodríguez	[Puerto Rico], Miembros Vitalicios
Jeimy Cano	[Colombia], Revista IEEE América Latina
Hugh Rudnick	[Chile], Fellow Members
Ignacio Castillo	[México], Comunidades Virtuales
Francisco Martínez	[México], Planeamiento Estratégico
Antonio Ferreira	[Brasil], Sections Congress 2008

Editores de (2ª Época)

Juan Míguez	[Uruguay]	1990-1995
Marcel Keschner	[Uruguay]	1996
Marcelo Mota	[Brasil]	1997
Francisco Martínez	[México]	1998-1999
Rafael Ávalos	[México]	2000
Jorge Him	[Panamá]	2001
Luis Arenas	[Colombia]	2002-2004
Pablo Sánchez	[Colombia]	2005-2007
Luis Arenas	[Colombia]	2008
Ignacio Castillo	[México]	2008-2009

Reunión Regional 2009 – Aguascalientes, México