



Hacking Tech Ecuador 2017

Comité de Actividades Estudiantiles IEEE Sección Ecuador

TIPO DE DOCUMENTO	Proyecto	FECHA DE ELABORACIÓN	DICIEMBRE 23, 2016
PREPARADO POR	Ronny Cabrera Jorge Alfredo Uquillas	COMITÉ	Actividades Estudiantiles
DOCUMENTO	IEEE-EC-SAC-HACKING-DOC-042-2016.docx		

A. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers¹), es la asociación técnico profesional sin ánimo de lucro más grande a nivel mundial. Es una asociación dedicada al avance de la innovación y la excelencia tecnológica para el beneficio de la humanidad, es la mayor sociedad profesional técnica del mundo.

Nuestro instituto tiene presencia a nivel mundial gracias a sus más de 395.000 voluntarios en 175 países, quienes forman parte de los diversos Capítulos Técnicos y Ramas Estudiantiles ubicadas en las principales Universidades e Institutos Tecnológicos y Educativos en las distintas regiones del planeta.

El IEEE se encarga del desarrollo y la promoción global de los últimos avances en ciencia y tecnología, esto lo realiza mediante la organización de congresos, seminarios, talleres, cursos, conferencias y otras actividades técnicas de reconocida calidad académica, con las cuales produce más del 30% de la literatura publicada en el mundo sobre ingeniería eléctrica, sistemas, electrónica, robótica, telecomunicaciones, control, automatización entre otras áreas afines a la ingeniería.

Con un corte al 15 de junio del 2017, los miembros activos de IEEE en Ecuador son 758, de los cuales 505 son miembros estudiantiles que se dividen en 67 miembros graduados y 438 miembros estudiantiles distribuidos en diferentes universidades del país.

IEEE Sección Ecuador² ha planteado promover las iniciativas empresariales de los jóvenes ecuatorianos, por lo que se ha designado al Comité SAC con el fin de proponer iniciativas que ayuden a incrementar el espíritu de emprendimiento e innovación en nuestro país.

IEEE Sección Ecuador a través del Comité de Actividades Estudiantiles presentan el proyecto Hacking Tech Ecuador 2017.

Se tiene como primera experiencia la organización del HackMedEcuador 2015³, que fue organizado y financiado por IEEE Ecuador, a través de EMBS, y contó con el apoyo de MIT (Massachusetts Institute of Technology) HackMed, Universidad San Francisco de Quito (USFQ), y el Hospital de Los Valles (HDLV). Este evento de hackeo en Medicina fue reconocido por MIT Hacking Medicine en su página web oficial⁴ y fue el primer evento en su clase en Latinoamérica. Los resultados concretos del evento MIT-IEEE Hacking Medicine Ecuador 2015 fueron dos publicaciones en la revista indexada IEEE Xplore y la participación del equipo ganador del Hacking Medicine (equipo VELAS) en el torneo de

¹ Sitio oficial de IEEE: <https://www.ieee.org/index.html>

² Sitio oficial de IEEE Sección Ecuador: <http://sites.ieee.org/ecuador/>

³ IEEE MIT Hack Medicina 2015: <http://sites.ieee.org/ecuador/2015/10/29/ieee-mit-hack-medicina-2015/>

⁴ MIT Hack Medicina 2015: <http://mithackmed.com/post/134529897094/ieee-mit-hack-medicina-2015-hack-med-ecuador>

emprendimiento e innovación M2M Spin 2016 en España⁵. La primera publicación indexada consistió en la creación de un guante inteligente para facilitar la comunicación de personas con impedimento de escucha y habla⁶, y la segunda en un equipo electrónico de detección de turbidez en suero de neonatos⁷. Adicionalmente, el equipo VELAS con su guante MORCIS tuvo importante exposición varios medios digitales^{8,9}.

Para este año desde el Comité SAC se ha decidido organizar un Hackaton, esta vez dirigido estudiantes y jóvenes profesionales de todo el **Ecuador**, y que no solo abarque el campo de la ingeniería en medicina y biología, sino que incluya la participación de las diferentes Sociedades en Sección Ecuador: Comunicaciones, Computación, Robótica, Medicina, Energía y Control.

B. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DEL PROYECTO

Hacking Tech Ecuador 2017 es un evento donde estudiantes y profesionales de diversas ramas de la ingeniería se reúnen para crear soluciones a problemas apremiantes en los actuales momentos en Ecuador: **Solución y prevención de problemáticas ocasionadas por catástrofes naturales.**

Si bien el proyecto nació con la necesidad de responder a las necesidades emergentes causadas por el Terremoto del 16 de abril de 2016 en Ecuador, el Proyecto tiene como objetivo solucionar problemas generados por catástrofes naturales, en un país vulnerable a las mismas como lo es Ecuador, logrando que los participantes del proyecto participen en un variado campo de acción como: terremotos, Fenómeno del Niño, erupciones volcánicas, incendios. Se ofrecerá así soluciones técnicas a los problemas generados por las catástrofes naturales en ámbitos de salud, energía, salubridad y saneamiento, por mencionar algunas.

Se requiere desarrollar nuevas capacidades y competencias, ofrecer soluciones técnicas, así como emprender actividades de diversificación productiva por medio de la creación de nuevos negocios.

⁵ Morcis, guante interactivo para comunicar personas con discapacidad auditiva:
<http://www.elnuevodiario.com.ni/actualidad/405014-morcis-guante-interactivo-comunicar-personas-disca/>

⁶ Development of a smart glove as a communication tool for people with hearing impairment and speech disorders: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7750815/>

⁷ Design of an electronic device for turbidity detection in blood serum in newborns:
<http://ieeexplore.ieee.org/document/7750852/>

⁸ Invento ecuatoriano entre los mejores proyectos de Iberoamérica Facilita la comunicación de personas con discapacidad auditiva o problemas del habla:
<http://noticias.usfq.edu.ec/2016/07/invento-ecuatoriano-entre-los-mejores.html>

⁹ Un guante interactivo ecuatoriano gana el Hacking Medicine:
<http://www.redaccionmedica.ec/secciones/profesionales/un-guante-interactivo-ecuatoriano-gana-el-hacking-medicine-86890>

En la presente edición del Hacking Tech Ecuador, se busca incentivar el espíritu empresarial de jóvenes universitarios para que propongan ideas que permitan crear soluciones a las necesidades y problemáticas planteadas mediante la realización de ideas de negocios sostenibles, creativos, innovadores y competitivos.

Este proyecto pretende gestionar la cooperación con entidades locales y nacionales para que promuevan las iniciativas que se desarrollen en el Hacking Tech Ecuador, convirtiéndose en una de las principales vías para hacer llegar estas soluciones a las comunidades que las necesiten y para que apoyen económicamente el desarrollo de las soluciones.

¿Por qué un Hackaton?

Crear un Hackaton Tecnológico en Ecuador (el primero en su tipo en este país) radica en la necesidad de crear espacios de innovación, experimentación, análisis y emprendimiento tecnológico fuera del ambiente tradicional de laboratorios y aulas de universidades. Los espacios de Hacking Tech Ecuador son de libre intercambio de ideas donde se pretende democratizar la innovación tecnológica al involucrar a personas afectadas en el proceso de diseño de soluciones. Esto permite que emprendedores e innovadores solucionen desafíos que enfrentan ellos mismos en sus actividades diarias, o grupos vulnerables después de un terremoto o un desastre sanitario. Se quiere generar aprendizaje en los participantes al trabajar en problemas reales y apremiantes para la realidad ecuatoriana, uniendo grupos multidisciplinarios que tengan intereses similares y manteniendo redes de trabajo y contactos profesionales duraderos en el tiempo.

Adicionalmente un Hackaton Tecnológico representa un espacio creativo donde se generan soluciones a problemas ocasionados por catástrofes naturales de forma acelerada; generalmente en un fin de semana (48 horas).

Es la primera vez que se realiza este evento en la Sección, y el objetivo a largo plazo es que este evento se realice anualmente en la Sección Ecuador y que se proyecte a otras Secciones de la Región.

C. GRUPO OBJETIVO

El Hacking Tech Ecuador 2017 está enfocado a:

- Estudiantes de ingeniería, medicina, geología, educación, etc.
- Profesionales en ingeniería, medicina, geología, educación, etc.
- Inventores/diseñadores,
- Programadores y desarrolladores de software,

- Emprendedores,
- Grupos de coworking
- Damnificados de catástrofes naturales

D. OBJETIVOS

- Desarrollar soluciones tecnológicas a problemáticas causadas por catástrofes naturales en Ecuador.
- Estimular económicamente las mejores propuestas a los problemas revisados en el evento.
- Facilitar la asistencia técnica, jurídica y empresarial a las iniciativas que se desarrollen en el Hacking Tech Ecuador.
- Gestionar la cooperación con entidades locales y nacionales para que promuevan las iniciativas que se desarrollen en el Hacking Tech Ecuador.
- Crear una comunidad de hackers conformada principalmente por los participantes del proyecto.

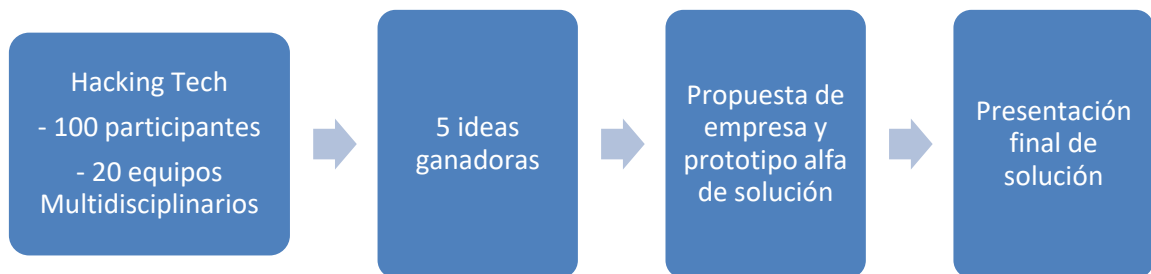
E. RESULTADOS ESPERADOS

- Establecer una comunidad de hackers en Ecuador.
- Recibir entre 15 a 20 propuestas de innovación que den solución viable y económica a problemas generados a partir de posibles Catástrofes naturales generadas en Ecuador.
- Impulsar y estimular el avance tecnológico e innovador de al menos 5 ideas con capital semilla (entre \$1000-\$2000).
- Establecer una red de cooperación entre IEEE Sección Ecuador y organizaciones que catalicen el proceso de recuperación temprana de los medios de vida de las personas afectadas por diferentes catástrofes naturales.
- Establecer una red de cooperación entre IEEE Sección Ecuador y entes que promueven el desarrollo de emprendimientos.
- Generar publicaciones científicas en revistas indexadas y la participación de los equipos ganadores en congresos y eventos de emprendimiento e innovación.

- Crear empresas nacionales tipo *startups* partiendo de las ideas más prometedoras entre los equipos participantes en un período de 1 año después de realizado el evento.

F. FORMATO DEL HACKATON

Este evento se basa e inspira en la metodología del MIT Hacking Medicine¹⁰. Los mentores que participaron en el primer Hack Medicina Ecuador 2015 han permitido expresamente a IEEE-Ecuador adaptar su metodología para este evento. El Hacking Tech 2017 se desarrollará en dos etapas importantes: Hackaton y Desarrollo de prototipos.



La idea primordial del Hackaton es reunir los participantes en un solo lugar para que, bajo la guía de mentores, formen grupos multidisciplinarios generen soluciones a problemas en particular. Tales soluciones deberán ser factibles y económicamente viables para que en un futuro puedan ser implementadas en albergues, hospitales, escuelas y/o centros de acopio a nivel nacional. La tecnología a ser usada en estos proyectos deberá ser lo suficientemente robusta para ser implementada, de ser el caso, en regiones rurales de escasos recursos económicos.

Las problemáticas a las que se pretende buscar soluciones serán planteadas principalmente por personas afectadas por el terremoto, expertos en el área de desastres naturales y tecnologías, así como también por entidades públicas y privadas que previamente han identificado las problemáticas.

Los mentores del evento se seleccionarán a través de los Capítulos Técnicos profesionales de Sección Ecuador, invitando a profesionales, docentes universitarios y actores del sector público y privado del Ecuador.

Un jurado calificador conformado por expertos en tecnologías, emprendimiento y solución de desastres seleccionará 5 ideas ganadoras que tendrán la oportunidad de acceder a premios que se detallan a continuación:

¹⁰Health Hackathon Handbook:
http://hackingmedicine.mit.edu/assets/Health_Hackathon_Handbook.pdf

1. Oportunidad de desarrollo de esta tecnología en el Coworking de la Universidad Politécnica Salesiana y el Centro de emprendimiento de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.
2. Capital semilla de \$500 con la oportunidad de obtener hasta \$2100 adicionales cuando se presente avance del proyecto a la directiva de IEEE Ecuador y partners del evento: INEN, Universidad Politécnica Salesiana, IEEE EMBS Ecuador, CEEMP-ESPOL, Microsoft Latinoamérica.

G. CRONOGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

Se tiene el siguiente cronograma general del proyecto:

HITO	FECHA LÍMITE	RESPONSABLE
Definición del proyecto	30 de diciembre de 2016	IEEE Ecuador
Lanzamiento del proyecto	18 de junio de 2017	IEEE Ecuador, Sponsors
Inscripciones HACKATON	1 de agosto de 2017	IEEE Ecuador
Serie de webinars en torno al Hack	Julio – octubre de 2017	IEEE Ecuador
HACKATON – Desarrollo de ideas y selección de ganadores	27-28 de octubre de 2017	IEEE Ecuador, Sponsors, StartUPS,
Desarrollo de ideas de negocio ganadoras, 1ra fase	noviembre/diciembre 2017	Ganadores del HACKATON
Presentación de prototipos ganadores, 1ra fase	diciembre 2017	IEEE Ecuador, StartUPS, Ganadores del HACKATON
Desarrollo de ideas de negocio ganadoras, 2da fase	enero/abril 2018	Ganadores del HACKATON
Presentación final de prototipos ganadores	mayo 2018	IEEE Ecuador, StartUPS, Ganadores del HACKATON

Se adjunta el cronograma tentativo de la serie de webinars que tienen como objetivo acercar a los participantes a los principales conceptos del Hack Tech, su metodología y temas que será de importancia en el desarrollo del evento:

SESIÓN	TEMA	FECHA	RESPONSABLE
1	Prototipado, como construir una propuesta y cuánto vale una idea	Semana del 20 de julio de 2017	IEEE Ecuador - StartUPS
2	Como definir el producto o servicio, diseñar y validar modelo de negocio	Semana del 10 de agosto de 2017	Pedro José Mateos Felipe
3	Normas INEN de calidad en un prototipo	Semana del 31 de agosto de 2017	INEN
4	Economía Circular	Semana del 22 de septiembre de 2017	Juan Pablo Espinoza
5	Como presentar un proyecto en público y pitch	Semana del 13 de octubre de 2017	Bence Matyas

H. CRONOGRAMA DEL HACK TECH

El Hack Tech se realizará en las instalaciones de la Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca.

Se plantea el siguiente cronograma:

DIA 1		
INICIO	FIN	ACTIVIDAD
09H30	10H30	Bienvenida a participantes.
10H00	10H15	Introducción de los temas del Hackaton
10H15	11H00	Introducción de conferencistas
11H00	12H00	¿Cómo presentar sus ideas (pitches)?
12H00	13H00	Facilitar la segunda ronda de pitches.
13H00	14H00	Almuerzo
14H00	15H00	Distribuir a los hackers para empezar a conformar los equipos.
15H00	15H15	Conectar a los equipos con sus mentores
15H15	17H00	Desarrollo de soluciones
17H00	17H15	Refrigerio
17H15	21H00	Desarrollo de soluciones

DIA 2		
INICIO	FIN	ACTIVIDAD
10H00	10H15	Bienvenida a participantes al día 2.
10H15	11H00	Formato de la presentación final de las soluciones al hack.
11H00	13H00	Organización del pitch room y asignación de tiempos para que los equipos practiquen sus pitches finales
13H00	14H00	Almuerzo
14H00	15H30	Presentación de soluciones al hack
15H30	16H00	Ponencias magistrales
16H00	17H00	Premiación a equipos ganadores
17H00	17H30	Clausura del evento

I. RESPONSABLES DEL PROYECTO

Jorge Alfredo Uquillas, Profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), director del laboratorio de Medicina Regenerativa del Hospital AXXIS y partner del MIT Hacking Medicine será el mentor principal del evento.

Ronny Cabrera, Coordinador de Actividades Estudiantiles en IEEE Ecuador es el responsable directo del proyecto por parte de IEEE. Su responsabilidad es la de gestionar el proyecto y organizar el Hacking Tech 2017.

Dr. Jorge Alfredo Uquillas.
Universidad Internacional del Ecuador, Facultad de Medicina
Hospital AXXIS, Quito-Ecuador.

Ronny Cabrera
IEEE Ecuador SSAC