

IEEE ECUADOR MAGAZINE



Julio 2015

INTRODUCCIÓN

Por medio del IEEE ECUADOR MAGAZINE los lectores se encuentran informados de actividades que las ramas estudiantiles realizan, artículos de interés, eventos a futuros y noticias dentro de la sección.

Por todo esto, les invito a ser parte del material que Sección Ecuador brinda a sus miembros, y a la vez hago la petición para que envíen sus reportes, ya que así se da a conocer el nivel de actividad en que los capítulos o ramas estudiantiles se encuentran.

BIENVENIDOS...

Cristina Flores

Editora IEEE Ecuador Magazine

*“La mente que se abre a
una nueva idea jamás
volverá a su tamaño original”*

(Albert Einstein)

TEMARIO:

- Artículo Técnico: Bioingeniería y Neurociencia: un vistazo a la interface hombre-máquina.
- Actividades Estudiantiles
 - Universidad Técnica del Norte
 - Escuela Politécnica Nacional
 - Universidad Internacional del Ecuador extensión Loja
 - Universidad Católica Santiago de Guayaquil
- Reunión Nacional de Ramas—Loja 2015
- Smart Cities
- Concurso TISP

ARTÍCULO TÉCNICO — EMBS

Bioingeniería y Neurociencia: un vistazo a la interface hombre-máquina.

Por: Santiago Ballaz, PhD en Neurociencias (sballazg@gmail.com)

Profesor de Biología y Neurociencias, Universidad Yachay Tech.

Edición: Jorge Alfredo Uquillas, PhD en Bioingeniería (jorge.uquillas.phd@ieee.org)

Profesor de Biología e Ingeniería Biomédica, Universidad Yachay Tech.

La Neurociencia es el estudio científico del sistema nervioso. Tradicionalmente la Neurociencia ha sido considerada una rama de la Biología y en consecuencia los términos Neurociencia y Neurobiología han sido utilizados indistintamente. Sin embargo, en su estado actual, la Neurociencia es una ciencia interdisciplinar que colabora con otros campos del conocimiento incluyendo la bioingeniería. Así, los neurocientíficos se han beneficiado de los avances tecnológicos en computación y electrónica durante la última década del siglo XX. Esto ha permitido conocer cómo está estructurado el cerebro, cómo funciona, cómo se desarrolla, sus anomalías y principalmente, cómo estas anomalías pueden ser corregidas y modificadas. El presente artículo generaliza sobre la interacción entre Neurociencia e Ingeniería y la interface entre el cerebro y las máquinas electrobiológicas.

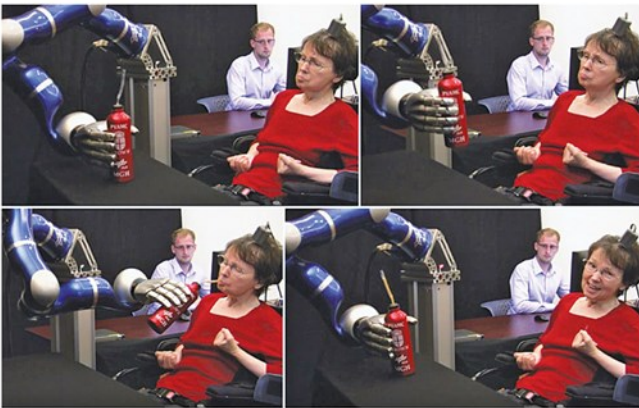


Figura 1. Demostración de un brazo robótico controlado con el pensamiento. La paciente con tetraplegia (quien no puede controlar sus brazos) tiene una serie de electrodos multicanal implantados directamente en la corteza motora. Una computadora remota recibe continuamente la señal neuronal, extrayendo comandos de movimiento para el brazo robótico. Este sistema le permite a la paciente servirse un refresco. Figura reproducida con permiso de *Angewandte Chemie International Edition*.

Uno de los campos donde el avance tecnológico ha sido más espectacular es el de la neuroimagen. Por definición, la neuroimagen comprende un conjunto de técnicas que permiten, directa o indirectamente, capturar imágenes estáticas (estructurales) de la anatomía y bioquímica del sistema nervioso central con fines diagnósticos. Estas tecnologías incluyen la Resonancia Magnética Nuclear (RMN), Tomografía Axial Computerizada (TAC), Tomografía por Emisión de Positrones (PET), Tomografía por Emisión de Fotón (SPECT), Magnetoencefalografía (MEG), Tomografía Óptica Difusa, Neuroimagen Acústica, y Tomografía de Coherencia Óptica. Uno de las aplicaciones más controvertidas de la neuroimagen es la Resonancia Magnética Funcional en tiempo real (fMRI por sus siglas en inglés), que permite obtener imágenes dinámicas y funcionales del cerebro para “identificar” pensamientos (*mind reading*). La

cuantificación de la conducta humana mediante esta innovadora tecnología ha contribuido a que la interacción cerebro-máquina sea una realidad (Figura 1). Es previsible que el desarrollo de la interface hombre-máquina durante el siglo XXI tenga un impacto significativo en el control de sistemas de seguridad de gran complejidad técnica que requieran operadores humanos en tierra (ej. la aviación militar).

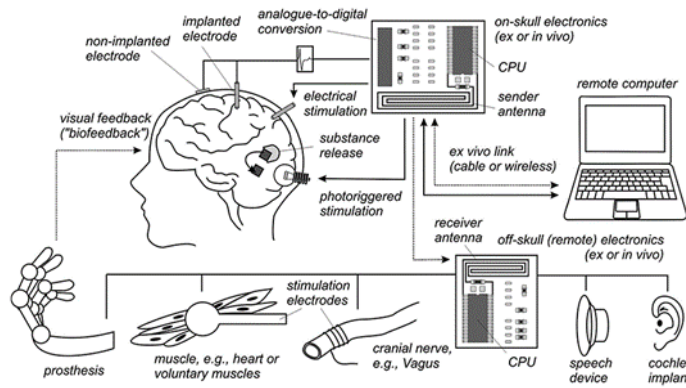


Figura 2. Principio de la interfaz cerebro-máquina (brain machine interface – BMI). Un conjunto de electrodos (implantados o no implantados) es sampleado utilizando dispositivos electrónicos sobre el cráneo (potencialmente se puede incluir conversión de señales análoga-a-digital y algoritmos de reducción de complejidad), que en conjunto producen comandos de control y movimiento. Estos comandos se comunican a dispositivos electrónicos separados del cráneo para controlar, por ejemplo, una prótesis, un equipo de producción de voz, o electrodos localizados en la proximidad de músculos o nervios (ej. Nervios craneales como el nervio vago –nervus vagus). Los compuestos electrónicos sobre el cráneo también se pueden comunicar directamente con una PC remota. El control remoto de dispositivos electrónicos sobre el cráneo puede ser utilizado para alimentar señales al cerebro, usando principalmente estimulación eléctrica. Avances recientes hablan también de liberación controlada de neurofármacos utilizando microfluídica o radiación luminica. Los dispositivos electrónicos separados del cráneo pueden actuar de forma autónoma, como en el caso de implantes cocleares (que se disparan utilizando un micrófono), o marcapasos (que son controlados por un ciclo temporizado CPU). En esta figura la transducción de señales utilizando cables está representada por líneas sólidas, mientras que la transducción de las señales inalámbricas está representada por líneas punteadas. Figura reproducida con permiso de *Angewandte Chemie International Edition*.

Un segundo campo donde la simbiosis entre neurociencia y tecnología ha sido especialmente fructífera es la Neuroingeniería. El objetivo principal de esta rama de la ingeniería es el restablecimiento o mejora de funciones nerviosas mediante la interacción directa con dispositivos artificiales (Figura 2). Las aplicaciones van desde sistemas de vigilancia de respuestas neurosensoriales en sujetos en estados de coma crónico (conscientes pero completamente paralizados) y comunicación con su entorno, hasta sistemas que mejoran la capacidad sensorial tales como retinas artificiales, prótesis vibrotáctiles, implantes y prótesis cocleares, e implantes vestibulares. Existen otros campos dentro de la Neuroingeniería, como la neurorobótica que se centra en el desarrollo de exoesqueletos, robótica cognitiva, tele-robótica, órtesis y prótesis, y estimulación trans e intracraneal. Todos estos campos tienen como objetivo mejorar las capacidades motoras de personas con minusvalías físicas. Recientemente se han desarrollado tecnologías para estimular e inactivar regiones específicas del cerebro mediante estimulación eléctrica (estimulación cerebral profunda para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson) y luminosa (Optogenética).

La neuroingeniería también comprende el análisis del movimiento (ej. velocidad de respuesta motora) para el diagnóstico precoz de trastornos motrices, su severidad y posterior evaluación de la eficiencia de tratamientos clínicos. La neuroingeniería es también útil en el campo de la “navegación quirúrgica” donde el análisis de movimientos quirúrgicos permite controlar y mejorar la precisión de los movimientos ejecutados por el cirujano.

La Neuroregeneración es una variante de la Neuroingeniería con una mayor influencia de la Biología. El restablecimiento del funcionamiento normal del sistema nervioso implica no sólo la simbiosis con dispositivos bio-compatibles sino también del desarrollo de técnicas de reparación tisular mediante trasplantes de tejido nervioso o en su defecto, materiales sintéticos biocompatibles que aporten soporte estructural para la correcta cicatrización y reparación del tejido lesionado. La regeneración celular del tejido nervioso debe estar sustentada en la liberación de factores de crecimiento del tejido nervioso (tratamiento farmacológico) que requieren de dispositivos de liberación controlada prolongada que sean biocompatibles y estables *in vivo*. Entre estos dispositivos se encuentran bombas osmóticas, microesferas, reservorios de silicona y matrices poliméricas. También se han estudiado técnicas de

terapia génica para ofrecer la producción a largo plazo de dichos factores de crecimiento que podrían ser entregados con vectores virales o no virales. Dados los efectos secundarios producidos por vectores virales, el desarrollo de vectores no virales de terapia génica mediante nanotecnología es otra inevitable aplicación de la neuroingeniería.

En conclusión, la Ingeniería y la Neurociencia confluyen en campos de estudio de intensa actividad científica con implicaciones tecnológicas innovadoras. Uno de los retos que afronta la Neurociencia del siglo XXI es el diálogo entre cerebro y máquina. Otro gran reto todavía sin resolver es la reparación del sistema nervioso. La Bioingeniería puede arrojar luz sobre ambas cuestiones.

ACTIVIDADES ESTUDIANTILES

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE — UTN

La **Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte** el 15 de Mayo, realizó un día de conferencias junto con la carrera de Electrónica y Redes de Comunicación, COMSOC y la Universidad Técnica Particular de Loja, en conmemoración al Día Mundial de Telecomunicaciones en donde se hablaron de temas de Telecomunicaciones, en donde las conferencias fueron intercambiadas vía Webex.

La **Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte** durante los meses de Mayo y Junio participó en las casas abiertas de las instituciones ligadas al proyecto SPAT TECH, en las cuales se presentaron los proyectos realizados tanto por los estudiantes de los colegios en las clases que se impartieron durante las horas de vinculación y algunos proyectos realizados por los miembros de las ramas, los colegios donde se realizaron las casas abiertas fueron:

- Unidad Educativa Nuestra Señora de Fátima
- Colegio Fiscomisional San Francisco
- Unidad Educativa Ciudad de Ibarra
- Unidad Educativa Alberto Enriquez
- Unidad Educativa Municipal
- Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre
- Unidad Educativa Yahuarcocha
- Unidad Educativa Sánchez y Cifuentes
- Instituto Tecnológico 17 de Julio



La Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte el 15 de Mayo, realizó un reconocimiento a los miembros y voluntarios activos de la rama, entregando una escarapela con el logo de la Rama IEEE-UTN.

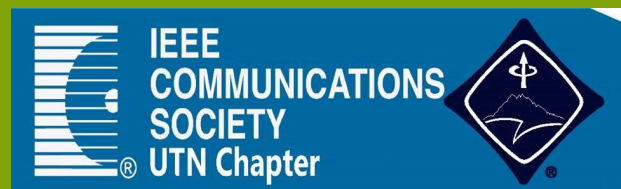
El grupo de Afinidad WIE de la Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte el 17 de Mayo, realizó un homenaje por el día de la madre, donde se entregó un presente a 5 madres de la rama estudiantil IEEE-UTN. Se les dio un mensaje como muestra de admiración, valentía y de lucha por el gran trabajo que ellas realizan al ser madres y estudiantes, ellas nunca se dieron por vencidas, siempre con su sonrisa, ocurrencias y alegrías nos mostraron lo valiosas que son, por este motivo y muchas cosas más hoy les decimos FELIZ DIA DE LAS MADRES y gracias por ser parte de nuestra familia IEEE-UTN.

El grupo de Afinidad WIE de la Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte participó de los juegos internos de la facultad en Ingeniería en Ciencias Aplicadas FICA que se realizó del 23 al 29 de Mayo donde todos los miembros de la rama participaron en diversas categorías, en la cuales se obtuvo el siguiente resultado:

- Primer lugar: Básquet mujeres
- Tercer lugar: Fútbol de mujeres
- Tercer lugar: Vóley
- Segundo lugar: Pin pon
- Primer lugar: Natación

Se participó con el objetivo de ser parte de las actividades deportivas que la facultad FICA realizó y de igual manera promocionar a nuestra rama IEEE-UTN, de forma que las personas que asistieron a los juegos puedan ver que "Más que un grupo, somos una Familia"

La Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte, el 29 de Mayo fue aprobada la creación del capítulo COMSOC, con 17 miembros y siendo el actual presidente del capítulo Diego Meneses.



El grupo de Afinidad WIE de la **Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte**, realizó el 3 de Junio la entrega de carpetas oficiales de la rama a 50 miembros de la misma con el objetivo de proporcionar un material didáctico para ser utilizado de la mejor manera en sus actividades estudiantiles y como un incentivo a los mismos, por los logros obtenidos y la ayuda brindada en todos los proyectos realizados en este tiempo de trabajo.



El grupo de Afinidad WIE de la **Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte**, realizó el 8 de Junio el día del niño en la Fundación Cristo de la Calle de la ciudad de Ibarra, donde se realizó las siguientes actividades:

- Conferencia por el día del niño
- Juegos recreativos y dinámicos
- Entrega de presente a los niños y niñas

El objetivo de este evento fue celebrar el día del niño en la cual se explicó el por qué se lo celebra, los derechos y deberes que cada niño tiene, se destacó como uno de los derechos más importante el derecho a estudiar, luego se realizó juegos y dinámicas los premios para los ganadores que se entregaron fueron donados por los miembros de la rama IEEE-UTN, finalizando con la jordan, se entregó a todos los niños y niñas presentes. Este evento nos ayudó a nosotros como rama a compartir con los niños de la fundación, a brindar una tarde llena de sonrisas y recibir de parte de los niños su cariño en modo de agradecimiento a lo realizado.



La **Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte** el 19 de Junio, realizó la Sesión Solemne por los 8 años de creación de la Rama IEEE-UTN, de este evento participaron las autoridades de la Universidad, Past-Presidents y todos los miembros de la rama estudiantil con el fin de seguir manteniendo lazos de amistad y contacto con los ex miembros, a los Past- President se realizó la entrega de escarapelas de la rama como reconocimiento a su trabajo durante los años de permanencia de la rama.

La **Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte**, los días 24, 25 y 26 de junio participó de las Jornadas de la Carrera de Electrónica y Redes de Comunicación, este evento se realizó por los 12 años de creación de la carrera, en la cual la Rama IEEE-UTN fue la encargada de la organización de la Feria de Productos y Servicios que se llevó a cabo en el polideportivo de la institución. La rama también realizó un concurso de preguntas en su fan page donde los premios eran otorgados por las empresas participantes de la feria.



La **Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Técnica del Norte** el 26 de junio, realizó la casa abierta de todos los Clubes del proyecto SPAT TECH en el polideportivo de la UTN, por motivo de las fiestas de la carrera de Ingeniería Electrónica y Redes de Comunicación, en donde participaron todas las instituciones educativas que formaban parte del proyecto en conjunto con el proyecto de Vinculación de la carrera CIERCOM.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL — EPN

El capítulo técnico COMSOC y el grupo de afinidad WIE de la **Rama Estudiantil IEEE de la Escuela Politécnica Nacional** organizó el evento denominado VII Día Mundial de las Telecomunicaciones el 14 de Mayo del 2015. Contamos con ponencias del Ing. Daniel Guevara y el Msc. Carlos Egas, la intervención del Ing. Telmo Puente ex presidente IEEE-EPN como motivador y un coctel al cierre del evento en honor del día mundial con la presencia de miembros profesionales IEEE y docentes de la EPN.



El 2 de Junio del presente año, se desarrolló en la ciudad de Quito una serie de conferencias con motivo de promocionar el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos de todo el mundo en la ciudad de Quito, Ecuador. La **Rama Estudiantil IEEE de la Escuela Politécnica Nacional** en conjunto con **IEEE Sección Ecuador**, se encargaron de la organización de este evento, el cual contó con importantes expositores reconocidos a nivel mundial en la sociedad IEEE. El aporte principal fue la conferencia dictada por el PhD. Tapan Sarkar, quién se preocupó de una manera dinámica de transmitir la importancia sobre el conocimiento y dominio de los principios electromagnéticos que rigen las comunicaciones inalámbricas. Como miembro de la **IEEE Antennas and Propagation Society** demostró la importancia de todo este campo para las comunicaciones en la actualidad. Esta ponencia fue precedida por una inducción y motivación hacia el mundo de la IEEE, dictada por una reconocida abanderada del aporte al mundo de la integración en la ingeniería como lo es la PhD. Magdalena Salazar, quién tratando temas sobre la cobertura de IEEE, los beneficios y el apoyo hacia los miembros IEEE e IEEE WIE (Sección de Mujeres en



El 27 de Junio del presente año, se desarrolló en la ciudad de Quito el taller sobre la introducción de impresoras 3D con el motivo de dar a conocer las nuevas herramientas a los ingenieros, diseñadores y entusiastas en esta tecnología. La **Rama Estudiantil IEEE de la Escuela Politécnica Nacional** con la cooperación de la **Fundación ROMP Motion** y el **Espacio de Co-working Buen Trip**, se encargaron de la organización de este evento, el cual contó con la exposición de Henry Warder, voluntario de la fundación ROMP Motion de la universidad de Duke – EEUU. El aporte principal fue explicación de la utilización de las impresoras 3D para ello se utilizó el programa computacional Sketchup además de dar una charla de motivación para saber las utilidades de las mismas, para luego finalizar con un reto en el que todos los participantes demostraron sus habilidad y creatividad.



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ECUADOR EXTENSIÓN LOJA — UIDE

La Rama Estudiantil IEEE-UIDE y La Escuela de Informática y Multimedia organizaron la "Feria de Ciencias" para celebrar el Día Internacional de las Telecomunicaciones y el Internet, una manera de celebrar este gran día, en dicho evento se brindó a toda la colectividad universitaria, colegios invitados y otras universidades de la colectividad, en el cual se desarrollaran exposiciones que tienen relación con las Telecomunicaciones, Sociedad de la Información y el Internet con los siguientes temas:

- Ley de Telecomunicaciones.
- Internet.
- Multimedia.
- Páginas Web.
- Soporte de Equipos Computacionales.
- Redes de Computadoras.



El las instalaciones de la Universidad Internacional del Ecuador extensión Loja se llevaron a cabo charlas informativas dictadas a colegios de la localidad lojana, con el objetivo de motivar a los nuevos jóvenes universitarios a que se inclinen por carreras de la ingeniería, dichas charlas estuvieron a cargo de miembros IEEE-UIDE.



Con el fin de dar brindar un servicio, ayuda a la colectividad universitaria y a la ciudadanía lojana, La rama estudiantil IEEE-UIDE en conjunto con la escuela de informática y multimedia emprendió en el proyecto de mantenimiento de equipos informáticos.

Entre los servicios brindados ofrecemos:

- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo
- Desinfección
- Instalación de software aplicativo
- Mantenimiento de Impresoras

El proyecto Mantenimiento de Equipos Informáticos busca dar un servicio ejemplar a la colectividad de nuestra universidad así como también a la ciudadanía lojana, el cual consiste en que miembros de la Rama estudiantil IEEE de la Universidad Internacional del Ecuador extensión Loja, realicen trabajos de mantenimiento de los diferentes equipos informáticos sujetos a vulnerabilidades, de una manera responsable, seria y confiable.

Miembros de la rama IEEE UIDE realizaron el lanzamiento del juego interactivo para computadora UIDE SPACE como un acto conmemorativo y para celebrar el Día Internacional del Niño.

El juego fue realizado por miembros de la rama estudiantil IEEE-UIDE, mismo que es súper entretenido ya que trata de naves espaciales que se enfrentan entre ellas, el juego fue entregado a niños participantes de la feria de ciencia, los mismo que jugaron valorándolo como atractivo y entretenido.

Se parte del Proyecto Mantenimiento de Computadores IEEE/UIDE.

Beneficios:

- Aprendizaje Mantenimiento Computadoras.
- Desarrollo Profesional.
- Trabajo en Equipo..
- Las Horas empleadas son consideradas prácticas pre-profesionales...



Requisitos:

- Hoja de vida.
- Horario de su disponibilidad.

Enviar al correo: ieeuideloja@gmail.com

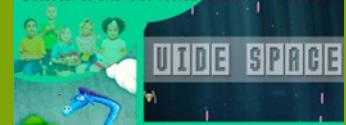
Hasta 21 Junio

UIDE



IEEE UIDE LOJA

Celebra el día del niño



Con el lanzamiento del Juego UIDE SPACE

UIDE



La Rama Estudiantil IEEE-UIDE fomentando a desarrollar habilidades en relación a la tecnología y los medios electrónicos, destrezas de lógica; ha realizado el primer torneo de PES 2015 - UIDE.

El campeonato utilizo una modalidad mundialista y se desarrolló en un día. En la primera fase los participantes son separados en grupos de 4, de los cuales clasificaron en 1er, 2do puesto. En la siguiente ronda se hizo sorteo de los participantes clasificados para determinar las llaves que se enfrentaron en 16vos de final, a partir de esta fecha se tomó la modalidad de eliminación directa lo que quiere decir que el jugador que perdió un partido fue eliminado.

Miembros de la rama estudiantil IEEE-UIDE y la Escuela de Informática y Multimedia, dictaron el curso de Informática Básica con los temas puntuales de las herramientas: Word, Excel, PowerPoint e Internet.

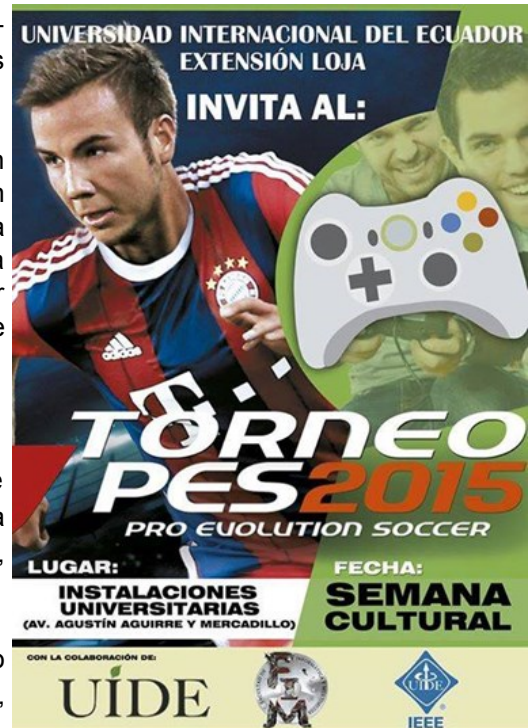
El curso fue dirigido a personas de bajo nivel económico pertenecientes al instituto de economía popular y solidaria (IEPS), los temas tratados les va ayudar en necesidades de su vida diaria. El curso tuvo una gran acogida con una concurrencia de 40 personas.

Debido a la gran aceptación de esta actividad realizada por la rama estudiantil IEEE ya se está planificando futuros talleres brindados a la comunidad.

La Universidad Internacional del Ecuador extensión Loja realizó la Elección de su Reina en una noche de belleza, colorido, música e integración que se realizó en el Centro de Convenciones PUNZARA.

Miembros de la Rama estudiantil IEEE-UIDE desarrollaron el sistema de votación y elección electrónica el mismo que fue la base para cada uno de los miembros del jurado calificador.

El mismo que tuvo un gran desenvolvimiento y fue de gran ayuda para la designación de tan importante reconocimiento.



REUNIÓN NACIONAL DE RAMAS — LOJA 2015

Miembros de la rama estudiantil IEEE de la Universidad Internacional del Ecuador trabajan arduamente para el excelente desarrollo de la XI Reunión Nacional de Ramas IEEE.

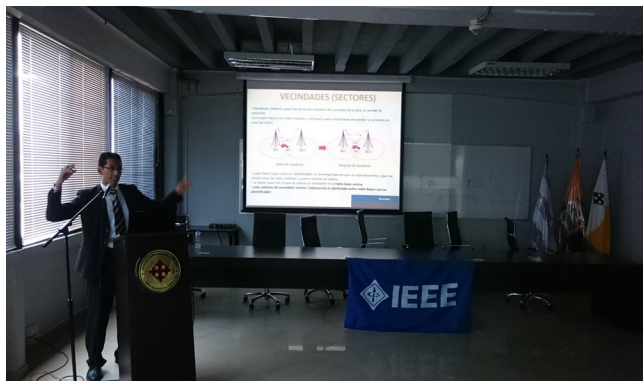
Que se realizara en la ciudad de Loja los días 13, 14, 15 y 16 de agosto del 2015 en la cual tendremos el grato honor de contar con la presidencia de importantes directivos IEEE de sección Ecuador y de la región, presencia que al igual, que la de cada uno de los miembros IEEE de las diferentes ramas estudiantiles dará gran realce a esta importante reunión.



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL — UCSG

La Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, organizó una conferencia con el apoyo de empresas como TELCONET-NETLIFE y Bostelcomm donde varios de sus ingenieros y técnicos ofrecieron una conferencia explicativa y mostraron el proceso de la fusión de la fibra óptica por medio de una fusionadora que la empresa Telconet llevó a la Conferencia, detalló como debe ser instalada, revisada y verificada. Fue una de las partes más interesantes de esta conferencia ya que nuestros miembros pudieron mezclar lo aprendido en las aulas de clases con el mundo laboral.

La empresa Bostelcomm mostró sus servicios y explicó la manera en que controlaban los nodos y puntos de comunicación a nivel nacional, el Ing. Geovanny Arguello junto con los Ingenieros: Sahel Tapuy y Ever Carpio enseñaron la manera en que se controla este proceso de comunicación.



IEEE INVITES APPLICATIONS FROM GLOBAL MUNICIPALITIES TO HOST SMART CITY WORKSHOPS IN 2015



IEEE Smart Cities Initiative to assist city planners in designing successful and sustainable smart cities

PISCATAWAY, N.J., USA, 6 July 2015 – IEEE, the world’s largest professional organization dedicated to advancing technology for humanity, today announced the [IEEE Smart Cities Initiative](#) is inviting applications from municipalities worldwide already in the process of planning smart cities for growing urban populations. Two cities will be selected from submissions received by 14th August to receive funding and support from IEEE experts to host a workshop in their city before the end of 2015.

IEEE Smart Cities has already provided investment to three selected IEEE Core Smart Cities – [Guadalajara, Mexico](#); [Trento, Italy](#); [Wuxi, China](#), which are municipalities that have successfully demonstrated plans to invest human and financial capital into their smart city project. Two additional IEEE Core Smart Cities that are able to demonstrate a comprehensive plan and funds for their smart city evolution effort to join these municipalities will be selected.

A side meeting will be organized during the first International Smart Cities Conference, [ISC2 in Guadalajara](#), taking place 25th–28th October 2015 to help the two selected IEEE Core Smart Cities prepare their kick-off workshops.

“As cities worldwide are affected by changes in population, climate, congestion and more, challenges continue to rise,” said Gilles Betis, chair of the IEEE Smart Cities Initiative. “The workshops hosted by IEEE Core Smart Cities focus on these ever-changing factors and the investments needed to fuel sustainable economic development for citizens’ energy, water, transportation, communications and public health and safety.”

Municipalities interested in applying to become an IEEE Core Smart City and host an inaugural workshop in 2015 can download an application form at:

<http://smartcities.ieee.org/images/files/pdf/ieee-smart-cities-application-call-for-cities-01jul15.pdf>

The deadline to submit completed applications is Friday 14th August 2015. Successful submissions will provide clear, compelling evidence that the applicant municipality is well-positioned to utilize the resources offered through the IEEE Smart Cities Initiative, that its evolution into a smart city has the potential to substantially enhance a city's capacity to act on key issues, and that the city can demonstrate plans to invest human and financial capital into the project.

Municipalities not selected in this round will be eligible to become [IEEE Affiliated Smart Cities](#). As a member of a worldwide network of cities, IEEE Affiliated Cities receive several benefits and raise discussion on the smartification topics that are at the heart of the city's smartification plan.

For more information on the IEEE Smart Cities Initiative, including criteria and how to apply, visit the web site at <http://smartcities.ieee.org>. Completed applications should be submitted via email to Harold Tepper, IEEE Smart Cities Program Director at smartcities-cfi@ieee.org by the Friday 14th August deadline.

About IEEE

IEEE, a large, global technical professional organization, is dedicated to advancing technology for the benefit of humanity. Through its highly cited publications, conferences, technology standards, and professional and educational activities, IEEE is the trusted voice on a wide variety of areas ranging from aerospace systems, computers and telecommunications to biomedical engineering, electric power and consumer electronics. Learn more at <http://www.ieee.org>.

###

Contacts:

Vivian Kelly

For IEEE Smart Cities

+1 703.860.0577, viviankelly@interprosepr.com

Francine Tardo ☐

IEEE

+1 732.465.5865, f.tardo@ieee.org

IEEE Smart Cities Initiative

Global Municipalities Engagement Application



The [IEEE Smart Cities Initiative](#) is inviting applications from municipalities worldwide that are in the process of improving their attractiveness, their resilience and the quality of life of urban residents. Two cities will be selected from submissions received by the 14th August deadline to receive funding and support from the IEEE Smart Cities Initiative to host a workshop in their city before the end of 2015.

IEEE Smart Cities has already provided investment to three selected IEEE Core Cities – [Guadalajara](#), Mexico; [Trento](#), Italy; [Wuxi](#), China – through strategic and practical advice from a dedicated team of IEEE experts, as well as education and training, to help them address the huge demands on land, resources and services associated with expanding urban living environments. The IEEE Smart Cities Steering Committee will select two additional Core Cities to join these municipalities.

Successful applications will provide clear, compelling evidence that the submitting municipality is well-positioned to utilize the resources offered through the IEEE Smart Cities Initiative, that its proposed evolution to a smart city has the potential to substantially enhance a city's capacity to act on key issues and that the city can demonstrate plans to invest human and financial capital into the project.

Requirements:

- A municipality must demonstrate that it already has a comprehensive plan and funds for the smart city evolution effort
- Local constituencies—municipality, industry, universities, etc.—must agree to involve IEEE in the planning and design of the smart city project
- Local authorities must be willing to share experiences at an international level
- A local IEEE Chapter and Section must exist to take local responsibility and support the project for the 2015 workshop – and additional activities in the future
- A local university or group of universities must be interested in working the Smart cities space,

and some form of local industry commitment must exist

- Universities must have a curriculum, as well as Masters and PhD programs, in Smart cities or in subject areas related to smart cities
- Universities have the necessary skills and resources in designing and running Massive Open Online Courses (MOOCs)
- The necessary infrastructure to organize international conference is available
- The selected city must be able to plan, arrange and conduct their workshop in 2015

Municipalities selected for the IEEE Smart Cities Initiative will be required to Exchange lessons learned and other ideas and information among citizens, elected officials, nonprofits, businesses, city planners and IEEE team members, to help all project participants make informed decisions.

The activities that will be conducted by the two selected cities will be divided in two phases:

PHASE ONE: The first phase, which must be completed before the end of 2015, includes:

- Organizing and hosting of a kick-off workshop For example, see information on the [Trento workshop](#)
- Organizing thematic working groups
- Producing initial versions of white papers, position papers, and guidelines

PHASE TWO: Provided IEEE Smart Cities receives the necessary annual funding, a second phase will be validated based on Phase 1 deliverables, continuing in 2016 and following years. If the funding is approved, activities would include:

- Producing updated versions and new white papers, position papers, and guidelines
- Choosing 10 master students and 2 PhD students to work on selected topics with the working groups
- Designing and building 4 MOOCs
- Organizing and hosting an international IEEE Smart City conference. These events take place every two years.

One of the key outcomes of the kick-off workshop will be the presentation of the workplan for working groups, educational activities, knowledge production, building MOOCs, and organizing international conferences. This will be considered as a milestone to continue activities in 2016.

A side meeting will be organized during [ISC2 in Guadalajara](#) on 25th-28th October 2015 to help the two selected IEEE Core Smart Cities to prepare their kick-off workshop.

The deadline for submissions is Friday, 14 August 2015.

The IEEE Smart Cities Steering Committee will review the applications received by this date and develop a short list of candidates who meet the criteria. Two municipalities will be selected from this short list and the two new IEEE Core Cities will be notified and announced in September 2015.

NOTE: Municipalities not selected in this round, but whose motivation is proven application quality will be eligible to become [IEEE Affiliated Smart Cities](#) and will benefit from:

- Branding as an “IEEE Affiliated Smart City” in any official communication
- Promotion of the city’s developments through the IEEE Smart Cities website, with contributed articles or whitepapers to inform the world of plans and progress on the city’s “smartification” process
- Preferred speaker registration in IEEE Smart Cities Initiative conferences
- Proposing candidates to join the expert committee
- Participation in kick-off workshops of core cities selected in the future
- Complimentary access to IEEE Smart Cities Initiative white papers and a preferred access to the courses being developed by IEEE Core Smart Cities
- Opportunities to join other initiatives (hackathons, working groups, etc.) that are organized by associations or institutions that have close links or that are recommended by IEEE Smart Cities Initiative

As a member of a worldwide network of cities, IEEE Affiliated Cities raise discussions on the smartification topics that are at the heart of the city’s smartification plan.

Applicant Contact Information [Please complete **all** fields]

- Date of application:
- Municipality (city, country):
- Municipality website:
- Name of person completing the form:
- Position:
- Organization:
- Office phone:

- Mobile phone:
- Email:
- Alternate email:
- Organization website:
- Organization mailing address:

Area of Focus [In no more than 1,000 words per question]

- Describe the comprehensive strategy to evolve to your smart city, the main issues you are attempting to solve.
- Identify and describe the elements/activities of your plan, as well as the timeline.
- Define the commitment already made from a financial and personnel perspective for this effort. How much money has already been allocated?
- Identify the specific organizations involved, and describe their roles and what activities are already underway or completed. What partners are already involved/committed? Names and contact details are welcome, as well as evidences of future commitments.
 - Governmental & Municipal Organizations
 - Universities, education bodies
 - Local Industrial partners
 - IEEE bodies
 - Any other involved partner?
- Provide the names and backgrounds of the key individuals leading this effort.
- Describe the base of talent and knowledge available from universities, industry, etc.
- Describe how the smart city effort fits with the plan for economic growth—job creation, technological innovation, etc.—in your municipality.
- Provide metrics related to the smart city's progress – where did you start, where are you now?

- Please describe:
 - Macro-economic picture
 - Quality of the environment
 - Industrial base
 - Potential for growth
 - Educational base (universities, students, etc.)
 - High-tech community and companies
 - Physical infrastructure

Future IEEE Activities Plans

- Among the main issues you are attempting to solve, what 4 to 6 topic areas you would focus on as an IEEE Core Smart City?
- Please provide preliminary information with respect to the kick-off workshop you will organize before end of 2015
 - Who do you plan to invite (city or regional governance, academics, industry, key-notes...)
 - Where and when is it likely to be organized (will be confirmed regarding IEEE Smart City Steering Committee availability).
 - Please present the team that will be in charge of kick-off workshop organization
 - Preliminary elements for the program
- MOOCs design and production
 - What 4 themes would you select to build MOOCs
 - What are the skills and facilities available in your city to build the MOOCs.
 - ⇒ Do you have any previous experience you can mention in this area?
 - ⇒ Who will be the local partner in charge of this task?
- Organization of an International Smart City Conference.
 - What are the available facilities existing in the city to organize an international IEEE

Smart City Conference (conference & exhibition facilities, hotels...)

Kick-off Workshop Planning Execution

IMPORTANT: Cities selected must demonstrate they are able to arrange and host their kick-off workshop in 2015. Please provide responses to all questions.

- When will you be able to hold your workshop?
- Where will you hold the workshop?
- What are the initial areas of focus for your workshop?
- Who will you invite to your workshop – academics, industry, etc.?
- How will you promote your workshop?
- Who will run your workshop?
- What will the program for your workshop look like?

Instructions:

- Please submit applications via email to the contact provided below
- Limit your responses (per question) to 1,000 words or less
- Provide up to three (3) pieces of collateral (marketing) material to support your application
- **Deadline for submissions: 14 August 2015**

Please submit applications by Friday, 14 August 2015 to:

Harold Tepper

Senior Program Director – Smart Cities

IEEE Smart Cities Initiative

smartcities-cfi@ieee.org



IEEE Teacher-In Service Program

Concurso TISP IEEE ECUADOR

Premios:

Primer lugar:

- 40 pendrives IEEE

Segundo lugar:

- 20 pendrives IEEE

Envío de reportes:

Mediante correo electrónico a:

a.k.carrionherrera@ieee.org
y ronny.c.ec@ieee.org.

Deadline:

31 de Julio de 2015

Bases del concurso:

[Descarga aquí.](#)

Para detalles visite:

<http://sites.ieee.org/ecuador/>

Este concurso tiene como objetivo que Ramas Estudiantiles IEEE desarrollen el Programa TISP a nivel de Sección Ecuador.

¿Cómo te puedes involucrar?

Teachers in Service Program – TISP - de IEEE, es un programa apoyado por voluntarios de IEEE que buscan compartir sus conocimientos técnicos y demostrar la aplicación de los conceptos básicos en ingeniería como ayuda a los profesores en la enseñanza y aprendizaje de ciencias, matemáticas y otras disciplinas tecnológicas.

Comparte tus conocimientos

- Apoyarás a los docentes de centros educativos en la enseñanza y aprendizaje de ciencias, matemáticas y otras disciplinas tecnológicas sobre una metodología basada en dinámicas grupales y utilizando materiales e instrumentos de bajo costo.
- Difundirás la carrera de ingeniería y otros campos técnicos que promueve el IEEE a estudiantes pre-universitarios, a través de sus profesores en sus respectivos colegios.

Aprende más en: <http://www.ieee.org/teacherinservice>



Los invitamos a formar parte del contenido que se publica bimensualmente. IEEE ECUADOR MAGAZINE es el boletín oficial de IEEE Sección Ecuador.

<http://sites.ieee.org/ecuador/category/newsletter/>