noticIEEEro

IEEE Latin America and the Caribbean Newsletter Dec 2009, Year 20, Number 66

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

News Record de votantes en las elecciones IEEE R9, Reunión del Comité de Miembros Vitalicios del IEEE

Nuestras Secciones 86 años de la Sección México, Sección Puebla y Sección Aguascalientes

Premios y reconocimientos Nuevos *IEEE Fellow Members* en Argentina y Brasil, MGA Leadership Award

Artículos de divulgación Servicios de datos de alta velocidad HSPA para sistemas 3G, Robótica cognoscitiva y La Comunidad Virtual R9 2003-2009, a siete años

oticIEEEro

✓ **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

✓ **Web blog**
Jorge Gutiérrez [Sección Argentina]
Administración Federal de Ingresos Públicos

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

La revista bimestral oticIEEEro se distribuye a toda la membresía de la IEEE R9 vía electrónica.

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 23 de diciembre de 2009.*

Citar artículos en oticIEEEro de esta edición como:
IEEE NoticIEEEro, *nombre del artículo*, año 20, Num. 66, dic. 2009, pp-xx.
Disponible en:
La Comunidad Virtual IEEE R9 Latinoamérica [PDF].
www.ieeecommunities.org/latinoamerica
Página Web - Blog
www.noticieeero.org

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.*

CONTENIDO

✓ **2 ~ Editorial**
✓ **3 ~ Columna del Director**

Noticias
✓ 4 ~ Record de votantes en las elecciones de IEEE R9
✓ 4 ~ Sección Bolivia cede de la RRR2010
✓ 5 ~ Reunión del comité de miembros vitalicios IEEE R9
✓ 5 ~ Resultados del concurso Job Site

Nuestras secciones
✓ 6 ~ Sección Puebla
✓ 7 ~ Sección Aguascalientes
✓ **8** ~ Sección Mexico: 86 años

Nuestras secciones
✓ 9 ~ Fellows Argentina
✓ 10 ~ Fellows Brasil
✓ 11 ~ MGA Leadership

Divulgación R9
✓ 12 ~ Servicios de datos de alta velocidad HSPA para sistemas 3G
✓ 15 ~ Aplicación de la Robótica cognoscitiva ……
✓ 18 ~ La CVR9 2003-2009 ……

Call for papers
✓ 21 ~ Conielecomp
✓ 22 ~ Elsevier
✓ 23 ~ ANDESCON
✓ 24 ~ NoticIEEEro

25 ~ Calendar
26 ~ Directory R9

EDITORIAL

La presente edición de oticIEEEro, contiene **Noticias** sobre el record de votantes en las elecciones IEEE R9 y la Reunión del Comité de miembros vitalícios de IEEE. En **Nuestras Secciones**, los 86 años de la Sección México, la 2da fuera de EEUU y la más antigua de R9; la Sección Puebla y Sección Aguascalientes. En **Premios y reconocimientos** los nuevos "Fellow Members" de Argentina [María Inéz Valla y Valentino Trainotti] y Brasil [Mario Veiga Pereira y Sandoval Carneiro junior], así como el MGA Leadership Award para Perú [Cesar Chamochumbi]. Se presentan tres **artículos de divulgación** obre servicios de datos de alta velocidad HSPA para sistemas 3G, la aplicación de la robótica cognoscitiva en estudiantes y la Comunidad Virtual de R9 a sus 7 años orgullosamente la segunda más numerosa de IEEE y la primera en densidad por región.

Con esta edición última del período 2008-2009 cerramos el año 20 de oticIEEEro gracias a la contribución de cientos de voluntarios de IEEE Latinoamérica y el Caribe a lo largo de este tiempo. Agradezco la confianza que nuestro Director Regional Enrique Álvarez depositó en un servidor para presidir el Comité de Comunicaciones Regionales encargado de oticIEEEro y el Comité Ad Hoc de Comunidades Virtuales. En particular agradezco a HP México, Agilent México y Malasia, Northwestern University, las facilidades para realizar la sección la **Entrevista IEEE Latinoamérica.** También agradezco a todos aquellos que enviaron sus **artículos de divulgación** arbitrada y a los revisores. Y hablando de la historia de NoticIEEEro, agradezco a Francisco Martínez ex Director Regional por enviarme varios de los ejemplares de NoticIEEEro de ediciones pasadas, lo que me permite realizar su digitalización, y ahora se van encontrando disponibles en la sección de ARCHIVOS/NoticIEEEro dentro de la comunidad virtual R9. Después de evaluar este periodo 2008-2009 de arduo trabajo y excelentes resultados en esta difícil época mundial, esperamos que oticIEEEro continue creciendo con la participación de todos los miembros de IEEE R9, quienes sin duda ayudamos a construir un mejor mundo desde cada uno de los paises donde nos encontramos. Es tiempo de evaluar, de disfrutar de los logros y de preguntarnos ¿cuáles son las siguientes metas?

J. Ignacio Castillo Velázquez /Editor oticIEEEro

COLUMNA DEL DIRECTOR

Estimados amigos:

El año se va terminando y con él se inician nuestras expectativas para el siguiente año. Es increíble como la idea de un nuevo año da una sensación de optimismo, por eso hay que aprovechar estas fechas para definir nuestras expectativas de lo que queremos alcanzar y sobre todo, como lo vamos a conseguir. Parece mentira pero ya pasaron dos años desde que inicié mi periodo como Director, en ese entonces también con mucho optimismo definimos las metas que queríamos alcanzar, las que fueron expuestas en la RR2008 en Punta del Este, Uruguay. Como suele ocurrir, algunas de estas metas se alcanzaron otras no, pero debo confesar que algunas de ellas en realidad no necesariamente eran objetivos de mi periodo sino que son un objetivo regional que trasciende a los dos años que cada director está en funciones. Una de ellas era la de dejar de ser la región menos numerosa, lamentablemente la crisis financiera internacional no nos ayudó mucho, en particular a nivel estudiantil que fue donde más sentimos el impacto de la crisis. Sin embargo, estos hechos no deben alejarnos de ese objetivo.

En esta columna, mi última como Director Regional quiero, agradecer a todos lo que me acompañaron en estos dos años, a los Presidentes de Sección que son la infantería de nuestra región, quienes están al frente de las batallas y en contacto permanente con nuestro objetivo más importante, tener miembros satisfechos; a los Presidentes de los Consejos que fueron los coordinadores de las actividades en las secciones que la conforman; a los Coordinadores de los Comités Permanentes y Ad-hoc que establecieron los planes tácticos a ser desarrollados por las secciones. Quiero destacar la labor de Hugh Rudnick que tuvo como resultado la elevación de 4 nuevos fellows en la región, esto a pesar de haber tenido ciertas limitaciones en los reglamentos en el primer año; también a Ignacio Castillo quien me ayudó a rescatar nuestro querido NoticIEEEro; también al comité SAC, con Salomón Herrera al frente, quien llevó a cabo una tarea titánica y sacando a la luz a la revista Enlaces, dirigida impecablemente por Felipe Moroni.

Deseo hacer un agradecimiento muy especial a mi Comité Ejecutivo, entidad encargada de la estrategia general, su dedicación en el cumplimiento de sus funciones fue realmente impresionante, asimismo sus consejos fueron siempre valorados en situaciones que hacía falta tener la mente clara y sosegada para tomar decisiones acertadas. En particular quiero agradecer a Fernando Tavera, Secretario de la Región quien fue un excelente organizador de las RR que nos tocó conducir, pues estuvo pendiente de todos los detalles que deben ser tomados en cuenta para estos eventos.

De manera especial deseo agradecer a Jack Vainstein, nuestro Tesorero Regional, quien tuvo una estricta vigilancia de las finanzas regionales y con quien pudimos desarrollar una visión completa y clara de lo que son las finanzas regionales para claridad de todos los miembros del comité regional, la que fue expuesta en la RR2009 en Aguascalientes, México. También deseo agradecer a mis colegas del Board, a mis colegas de los comités en los que me tocó estar y al *staff* del IEEE, que fueron muy pacientes y colaborativos con mi persona para el cumplimiento de mis funciones.

Finalmente debo agradecer a mi familia que tuvo la tolerancia y apoyo para que pudiese dedicarle el tiempo que estas funciones requieren. Estoy seguro que estoy omitiendo algunos nombres, a todos ellos también mi agradecimiento. También quiero agradecer al IEEE que me ha dado la oportunidad de conocerlos a todos ustedes.

Con estas palabras termino mi mensaje deseándoles unas muy felices fiestas, y que el año 2010 nos depare muchos éxitos con Tania Quiel al frente de la conducción de la Región 9.

Enrique E. Álvarez / Director R9 2008-2009

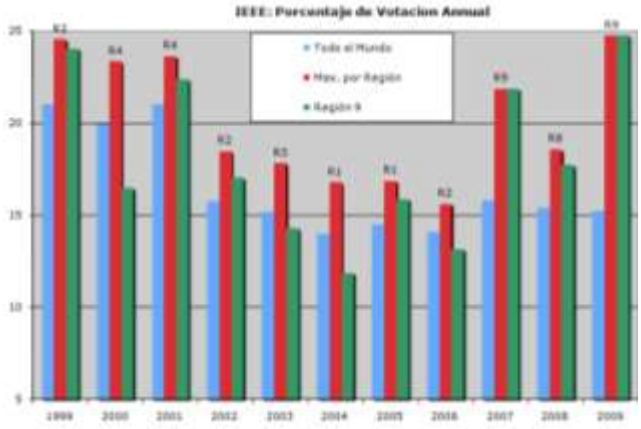
Enrique Álvarez se inició en el IEEE en 1984 como estudiante, siendo Presidente del Rama Estudiantil de su universidad (segundo presidente de la Rama). En la Sección Perú ocupó las posiciones de Secretario del Consejo Directivo, Vicepresidente y Presidente de la Sección (2001-2002); fue Presidente fundador del Capítulo de Engineering Management de la Sección. A nivel Regional fue el Presidente fundador del Consejo Andino, Coordinador del Comité de Premios y Reconocimientos y Director Regional.

Nota del Editor NoticIEEEro

NOTICIAS

Record de votantes en las elecciones IEEE R9

En los meses recientes tuvo lugar la Elección Anual de autoridades del Instituto. Como seguramente casi todos ya lo saben, Moshe Kam, gran colaborador de nuestra Región fue elegido Presidente del IEEE; lo será en el año 2011 sucediendo a nuestro colega portorriqueño Pedro Ray, quien comienza su ejercicio como Presidente el próximo 1o. de Enero del 2010. En el plano Regional Latinoamericano, Gustavo Giannattasio de Uruguay resultó electo y será nuestro Director Regional durante 2012 y 2013. Registró 893 votos mientras que Norberto Lerendegui de Argentina obtuvo 742. A toda la Región 9 se habían enviado 6,889 invitaciones a votar, los Miembros latinoamericanos, respondimos 1,708. Un hecho saliente, casi inédito, de esta elección para Director Regional fue justamente el elevado número de Miembros latinoamericanos que ejercieron su derecho al voto. A nivel mundial, en estos últimos años el porcentaje de votos emitidos por la Membresía del IEEE está alrededor del 15% y sólo en nuestra Región y cuando se elije Director alcanza más del 20%. Por ejemplo, contando los votantes de todo el mundo, este año 2009 fueron retornados sólo 44,661 votos sobre un total de 292,687, sólo el 15% de la Membresía habilitada vota. Según información oficial proporcionada por IEEE Corporate, en este año 2009 el porcentaje de votos realmente emitidos en la Región 9 ha sido de casi 25%, lo que supera significativamente nuestro valor anterior del 2007 (que también había sido alto, casi 22%) y constituye todo un record. Claro indicador del interés de nuestra membresía por sus representantes, y que nos obliga a todos los voluntarios a superarnos. Pues en los años pares, cuando NO se elige Director Regional, los porcentajes de votación latinoamericanos son más bajos.



En algunas Secciones el porcentaje fue particularmente elevado, como por ejemplo Rio de Janeiro 34%, Panamá con 27% , Brasil Sur y Monterrey con 26%. Naturalmente, hubo un altísimo porcentaje de votantes en las dos secciones a las que pertenecen los candidatos, Argentina con 46% y Uruguay con 59%.

En la Gráfica se pueden ver los valores más altos entre todas las Regiones del mundo en los últimos 11 años, desde 1999. Hasta el año 2001 se registraban valores superiores a los actuales, rondando y pasando los 20% (en esa época se sorteaba una computadora portátil entre los votantes; ahora se reciben 12,000 votos menos).

El record lo tenía la Región 2, con 24,20% en 1999. Este año 2009 lo tenemos nosotros en Latinoamérica, con un 24,79%!

Juan Carlos Miguez / Director Regional 1998-1999

Sección Bolivia sede de la RRR 2010

Israel Troncoso Flores/Coordinador general / isracho@ieee.org

Reunión del Comité de Miembros Vitalicios del IEEE en Buenos Aires

El pasado sábado 7 de noviembre tuvo lugar en el Hotel Marriott Plaza de Buenos Aires una de las reuniones ordinarias del "IEEE Life Members Committee" que entre otras cosas es el responsable por la administración del "Life Members' Fund". Estuvieron presentes prácticamente todos los Miembros del Comité, entre ellos el presidente actual, Luis T. Gandia, el Pasado Presidente Lyle Feisel, y quien será el próximo Presidente a partir de Enero del 2010, George McClure, además de otros miembros procedentes de Croacia, Estados Unidos y Australia. Estando en Bs. Aires, estuve presente en esas actividades como invitado especial del presidente del comité, Luchi Gandía; por lo que estoy informando a la Membresía de la Región. Para el próximo año 2010 se incorporara a ese Comité como Miembro, nuestro colega Manuel Rodriguez Perazza de Puerto Rico, quien es actualmente el Coordinador de Miembros Vitalicios de nuestra Región 9, IEEE Latinoamérica. Por más información de los programas del grupo de Miembros Vitalicios:http://www.ieee.org/web/volunteers/mga/home/life_members_committee/index.html

Entre las resoluciones del Comité que nos tocan más de cerca podemos mencionar: **Grant a Rama de la UFBA:** Se aprobó un "Grant" de U$ 15000.- a la Rama Estudiantil de la Universidad Federal de Bahía (Brasil) para implementar la primera etapa de un Museo de la Tecnología en la Universidad. El propósito del proyecto es crear un medio eficiente para promover la Tecnología en el Estado de Bahía así como realzar la Historia de la Tecnología.

Life Members Technical Travel Tour 2010 en Panamá: La primera instancia del programa de visitas a "IEEE Milestones" será al Canal de Panamá, y tendrá lugar del 3 al 10 de Marzo. Se trata de un programa organizado y patrocinado por el "IEEE Life Members Committee". Más detalles en; http://www.ieee.org/web/volunteers/mga/home/life_members_committee/panama_canal_tech_tour.html

Por la tarde, luego de la Reunión, el Comité ofreció un cocktail de confraternización a los Directivos de la Sección Argentina y a los Miembros Vitalicios residentes en ese país; de entre los asistentes destacamos la presencia del pasado Director Regional Oscar C. Fernandez (Life Senior), y de Valentin Trainotti (Life Fellow)

Juan Carlos Miguez / Director Regional 1998-1999

Resultados del concurso del R9 Job Site

Estimados amigos de la región 9: Estamos acercándonos a la finalización de 2009 y tenemos buenas noticias para secciones que han promovido durante este año a que miembros de su sección ingresaran sus curriculums al Job Site. Sin embargo, debemos destacar que no hemos logrado en forma contundente los objetivos de mejora de los sitios web de las secciones de modo que Job Site quedara bien visible y de simple acceso. Otro tema donde el desempaño estuvo por debajo del esperado es en lograr el acercamiento de empresas al Job Site, contratación de servicios, avisos de oportunidades contratadas en IEEE y realización de ferias de empleo en forma extendida. Información de base se encuentra en www.jobsiter9.blogspot.com. La Dirección Regional y el coordinador 2009 del Job Site, entendieron que las secciones han procurado y logrado mejorar algunos aspectos del relacionamiento Miembro-Empresa-Empleo y por ello es que se realizo la evaluación final de desempeño. Para las secciones de más de 400 miembros surgieron tres finalistas: **México , Puerto Rico & Caribbean y Rio de Janeiro**. Para las secciones de menos de 400 miembros los tres finalistas fueron: **Bolivia, Costa Rica y Guatemala**. Finalmente los ganadores de cada categoría por sorteo resultaron ser: **Costa Rica y Puerto Rico & Caribbean.** Vayan nuestras felicitaciones a Costa Rica y Puerto Rico & Caribbean y los comprometemos en 2010 a que colaboren con otras secciones a que se continúe en el estímulo a los miembros para que suban y actualicen sus curriculums en el Job Site, que en oportunidad de congresos técnicos se promuevan las ferias de empleo locales y regionales y que finalmente nuestra organización apoye a la mejora del empleo y oportunidades laborales locales tanto en miembros estudiantiles como profesionales egresados. Para implementar de una forma más eficiente la entrega del premio notebook la Dirección Regional ha decidido adjudicar a cada una de las dos secciones ganadoras, un monto cash destinado exclusivamente para ese propósito. Felicitaciones a todos y a especialmente a **Puerto Rico & Caribbean y Costa Rica** que disfruten el premio. Durante la RR2010 tendremos oportunidad de renovar los compromisos, desafíos y continuar trabajando en apoyo de la carrera profesional de nuestros miembros. Saludo muy cordialmente y deseo **Muy Felices Fiestas y Feliz 2010** en familia a todos los amigos de todas las secciones de R9

Gustavo Giannattasio /Coordinador 2009 R9 Job Site

Nuestras Secciones

DL en IEEE Sección Puebla

El pasado 9 y 10 de octubre, con gran entusiasmo los capítulos estudiantiles de la Sociedad de Robótica y Automatización (RAS) del IEEE en la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP) y de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) recibieron la visita de la Dra. Alicia Casals, Conferencista Distinguida de dicha sociedad, y con este motivo prepararon los eventos denominados 2° Ciclo de Conferencias UDLAP-IEEE y Ciclo de Conferencias BUAP-IEEE. El primero de estos eventos se llevó a cabo en las instalaciones de la UDLAP y las actividades realizadas fueron 3 conferencias en el área de Robótica Médica y un concurso de sumo-bot. Para dar inicio, El Dr. Gabriel Hernández López, investigador de la Universidad Panamericana impartió la conferencia titulada "Pasado, Presente y Futuro de la Robótica", la segunda charla fue dictada por nuestra invitada de honor, la Dra. Casals, quien compartió con la audiencia el tema de "Robots Quirúrgicos" y como cierre de la primera parte del evento, el Dr. Arturo Minor Martínez, investigador del CINVESTAV, presento el tema "Robótica Quirúrgica en México". Por la tarde, los alumnos de la UDLAP, en especial los alumnos de primer semestre de la carrera de Ingeniería Mecatrónica, participaron del segundo concurso de sumo-bots. En esta ocasión los equipos participantes fueron 8 y compitieron en una serie de enfrentamientos hasta que al finalizar resulto ganador el equipo propietario del robot "Panda-Killer" y se hicieron merecedores del premio que la Sección Puebla del IEEE donó.

En el segundo evento, la BUAP abrió sus puertas para recibir a la Dra. Casals, que compartió con todos los asistentes el tema "Robots como Asistentes a Discapacitados", y al Maestro Rafael Cisneros Limón, Profesor de la Universidad La Salle, con la conferencia "Robots Humanoides". Al término de las conferencias, los asistentes compartieron una actividad de integración que la rama estudiantil de la BUAP preparó.

Los dos eventos estuvieron abiertos al público en general y a los miembros del IEEE se les entregó una constancia de asistencia. La visita de la Dra. Casals es un logro del capítulo profesional de RAS y se hizo posible gracias al apoyo brindado por sección Puebla del IEEE, el Departamento de Computación, Electrónica y Mecatrónica de la UDLAP, La Facultad de Ciencias de la Electrónica de la BUAP y las ramas estudiantiles del IEEE en ambas instituciones.

José Luis Vázquez / Presidente Sección Puebla

DELL promotion to IEEE R9 members

Dell Computers now extends its Employee Purchase Program (EPP) to IEEE Members in select countries in Latin America through the Financial Advantage Program. The EPP enables IEEE Members to purchase Dell Home products (Inspiron Desktop, Notebook, Mini, Studio, XPS, Printers, and Peripherals) at great savings off regular pricing. Plus, there are promotions and special offers that can be applied in addition to this member discount. The EPP is currently available in Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, Ecuador, Jamaica, Mexico, Peru, Puerto Rico, Trinidad & Tobago and Venezuela. Visit the IEEE Home and Office Services Web page (http://www.ieee.org/go/fap-homeoffice) and log in with your IEEE Web Account (http://www.ieee.org/webaccount) to access the Dell Program information for Latin America and the discount code to use.

Mila Thelen / Senior Administrator, Member Group Insurance Programs +1 732 562 6589 www.ieee.org/fap

IEEE Sección Aguascalientes: 5to concurso de robótica

El 5to concurso de robótica organizado por el *IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Egineers) Sección Aguascalientes y el Museo Descubre*, y coordinado por el Dr, José Antonio Calderón, el M.C. Raúl Gutiérrez, el M.C. Enrique Arámbula y el Ing. Eduardo López, se llevó a cabo los días 21 y 22 de Noviembre.

La Categoría **ROBOTIKIDS** desarrollada por la Empresa Robotools, de Roberto y Tatiana Alavez, contó con la participación de 16 niñas y 40 niños, de entre 9 y 12 años de edad, que formaron 14 Equipos de 4 competidores cada uno.

Los Colegios y Escuelas que participaron entusiastamente fueron el Real del Sur con 5 equipos, el Centro Pedagógico Latinoamericano con 2 equipos, el Savater con 2 equipos, y con un equipo cada uno el Robregil, el Centro Educativo Termápolis, la Primaria Eloísa Barbosa y el Jean Piaget, y finalmente el Centro Escolar Triana, el Encino y Cumbres conformaron un equipo más.

Esta categoría, de los futuros ingenieros, contó con el patrocinio de agstuevento.com, Steren, Tony Superpapelerías y Coca Cola.

Por su parte las Categorías de **PERSECUCIÓN, LABERINTO y RESCATE**, fueron para los 68 estudiantes de educación superior, que presentaron 27 Robots en total, y quienes provenían del Instituto Tecnológico de Aguascalientes, la Universidad Autónoma de Aguascalientes, el Tecnológico de Monterrey Campus Aguascalientes, la Universidad Tecnológica de Aguascalientes y la Universidad del Valle de México Plantel Aguascalientes.

Los premios otorgados por el IEEE Sección México (primeros lugares), DEC Electronics y SEGI (segundos y terceros lugares); así como el valioso apoyo de SEDEC, el Cluster de Robótica, el Cluster de Electrónica, CIATEQ y Motoman lograron hacer festivo este evento que permite el desarrollo de la ciencia y la tecnología, el trabajo en equipo y la interacción entre todos estos jóvenes entusiastas.

Por otro lado la Exhibición de Robots contó con la presentación de ocho geniales robots, entre ellos dos Toros y dos Toreros que partieron plaza y demostraron su bravura y habilidades, un divertido robot Humanoide, un estupendo robot Delta Paralelo, un interesantísimo robot Podadora y un siniestro robot de Combate, que presentaron 10 estudiantes de Ingeniería y Posgrado del Tec de Aguascalientes y la Autónoma.

Entre competidores (niños y jóvenes), papás, hermanos, amigos, asesores, jueces, patrocinadores y público en general, disfrutaron de este 5° Concurso de Robótica en el Museo Descubre más de 700 personas.

José Antonio Calderón /Presidente Sección Aguascalientes 2007-2008

IEEE SECCION AGUASCALIENTES

Celebrando 86 años del IEEE Sección México: Vigésima Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica y Exposición Industrial

En este año en el que IEEE celebra su **125 aniversario**, la Sección México, **la más antigua de América Latina y la segunda Sección en formarse fuera de los EEUU**, celebra sus **86 años (1922-2009).** La Sección México cuenta con 2 grandes eventos anualmente, unos de ellos es la Reunión de Verano de Potencia, Aplicaciones Industriales y Exposición Industrial (RVP-AI) y el otro es la Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica y Exposición Industrial (ROC&C), misma que en 2009 llevó por título "Optimización de la energía mediante la virtualización de aplicaciones". El evento se celebró del 29 de noviembre al 5 de diciembre en Acapulco Guerrero.

En el evento destacó sin duda la exposición industrial, en la que participaron más de 20 empresas, entre ellas Alcatel-Lucent, 3COM México, Cisco Systems, 3M, TYCO Electronics, HP, SIEMENS, Chatsworth, Juniper, OSISOFT México, SAP México y Centroamérica, SCITUM, SYNCOM International, TIPPINGPOINT, SENSA Control Digital, Schweitzer Engineering Laboratories, Grupo UNICOMM, INTEGRATEC, Corporativo M Diseño y CFE-CENACE, CFE-Proyectos y construcción, CFE-Distribución CFE-Generación y CFE Transmisión.

En entrevista con el **Ing. Vicente Nuñez**, Director Ejecutivo de la Sección México, y Coordinador General de la ROC&C 2009, compartió información muy interesante. Indicó que en la ROC&C 2009, se presentaron 116 conferencias, entre *papers*, conferencias magnas y conferencias técnicas. El ingeniero Nuñez (miembro de IEEE desde hace 35 años) destacó que IEEE Sección México ha apoyado a casi 35,000 ingenieros en los eventos de la Sección desde 1972 a la fecha. También indico que de las 95 Ramas Estudiantiles que pertenecen al Consejo México (10 Secciones en México), 42 Ramas pertenecen a la Sección México. Cabe destacar que en la ROC&C el 60 % de los asistentes fueron estudiantes.

Ante la pregunta ***¿qué representaba para él IEEE***?, El ingeniero Nuñez respondió que IEEE es el instituto que permite crear los foros donde se diluyen las diferencias entre empresarios, proveedores, diseñadores investigadores, científicos, desarrolladores y vendedores, entre otros, lo cual enriqueció planteando algunos ejemplos prácticos de cuando él laboraba para la empresa **IEM,** en el área de diseño de transformadores eléctricos y cómo es que se resolvían los retos de la industria mediante el trabajo en equipo.

Durante el evento destacaron también las participaciones del Ing. Nestor Moreno Presidente Honorario de la Sección México, el Ing. Noé Peña Presidente de la Sección México, el MC. Fernando Tavera, Presidente del Consejo México y el Ing. Francisco Martínez del MGA liaison to TAB y Ex Director Regional de Latinoamérica. La ROC&C 2009 fue un evento en el que la Sección México pone de manifiesto el slogan de IEEE "Promoviendo la innovación y excelencia tecnológica en beneficio de la humanidad", un evento para el que fueron necesarios 5 días dada la amplia exposición industrial y el número de conferencias.

Editor oticIEEEro

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Nuevos Fellows en IEEE Argentina

La Sección Argentina se complace y enorgullece de anunciar que el **IEEE Board of Directors** ha conferido a dos de sus socios, **María Inés Valla** y **Valentino Trainotti,** el grado de **IEEE Fellow** (2010). Estas designaciones son particularmente gratas para la Sección Argentina, ya que además de ser dos profesionales de reconocidos méritos, son dos voluntarios de larga data, con importantes contribuciones en la Sección y en el ámbito IEEE mundial y dos personas muy queridas. Y, cronológicamente, ocurren en el año del 70º aniversario de IEEE Argentina, constituyéndose así en un 'broche de oro' para el mismo. María Inés y 'Tino' se suman así al Dr. Max Valentinuzzi, quien fue designado Fellow en 1999 *'for applications of electromagnetics to biology and medicine'*, auspiciado por la IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. El grado de **IEEE Fellow** es conferido por el **Board of Directors de IEEE** a aquella persona con un conjunto extraordinario de logros en alguno de las áreas técnicas incumbentes al IEEE. En cada caso, una breve cita resume los logros del designado. El número total anual de Fellows está limitado al 1% del total de 'socios votantes' del IEEE (aproximadamente unos 300). El proceso de nominación requiere detallada documentación de los logros del postulante, referencias de no menos de 5 Fellows con conocimiento de su trayectoria profesional y debe ser evaluada por el Fellows Committee de una Sociedad Técnica IEEE afín al área técnica del postulante. El IEEE Fellows Committee recibe toda la información, hace su evaluación, elabora un órden de mérito entre los postulantes y lo propone al IEEE Board of Directors para el dictamen final. Presentamos aquí un breve resumen de la trayectoria de nuestros dos nuevos Fellows.

María Inés Valla

IEEE Fellow '*for contributions to non-linear control of electric drives*'

Sociedad Auspiciante: Industrial Electronics

Ingeniera en Telecomunicaciones y Doctora en Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Miembro Titular de la **Academia de la Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires** (2007). Es profesora Titular en la Facultad de Ingeniería de la UNLP e Investigadora Principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y se dedica a la investigación y enseñanza en temas de electrónica de potencia y control de máquinas eléctricas. Publicó más de 150 trabajos en revistas y congresos internacionales, regionales y argentinos. Dirigió 4 tesis Doctorales y 3 de Maestría. Fue Directora de la Escuela de Postgrado y Educación Continua de la FI-UNLP (2003-2004). Miembro de la Comisión de Ingeniería Civil, Eléctrica y otras del CONICET (2004-2005 y 2009-2010). Miembro del Comité de Selección del Premio Houssay, que distingue a los mejores cientificos de Argentina en las distintas disciplinas. En el **IEEE** fue Miembro del IEEE Ethics and Member Conduct Committee (2006-2008). Vice Chair de la Sección Argentina (2001-2002). En la **IEEE IES, Industrial Electronics Society**, es VP for Membership (2010-2011), Coordinadora de Actividades de Membresía (2004-2009), Chair del Comité de Actividades Estudiantiles (2001-2003), AdCOM Member (Elected Member 2001-2004), Senior Member (2005), Life Member (2010). Editor Asociado del Transactions on Industrial Electronics (desde 2007). Cofundadora del Capítulo Conjunto argentino de las Sociedades CSS-IAS-IES-PELS-RAS, Chair (1992-1996) y su Vice Chair (1997-1999). Fue 'Co-Chair for Special Sessions' de numerosos congresos de la IES como ser: ISIE'07, '08 y ´10, ICIT'09 y ´10, IECON'8 y ´10. **IEEE Fellow** (2010)

Valentino Trainotti

IEEE Fellow '*for contributions to the broadcast industry through development of antenna and propagation technologies*'

Sociedad Auspiciante: Broadcast Technology

Profesor titular de la cátedra 'Radiación y Sistemas Irradiantes', Secretaría de Investigación y Doctorado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. (1995- Presente). Profesor titular de la cátedra 'Propagación y Radiación Electromagnética', Escuela Superior Técnica del Ejército Argentino (1971-2003). Profesor titular de la cátedra 'Antenas y Propagación' Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional (1970-1975). Jefe División Antenas y Propagación de CITEFA (1963-2003). IEEE Ingeniero Eminente de la Región 9 (1993), IEEE BTS Broadcast Technology Society Chapter Chair and ADCOM Member (2000-2006). IEEE Life Senior Member (2008), IEEE BTS Distinguished Lecturer (2009). En la Sección Argentina fue Cofundador del Capítulo de la Sociedad de Broadcast Technology y del Capítulo Conjunto de las Sociedades de Antennas & Propagation y Electromagnetic Compatibility, y directivo de los mismos en diversas oportunidades. **IEEE Fellow Member (2010)**

Luis A. Remes/ Sección Argentina

Nuevos Fellow en IEEE Brasil

Mario Veiga Pereira

He has a BSc in electrical engineering and a PhD in Operations Research. He is the president of PSR, a consulting company on economic and regulatory studies in electricity and natural gas for more than thirty countries in Latin America, North America, Europe and Asia-Pacific. In 2001-2002, he was a principal advisor to Brazil's Presidential Committee for the management of the country's energy rationing and revision of the power sector regulation. In 2003, with the change of Brazilian government, he was a special advisor to the Ministry of Energy on electricity and natural gas issues. In particular, he has been directly involved in the design and implementation of energy contracting auctions for distribution companies, which have resulted in the award of US$ 300 billion in contracts for more than 37 thousand average MW of generation capacity. Since 2004, he has been a principal architect of Brazil's Bioelectricity Program, a joint initiative of the sugarcane producers (UNICA) and the co-generation association (CoGen-SP) aimed at developing an integrated ethanol-sugar-electricity business model. Around 3000 MW of sugarcane cogen have been contracted in recent energy auctions, and are seen as a very competitive source for the next years. He was also a principal advisor in the development of Brazil's first wind power auction, in December 2009, which contracted 1800 MW out of 10 thousand MW in candidate projects. Dr. Pereira was a professor of electrical engineering in Brazil and Spain, and is the author of 200 papers and four books on energy planning issues. He was awarded the Presidential Rio Branco Medal for his work in the energy area; the Franz Edelman Award, from the Operations Research Society of America, for his work on hydropower optimization; and is an elected member of the Brazilian Academy of Sciences.

Sandoval Carneiro Junior

He has a BSc in industrial electrical engineering from the Catholic University of São Paulo (1968), MSc in electrical engineering from de Federal University of Rio de Janeiro (1971) and a PhD in electrical engineering from the University of Nottingham (1976). He is full professor at COPPE/UFRJ on leave at CAPES (Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education) – Ministry of Education, Brasilia, Brazil. He is a registered professional engineer in the Rio de Janeiro state.

At the Federal University of Rio de Janeiro he occupied the following positions: Teaching Assistant, COPPE/UFRJ (70-71), Assistant Professor, COPPE/UFRJ, (71-76), Associate Professor COPPE/UFRJ, (76-86) and Full Professor, COPPE/UFRJ, since 1986. His positions at the university administration were: Chairman, Department of Electrical Engineering, COPPE/UFRJ, (76-78) and (93-97), Deputy Director, Academic Affairs, COPPE/UFRJ, (78-81), Director, COPPE/UFRJ, (82 –85), Deputy-Director, Teaching and Culture, School of Engineering UFRJ, (98 – 99). His a**ppointments with the Federal Government: Ministry of Education,** General Director of CAPES (91-92), Director of International Affairs of CAPES – since 2008. And for **Ministries of Science and Technology and of Education** he occupied the following positions: Executive-Secretary, Inter-ministerial Committee for the Furtherment of Post graduate Education and Research in Brazil (03).

He was also Visiting Associate Professor, Department of Electrical Engineering, University of British Columbia, Vancouver, Canada, January (86 – 87 & 94). He was distinguished with Admitted to the 'National Order for Scientific Merit' in the degree of 'Comendador', (98), commendation received from the President of Brazil. CAPES 50th Anniversary Medal, (01). At 2005 he was promoted to the degree of "Grã-Cruz" (Great-Cross), 'National Order for Scientific Merit', commendation received from the President of Brazil. Technical Committee Working Group Award, 2003. Awarded by the IEEE Power Engineering Society to members of the Radial Test Feeder Task force. On 2007 received the Technical Committee Distinguished Service Award. Awarded by the IEEE PES Power Systems Analysis Computing and Economics Committee (06). Anisio Teixeira Award (Premio Anisio Teixeira), awarded by the Minister of Education, Brazil, with the citation : *" in recognition of exceptional contributions towards the development of Educational and Research Institutions in Brazil, through Teaching, Research and Institutional Leadership".* He also was member in committees of government agencies such as: Member and elected Chairman of the Electrical Engineering Committee, National Research Council (CNPq), (83–86), Chairman of the Electrical, Electronic and Biomedical Engineering Committee, CAPES, (99-04), Member, Technical and Scientific Committee (CTC) of CAPES, (99-04), Member, CAPES Superior Council (Elected Representative of CTC), (00-04), Ad-hoc consultant to several Federal Government and State Agencies such as CNPq, FINEP, FAPESP (São Paulo), FAPERJ (Rio de Janeiro).

For **Technical Societies and Steering Committees** Sandoval Carneiro was Vice-Chair, IEEE-PES Power System Computing and Economics Committee (PSACE): from January 1st, since 09; Member of the International Steering Committee, International Power Systems Transients Conference- IPST , since 1999; Chair, Local Organizing Committee, IPST 2001; Member, Editorial Board, Engineering Education Review, published by the Brazilian Society for Engineering Education (ABENGE); Member, Editorial Board, IEEE Latin America Review. He had advisor**:** 23 Masters and 13 PhD theses completed, presently co-supervising 3 PhD students. Their publication record includes more than 80 full papers in refereed international journals and in proceedings of national and international conferences.

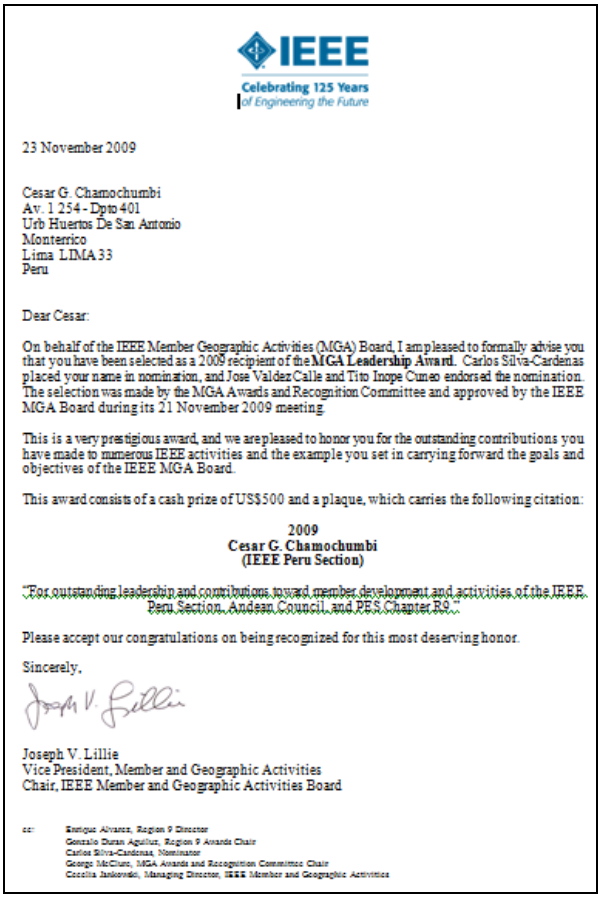
Glauco Neri Taranto / Rio de Janeiro Section´s Chair

MGA Leadership Award

Cesar Chamochumbi

El mes de noviembre durante la reunión del IEEE MGA Board se otorgo el premio MGA Leadership Award a nuestro colega y amigo Cesar Chamochumbi de la Sección Perú. Cesar Chamochumbi inicio en IEEE en 1984 como voluntario de la rama estudiantil de la Universidad Nacional de Ingeniería de Lima-Perú, en 1985 fue Secretario de la rama estudiantil (1985) y Presidente de la rama estudiantil (1986). En la Sección Perú ha ocupado las posiciones de Secretario de la Sección Perú (1991), Tesorero (1992), Vicepresidente (1993), Vocal (1994), Tesorero (1998-2000), Tesorero de la Sección Perú y Presidente del Capítulo de Potencia [PES] (2003-2004), Vicepresidente (2005-2006), Presidente (2007-2008) y Presidente del Comité de Membresía (2009). Además ha sido presidente de diferentes comités de apoyo tales como: Reuniones técnicas, visitas técnicas, membresía, educación, premios y reconocimientos.

En la Región 9 ha sido vicepresidente del Consejo Andino (2007) y Presidente del mismo (2008-2010). También es Representante de los Capítulos de Potencia del Área Andina de la Región 9 de la Sociedad de Potencia y Energía (PES).



IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

23 November 2009

Cesar G. Chamochumbi
Av. 1 254 - Dpto 401
Urb Huertos De San Antonio
Monterrico
Lima LIMA 33
Peru

Dear Cesar:

On behalf of the IEEE Member Geographic Activities (MGA) Board, I am pleased to formally advise you that you have been selected as a 2009 recipient of the **MGA Leadership Award**. Carlos Silva-Cardenas placed your name in nomination, and Jose Valdez Calle and Tito Inope Cuneo endorsed the nomination. The selection was made by the MGA Awards and Recognition Committee and approved by the IEEE MGA Board during its 21 November 2009 meeting.

This is a very prestigious award, and we are pleased to honor you for the outstanding contributions you have made to numerous IEEE activities and the example you set in carrying forward the goals and objectives of the IEEE MGA Board.

This award consists of a cash prize of US$500 and a plaque, which carries the following citation:

2009
Cesar G. Chamochumbi
(IEEE Peru Section)

"For outstanding leadership and contributions toward member development and activities of the IEEE Peru Section, Andean Council, and PES Chapter R9."

Please accept our congratulations on being recognized for this most deserving honor.

Sincerely,

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

cc: Enrique Alvarez, Region 9 Director
Gonzalo Duran Aguilar, Region 9 Awards Chair
Carlos Silva-Cardenas, Nominator
George McClure, MGA Awards and Recognition Committee Chair
Cecelia Jankowski, Managing Director, IEEE Member and Geographic Activities

Editor oticIEEEro

ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN

Servicio de datos de alta velocidad HSPA para sistemas 3G

Reyna Valle Moreno y Rosa Elena Nava González
Ingeniería-Universidad Autónoma de la Ciudad de México-Casa Libertad
nbsrey_25@yahoo.es

***Resumen*.- En este trabajo se presenta una revisión del servicio de datos HSPA (*High Speed Packet Access*) para sistemas 3G de telefonía móvil. HSPA trabaja bajo la plataforma WCDMA (*Wideband Code Division Multiple Access*), y ofrece servicios como videoconferencia, juegos en línea, e-mail, navegación en Internet, video y audio bajo demanda, entre otros. HSPA utiliza técnicas como AMC, HARQ y *Packet Scheduling*, para lograr los requerimientos de velocidad de los sistemas 3G. HSPA se ha desarrollado y evolucionado al paso del tiempo. La primera versión, conocida como HSDPA (*High Speed Downlink Packet Access*), fue en el año 2002 y la última, ya liberada, fue en el año de 2008.**

I. INTRODUCCIÓN.

Uno de los estándares para sistemas de telefonía móvil de tercera generación (3G) es UMTS (*Universal Mobile Telecommunication System)*, por medio del cual se proporcionan servicios de: voz, video y datos. UMTS ofrece una amplia variedad de aplicaciones con diferentes requerimientos de calidad de servicio (QoS) en términos de velocidad, BER o retardo.

La interface de radio para UMTS es conocida como UTRA (*Universal Terrestrial Radio Access*) que utiliza CDMA como esquema de acceso múltiple y cuenta con dos modos de operación: FDD (*Frecuency Division Duplex*) o TDD (*Time Division Duplex*).

WCDMA, o UTRA como también se le conoce, ofrece servicio de datos por medio de HSPA (*High Speed Packet Access*). Con HSDPA (*High Speed Downlink Packet Access*) en el enlace de bajada y HSUPA (*High Speed Uplink Packet Access*) para el enlace de subida. La finalidad de HSPA es mejorar la eficiencia espectral y aumentar las velocidades de transmisión de datos, utilizando un canal de transmisión compartido y técnicas como AMC, HARQ y *Packet Scheduling*. Las aplicaciones disponibles con HSPA son: videoconferencias, juegos en tiempo real, e-mail y video y audio bajo demanda.

Este trabajo está organizado de la siguiente manera en la sección II se describen las características principales de WCDMA, en la sección III se presenta un panorama general de HSPA, en las secciones IV y V se describen las tecnologías HSDPA y HSUPA, respectivamente, y finalmente en la sección VI se presentan las conclusiones obtenidas de este trabajo.

II. WCDMA.

WCDMA es una interface de radio, para sistemas 3G, que cuenta con una arquitectura basada en el modelo OSI (*Open System Interconnect*) [1], conformado por tres capas: física, de enlace de datos y de red. En la figura 1 se muestra la arquitectura de WCDMA [2].

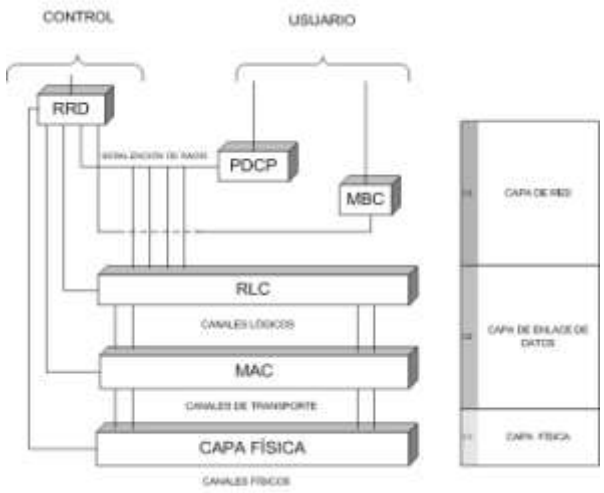


Figura 1. Arquitectura de WCDMA.

La capa física se encarga de enviar la información a través del medio y se comunica con la capa MAC (*Medium Access Control*) por medio de los canales de transporte. La capa de enlace de datos se divide en dos: capa de control de acceso al medio (MAC) y la capa de control de radio enlace (RLC). La capa MAC se encarga de realizar el monitoreo del tráfico para satisfacer una cierta *QoS*, y utiliza los canales lógicos para comunicarse con la capa RLC. La capa RLC detecta errores provenientes de capas inferiores. Y por último la capa de red administra los recursos de radio, realiza el establecimiento y mantenimiento de la conexión. Los parámetros principales de WCDMA se muestran en la tabla 1.

Método de acceso múltiple	DS-CDMA
Ancho de banda	5MHz
Método de operación	FDD-TDD
Sincronización de estación base	Operación asíncrona
Tasa de chip	3.84Mcps
Tamaño de la trama	10ms
Servicios múltiples simultáneos	Servicios múltiples con diferentes requerimientos de servicios de calidad en una conexión
Tasa múltiples	Factor de dispersión variable y códigos múltiples
Detección multiusuario y antenas inteligentes	Apoyado por el estándar, opcional en la implementación.

Tabla 1. Parámetros de WCDMA.

El control de potencia es uno de los aspectos más importantes para sistemas basados en CDMA, ya que estos sistemas se encuentran limitados por la interferencia [3]. El objetivo del control de potencia es optimizar la potencia de transmisión con la finalidad de disminuir el efecto cerca-lejos [4]. Así, para el enlace de subida, las MS (*Mobile Station*) transmiten su información con la potencia mínima necesaria para qué las señales sean detectadas en la BS (*Base Station*) con la misma potencia, sin importar la ubicación y las condiciones del canal. Aun cuando el efecto cerca-lejos no se presenta en el enlace de bajada, también existe un control de potencia. WCDMA cuenta con dos tipos de control de potencia: lazo abierto y lazo cerrado. El primero, se utiliza para proporcionar un ajuste de potencia para el MS al inicio de la conexión. En el segundo, la BS establece una SIR (*Signal to Interferente Ratio*) objetivo, este valor se compara con la SIR recibida en la BS proveniente del MS. Esta SIR estimada varía dependiendo de las condiciones de propagación y la interferencia que exista en el sistema. Cuando el valor de la SIR estimada es mayor que la SIR objetivo la BS le indica al móvil que disminuya su potencia, si sucede lo contrario la BS le indica que incremente la potencia. Un mecanismo parecido se establece para el enlace de bajada. El ajuste de potencia se realiza 1500 veces por segundo (1500Hz), por lo que se conoce como control de potencia rápido [2].

Otro aspecto importante de WCDMA es la transferencia de llamada. Sí una BS1 ofrece servicio a un MS, y éste debido a su movilidad podría llegar al borde de la celda y pasar al área de cobertura de una BS2, esta última le proporcionará servicio, siempre y cuando cuente con los recursos, para que el usuario continúe con su llamada. La transferencia de llamada más utilizada en WCDMA, y en general en los sistemas basados en CDMA, es la transferencia de llamada sin interrupción (*Soft handover*), ésta se presenta cuando un MS que se encuentra en el borde de una celda recibe señales, de forma simultánea, de las BS que se encuentran en su conjunto activo [5].

En WCDMA las BS transmiten en la misma banda de frecuencia utilizando los modos de operación, FDD y TDD [2]. Para FDD las bandas son: 2110MHz–2170MHz en el enlace de bajada y 1920MHz–1980MHz en el enlace de subida. En el modo TDD se utilizan las bandas: 1900MHz–1920 MHz y 2010MHz–2025MHz para ambos enlaces. Emplea una modulación QPSK (*Quadrature Phase Shift Keying*).

Debido a que en WCDMA se transmite en las mismas bandas de frecuencia es necesario identificar la información de cada usuario por medio de códigos, estos códigos se pueden clasificar en: dispersión (*spreading*), aleatorización (*scrambling*) y canalización.

Para los códigos de canalización y dispersión, se utiliza una tasa de 3.84Mcps, éstos códigos son ortogonales y se conocen como códigos OVSF (*Orthogonal Variable Spreading Factor)* [6]. Los códigos para aleatorización son utilizados para brindar seguridad a la comunicación.

III. HSPA.

Una de las características principales de los sistemas 3G es la necesidad de altas velocidades en la transmisión de datos que se requiere para lograr una cierta calidad en los servicios que se ofrecen. WCDMA utiliza HSPA, que es una tecnología de acceso inalámbrica pensada para aumentar la capacidad de conectividad a internet desde terminales móviles 3G.

HSPA logra altas tasas de transmisión por medio de técnicas como la modulación y codificación adaptable (AMC), un mecanismo de retransmisión híbrido (HARQ) y la calendarización de paquetes (*Packet Scheduling*), entre otros. HSPA utiliza la misma portadora para el servicio de voz y datos, a diferencia de CDMA2000-1xEV-DO que utiliza una portadora para el servicio de datos [7]. Las velocidades que se podrían lograr con HSPA son del orden de 7.2Mbps, para el enlace de bajada, y de 4Mbps, para el enlace de subida, es decir, la transmisión es asimétrica [9]. En la figura 2 se muestra la evolución de HSPA.

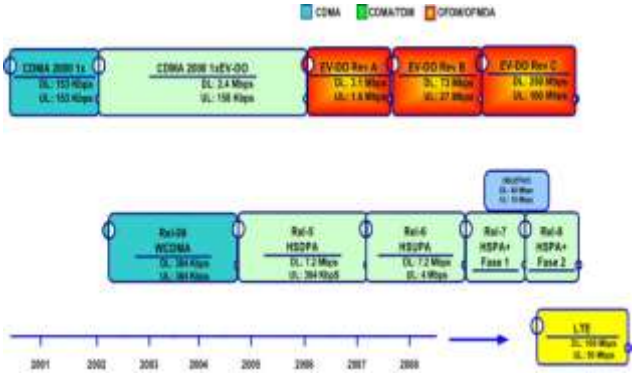


Figura 2. Evolución de HSPA.

La primera especificación fue en el año 2002 conocida como HSDPA (*High Speed Dowlink Packet Access*) que fue desarrollada por 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*) en el *Release* 5, que ofrece una mejora en la velocidad de transmisión en el enlace de bajada comparada con la que ofrece WCDMA; e introduce nuevos elementos en la red para mejorar el servicio a los usuarios. En el año 2004, aparecen las especificaciones del *Release 6*, enfocada al enlace de subida, con la tecnología HSUPA (*High Speed Uplink Packet Access*) en el cual se aumenta la velocidad de 384Kbps a 4Mbps. Posteriormente en el año 2008 se integran HSDPA y HSUPA en HSPA, llamada también HSPA+, esta corresponde al *Release 7* como la primera fase y ofrece mayores velocidades de transmisión en los servicios de voz y datos, así como VoIP, juegos en línea y video bajo demanda. El *Release 8* permitirá a los usuarios recibir datos de forma simultánea en dos canales de frecuencia. Con ello se duplica en teoría la tasa de datos en el área de cobertura de una red HSPA y en los límites de las celdas, aunque todavía no se lleva a cabo comercialmente, y está pensado para sistemas 4G o LTE [9].

En la actualidad se están implementando redes con esta tecnología, aunque en su mayoría son del *Release* 5. Algunas compañías alrededor del mundo han instalado la tecnología HSDPA, como es el caso de Vodafone en Madrid y Qualcomm en Europa. En México, la compañía Telcel comienza la migración a 3G en el 2008.

IV. HSDPA.

HSDPA es un protocolo empleado para la transmisión de datos en telefonía móvil 3G. La primera versión apareció en el *Release* 5 desarrollado por 3GPP. HSDPA mejora la tasa de transferencia de datos por un factor de 5 veces mayor que WCDMA, logrando tasas de hasta 14.4Mbps. Algunas de las compañías involucradas en el desarrollo de equipos con esta tecnología se encuentran Motorola, Nokia y Ericsson. Al igual que Telcel, Iusacell y Vodafone que son las interesadas en utilizar redes con esta tecnología. HSDPA está basado en una red UTRAN (*UMTS Terrestrial Radio Access Network*) y utiliza las siguientes técnicas para su operación: modulación y codificación adaptable (AMC), retransmisión automática híbrida (HARQ) y calendarización en el Nodo B (*Base Station*) [10].

En la codificación y modulación adaptable, el Nodo B analiza la calidad del canal para un usuario en particular y la interferencia en el sistema, con esta información determina el esquema de modulación. Sí las condiciones del canal son favorables y la celda tiene una carga ligera, la modulación que se utiliza es 16QAM logrando velocidades de hasta 14.4Mbps, figura 3. Si las condiciones son adversas se utiliza un esquema de modulación QPSK, con el que se logra una tasa de 5.3 Mbps[7].

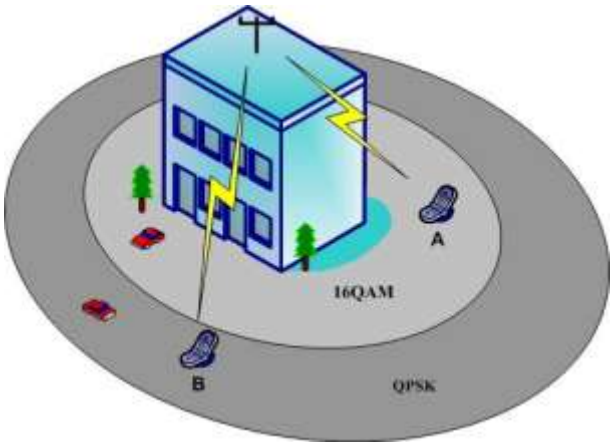


Figura 3.AMC en HSDPA.

El HARQ permite corregir errores que pudieran presentarse durante la transmisión. La información del usuario es transmitida varias veces usando diferente codificaciones, cuando un paquete erróneo es recibido se almacena y luego se combina con las retransmisiones para así recuperar el paquete libre de errores [11].

HSDPA también incluye tres canales adicionales, el canal de transporte HS-DSCH (*High-Speed Physical Downlink Shared Channel*), el cual está dividido en ranuras de tiempo TTI (*Transmit Time Intervals*) de 2ms cada una; utiliza un código de canalización con un SF (*Spreading Factor*) de 16, este código se toma de un conjunto de 15 códigos [12] reservados para HS-DSCH. El segundo canal es el HS-SCCH (*High-Speed Shared Control Channel*) contiene información sobre del el código de canalización, esquema de modulación y un identificador del HARQ. Por último el canal HS-DPCCH (*High Speed Dedicated Physical Control Channel*) es utilizado en el enlace de subida para obtener la información sobre la calidad del canal. En la figura 4 se muestra la operación e interacción de estos canales.

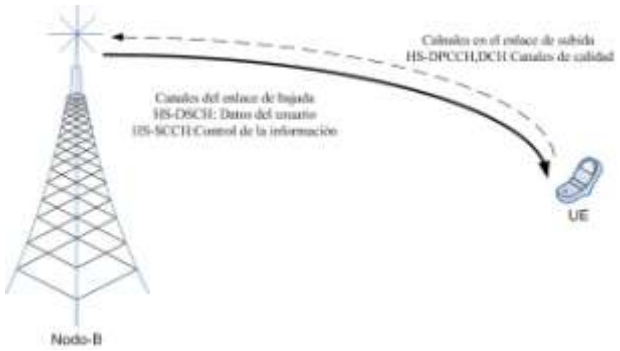


Figura 4. Canales en HSDPA [13].

La calendarización tiene dos objetivos principales. El primero, incrementar el promedio del rendimiento del canal HS-DSCH para cada usuario con condiciones favorables; y el segundo, conseguir imparcialidad entre los servicios. Esta calendarización de paquetes se realiza en el Nodo B por medio de algoritmos como Max C/I, *Round Robin*, FT (*Fair Troughput*) y el PT (*Proportional Fair*) [9].

V. HSUPA.

HSUPA fue estandarizado en el *Release* 6 por 3GPP en diciembre de 2004. Con este protocolo es posible lograr tasas de transmisión del orden 4Mbps en el enlace de subida. El objetivo principal de HSUPA es incrementar el rendimiento del envió de paquetes con un método similar al que utiliza HSDPA.

Con HSUPA es posible proporcionar servicios como video *streaming*, videoconferencia, juegos en tiempo real, música, e-mail, SMS y MMS. También reduce los retardos en los envíos de paquetes, logrando un beneficio en el rendimiento del sistema. Algunas de las compañías interesadas en el desarrollo de esta tecnología son: Motorola, Nokia y Ericsson. HSUPA emplea un HARQ, que a diferencia del utilizado en HSDPA, es completamente síncrono e incrementa la redundancia. Cada transmisión de redundancia puede ser predeterminada. Con esta técnica se mejora la eficiencia de procesamiento de errores. La calendarización en HSUPA es similar a la empleada en HSDPA, la diferencia es que para HSUPA el servicio es de varios MS a un Nodo B, tiene dos TTI, de 2ms y de 10ms. La motivación para tener un TTI de 10ms es para asegurar la operación en el borde de la celda. El tipo de modulación que utiliza HSUPA es BPSK [7]. En cuanto a los canales, HSUPA cuenta con un canal dedicado para el enlace de subida E-DCH (*Enhanced dedicated channel*). HSUPA puede operar con o sin HSDPA, aunque es probable que en la mayoría de las redes se utilicen ambos. Estos beneficios se traducen en una mejor cobertura, para los despliegues de las zonas rurales y celdas de mayor tamaño.

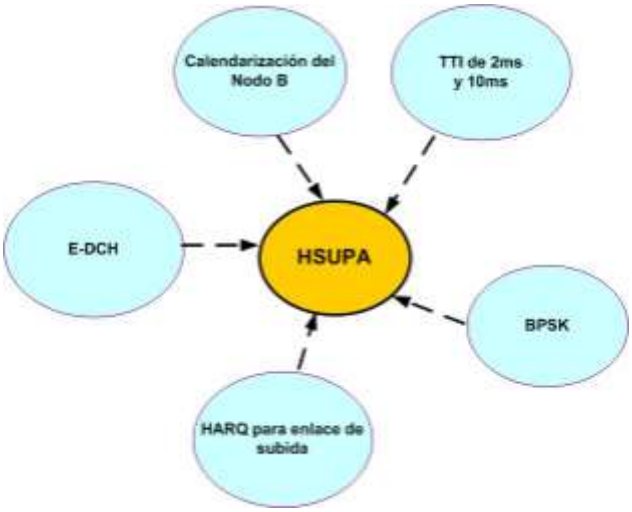


Figura 5. Técnicas para HSUPA.

VI. CONCLUSIONES.

En el mundo los sistemas de telefonía móvil, continúan su evolución tecnológica, la cual constituye uno de los principales pilares de los operadores, ya que podrán ofrecer servicio de voz, datos, video e internet. Debido a esto aumenta la competitividad,

permitiendo el avance tecnológico de estos sistemas. La tecnología HSPA mejora las velocidades de transmisión de datos, esto deja listo el desarrollo para 4G.

Algunos operadores como Telefónica, Vodafone y Telecom Italia Mobile ya cuentan con una red HSPA y están realizando pruebas para poder migrar a HSPA+, sin embargo, esta migración ha tardado debido a que se requieren dispositivos que sean capaces de realizar aplicaciones multimedia a alta velocidad. Como trabajo a futuro se desarrollará una plataforma de simulación para evaluar algunos de los algoritmos de AMC y calendarización de paquetes.

REFERENCIAS.

[1]. W. Stallings, *Comunicaciones y redes de computadoras*, Ed. Prentice Hall, 1998.

[2]. C. Smith y D. Collins, *3G wireless networks*, McGraw-Hill, 2002.

[3]. H. Holma, *WCDMA for UMTS*, John Wiley & Sons, 2000.

[4]. H. Kaarenen, *et al.*, *UMTS Networks Architecture, Mobility and Services*, John Wiley & Sons, 2005.

[5]. V.K. Garg, *Wireless network evolution 2G to 3G*, Prentice Hall, 2001.

[6]. R. Steele, *et al.*, *GSM, CDMAONE and 3G Systems*, John Wiley & Sons, 2001.

[7]. 1XEV: 1X EVolution IS-856 TIA/EIA Standard–Airlink Overview, Qualcomm Inc., noviembre de 2001.

[8]. H. Holma y A. Toskala, *HSDPA/HSUPA for UMTS*, John Wiley & Sons, 2006, Capítulo 5.

[9]. F. Khan, *LTE for 4G Mobile Broadband*, Cambridge University Press, 2009.

[10]. H. Aun y R. Harris, "A Novel Proportional Fair Scheduling Algorithm for HSDPA in UMTS Networks," en The 2nd International Conference on Wireless Broadband and Ultra Wideband Communications (AusWireless 2007), 2007, pp. 43.

[11]. M. Jurvansuu *et al.*, "HSDPA Performance in Live Networks", en ICC 2007, pp. 467-471.

[12]. M. Assaad, *TCP Perfrmance over UMTS-HSDPA Systems*, Auerbach Publications, 2007. Capítulo 4.

[13]. T. Van Do, R. Chakka y P.G. Harrison "An integrated analytical model for computation and comparison of the throughputs of the UMTS/HSDPA user equipment categories", MSWiM'07, 2007, pp. 45-51

Reyna Valle Moreno estudiante de Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México plantel Casa Libertad, actualmente se encuentra elaborando su tesis que esta relacionada con HSPA, su área de interés son las comunicaciones inalámbricas.

Rosa Elena Nava González estudiante de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México plantel Casa Libertad, Ingeniería en Sistemas Electrónicos y Telecomunicaciones, realiza su tesis sobre servicios de datos con HSPA. Sus áreas de interés son las redes de datos y las comunicaciones inalámbricas.

Aplicación de la robótica cognoscitiva en estudiantes de ingeniería de la UACM plantel SLT

Jorge Enrique Wals Selvas
Informática-Universidad Autónoma de la Ciudad de México-San Lorenzo Tezonco

RESUMEN

La finalidad de este artículo es presentar los resultados obtenidos respecto a la adquisición de conocimientos y habilidades que pueden conseguirse a partir del empleo de la robótica cognoscitiva como recurso para el aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología en estudiantes de Ingeniería de la UACM durante cinco períodos semestrales. Es necesario aclarar que para obtener los resultados que presentamos en este estudio consideramos dos categorías de objetivos a conseguir durante los cursos. Los primeros, llamados *objetivos directos*, son aquellos relacionados con las expectativas de aprendizaje de los estudiantes al participar en un curso-taller de robótica y los segundos, llamados *objetivos indirectos*, con mayor trascendencia en la vida académica de un estudiante de Ingeniería, son aquellos relacionados con los conocimientos que se aprenderán o reforzarán durante un curso. Estos objetivos también incluyen las habilidades que se desarrollaron o afinaron durante el curso-taller.

INTRODUCCIÓN

Después de investigar acerca de las características de la robótica cognoscitiva pudimos darnos cuenta de, que en primer lugar, permite integrar conocimientos de diversas áreas en un sólo objeto de estudio, en segundo lugar facilita la comprensión de un sistema y sus partes; por otro lado genera una alta motivación en el estudiante para adquirir conocimientos por cuenta propia y por último muestra aplicaciones palpables de conceptos teóricos. Dadas todas estas características consideramos utilizar a la robótica cognoscitiva como un recurso de aprendizaje. Para fines de este trabajo utilizaremos el concepto de robótica propuesto por Enrique Ruiz-Velasco, quien define la robótica como: "la concepción, diseño, construcción y control de dispositivos electromecánicos programables" [1]. Por otro lado, la robótica cognoscitiva se apoya fundamentalmente en la curiosidad natural que un estudiante de Ingeniería tiene sobre los dispositivos tecnológicos, en especial los robots. Al conjugar estos elementos se logra el acercamiento natural del estudiante hacia un tema que le resulta de por sí un gran incentivo [2]. El trabajo con los estudiantes se realiza en dos diferentes etapas.

Las etapas son las siguientes:

a) Primera etapa: la atención y esfuerzo del estudiante se canalizaron hacia la comprensión del funcionamiento de los subsistemas que integran a un robot, así como las interconexiones entre ellos.
b) Segunda etapa: el estudiante se encontró en condiciones de apropiarse y aplicar sobre la marcha los conceptos que lo ayudaron a diseñar y construir su propio modelo tecnológico.

Para realizar lo anterior diseñamos prototipos robóticos con características específicas que, además, utilizan conceptos de cuatro grandes ejes temáticos, indispensables para un estudiante de Ingeniería: 1.Electricidad, 2. Electrónica, 3.Mecánica y 4.Programación

Así, de manera natural, también reforzamos los conocimientos de un par de ramas de las matemáticas que sirven como base de los ejes temáticos enlistados previamente, nos referimos de manera específica al álgebra y la aritmética. A continuación presentamos las características de los grupos con los que se trabajó de la forma antes mencionada. Para comenzar describiremos los elementos con los que contamos y que influyeron para integrar los grupos de trabajo. En primer lugar, los estudiantes que participaron en los cursos-talleres se presentaron en períodos tanto semestrales como inter semestrales, la inscripción fue abierta a toda la comunidad de la UACM y público en general. La difusión de los eventos se realizó a través de diversos medios como: - Carteles pegados en pasillos y laboratorios de Cómputo. - Avisos por parte del departamento Registro Escolar de la misma Universidad.

Los asistentes fueron en su mayoría estudiantes de las carreras de Ingeniería de diferentes semestres, desde el primero hasta el cuarto, con algunas excepciones como: familiares o amigos de los mismos estudiantes, estudiantes de Humanidades e incluso profesores interesados. Los grupos tuvieron un máximo de 30 asistentes por curso debido a la dimensión de las aulas y laboratorios de cómputo. En promedio por cada 26 estudiantes de Ingeniería asisten 4 estudiantes que forman parte de las excepciones enlistadas con anterioridad. El plantel donde se han impartido los cursos-talleres es SLT, aunque esto no limitó la asistencia de estudiantes de otros planteles como el de Iztapalapa o Centro Histórico. Los asistentes de otros planteles varían entre tres y cinco estudiantes por curso.

DESARROLLO

En este apartado enlistaremos algunos de los objetivos principales, tanto *directos* como *indirectos*, los cuales, como ya mencionamos, se pretendió que fueran conseguidos por los estudiantes a partir de la robótica cognoscitiva. Los objetivos *directos* se apoyan esencialmente de los ejes temáticos definidos en el apartado de la introducción, es decir que se miden en función del conocimiento y habilidades motrices adquiridas y los *indirectos* tienen valor formativo en el carácter del estudiante. Los objetivos de aprendizaje presentados en este artículo fueron redactados de acuerdo con la taxonomía de Bloom [3].

Objetivos *directos:* Estos objetivos corresponden a los conocimientos y habilidades con los que el estudiante espera contar al finalizar el curso-taller. Los objetivos son los siguientes:

- Reconocer los subsistemas que forman un robot y describir su forma de operación.
- *Diseñar un robot de características definidas.*
- Identificar los componentes que integran a los subsistemas.
- Localizar los establecimientos donde puede adquirir los componentes.
- *Comparar las características de diferentes componentes en función de su diseño.*
- *Ensamblar los componentes para obtener el prototipo propio del estudiante.*
- Diagramar el programa que funcionará en el robot.
- *Teclear los comandos necesarios para generar el código final.*
- *Programar el componente de memoria para definir el comportamiento del robot.*
- Planear el comportamiento de un diseño propio dentro de un entorno específico.
- Evaluar el resultado obtenido en todo el proceso.
- *Calibrar el prototipo dependiendo de las condiciones ambientales.*
- Controlar todos los subsistemas del diseño.
- Recordar conocimientos en estudiantes que han dejado de estudiar por diversas razones.

Objetivos *indirectos:* Es importante aclarar que a estos objetivos se les llama *indirectos* porque el estudiante los desconoce o no tiene idea de que debe alcanzarlos para poder conseguir los

objetivos *directos*, es decir, que podrá ver materializado su propio diseño robótico.

- Practicar el auto estudio y trabajo independiente por parte del estudiante.
- Leer fuentes de información para incrementar su conocimiento.
- Diferenciar los elementos de un sistema.
- Proponer formas de realizar un trabajo determinado.
- Arreglar desperfectos investigando las posibles causas de una falla.
- Solucionar aspectos imprevistos en una situación.
- Colaborar para resolver los trabajos en equipo.
- Escuchar ideas que ayuden a mejorar el diseño.
- Comprometerse con la realización de un trabajo.
- Perseverar en la resolución de problemas.

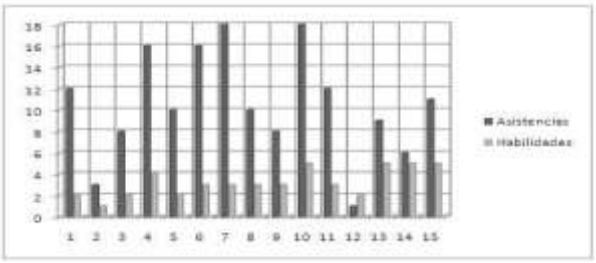
Estos objetivos debían conseguirse en los cursos, por lo que éstos eran programados y seguían un diseño que permitía lograrlos, en función de las características del estudiante. A continuación presentamos de forma cronológica la impartición los cursos-talleres.

Nombre del curso-taller	Fechas	Horas de curso	Observaciones
Programación y aplicaciones de los microcontroladores en la vida cotidiana	3, 4 y 5 de diciembre de 2007	4.5	Sesiones realizadas en el semestre 2007-II.
Fundamentos de Micro controladores y Robótica	25, 26, 27, 28 de febrero 2008	10	Inter semestral fin del semestre 2007-II e inicio del 2008-I
Fundamentos de Micro controladores y Robótica	30 de abril 2008 y 11 de junio 2008	4	Sesiones realizadas en el semestre 2008-I, se decidió continuar en periodos inter semestrales
Diseño de aplicaciones con Microcontroladores	22, 24, 29, 31 de julio y los días 19, 21 de agosto 2008	15	Inter semestral fin del semestre 2008-I e inicio del 2008-II
Diseño de un Robot seguidor de líneas	27, 28, 29 de enero y 3, 4 y 5 de febrero de 2009	15	Inter semestral fin del semestre 2008-II e inicio del 2009-I

Como podemos observar el formato de los cursos-talleres fue modificándose, esto se debe a que se consideraron las necesidades de los estudiantes, así como el contenido de los mismos. En cada curso-taller se ha guardado el registro de la asistencia y de los estudiantes inscritos.

RESULTADOS PRELIMINARES

Después de mostrar las características de los talleres podemos decir que los primeros datos que se perciben en esta investigación guardan una relación directa entre la asistencia a los cursos-talleres y el incremento de habilidades y conocimientos en los estudiantes en áreas especificas. En total se han realizado 21 sesiones de trabajo, los estudiantes que han participado en al menos una sesión de cualquiera de los cursos-talleres es de 84. Entre dic. de 2007 y feb. de 2009, 32 estudiantes han asistido por lo menos a 6 sesiones, que representan el 28.57% de las mismas. A estos estudiantes los denominaremos de asistencia constante. Dentro de estos 32 estudiantes, se ha encontrado que 15 de ellos han desarrollado una notable diferencia con respecto a sus compañeros que han asistido a las 6 sesiones o menos. Esta diferencia se mide en una serie de habilidades y conocimientos que han incorporado como parte de sus actitudes en las sesiones. Las habilidades y/o conocimientos que fueron observadas en estos estudiantes, son las enlistadas con letras cursivas o itálicas en el apartado de los *objetivos directos*. Es posible que dichos estudiantes hayan desarrollado más de estos conocimientos y/o habilidades, dentro de los cursos-talleres pero hasta este momento, estas son las que se pudieron observar. El resto de los estudiantes que tuvieron una asistencia constante probablemente estén muy cerca de madurar por completo alguna o varias de las habilidades descritas en los *objetivos directos*. El siguiente gráfico ilustra la relación entre las asistencias indicadas en el eje vertical y las habilidades o conocimientos que se observan en cada uno de los quince estudiantes de asistencia constante, mismas que se indican en el eje horizontal. Como puede observarse a mayor asistencia mayor desarrollo de conocimientos y/o habilidades.



Para finalizar debemos mencionar que como un resultado inesperado de estos cursos-talleres se ha creado un club de robótica en el plantel San Lorenzo Tezonco. Este club se inicia por 17 estudiantes del Plantel, de los cuales 6 han asistido a alguno de los cursos-talleres.

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de cada curso-taller se desarrollaron prototipos específicos que cumplen características dirigidas a reforzar los conocimientos de los ejes temáticos sin que el estudiante se encuentre consciente de ello. Cabe recordar que para que un estudiante consiguiera un objetivo directo tuvo que desarrollar, de manera previa, varios de los objetivos indirectos. Es precisamente este tipo de formación el que le resultará de gran beneficio en su vida académica. La investigación que presentamos en esta ocasión se encuentra en una primera etapa de desarrollo y por ello los resultados con los que contamos son preliminares. Se tiene contemplado avanzar a una segunda etapa que servirá para generar mayor retroalimentación del conocimiento entre estudiantes, además de subir el nivel de conocimientos hacia temas más especializados.

REFERENCIAS

[1] Ruiz-Velazco Sánchez, Enrique. Ciencia y tecnología a través de la robótica cognoscitiva. Perfiles Educativos. [en línea]. Abril-junio 1996, no. 72. [Fecha de consulta: 26 octubre 2007]. Disponible en: http://www.cesu.unam.mx/iresie/revistas/perfiles/perfiles/72-html/72-08.htm. Disponible en: http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=13207208&iCveNum=188, ISSN: 0185-2698

[2] Ruíz-Velazco Sánchez, Enrique. La robótica pedagógica vs. la pedagogía de la robótica industrial. En: Robótica pedagógica, memoria de la 3ra Conf. Int. Cd México, ago. 1991. 1ª. ed. México. UNAM, 1992. pp. 395-403. ISBN: 968-36-2759-5

[3] Eduteka. Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. 19 octubre 2007 http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Taxonomía_de_objetivos_de_la_educación.

Jorge Enrique Wals Selvas es Ingeniero Mecánico Electricista en el área Eléctrica–Electrónica. Módulo de Sistemas Digitales. UNAM. Maestro en Sistemas y Tecnologías de la Información. Universidad de Londres. Contacto: wals_ucm@yahoo.com.mx

La Comunidad Virtual IEEE Latinoamérica y el Caribe 2003-2009, a 7 años de creada:

La 1ra en densidad por región, la 2da más numerosa de IEEE

José Ignacio Castillo Velázquez / Comité de Comunidades Virtuales 2008-2009

RESUMEN

Este artículo describe en términos generales el estado de las comunidades virtuales como caso particular de las redes sociales y algunas de sus tendencias. Como caso de estudio se particulariza indicando las características principales y servicios que ofrece la comunidad virtual de IEEE Latinoamérica, la cual es una comunidad virtual conformada por miembros cuyo interés es común a 39 ramas de la ingeniería eléctrica, electrónica y tecnologías de la información cubiertos por IEEE (El Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos). La CVR9 es la segunda más numerosa de todas las comunidades virtuales de IEEE con 2886 de los casi 16,000 miembros de IEEE en Latinoamérica, la región menos numerosa, lo que hace de la CVR9 la número uno en densidad por región.

INTRODUCCIÓN

En la llamada sociedad de la información empleamos casi todas las herramientas de comunicación económicamente viables para mantenernos conectados, informados, colaborando y produciendo. Las reuniones que mantenemos físicamente son muy productivas y necesarias, pero requieren de grandes recursos, gastos directos e indirectos por traslados, tráfico y contaminación además de que su frecuencia es baja. Una adecuada comunicación requiere del empleo de varias herramientas que se complementen de manera sistémica y holística. Algunos medios electrónicos hacen que la información que queremos llegue a nuestros correos, otras hay que buscarlas, sin embargo, estas no ofrecen interacción; por lo que se requiere complementarlo con medios virtuales, las comunidades virtuales nos permiten gran interacción, es como estar conectados en un espacio vasto, sin estarlo físicamente, pero no llega a todos, los miembros de una comunidad deben entrar a ese espacio. Sin duda lo que dio el nacimiento y auge a las redes sociales o comunidades virtuales fue la madurez de internet, ya que en un principio se tenía un fuerte desarrollo y uso de los servicios de correo electrónico, posteriormente servicios de FTP y repositorios, y no fue hasta su tercera etapa en la que hubo una explosión en las comunicaciones humanas cuando se desarrollo la Web 1.0 con la creación de HTML por Tim Berners Lee (lenguaje de marcas de hipertexto en 1991) con lo que se genero la WWW (World Wide Web) que en un principio era puro texto, sin interacción con el usuario más que ligas a e-mail, y conocimos las páginas estáticas y luego las páginas dinámicas (Web 1.5), cuyos usos típicos eran las páginas principales de instituciones, páginas personales y directorios, hasta que se genero en 1994 el consorcio W3W, cuyo objetivo es potencializar el empleo de la WWW. Tiempo después se generaron las aplicaciones para Web 2.0 (2004), en esa evolución los usuarios interactuaban y se gestaron las primeras comunidades virtuales propiamente; los casos típicos de uso fueron wikipedia, youtube, napster, facebook, myspace, twitter, etc. [1]. En el futuro las redes sociales y comunidades virtuales o "en línea" serán cada vez más interactivas mediante el uso de la Web 3.0 o la llamada "web semántica" términos acuñado en 2006, pero cuya definición ha venido precisándose desde entonces a la fecha, la cual emplea en su desarrollo de software arquitecturas orientadas a servicios y la inclusión de inteligencia artificial entre otras características y cuya explicación técnica queda fuera de este artículo, pero cabe aclarar que la Web 3.0 se encuentra en desarrollo y que es la cara de la evolución de web 2.0 así como esta fue la evolución de la web 1.0, y por indicar un ejemplo de lo más parecido a la Web 3.0 tendríamos a "second life" http://secondlife.com. Mientras web 3.0 llega y se generaliza una muestra de la tendencia de la integración de servicios está en que algunas redes sociales ya cuentan con servicios inalámbricos y el más destacado es el servicio de mensajes cortos (Short Message Service - SMS) implementado en principio en Twitter, con lo que este tuvo un crecimiento de 1,382% de febrero de 2008 a febrero de 2009 [2]. La conexión entre las redes sociales y los operadores de telefonía celular darán un auge mayor a las redes sociales o comunidades virtuales, el siguiente paso es agregarles servicio de multimedia (MMS) desde y hacia los celulares, tema en el que se está trabajando. Ya que las comunidades virtuales así como las redes sociales viven en internet, cabe recordar que el día Mundial de la Telecomunicaciones, La Sociedad de la Información y Día de Internet es el 17 de mayo. Quisiera aclarar un típico error encontrado en muchos medios de comunicación, a Tim Berners Lee se cita como el padre de "internet", lo cual es un error, lo correcto sería llamarle padre de la WWW o Web, debemos considerar que "la internet" y "la web" no son la misma cosa.

*Una "**comunidad virtual**" [3] se puede definir como un "cibergrupo" que busca conformar una "comunidad", así como las comunidades reales en las que se intercambia información, conocimiento, ideas, opiniones, etc. pero cuyo término virtual nos indica que los miembros no ocupan el mismo lugar en el espacio físico; luego entonces nos referimos a un ciberespacio en el que la comunicación está mediada por sistemas de computadoras, específicamente Internet. Las comunidades virtuales constituyen un paradigma de comunicación electrónica y como tal presentan sus 4 fases, mismas que podríamos indicar por analogía como: el descubrimiento (aprox. 1985) conquista (aprox. 1995), colonización (por citar un ejemplo las comunidades virtuales de IEEE nacen en este periodo) y estancamiento.*

Así como la literatura nos permite crear mundos alternativos, el ciberespacio es un mundo alternativo en si, donde interacción es poder; las comunidades virtuales son los continentes, islas y archipiélagos, saltar de uno a otro o de un país a otro se hace en segundos, son los instrumentos de la sociedad de la información y del conocimiento. Para mí como especialista en redes sociales y comunidades virtuales, estos espacios representan un nivel de madurez de la interacción social humana como un paradigma de

comunicación y las herramientas que dan soporte a estos servicios deben evolucionar a la par. Para conocer el estado de una comunidad virtual se deben emplear algunas métricas básicas, como el crecimiento tanto en capacidad destinada a una comunidad virtual, como en su número de miembros, el número de visitas, el número de elementos que se generan, todo en función del tiempo. En este rubro se debe considerar el alcance de las herramientas de monitoreo y gestión de la herramienta de administración de una comunidad virtual; para obtener algunas de las métricas señaladas anteriormente, para medir el servicio que se ofrece.

COMUNIDADES VIRTUALES EN EL MUNDO

El número de redes sociales o comunidades virtuales en el mundo no están bien determinadas, sin embargo, podemos decir que en el mundo hay algo así como 125 redes sociales dignas de designarse numerosas, que van de desde 25,000 usuarios a 200 millones de usuarios. Sin embargo, el criterio de número es engañoso ya que es preferible la calidad que la cantidad, pero como en la vida todo depende del lo que busca un individuo. En términos generales las más numerosas son comunidades abiertas, sin grandes restricciones y cualquiera se puede inscribir incluso varias veces, lo cual como en la vida real presenta grandes oportunidades pero también grandes peligros. En México, los cerca de 25 millones de usuarios de internet (según la Asociación Mexicana de Internet) tiene muchas opciones pero las 5 más numerosas son en orden de audiencia: *Hi5; MySpace (2003-www.myspace.com); Windows live spaces; Facebook (2004-www.facebook.com); Sónico*

Por otro lado se debe considerar comunidades más selectivas que son de tipo temático, por citar algunas encontramos: XING (www.xing.com) especializada en contactos para negocios, Neurona (www.neurona.com) especializada en contactos para fines académicos, incluso para fines de asociaciones profesionales internacionales, por ejemplo las de membresía profesional como IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) www.ieeecommunities.org

LAS COMUNIDADES VIRTUALES EN IEEE

Para entender mejor como funcionan cuales son las ventajas y desventajas de una comunidad virtual no hay algo mejor que poner un caso de estudio, para el cual abordaré las comunidades virtuales de IEEE (www.ieee.org) y en particular a la segunda más numerosa de todo IEEE que coincidentemente corresponde a IEEE Latinoamérica. De las más de 80 comunidades virtuales del IEEE, sólo 4 superan los 1,000 miembros y estas se indican en la figura 1. De acuerdo con el histórico de crecimiento de tales comunidades en el último año, una eventual extrapolación nos indica que la diferencia entre la 1ra y 2da, podría diluirse a finales de 2011.

Fig 1. Las 4 CV más numerosas del IEEE.

LA COMUNIDAD VIRTUAL R9

A continuación se presenta como ha evolucionado históricamente y cuál es el estado de la CV R9. La CVR9 es una comunidad viva, cambiante y se requiere de actividades de mantenimiento y limpieza, para evitar que se convierta en una "comunidad expansiva" que llegue a presentar información mal organizada y no actualizada, riesgo presente en toda comunidad virtual; por ello la información que aquí se presenta representa un histórico oficial de la misma comunidad y la información que se presenta es, todo el historial que se ha podido recuperar después del análisis de la información de la que se dispone en las herramientas de administración [4]. En referencia al crecimiento en la capacidad de almacenamiento: desde su nacimiento en febrero de 2003, la CV-R9 contaba con un espacio de 100 MB, pero debido al crecimiento, esta creció a 200MB en agosto de 2007, en enero de 2008 se nos otorgaron 300MB y actualmente contamos con 400MB, con una ocupación del 94.1%, pese a que se han realizado más de 600 tareas de reubicación orden y limpieza. Por su parte el crecimiento de la membresía en los últimos 5 años (enero de 2005 a noviembre de 2009) ha sido excelente como se indica en la figura 2.

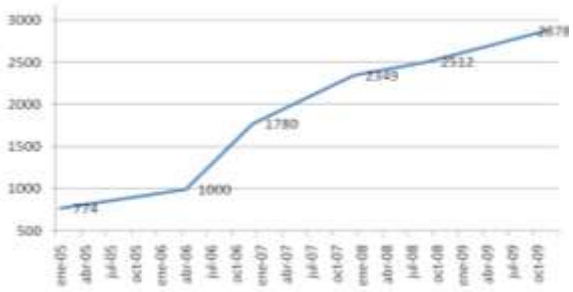


Fig 2. Crecimiento de la membresía IEEE CVR9 2005-2009.

Este crecimiento hace que la CVR9 sea la segunda más numerosa dentro de las más de 60 comunidades virtuales de la IEEE, sólo superada por la de EEUU. Este crecimiento indica el excelente trabajo de mis antecesores Aarón Benítez [2006-2007], Antonio Doria [2004-2005] y Carlos Rueda [2003] y sus equipos de trabajo.

ASIDUIDAD EN LA CV-R9

De acuerdo con los registros de administración de la CV-R9, la figura 3 muestra que tanto se visita la CV.

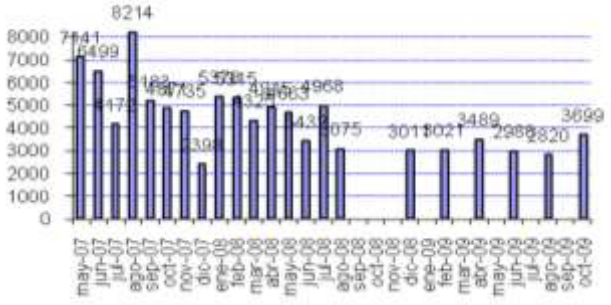


Fig 3. Registro del número de visitas 2007-2009.

En la medición de este parámetro se considera netamente el número de visitas, por lo que no se distingue de manera directa, las veces que ingresa una misma persona. El gráfico deja ver 2 datos interesantes, por un lado el mayor número de visitas se dio en relación a la RR2007 lo que refuerza la idea de que quienes más usan la comunidad virtual IEEE R9 son los miembros estudiantes; mientras que la menor afluencia se dio naturalmente en diciembre. Estas estadísticas sólo nos indican un patrón ya que he detectado "bugs" en la herramienta de conteo de visitas (mediante un plan de pruebas) que indican que se hace un conteo superior al número real de visitas. Este "bug" podría encontrarse en todas las CV de la IEEE. Tal "bug" se ha reportado para su corrección.

SERVICIOS MÁS EMPLEADOS (ENTRE 20)

Fig 4. Página principal de la comunidad virtual IEEE Latinoamérica

A) **Calendario:** Desde el nacimiento de la comunidad virtual en 2003, 885 de los 2878 miembros han visitado el CALENDARIO, sin embargo, debido a las limitantes de la herramienta de administración no podemos saber con que frecuencia le visitan. En 2008 se registraron 58 eventos y en 2009 van 81 eventos, en cuyos casos el Consejo Brasil (4 secciones) mantiene el liderazgo en Latinoamérica seguido por el Consejo México (10 secciones) seguido por las secciones Colombia, Venezuela, Perú y Ecuador entre otros. Vale recordar que los eventos que aparecen en el Calendario de la CV-R9 aparecen en el Calendario de eventos del "newsletter" de IEEE Latinoamérica "NoticIEEEro".

B) **Los repositorios más usados**: Bajo una nueva disposición desde febrero de 2008, del repositorio ubicado en el área de ARCHIVO, con un total de 240 archivos, los directorios más usados son:

- Ramas & WIE & GOLD
- Council & Section
- IEEE Services
- NoticIEEEro

Debe considerarse que el directorio "Ramas & WIE & GOLD" se divide en subdirectorios por país y el directorio "Council & Section" se divide en 4 subdirectorios por Consejo. La estructura del repositorio es flexible y se irá ajustando bajo demanda, en función de las necesidades de los miembros de la comunidad.

C) **Discusiones:** De las 83 discusiones registradas con 494 mensajes, la mayoría está relacionada con temas estudiantiles; las tres discusiones que más se visitan son: vamos a la RRR con 684, preguntas a Mr. IEEE con 532 y contactos RRR con 272. Estos resultados nos indican que la actividad más fuerte en "discusiones" la realizan los miembros estudiantes. La labor de Mr. IEEE, es muy importante dentro de la Comunidad Virtual.

D) **AVISOS:** Este es el servicio más dinámico de la comunidad, y su histórico es: 86 en 2006, 123 en 2007, 136 en 2008 y 146 en 2009.

Esta es pues una parte de la información que indica el estado de la Comunidad Virtual R9, la cual evidentemente es muy dinámica, pero que continúa subutilizada considerando su gran potencial como medio de comunicación electrónica, sin embargo, de mantenerse el plan de trabajo se podría alcanzar el reto de su consolidación para 2011 y llegar a ser la comunidad virtual más numerosa de IEEE en el mundo. Me hubiese encantado que esta comunidad hubiese sido un mejor punto de encuentro Latinoamericano y quizá la CV más numerosa de todo IEEE, y aunque no logramos tan ambicioso objetivo agradezco a todos los miembros de IEEE R9 su trabajo y comparto el orgullo con todos uds. de que seamos de las CV, la segunda más numerosa de todas las comunidades virtuales de IEEE con 2886 de los casi 16,000 miembros de IEEE en Latinoamérica, la región menos numerosa, lo que hace de la CVR9 la número uno en densidad por región.

REFERENCIAS

[1] *Social meaning of the web: from Wittgeinstein to search engines*, IEEE Computer on line, nov, 2009
[2] Tekelek, *SMS integration with twitter and other social networks, telecom engine*, oct, 2009.
[3] José-Ignacio Castillo-V, *La comunidad virtual "IEEE Region 9: Latinoamérica y el caribe" a 5 años*, IEEE NoticIEEEro 57, año 19, 2008.
[4] José-Ignacio Castillo-V, Herramienta de administración de la Comunidad Virtual IEEE R9, dic, 2009 www.ieeecommunities.org/latinoamerica

José-Ignacio Castillo-Velázquez (M´ 2002) Su experiencia profesional combina universidades y empresas, tanto públicas como privadas. Presidente del Comité de Comunidades Virtuales de la Región 9 (2008-2009), Editor de la revista NoticIEEEro del R9 (2008-2009). W*ebmaster" y "maintainer" de Comunicaciones Electrónicas del Consejo México (2008-2009) y colabora con otras comunidades virtuales del IEEE. Fue profesor de postgrado de Sistemas Computacionales de la "Universidad Virtual" de UPAEP.* Actualmente es profesor investigador tiempo completo en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Contacto icastillo@ieee.org.

CALL FOR PAPERS

UDLAP
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA

20th International Conference on Electronics, Communications and Computers

CONIELECOMP 2010

February 22-24 2010
Cholula, Puebla, México

Organizing Committee:

General Chair
Rubén Alejos Palomares
University of the Americas
ruben.alejos@udlap.mx

Technical Program
David Báez López
University of the Americas
david.baez@udlap.mx

Eduardo López Sánchez
University of the Americas
eduardo.lopez@udlap.mx

Web Master
Felix Guerrero Castro
University of the Americas
felix.guerrero@udlap.mx

Tutorial courses.
Eduardo Jiménez López
University of the Americas
eduardo.jimenez@udlap.mx

Finances.
Juan Antonio Navarro Martínez
University of the Americas
juan.navarro@udlap.mx

José Luis Vázquez González
University of the Americas
josel.vazquez@udlap.mx

Local arrangements
Eduardo López Sánchez
University of the Americas
eduardo.lopez@udlap.mx

Technical Areas:

Analog and Digital Circuit Design
Computational Intelligence
Bioelectronics
Computer Architecture
Computer Networks
Computer Vision
Communications
Control Systems
Education
Fuzzy Logic
Neural Networks
Optoelectronics
Power Electronics
Data Bases and Data Mining
Operating Systems
Semiconductors
Signal Processing
VLSI Design
Mechatronics and Robotics
Instrumentation
Multimedia Systems
Nanotechnology
Embedded Systems
Security

The 20th International Conference on Electronics, Communications and Computers **(CONIELECOMP 2010)** is organized by the *Department of Computer Sciences, Electronics and Mechatronics* at **Universidad de las Américas-Puebla, México**, and co-sponsored by *Center for Research in Information and Automation Technologies of the Universidad de las Américas* and *IEEE Section Puebla*. The CONIELECOMP will be held in Cholula, Puebla, México, February 22-24, 2010.

About the Conference

The aim of CONIELECOMP is to provide a forum for scientists and engineers throughout the world to present and exchange ideas and results from original research and applications in the listed technical areas but not restricted to them. The first CONIELECOMP took place in 1990 and it has been held annually since then. The conference will feature keynote speakers, tutorial presentations, lectures, and poster sessions.

Call for Papers

Prospective authors are invited to submit a 4-5 pages full paper of their contributions for the proceedings. Once the submitted papers are reviewed and accepted, they will be placed into the conference schedule. The preliminary program will appear in the conference website. Deadlines for all submissions are shown below. All submissions will be handled electronically. The CONIELECOMP 2010 website http://www.conielecomp.org/2010 will provide details regarding paper submission, registration, program, events, accommodations, and tourist attractions.

Submission Procedures

Full papers should contain sufficient detail to permit reviewers to judge their suitability and be written in a two column IEEE format to the technical program email address: http://www.easychair.org/conferences/?conf=conielecomp2010

Important Deadlines

Paper Submission:	October 31, 2009
Notification of acceptance:	November 21, 2009
Advanced registration deadline:	January 9, 2010
Publication of Technical program	January 30, 2010

IEEE Sección Puebla

CONIELECOMP 2010

centia

Call for Papers

INFORMATION FUSION

Special Issue on

"Localized Algorithms for Information Fusion in Resource-Constrained Networks"

The Information Fusion Journal (IFJ), an Elsevier publication, is planning a special issue devoted to Localized Algorithms for Information Fusion in Resource-Constrained Networks. Resource-Constrained Networks (RCNs) include a wide variety of networks in which resources – such as processing, communication, and energy – are limited. Examples of RCNs include ad hoc networks, sensor networks, mobile networks, and pervasive systems. In RCNs, the tradeoff between data quality and resource usage (especially energy) is a major concern. In this case, Localized Algorithms and Information Fusion are particularly interesting for RCNs, since the development of efficient practical solutions and algorithms is possibly the most challenging task for such networks. On one hand, Localized Algorithms are special distributed algorithms in which only a subset of nodes partakes in the network tasks, such as data acquisition, processing, and communication. On the other hand, Information Fusion is often used for improving the quality of data being transmitted in these networks. Thus, Localized Algorithms for Information Fusion must deal with the challenge of working with partial views, or incomplete data, to provide accurate results at reduced cost.

This special issue will cover a broad range of aspects of Localized Algorithms for Information Fusion in RCNs, including ad hoc and mobile networks, wireless sensor networks, networked pervasive systems. We seek technical papers describing original (previously unpublished in any form or forum) ideas, groundbreaking results, and quantified system experiences. We especially encourage submissions that highlight practical deployments of RCNs, new application domains, and critical surveys of the state-of-the-art. Topics of interest for this special issue include, but are not limited to:

- *In-network query processing and data storage;*
- *Localized signal processing;*
- *Localized estimation, reasoning, and inference;*
- *Localized information fusion for time synchronization;*
- *Localized information fusion for location discovery and location-based services;*
- *Localized information fusion for reliability and fault tolerance;*
- *Localized information fusion for communication protocols at all layers (medium access control, scheduling, routing, transport, and application);*
- *Quality-aware resource management using localized information fusion;*
- *Mobility control and coordination;*
- *Optimization techniques for localized information fusion in homogeneous and heterogeneous RCNs;*
- *Localized information fusion for data compression and distributed source coding.*

Manuscripts must describe original, completed, and unpublished work not currently under review by any other journal, magazine, or conference.

Submission Instructions

Prospective authors should follow the Information Fusion (Elsevier) journal manuscript format described at http://www.elsevier.com/locate/inffus. *Manuscripts should be submitted electronically online at* http://ees.elsevier.com/inffus. *In the submission process, the authors should clearly indicate that the sub-*

Submission Deadline: February 28, 2010

ANDEAN CONFERENCE, EXHIBITION AND INDUSTRY FORUM

CALL FOR PAPERS

ANDESCON is the bi-annual Conference of the Andean Council of the IEEE that joins members through out the world and Latin America with major emphasis in the Andean countries of: Venezuela, Ecuador, Peru, Bolivia and Colombia. The main objective is to share technical advances and recent developments in areas related to electrical, electronics, communications, systems, robotics, bio-engineering and energy.
We invite you to submit your original technical papers to this event.

The areas of interest, but not limited to:

Power and Energy
Communications
Robotics and Automation
Control Systems
Electromagnetic Compatibility
Circuits and Systems
Electron Devices
Computers and Software
Engineering in Medicine and Biology
Engineering Education
Signal Processing
Computational Intelligence
Technology Management
Social Implications of Technology
Industry Applications

Contact Info

andescon2010@ieee.org.co

SPONSORS

IEEE Colombian section and chapters

PAPER SUBMISSION

Papers must be submitted in electronic format, in English and IEEE format through the conference web site. Note that up to six pages are allowed for each paper.

KEY DATES

Paper Submission:	May 3
Paper Acceptance:	June 21
Final paper submission:	July 5

EXECUTIVE COMMITTEE

General Chair:
Fernando Guarin, PhD
IEEE Fellow
Semiconductor Research & Development Center
IBM Systems & Technology Group, USA

Technical Program Chair:
Carlos Alberto Parra, MIEEE
Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

oticIEEEro

Los idiomas oficiales de la R9 son inglés, portugués y español.

El cierre de edición es el día 15 de cada mes par.

Invitación a enviar artículos de divulgación

Mismos que serán arbitrados. Enviar un archivo word, con letra Times New Roman tamaño 10, no más de 6 páginas con márgenes izquierda 3cm, superior, inferior y derecha 2cm.

Deberán incluir título, autores y adscripción, desarrollo, figuras o fotos en formato jpg (enviadas por separado), conclusiones, referencias, breve currículum del autor y su foto en formato jpg.

Invitación a enviar reportes de actividades o eventos

Enviar un archivo word, con letra Times New Roman tamaño 10, preferentemente no más de 1 páginas con márgenes izquierda 3cm, superior, inferior y derecha 2cm. Incluir la foto representativa del evento en **formato jpg**, así como nombre y cargo del responsable de la nota y opcionalmente su foto. Para todos los miembros es claro el gran esfuerzo que realizamos para desarrollar eventos en nuestras secciones, sin embargo, esta limitación de espacio como norma editorial, es necesaria para poder incluir a la mayor cantidad de Secciones y sus Ramas.

El registro de eventos para el calendario

Se deberán realizar en la Comunidad Virtual R9, debiendo indicar al menos:

- Nombre del evento
- fecha(s), lugar(es)
- Organizador(es)
- Página Web

Invitación a formar parte del comité editorial como "editor de columna":

- ✓ Entrevista R9
- ✓ Peril R9
- ✓ Membresía
- ✓ Se aceptan propuestas de columnas

oticIEEEro

SIGLO XX

Como un esfuerzo por recuperar parte de la historia de la región para las nuevas generaciones de miembros, se están digitalizando algunas de las ediciones anteriores de NoticIEEEro y están disponibles a través de la Comunidad Virtual de R9 en www.ieeecommunities.org/latinoamerica Agradezco especialmente al Ing. Francisco Martínez, Ex DR, por proporcionarme varios de los ejemplares impresos para su digitalización.

Se encuentran disponibles en "PDF" los números

1996 NoticIEEEro #22 (octubre);

1997 NoticIEEEro #23 (enero –marzo),

1998 NoticIEEEro #26, NoticIEEEro #27

1999 NoticIEEEro #28, NoticIEEEro #29

CALENDAR

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

FEBRUARY 2010

20th International Conference on Electronics Communications and Computers – CONIELECOMP 2010.
22-24 at Cholula, Puebla; México.
Organize: IEEE Puebla Section, UDLAP-CENTIA, IEEE Computer Society
Information: http://www.conielecomp.org/2010

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

MARCH 2010

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

4o. Concurso Nacional Guerra de Robots
18-19 at D.F., México.
Organize: IEEE SB UPIITA.
Information: www.guerraderobots.com.mx

11th IEEE LATIN-AMERICAN TEST WORKSHOP
28-31 at Punta del Este, Uruguay.
Organize: Test Technology Technical Council.
Information: http://latw.tttc-events.org

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

MAY 2010

2010 International Simposium on Sustainable Systems and Technology.
16-19 at Washington DC, USA.
Organize: IEEE Computer Society and IEEE SSIT.
Information: http://www.ieee-issst.org/

SEP 2010

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

ANDESCON 2010
15-17 at Bogota, Colombia.
Organize: IEEE Colombian Section and Chapters.
Information: www.ieee.org.co/~andescon2010

APR 2011

2011 5th International IEEE/EMBS Conference on Neural engineering (NER)
27-01-mayo at Cancún, México.
Organize: Engineering in Medicine and Biology Society.
Information: Ivan.Jileta@Nypro.com

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 oticIEEEro (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