

INFORMATIVO

N°102
septiembre
2014



POLITÉCNICO

Publicación oficial de la Escuela Politécnica Nacional | Quito - Ecuador

Instituto Geofísico EPN



Conozca más sobre el sistema de monitoreo de sismos y volcanes

¡Astronomía de
renombre mundial!

Inició la recategorización
docente

Editorial 3

Simposio astronómico de renombre mundial 4

145 años de excelencia universitaria se celebraron el 27 de agosto 6

La EPN organizando encuentros de matemática de alto nivel 8

Doctorado y Maestría únicos en el país 9

Inició la recategorización docente 10

Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional 11

¿Sabe cuál es la nueva forma de monitorear los volcánes? 13

A los volcanes del Ecuador se los monitorea casi en tiempo real 14

Fortalecimiento del Instituto Geofísico 15

Trabajando para mejorar la capacidad de detectar tsunamis 18

Un Volcán puede reactivarse 19

Evaluación de intensidades sísmicas 20

Nuevos trabajos geológicos en la frontera con Colombia 21

El ingeniero que monitoreaba desde niño al Guagua Pichicha 22

La vida es un viaje con boleto solo de ida 23

Quito, su falla geológica y sus sismos históricos 24

¡Vive tu sueño! ¡Transforma tu vida! 26

Una nueva generación en busca de conocimiento 27

7 mil atendidos en 6 meses por la unidad de bienestar social 28

¡La seguridad comienza por usted! 29

Resoluciones y convenios 30



11



16

4



24



Este nuevo número del Informativo Politécnico lo dedicamos al Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, el cual trabaja en el monitoreo e investigación de los fenómenos volcánicos y sísmicos en el país. El Geofísico se ha constituido en la institución referente del país en el monitoreo de estos fenómenos y es uno de los pilares de la EPN en el desarrollo de sus políticas de Proyección Social.

El Instituto Geofísico constituye un ejemplo de los resultados que deben demostrar de manera permanente todas las instancias de la EPN, en el cumplimiento de condiciones de calidad. Dentro de estas condiciones, están la de construir, mantener y mejorar las efectivas relaciones con el medio externo, para el logro consecuente de una permanente proyección de la universidad hacia la sociedad en general y con el sector productivo, en particular, reconociendo las necesidades y estrategias para el desarrollo integral de la colectividad.

El aporte y servicio social requerido por el país por parte de la Educación Superior, compromete a la universidad ecuatoriana y concretamente a la EPN a que tenga reciprocidad con la colectividad y entorno social a partir de los procesos de desarrollo del conocimiento que genera. En este sentido, la EPN ha creado un Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social, como mecanismo para articular las acciones investigativas y de generación del conocimiento con la realidad social y con la colectividad, fortaleciendo la pertinencia social de la universidad.

El Instituto Geofísico, es una de las experiencias exitosas de la EPN en Proyección Social, que ha logrado el reconocimiento nacional por su labor, al tener una red de monitoreo sísmico con cobertura nacional y una red de observatorios en los principales volcanes del país. Mediante el Observatorio Vulcanológico del Tungurahua que funciona ininterrumpidamente, ha consolidado una vinculación efectiva con la comunidad, con su participación activa.

Es por eso que queremos compartir en esta ocasión con ustedes amigos lectores, uno de los proyectos de mayor impacto de la EPN con la comunidad: El Instituto Geofísico. Además compartir nuestras secciones de noticias, arte y cultura, investigación, ciencia y tecnología, espacio estudiantil, comunidad politécnica, y resoluciones y convenios.

Quito, Septiembre 2014

Ing. Jaime Calderón Segovia
RECTOR

Producido por: Dirección de Relaciones Institucionales | EPN | Quito - Ecuador | www.epn.edu.ec

César Herrera, Pablo Posso, Diana Jaramillo, Paulina Fonseca, Esteban Allán, Valeria Hernández, Patricio Castro, Ivonne Platzer, Gina Palma, Marcelo Castillo.
Diseño: Creatura Creativa / www.creaturacreativa.com
Oficina: Av. Ladrón de Guevara E 11-253, edificio de Administración Central, Tercer Piso.

Teléfonos: 2507144 ext. 2275, 2389. Telefax: 2236147
Si deseas comentar y darnos tus sugerencias escríbenos al correo: informativo.politecnico@epn.edu.ec
El contenido de los artículos de colaboración son de responsabilidad exclusiva de los autores. La DRI-EPN se reserva el derecho de edición y publicación.



Foto oficial de los participantes del Simposio No. 313 de Astrofísica de Altas Energías

¡Simposio Astronómico de renombre mundial!

Entérese sobre este evento que fue organizado por el Observatorio Astronómico de Quito de la EPN.

En el Simposio "Extragalactic Jets from Every Angle" o Chorros Extragalácticos desde todos los Ángulos (en su traducción al español), participaron durante cinco días más de cien científicos de renombre mundial, en alrededor de 20 charlas científicas al día y 60 contribuciones en pósters. Todo esto se realizó del 15 al 19 de septiembre del 2014, en Puerto Ayora, Galápagos.

Este encuentro científico de alto nivel en astrofísica, considerado como el más importante de la región en el presente año, fue organizado por el Observatorio Astronómico de Quito de la Escuela Politécnica Nacional (OAQ-EPN)

conjuntamente con el Leland Stanford Junior University (LSJU), el Naval Research Laboratory (NRL) de Washington DC y el Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (CFA), con el auspicio de la Unión Astronómica Internacional (IAU), la Escuela Politécnica Nacional (EPN).

Este simposio, que congregó a los especialistas más prominentes del Planeta, fue concebido en la Universidad de Harvard en el 2012 cuando el Dr. Ericson López, Director del OAQ-EPN y uno de los principales organizadores del evento, estuvo como científico visitante del Centro Smithsonian para la Astrofísica de Harvard, al interactuar con sus colegas

se percataron de la necesidad de realizar un evento científico en Ecuador para beneficio de Sudamérica y el Caribe. Región, donde nunca antes se había realizado un encuentro científico de primer nivel en Astrofísica de Altas Energías.

Desde entonces, los organizadores de los simposios, por cerca de 2 años han trabajado incansablemente en la organización y preparativos del congreso que se dio en Ecuador. Se recibió a especialistas de más de 30 países, y la realización de este gran encuentro científico coincidió con el año de celebración de los 145 años de fundación de la Escuela Politécnica Nacional y 140 años de fundación del Observatorio

Nacional; el Observatorio Astronómico de Quito.

¿QUÉ SE ABORDÓ DURANTE LOS CINCO DÍAS DE CHARLAS CIENTÍFICAS?

Los principales tópicos científicos estuvieron dedicados a los modelos y teorías que se han desarrollado para el entendimiento de la formación de los chorros que se originan en los núcleos de las galaxias activas (AGNs) y a sus implicaciones. En este contexto, se presentaron los estudios ligados a: las conexiones de los jets o chorros extragalácticos con los agujeros negros, las observaciones en multi-frecuencia de los jets relativistas altamente variables, los jets extragalácticos en la era de los programas SKA, LSST y CTA, la evolución cosmológica de los progenitores de los chorros de materia extragalácticos, los mecanismos de aceleración de partículas y los procesos radiativos

de alta energía, la colimación y el rol del campo magnético en la vecindad de los agujeros negros. Además se abordó la estructura, los procesos de lanzamiento y la sinergia de los jets extragalácticos. Estos temas fueron presentados por investigadores reconocidos internacionalmente quienes presentaron sus más recientes trabajos en sus áreas específicas de estudio. El simposio persigue principalmente, el enlazar a la comunidad científica latinoamericana con la comunidad internacional y el promover las colaboraciones con colegas e instituciones de otras regiones del Planeta, para realizar estudios de común interés en estos campos del conocimiento.

Cabe resaltar que los chorros de materia extragalácticos tienen una importancia única ya que están ligados a los procesos de formación de los agujeros negros y se constituyen en laboratorios naturales en los cuales los estudiosos de estos campos pueden investigar una serie de procesos fundamentales de la física e incluso sus implicaciones cosmológicas. Durante la última década, los principales avances que se han dado en el estudio y entendimiento de la naturaleza física de los jets, han sido gracias a los telescopios espaciales y terrestres, los mismos que han aportado con una enorme cantidad de datos que cubren todo el espectro electromagnético.

La IAU (International Astronomical Union) ha realizado estos simposios científicos de alto nivel desde junio de 1953, el primer evento de este tipo fue llevado a cabo en

Groningen, Holanda. Para el 2014 la Unión Astronómica Internacional (IAU) aprobó el auspicio y la realización de tres grandes simposios, los más importantes de la comunidad astronómica: en agosto en China hubo el Simposio No. 312 denominado "Cúmulos Estelares y Agujeros Negros en la Galaxia a través del Tiempo Cósmico" en este septiembre en nuestro país se realizó el Simposio No. 313 en Galápagos, dedicado a los "Chorros de Materia Extragalácticos desde todos los ángulos" y a finales de este año, en noviembre o diciembre, tendrá lugar el Simposio No. 305, en Costa Rica, nombrado "Polarimetría: Del Sol a las Estrellas y los Medios Estelares".

El idioma oficial del evento fue el inglés, sin embargo en el programa del mismo, se contempló una serie de conferencias públicas gratuitas, que fueron dictadas en español, por expertos extranjeros, para los profesores de las islas, estudiantes y público en general. También, se programó observaciones nocturnas con los telescopios del Observatorio Astronómico, en las que la población de las Islas Galápagos pudo participar sin costo alguno. [IP](#)



Afiche oficial del evento

145 años de excelencia universitaria se celebraron el 27 de agosto

La EPN, fue fundada el 27 de agosto de 1869, mediante decreto expedido por la Convención Nacional del Ecuador, por iniciativa del presidente Gabriel García Moreno, con el fin de contar con un centro de investigación y formación de profesionales en ingeniería y ciencias de alto nivel. Y a partir de ese momento se ha convertido en uno de los centros de estudios superiores más prestigiosos del país.

CRONOLOGÍA DE VIDA DE LA EPN

El 15 de septiembre de 1876, el Presidente Borrero la cierra, debido a razones políticas. El 28 de febrero de 1935, el Presidente Velasco Ibarra firma el decreto de reapertura de la EPN, destinada a estudios de Matemáticas, Cosmografía, Física, Química Aplicada, Electrotecnia, Ingeniería Minera y Geología. El 4 de junio de 1946 mediante decreto expedido por el Presidente Velasco Ibarra, en su segunda magistratura, se cambia la denominación de Instituto Superior Politécnico por el de Escuela Politécnica Nacional, con el cual ha venido funcionando ininterrumpidamente hasta nuestros días. En 1964 se trasladó de su campus de La Alameda al Campus Politécnico actual, siendo Rector el Ingeniero José Rubén Orellana Ricaurte.

EN LO MÁS ALTO DE LAS UNIVERSIDADES DEL ECUADOR

De acuerdo a la última evaluación realizada en el año 2013 por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), la Escuela Politécnica Nacional ocupa el primer lugar entre todas las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador.

EL DECRETO HISTÓRICO

Les compartimos una copia del decreto original (y su transcripción textual) expedido por la Convención Nacional del Ecuador y firmada por Gabriel García Moreno el 27 de agosto de 1869. 



Juan Bautista, Teodoro Wolf, Luis Sodiro, primeros profesores procedentes de Alemania.



La Convención Nacional del Ecuador

Considerando:

1. Que las empresas nacionales sobre construcción de carreteras, caminos de herradura, mejora material de ciudades i puertos así como la necesidad premisa de desarrollar ciertas industrias llamadas a influir poderosamente en el progreso i felicidad de la República exigen con urgencia la formación de hombres capaces de desempeñar con acierto i lucimiento los destinos públicos que requieren conocimientos fundamentales en matemáticas, ciencias naturales i otros estudios indispensables para el ejercicio de ciertas profesiones de importancia.
2. Que desde que los graves anexos a las facultades de jurisprudencia i medicina pueden obtenerse en muchos de los colegios de la Nación, la Universidad de Quito ha dejado de ser un establecimiento necesario en el sistema de instrucción pública,

Decreta:

Art. 1 La Universidad establecida en la capital del Estado se convertirá en escuela politécnica destinada exclusivamente a formar profesores de tecnología, ingenieros civiles, arquitectos, maquinistas, ingenieros de minas i profesores de ciencias.

Art. 2 La enseñanza que ha de darse en dicha escuela, se dividirá en secundaria i enciclopédica, i en superior ó especial.

Art. 3 Las materias que deben estudiarse en cada una de las divisiones expresadas en el art. anterior, la duración de los cursos, requisitos para los exámenes, orden i método de estudios, número de profesores i demás pormenores indispensables para la ejecución de este decreto se fijarán en los reglamentos i estatutos que al efecto diere el Poder Ejecutivo.

Art. 4 Los fondos de la escuela.

1. Los pertenecientes a la Universidad, con excepcion de lo que importe el sostenimiento de las facultades de Jurisprudencia i medicina, las cuales pasarán al colegio nacional de esta ciudad ó a otro establecimiento adecuado.

2. La mitad del productor de las erogaciones que se hagan en todos los colegios para optar los grados de licenciados i doctores.

Art. 5 El Poder Ejecutivo dará de las rentas nacionales la suma necesaria para hacer venir del extranjero los profesores necesarios, con quienes se hará contrato especial para las enseñanzas que deben dar.

Art. 6 La instrucción dada en la escuela politécnica será gratuita, i en consecuencia no se cobrará a los estudiantes derecho alguno por sus matrículas, exámenes ni títulos.

Firmas

Comuníquese al Poder Ejecutivo para su ejecución i cumplimiento.
Dado en Quito, capital de la República, a 27 de Agosto de 1869.

El Presidente de la Convención

el Secretario

Palacio de Gobierno en Quito a 30 de Agosto de 1869.

Ejecutese

G. García Moreno
G. García Moreno
El Ministro del interior

CERTIFICO.- Que el documento fue tomado del Decreto Auténtico por el que se crea la Escuela Politécnica Nacional y que fuera expedido el 27 de Agosto de 1869.
Quito 25 de Septiembre del 2000.-
El Secretario.- Dr. José Barrera Acevedo.



Hablando el Phd. Luis Horna, jefe del Departamento de Matemática. En la mesa principal (izq. a der.) Dr. Marco Calahorrano, decano de la facultad de Ciencias; en la mitad, el Ing. Jaime Calderón, Rector de la EPN; Ing. Tarquino Sánchez, Vicerrector de docencia y la Phd. Sandra Gutiérrez, organizadora del evento.

La EPN, más de 28 años organizando encuentros de matemática de alto nivel

Más de 40 conferencias repartidas en 5 días de charlas sobre matemática del más alto nivel, iniciaron del 1 al 5 de septiembre en el marco del XIV Encuentro de Matemática y sus Aplicaciones, el cual es un evento bienal que ha venido organizando el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Escuela Politécnica Nacional desde hace 28 años.

El objetivo de esta importante actividad fue el de promover el papel de la investigación matemática, considerando necesario crear espacios para la divulgación científica de trabajos finalizados y en desarrollo, así como de sus resultados, realizados en el Ecuador y otros países.

El XIV Encuentro de Matemática y sus Aplicaciones fue organizado por la EPN, con el auspicio de la Sociedad Ecuatoriana de Matemática (SEdeM), Yachay, el Centro de Modelización Matemática (MODEMAT), La Universidad Andina Simón Bolívar (UASB), la Asociación de Fútbol No Amateur de Pichincha (AFNA) y el Centro de Investigaciones Matemáticas Aplicadas a la Ciencia y Tecnología (CIMACYT).

La Dra. Sandra Gutiérrez, organizadora del Encuentro, dijo que esta actividad académica en particular tiene un ingrediente especial ya que conmemora los 39 años de creación del Departamento de Matemática y también este Congreso de Matemática sirve para celebrar que luego de un largo proceso de posicionamiento que abarca alrededor de 10 años, hace 2 meses la Sociedad de Matemática del Ecuador (SEdeM) ha recibido la notificación de la aceptación de nuestro país como miembro PLENO de la Unión Matemática Internacional.

Por su parte el Dr. Luis Horna, Jefe del Departamento de Matemática, manifestó que esta actividad académica es el principal evento de matemática del Ecuador. Y no es para menos ya que congrega a los más reconocidos algebristas y matemáticos del mundo. De Argentina: Gabriela Corsano de la Universidad Nacional del Litoral, Juan Ignacio Pastore de la Universidad Nacional de Mar del Plata y Juan Tirao de la Universidad de Córdoba; de España a Salvador Naya de la Universidad de Coruña, de Chile a Rolando Rebolledo de la Pontificia Universidad Católica, de Bélgica a Frits Spieksma de la KU Leuven, entre otros. El Dr. Marco Calahorrano, Decano de la Facultad de Ciencias, deseo éxitos a todos y expresó que de este tipo de congresos han salido varios elementos que han aportado al estudio de la matemática a nivel mundial.

Este Encuentro llega en un momento especial para nuestra institución ya que se enmarca dentro de la aprobación por parte del Consejo de Educación Superior (CES) del primer Doctorado en Matemática Aplicada del Ecuador y de la Maestría en Optimización Matemática la cual es única con esa titulación en nuestro país. El evento quedó formalmente inaugurado por el Rector, el Ing. Jaime Calderón, quien recordó a los más de 200 asistentes, que la EPN acaba de cumplir 145 años de fundación por lo que en su discurso pronunció que nuestra institución siempre ha estado ligada a la formación de excelentes profesionales en áreas que sirven al progreso del Ecuador; como reza en el Decreto de creación de la Escuela Politécnica Nacional en 1869, del cual leyó un par de fragmentos lo que se llevó las palmas de público presente. 

Doctorado y Maestría únicos en el país

Solo las mejores universidades del mundo ofertan un Doctorado en Matemática Aplicada y ahora la Escuela Politécnica Nacional (EPN) también lo tiene. Según la Unión Matemática de América Latina y el Caribe (UMALCA) la EPN es la única universidad del Ecuador que ofrece este tipo de Posgrado. Además del doctorado nuestra institución también estrena una Maestría en Optimización Matemática, estos programas cumplen con los estándares más estrictos de educación superior y van acorde al cambio de la matriz productiva que busca el Estado.

El proyecto de Doctorado en Matemática Aplicada y de Maestría en Optimización Matemática, presentado por la EPN, cumplieron el procedimiento establecido por el Consejo de Educación Superior (CES). En este sentido, el Pleno de la Comisión Permanente de Doctorados del CES, mediante un acuerdo decide su aprobación, luego de revisar y analizar el proyecto en mención y tres informes especializados en el tema para cada uno de los posgrados.

La EPN con estos nuevos programas proporcionará métodos y herramientas matemáticas que pueden ser utilizados en el análisis o resolución de problemas pertenecientes al área de las ciencias básicas o aplicadas. También busca proveer de una orientación hacia las matemáticas aplicadas, para atender la

demanda de investigadores altamente calificados para la solución de problemas científicos que requieren de una plataforma matemática sólida. Muchos métodos matemáticos han resultado efectivos en el estudio de problemas en física, química, biología, medicina, ciencias sociales, administración, ingeniería, economía, finanzas, ecología entre otras.

¿PARA QUÉ ES ÚTIL LA MATEMÁTICA APLICADA Y LA OPTIMIZACIÓN MATEMÁTICA?

Según la página del Centro de Modelización Matemática de la EPN (MODEMAT) la matemática aplicada y la optimización matemática sirven en áreas clave para el desarrollo del país, un claro ejemplo es el proyecto de desarrollo de modelos matemáticos de optimización para problemas que aparecen en la planificación operativa del sistema de Trolebús en Quito. “El Estudio de Problemas de Planificación de Transporte” del Departamento de Matemática de la EPN se basa en el uso de métodos matemáticos en problemas de planificación de transporte, lo que ha generado gran aceptación y expectativas general, en las últimas tres décadas. Cada vez más empresas de transporte emplean herramientas de planificación apoyadas por computador, que a su vez se basan en complejos modelos de optimización matemática. En este proyecto se aborda dos problemas que se presentan en la fase

de planeamiento operacional del Trolebús: la asignación de vehículos para cubrir un plan de marcha determinado y la asignación de conductores a los viajes programados, es decir se busca la optimización y calidad de los recursos de inversión pública. Este es uno de muchos ejemplos del uso de la matemática en el estudio de problemas en varias ramas de la ciencia. 



Inició la recategorización docente

El Consejo Politécnico, en sesión extraordinaria de 21 de agosto de 2014 aprobó de manera unánime la Resolución No. 457, que expresa que, con la cual, de acuerdo a lo dispuesto por los incisos cuarto y quinto de la Disposición Transitoria Octava del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior Codificado, se dio inicio al proceso de ubicación y re- categorización de los Docentes de la EPN en el nuevo escalafón creado por el mencionado Reglamento.

La Resolución dispone que los docentes que soliciten la ubicación y consecuente re-categorización deben ingresar sus datos en la herramienta creada para el efecto por la Dirección de Gestión de la Información y Procesos para la evaluación por parte de la Comisión creada especialmente para este efecto por Consejo Politécnico. La resolución final correspondiente al máximo organismo directivo de la EPN.

El proceso de ubicación y re-categorización se extenderá hasta el 31 de diciembre de 2015.

LA ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN PARA ESCALAFÓN DEL DOCENTE, ES NECESARIA

El Reglamento de Carrera y Escalafón del Docente e Investigador del Sistema de Educación Superior Codificado, emitido por el CES, establece las normas de cumplimiento obligatorio, que rigen la carrera y escalafón del personal académico de las instituciones de educación superior, regulando su selección, ingreso, dedicación, estabilidad, escalas remunerativas, capacitación, perfeccionamiento, evaluación, promoción, estímulos, cesación y jubilación.

DATOS IMPORTANTES:

1. Ingresar al SIIEPN – Módulo TalentoEPN en la dirección: <https://app.epn.edu.ec/TalentoEPN>
 2. Ingresar al sistema con el perfil "Docente" y una vez ahí encontrará al inicio del menú la opción: Recategorización – Nuevo
 3. Proceder a la actualización de la información.
- En caso de requerir soporte en el uso de las nuevas opciones, puede contactarse con la Dirección de Gestión de la Información y Procesos a la ext. 2245 o al mail asistencia.tecnica@epn.edu.ec

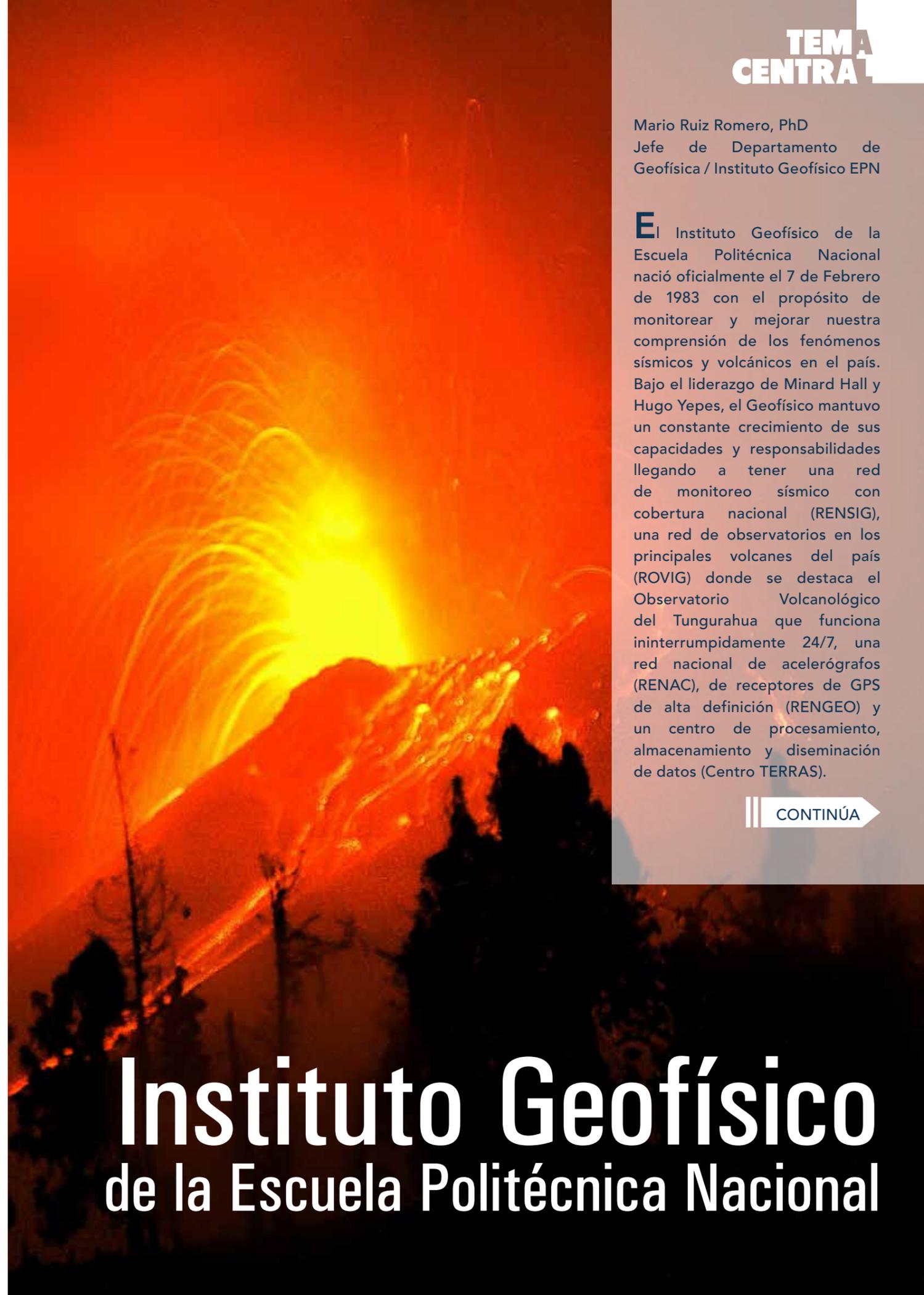
El Reglamento se aplica al personal académico que presta sus servicios en las universidades y escuelas politécnicas, públicas y particulares; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos, públicos y particulares; y conservatorios superiores de música y artes, públicos y particulares.

Según este mismo reglamento, se considerará personal académico a los profesores e investigadores titulares y no titulares de las instituciones de educación superior públicas y particulares. El personal administrativo y técnico docente de las instituciones de educación superior públicas y particulares no forma parte del personal académico.

En este sentido, se comunica al personal académico de la EPN que, en base al reglamento de Carrera y Escalafón Docente expedido por el CES el 29 de mayo del 2014; y para dar cumplimiento a la disposición transitoria octava del mismo, se requiere que nuestros docentes actualicen la información necesaria para el proceso de recategorización.

La información que debe ser actualizada por el personal académico de la EPN es la siguiente:

- Formación Profesional
- Publicaciones
- Patentes
- Obras de relevancia 



Mario Ruiz Romero, PhD
Jefe de Departamento de Geofísica / Instituto Geofísico EPN

El Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional nació oficialmente el 7 de Febrero de 1983 con el propósito de monitorear y mejorar nuestra comprensión de los fenómenos sísmicos y volcánicos en el país. Bajo el liderazgo de Minard Hall y Hugo Yepes, el Geofísico mantuvo un constante crecimiento de sus capacidades y responsabilidades llegando a tener una red de monitoreo sísmico con cobertura nacional (RENSIG), una red de observatorios en los principales volcanes del país (ROVIG) donde se destaca el Observatorio Volcanológico del Tungurahua que funciona ininterrumpidamente 24/7, una red nacional de acelerógrafos (RENAC), de receptores de GPS de alta definición (RENGEO) y un centro de procesamiento, almacenamiento y diseminación de datos (Centro TERRAS).

CONTINÚA

Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional

Introducción

Mario Ruíz Romero, PhD
Jefe de Departamento de Geofísica / Instituto Geofísico EPN

En el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional se promueve y apoya a la investigación científica, como un elemento imprescindible para un adecuado y moderno sistema de monitoreo.

Prueba de ello son las 7 publicaciones en revistas indexadas del exterior en el 2014 y las 6 publicadas en el 2013 así como las investigaciones realizadas en temas como el peligro sísmico, los sismos históricos, las características de las fallas tectónicas, la deformación de los macizos volcánicos, los procesos de generación de explosiones volcánicas, la geología de los volcanes más activos del país (Tungurahua, Cotopaxi, Reventador, Sangay, Pululahua, Quilotoa, Sierra Negra y Fernandina).

Con la finalidad de transmitir los conocimientos y formar nuevos investigadores, los docentes del Geofísico dictan cursos o dirigen tesis de grado en los Departamentos de Geología, Ingeniería Civil y en la Maestría en Ciencias de la Tierra y Gestión del Riesgo que está bajo la coordinación de esta dependencia.

El Geofísico cuenta con reconocimiento nacional por su labor. En el 2003 se le encargó por Decreto Ejecutivo el monitoreo y estudio de los volcanes y la actividad sísmica. En el 2013 se suscribió un acuerdo con la Secretaría de Gestión de Riesgos para suministrar esta información. Medios de comunicación, autoridades y población en

general acuden a la información del Instituto en caso de un sismo o de una anomalía volcánica.

En el exterior los investigadores y docentes han sido reconocidos como integrantes de comités científicos como el Directorio Ejecutivo de la Asociación Internacional de Vulcanología y Química de la Tierra, la Junta Científica del programa Modelo Global de Terremotos (GEM) o el Comité Ejecutivo de la Comisión de Sismología Volcánica.

La confianza en el Instituto Geofísico se manifiesta en los proyectos que se realizan o se han ejecutado con instituciones como el IRD de Francia, JICA de Japón, USGS de los Estados Unidos, BGR de Alemania o universidades como Blaise Pascal & Nice-France, U. North Carolina, New Mexico Tech, Uppsala-Sweden, Nagoya, etc.

Los logros del Instituto Geofísico no serían posible sin la dedicación y esfuerzo de sus integrantes sean docentes, investigadores, técnicos, personal administrativo o de servicios.

Ellos han entendido que cada esfuerzo realizado puede significar un aporte en la reducción de los impactos de sismos y erupciones y por consiguiente en la preservación de la vida de nuestros connacionales. 

¿Sabe cuál es la nueva forma de monitorear volcanes?

MSc. Alexander Steele, Dr. Mario Ruíz, Bsc. Juan Anzieta.

Monitoreo de los Volcanes en Ecuador Mediante Infrasonido

Hay más de 80 centros volcánicos en todo el Ecuador continental y de éstos, 25 se consideran potencialmente activos. Además, por lo menos 8 volcanes en las Islas Galápagos han tenido erupciones en tiempos históricos. Por lo tanto, el monitoreo volcánico completo y continuo es crucial en el país. Muchos de los volcanes en Ecuador continental y las Islas Galápagos son monitoreados por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IGEPN) utilizando una variedad de parámetros geofísicos. Una nueva técnica de monitoreo volcánica que ha demostrado ser especialmente importante ha sido el infrasonido. Cuando un volcán está en un estado de erupción emite ondas de sonido (infrasonido) de baja frecuencia (<20 Hz) que pueden ser detectadas usando instrumentos como micrófonos especiales o microbarómetros.

Estas señales acústicas detectadas son vitales para observar, analizar y comprender mejor la actividad volcánica superficial. El IGEPN ha estado monitoreando exhaustivamente la actividad volcánica con infrasonido desde 2006, cuando se instalaron 5 instrumentos en Tungurahua y 5 instrumentos en Cotopaxi a través de un proyecto conjunto entre el IGEPN y la JICA (de Japón). Desde el IGEPN se han establecido una serie de proyectos nacionales, internacionales y de cooperación conjunta para mejorar el monitoreo volcánico en Ecuador, a través del despliegue de varios sensores de infrasonido temporales y permanentes. Por ejemplo, dos arreglos sísmicos y de infrasonido fueron instalados en 2006 para la monitoreo acústico para erupciones peligrosas, proyecto (ASHE). El emprendimiento fue liderado por el Servicio Geológico de Canadá y la Universidad de Hawaii para mejorar el monitoreo volcánico en los volcanes Tungurahua, Sangay y Reventador. Otros estudios que utilizan arreglos de infrasonido temporales también se han llevado a cabo en Tungurahua (Fee et al., 2010; Johnson et al., 2003; Johnson

et al., 2005; Ruíz et al., 2006), Reventador (Johnson et al., 2006; Lees et al., 2008), Sangay (Johnson & Lees, 2000; Johnson et al., 2003) y el Guagua Pichincha (Johnson et al., 2003).

A través de un proyecto de nueva creación entre el IGEPN y SENESCYT, el Instituto Geofísico instaló una red regional de microbarómetros MB2005 con el objetivo de mejorar aún más el monitoreo de los volcanes activos y potencialmente activos que incluyen Reventador, Guagua Pichincha, Chimborazo, Antisana, Sangay, y Volcán Chico en las Islas Galápagos. A través de la estación de infrasonido en Volcán Chico también es posible extender las observaciones a cualquier actividad producida desde los volcanes Sierra Negra, Fernandina, Cerro Azul y Alcedo. El infrasonido permite que el IG pueda identificar diferentes señales volcánicas tales como explosiones, chugging y tremores de emisiones. También somos capaces de rastrear los flujos piroclásticos con señales de infrasonido (Hall et al., 2013). La identificación de estas señales nos permite seguir la evolución temporal del sistema volcánico en poca profundidad e incluso nos ha permitido hacer pronósticos de erupción a corto plazo durante algunos episodios de actividad en el Tungurahua. En el caso de las explosiones, también somos capaces de utilizar las señales de infrasonido para calcular la energía aproximada emitida a la atmósfera durante una erupción (Fig. 1). El uso de la relación entre la energía acústica y sísmica nos ayuda a determinar si la explosión es profunda o superficial dentro del conducto, y podemos decir si el sistema volcánico superficial es abierto o cerrado. Esto es importante porque sistemas volcánicos abiertos y cerrados dictan en parte el estilo de la actividad eruptiva y presentan diferentes peligros para las poblaciones locales. 

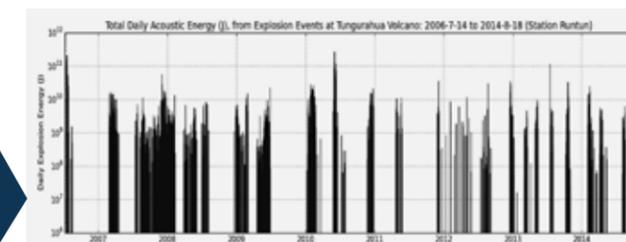


Figura 1. Energía acústica total acumulada por día (J), de explosiones en el volcán Tungurahua, 14 de julio del 2006 a 18 de agosto del 2014. Estación Runtun.

Monitoreo térmico en tiempo casi real de los volcanes Tungurahua y Reventador

MSc. Silvia Vallejo, MSC. Patricio Ramón, Ing. Fernanda Naranjo.

Conozca como es el monitoreo térmico en tiempo casi-real de los volcanes Tungurahua y Reventador

En los últimos 15 años en el Ecuador se han presentado erupciones de considerable magnitud en los volcanes Tungurahua y Reventador, cuyos productos volcánicos como caídas de ceniza, flujos piroclásticos y flujos de lava han afectado con diversas intensidades a las zonas aledañas a sus centros de emisión. A pesar de la frecuente recurrencia que han presentado estos productos en el tiempo, el estudio detallado de su dinámica y transporte ha sido limitado, debido a la alta peligrosidad que conlleva realizar observaciones directas en estos volcanes altamente explosivos.

Una alternativa complementaria del monitoreo volcánico es la que se realiza mediante cámaras térmicas o infrarrojas, las cuales permiten obtener de una forma segura medidas aparentes de temperatura, además que brindan una mejor visualización de la distribución de los productos volcánicos emitidos. El monitoreo térmico en los volcanes ecuatorianos comenzó en el año 2002 y se lo ha venido realizando con cámaras infrarrojas aerotransportadas sobre los volcanes Guagua Pichincha, Antisana, Reventador, Cotopaxi, Tungurahua, Sangay y otros, permitiendo así la identificación de las diferentes anomalías térmicas presentes en los volcanes

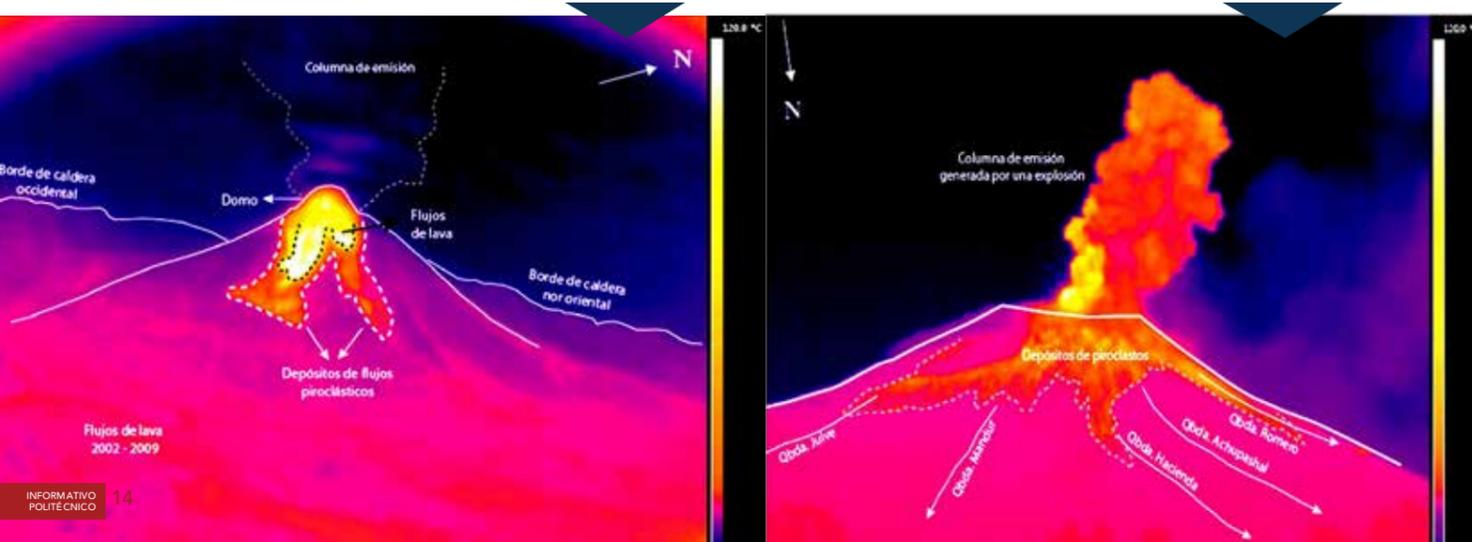
Imagen térmica de la cámara fija del volcán El Reventador obtenida el 27 de marzo del 2014, muestra los depósitos de flujos de lava y flujos piroclásticos generados horas antes, los cuales han sido depositados en los flancos sur oriental y oriental del cono actual.

activos del Ecuador y que han estado relacionadas con zonas fumarólicas activas, flujos de lava, depósitos de piroclastos y flujos piroclásticos.

La continua modernización de los sistemas de monitoreo en los volcanes activos por parte del Instituto Geofísico (IG), ha permitido la adquisición e instalación de cámaras infrarrojas fijas en los volcanes Reventador y Tungurahua con transmisión de datos, en tiempo casi-real, hacia el centro TERRAS del IG. El análisis de las imágenes térmicas adquiridas conjuntamente con imágenes en el rango visible de estos volcanes ha permitido identificar y caracterizar los diversos productos volcánicos emitidos durante los diferentes procesos eruptivos.

De esta manera, el monitoreo térmico a través de cámaras infrarrojas fijas ha permitido emitir alertas del incremento de la actividad superficial en el volcán Reventador, así como ha permitido identificar y delimitar los depósitos de flujos de lava y flujos piroclásticos en los dos volcanes, facilitando así también una investigación científica apropiada y del más alto nivel. **IP**

Imagen térmica de la cámara fija del volcán Tungurahua adquirida el 23 de agosto del 2014, muestra los depósitos de piroclastos depositados por una explosión generada segundos atrás, además se observa una columna de emisión con dirección al sur occidente. (Fuente: <http://www.igepn.edu.ec/volcan-tungurahua-mandur-ir.html>, Modificado por: S. Vallejo, IG-EPN.)



Proyecto: Fortalecimiento del Instituto Geofísico

MSc. Cristina Ramos, Coordinadora del Proyecto, Docente del Area Técnica del IG-EPN

Ampliación y modernización del Servicio Nacional de Sismología y Vulcanología (SNSV).

ANTECEDENTES

El Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional tiene la responsabilidad de realizar el monitoreo sísmico y volcánico en el país, para esto, cuenta con la Red Sísmica Nacional cuenta con 90 instrumentos de última tecnología y 30 analógicos, la Red Nacional de Acelerógrafos con 80 acelerógrafos y 40 de ellos con transmisión de datos, la Red Nacional de Geodesia con 65 GPS y 13 inclinómetros y la Red de Observatorios Volcánicos con 6 observatorios que tienen un nivel de vigilancia alto.

Estos observatorios utilizan técnicas de vigilancia sísmica, deformación de flancos, monitoreo de fluidos y flujos de lodo, también se realizan observaciones visuales y térmicas de los procesos eruptivos. Tres observatorios volcánicos tienen un nivel intermedio con dos técnicas de monitoreo permanente y por último se tiene un nivel de vigilancia básico, constituido por una o dos estaciones sísmicas y/o GPS y observaciones ocasionales.

Sin embargo, las regiones litoral y oriental tienen una menor densidad de equipos sísmicos y se requiere ampliar el monitoreo acelerográfico y geodésico en puntos donde no se tiene instrumentación alguna. Así mismo se plantea reforzar las redes de monitoreo de los volcanes Tungurahua y Chiles-Cerro Negro.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

La segunda fase de este proyecto tiene por objeto mejorar el monitoreo sísmico y volcánico aumentando el número de instrumentos instalados la zona costera ecuatoriana y los volcanes activos, y por otro lado renovar el centro de procesamiento de datos del Instituto Geofísico, a fin de generar en el corto plazo, información oportuna a instituciones nacionales y locales y, en el mediano y largo plazo, una base de datos de calidad y fácil acceso que contribuya a la realización de investigaciones científicas con miras a mejorar el conocimiento del peligro y a la reducción del

riesgo sísmico y volcánico del país. Con esta instrumentación, el Instituto Geofísico estará en mejores condiciones de generar la información de alertas tempranas ante los eventos sísmicos y volcánicos, la misma que será entregada a las autoridades competentes de las zonas de riesgo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Instalar 7 estaciones de banda ancha
- Instalar 8 acelerógrafos en las ciudades importantes
- Instalar 10 estaciones GPS doble canal con transmisión en tiempo real.
- Instalar 4 estaciones de banda ancha para el Volcán Tungurahua
- Instalar 6 repetidoras de datos y 10 enlaces microondas
- Proveer de repuestos a todas las redes instrumentales
- Reforzar el centro de procesamiento **IP**
- Implementar una red de telefonía IP



El Instituto Geofísico y su vinculación con la comunidad

Patricia A. Mothes, Patricio Ramón, Mario Ruiz y Hugo Yepes
Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, www.igepn.edu.ec

El contacto cercano y amigo del IG-EPN con la comunidad en el proceso eruptivo de quince años del volcán Tungurahua, Ecuador

RESUMEN

Desde 1999, la actividad eruptiva del volcán Tungurahua ha variado entre los niveles explosivos (VEI) de 1-3, lo que permite de manera general la continuidad de la agricultura y otras actividades económicas alrededor del volcán. Los ciclos eruptivos ocurridos cada 3 a 12 meses han ayudado a mantener la atención de las autoridades y de la población. El manejo exitoso por más de 15 años en el monitoreo tanto instrumental como presencial en el sitio y la difusión de las alertas tempranas por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IGEPN), Quito-Ecuador, se debe a varios factores:

1. El monitoreo instrumental de este volcán comenzó una década antes de la reactivación de 1999 y continúa hasta el presente.

2. La participación a largo plazo por los científicos IGEPN en el seguimiento y estudios volcánicos en el Tungurahua ha fomentado una memoria institucional y el conocimiento requerido para proporcionar alertas tempranas, ayudando así a las autoridades a tomar decisiones críticas con un tiempo de anticipación a la ocurrencia de fenómenos peligrosos en el volcán.

3. Los científicos del IGEPN permanecen y supervisan las operaciones de monitoreo del Observatorio

Vulcanológico Tungurahua, OVT, donde se emplea una amplia gama de técnicas e instrumentos para evaluar el estado del volcán.

4. Los observadores voluntarios locales, llamados "Vigías", transmiten sus observaciones por un sistema de radio UHF y son un vínculo fundamental entre los científicos del OVT y los residentes del área, ya que transmiten información crítica durante las crisis y facilitan las evacuaciones en sus comunidades.

Los retos que aún persisten incluyen la financiación del monitoreo instrumental en tiempo real en el OVT, el mantenimiento de la participación de científicos con experiencia en OVT e instruir a menudo a los nuevos funcionarios públicos en temas de peligros volcánicos, su gestión y el trabajo en conjunto con estos funcionarios durante momentos críticos.

ANTECEDENTES

El Volcán Tungurahua (1° 28' S; 78° 27' W) se encuentra en la Cordillera Oriental de los Andes ecuatorianos, 140 km al sur de Quito y 33 km al sureste de Ambato. Con 5023 m de altura, es un estratovolcán activo caracterizado por sus laderas empinadas y ciclos eruptivos frecuentes. Con un cráter de 400 m de ancho situado ligeramente

Instalaciones de OVT.



Actividad estromboliana del 7 de Agosto del 2014 desde el OVT (Tomada por P. Ramón-IGEPN)

NW de la cumbre de Tungurahua con el borde más bajo (en 4770 m) en su lado NW, favorece el derrame de piroclásticos y flujos de lava en el flanco NW y W y hacia abajo en dirección de comunidades como Cusúa y Bilbao. El cono actual del Tungurahua es reciente, ya que su formación se inicia después de un colapso catastrófico del cono anterior hace unos 3.000 años. Una actividad eruptiva importante se produjo entre los años 1300 y 1700 (Le Pennec et al., 2008). Cinco grandes episodios eruptivos se reconocen en los informes históricos: 1641-1646, 1773-1781, 1886-1888, 1916-1918, y el episodio actual. Flujos de lava andesíticos, flujos piroclásticos, caídas de ceniza y lahares secundarios caracterizan la actividad del volcán (Hall et al., 1999). El Tungurahua es un volcán peligroso que amenaza la ciudad turística de Baños (~20.000 residentes; ≤ 50.000 en días festivos), así como pequeños pueblos situados alrededor de la base del cono.

Entre 1999 y el 2006, el Tungurahua experimentó períodos intermitentes de baja a moderada actividad eruptiva (Figura 1), caracterizados principalmente por las explosiones frecuentes, la formación de flujos de lava, expulsión de balísticos incandescentes, caídas de ceniza y lahares. Las erupciones en el 16 al 17 agosto del 2006 generaron flujos piroclásticos de gran importancia. Desde mayo de 2010 hasta la actualidad, la actividad se ha intercalado con eventos de estilo vulcaniano de intensidad variable con actividad estromboliana.

Desde la reactivación del Tungurahua en 1999, el IGEPN ha mantenido un observatorio permanente (OVT) situado a 13 km al NNO del cráter y ha operado su oficina principal en la Escuela Politécnica Nacional-Quito, 24 horas al día y 7 días a la semana. El monitoreo continuo de Tungurahua emplea instrumentación sísmica (período corto y banda ancha), detección de emisión de gases SO₂ (COSPEC y DOAS) y métodos geodésicos (EDM, inclinómetros, GPS y ocasionalmente INSAR). Además, las imágenes térmicas durante los últimos 10 años han demostrado ser invaluable para observaciones en la noche. Se utilizan doce monitores

de flujo acústico (AFM) para detectar y registrar el descenso de lahares generados por la removilización de material con la lluvia. Estos lahares son una amenaza ya que afectan a las principales carreteras que rodean al volcán y también algunas infraestructuras. Desde 1999 se registraron más de 800 lahares y debido a su tamaño y peligrosidad en muchos casos OVT emitió advertencias de lahares al público. Además, durante las erupciones se utiliza una red de 25 estaciones de recolección de ceniza para evaluar las tasas de acumulación de ceniza y volúmenes (Bernard et al., 2013).

EL OBSERVATORIO LOCAL DEL IGEPN, OVT

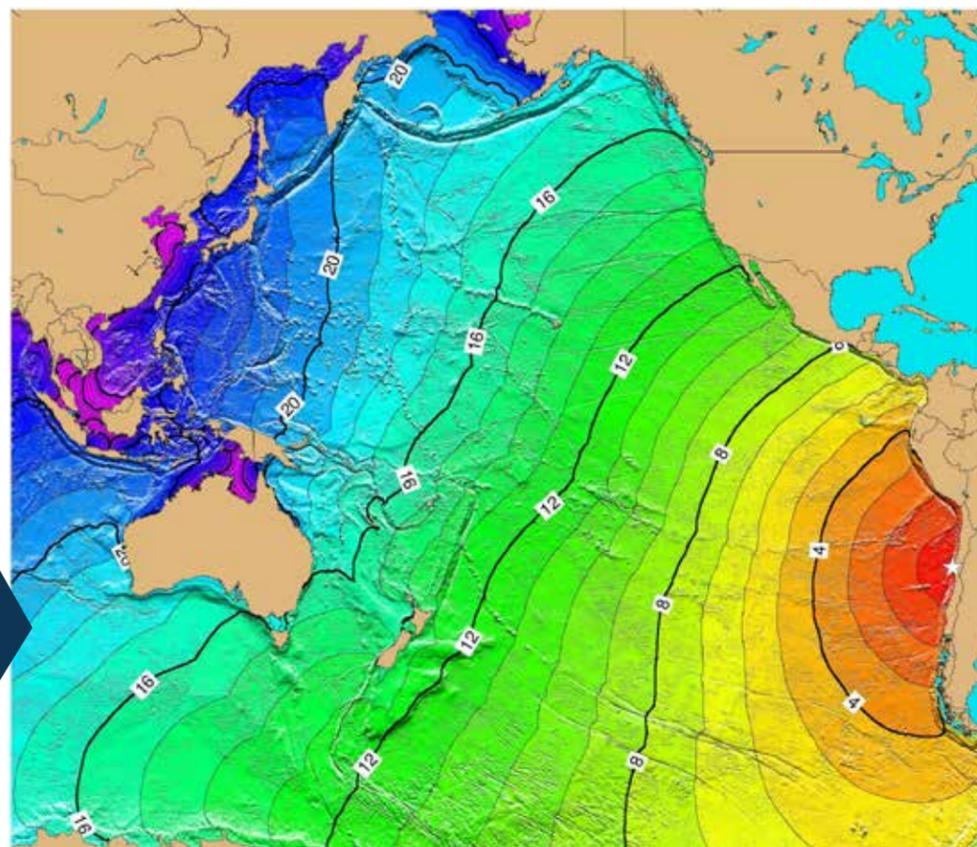
Los científicos del IGEPN sabían desde el inicio de la actividad del Tungurahua en 1999, que sería necesario un observatorio local. El préstamo generoso de una casa de campo en una hacienda, ofrece una vista directa del volcán. El Observatorio del Volcán Tungurahua, OVT, es atendido por un científico senior y un asistente en turnos de ocho días de duración. Estos funcionarios registran la actividad visual y audible, reciben y evalúan las señales de la red de monitoreo, prestan apoyo a los científicos, estudiantes nacionales y extranjeros que hacen trabajo de campo en el volcán, participan en reuniones a nivel local y provincial, dan entrevistas en estaciones de radio, televisión y en la prensa, y proporcionan información frecuente de la actividad volcánica en el sistema de radio UHF regional. También recolectan datos de las fuentes termales, miden la concentración de SO₂ en la atmósfera con DOAS móvil, recolectan muestras de cenizas y depósitos de lahares. También reciben y registran las observaciones de los vigías locales de volcán a través de un sistema de radio. Durante el período eruptivo 1999-2015, la presencia permanente de los científicos del IGEPN en la zona permitió indicar a la población que el volcán está monitoreado a tiempo completo. Además, en comparación con la configuración básica de hace quince años, la red de monitoreo es ahora más densa y numerosa y permite dar mejores pronósticos sobre la actividad volcánica. 

Trabajando para mejorar la capacidad de detectar tsunamis en el Ecuador

Mario Ruiz, PhD, Director de Proyecto
Jefe del Departamento de Geofísica – Instituto Geofísico

Los tsunamis que afectaron Indonesia (2004), Chile (2010) y Japón (2011), que en conjunto cobraron la vida de alrededor de 300.000 personas, han motivado el desarrollo de sistemas de alerta temprana que permitan activar mecanismos de protección de la población en zonas de riesgo. Las costas ecuatorianas también pueden ser afectadas no solo por los tsunamis de origen lejano sino también por aquellos que se generan por sismos con epicentros cercanos, específicamente aquellos que se producen en la zona de subducción, los cuales pueden afectar las costas a pocos minutos (10 ó 20) después de la ocurrencia de un terremoto en la zona de subducción. En poco más de un siglo se han producido cinco tsunamis con origen cercano en las costas ecuatorianas (1906, 1933, 1953, 1958 y 1979), siendo el de 1906 el más devastador de estos.

Ante esta situación, el Instituto Geofísico, la Secretaría de Gestión de Riesgos y el INOCAR suscribieron con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón un proyecto de cooperación para el Mejoramiento de la Capacidad de Monitoreo de Terremotos y Tsunamis para una Alerta Temprana de Tsunamis en Ecuador. El convenio contempla el intercambio de expertos, la adquisición de sensores sísmicos de última tecnología capaces de registrar los sismos grandes sin saturar su señal y la instalación de un sistema de procesamiento automático de sismos. Con estos insumos, el Instituto Geofísico estará en capacidad de emitir un aviso de ocurrencia de sismos tsunamigénicos a los pocos minutos de su ocurrencia. Este proyecto tiene una duración de 3 años. 



Infrarrojo de Tsunami

¡Un volcán! puede reactivarse

Dr. Daniel Andrade. Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.

Conozca que hace el IG-EPN para minimizar los riesgos.

SIMULACRO DE REACTIVACIÓN Y ERUPCIÓN DEL VOLCÁN COTOPAXI

El proyecto VUELCO ha obtenido su financiamiento del Séptimo Programa Marco para investigación y desarrollo tecnológico de la Unión Europea en 2012. El principal objetivo del proyecto es mejorar el entendimiento de los procesos que ocurren durante la reactivación de los volcanes y la capacidad de pronosticar sus consecuencias, con el fin de ayudar a la comunicación, a la toma de decisiones y a la gestión durante las crisis asociadas a la reactivación de volcanes. Para ello, el proyecto VUELCO está conformado por un consorcio internacional y multi-disciplinario de diez equipos de investigación pertenecientes a universidades e institutos nacionales de Europa y América Latina, entre quienes consta el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.

Dentro de las principales actividades a desarrollarse en el proyecto VUELCO, entre el 7 y el 14 de Noviembre de 2014 en la Escuela Politécnica Nacional se llevará a cabo un evento internacional durante el cual se realizará un "Simulacro de reactivación y erupción del volcán Cotopaxi" y la "Primera Escuela de Verano de VUELCO".

El simulacro de erupción del Cotopaxi será un ejercicio técnico-científico en el cual se pondrá a prueba las herramientas desarrolladas por VUELCO con el fin de mejorar los pronósticos sobre la reactivación de un volcán, tomando un caso muy próximo a la realidad de dichos eventos. Estas herramientas serán aplicadas en paralelo a la metodología de trabajo actualmente utilizada en el Instituto Geofísico-EPN cuando ocurren reactivaciones de los volcanes del Ecuador. Será de gran interés el observar las conclusiones a las cuales se llega por diferentes metodologías y enfoques del mismo problema. Este tipo de ejercicios ya se han llevado a cabo dentro del mismo proyecto en el volcán de Colima (México) en 2012 y en el volcán Vesuvio (Italia) en 2013.

PRIMERA ESCUELA DE VERANO DEL PROYECTO VUELCO.

Por su parte, la Primera Escuela de Verano será la ocasión de asistir a conferencias en las cuáles se presentarán los fundamentos teóricos y los principales avances en Vulcanología, presentados por los principales representantes de los equipos de trabajo de VUELCO. Otras Escuelas de Verano están previstas de realizarse en el marco del proyecto en Julio de 2015 en Dominica y en Septiembre de 2015 en Barcelona. 



DATOS IMPORTANTES:

Para más información: comunicarse con el Dr. Daniel Andrade al correo dandrade@igepn.edu.ec o al numero 2225627 ext. 2630 – Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional. También pueden ingresar a la página web: <http://www.vuelco.net/index.php>

Evaluación de intensidades sísmicas y formulario “¿Sintió el sismo?”

Juan Carlos Singaicho Armas, M.Sc.
Profesor auxiliar a tiempo completo
Área de Sismología
Instituto Geofísico

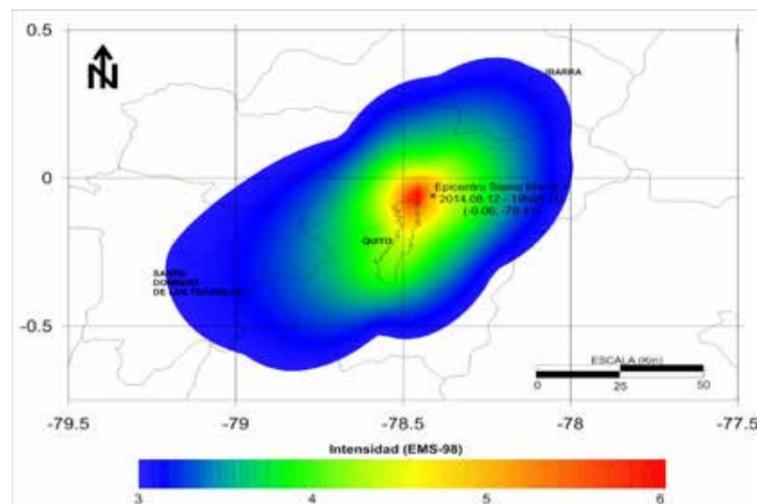
El sismo del 12 de agosto provocó susto y preocupación en los habitantes de Quito, especialmente en los pobladores de los barrios cercanos a la zona epicentral cuyas viviendas sufrieron daños por el movimiento. En los días posteriores al sismo principal un equipo conformado por los ingenieros Juan Carlos Singaicho y Matthieu Perrault, profesores del Departamento de Geofísica, realizó un recorrido por los sectores de El Condado, Pusuquí, Pomasquí, San Antonio, Calderón, Guayllabamba y Malchinguí con el propósito de identificar los daños en las edificaciones y asignar las intensidades sísmicas correspondientes.

Durante el recorrido, el equipo tuvo la oportunidad de conversar con los moradores de los sectores visitados y aclarar algunas dudas sobre el origen de los sismos, la ocurrencia de las réplicas y recomendaciones generales sobre qué hacer ante un sismo

La respuesta de la ciudadanía fue positiva y se obtuvo información valiosa para cuantificar el efecto del evento principal. A más de la evaluación in situ, el equipo de investigación utilizó la información facilitada por los usuarios de la página y las redes sociales del IGEPN, a través del formulario “SINTIÓ EL SISMO”. Esta aplicación interactiva, desarrollada conjuntamente con el Ing. Samy Manosalvas del área de sistemas del IG, permite al usuario completar un cuestionario multiopción sobre diferentes temas como: los efectos del sismo en las personas, las edificaciones y observaciones generales en los objetos.

Como resultado de la investigación se obtuvo el mapa de isosistas mostrado en la Figura 2. Este mapa muestra la distribución espacial de las intensidades evaluadas con la Escala Macrosísmica Europea o EMS-98 (por sus siglas en inglés).

La máxima intensidad evaluada es 6 EMS en Pusuquí y sus sectores aledaños, que corresponde a daños leves a nivel de mampostería (fisuras delgadas en paredes) en



muchas edificaciones de bloque, ladrillo y mampostería con bajo nivel de confinamiento. Se observan fisuras grandes en paredes en pocas edificaciones de mampostería confinada. De acuerdo a los reportes recibidos, la mayoría de personas, tanto dentro como fuera de edificaciones, sintió el sismo y generó susto en la población.

La intensidad 5 EMS indica que el sismo fue sentido por la mayoría de personas en el interior de edificaciones. Se siente una vibración fuerte del edificio y de objetos en repisas. No se espera daños en edificaciones a excepción de pequeñas fisuras en paredes de edificaciones muy vulnerables (viviendas de mampostería). Esta descripción corresponde a lo observado en las zonas de Calderón, San Antonio y parte de El Condado.

En la ciudad de Quito, la intensidad promedio fue 4 EMS que describe a un evento sentido ampliamente por personas al interior de edificaciones, las mismas que observaron objetos livianos en movimiento y movimiento aislado de objetos pesados. Con este nivel de intensidad se espera daños no estructurales (fisuras finas en paredes) en muy pocas edificaciones de bloque o ladrillo (generalmente viviendas entre 1 y 2 pisos).

En ciudades como Machachi, Ibarra, Santo Domingo, los reportes indican que el sismo fue sentido por pocas personas en el interior de edificaciones sin que se observe daño de algún tipo en las mismas (Intensidad 3 EMS).

Nuevos trabajos geológicos en los volcanes Chiles y Cerro Negro

Dr. Benjamin Bernard y Dra. Silvana Hidalgo.
Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.

Reducir el riesgo volcánico en caso de una reactivación en los volcanes Chiles y Cerro Negro, es el objetivo de estos trabajos.

Los volcanes Chiles y Cerro Negro, ubicados en la frontera entre Ecuador y Colombia, son considerados como potencialmente activos. Estos volcanes son monitoreados desde 1991 por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN) y por el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Pasto del Servicio Geológico Colombiano (OVSP-SGC). Desde Febrero 2013 se han registrado tres enjambres sísmicos en la zona (Febrero – Abril 2013, Septiembre – Diciembre 2013, Febrero – Junio 2014). Algunos de

los sismos fueron sentidos por las poblaciones aledañas. Debido a esta actividad, en Junio de 2014 se inició un nuevo estudio geológico de la zona con el objetivo principal de mejorar nuestro conocimiento de estos volcanes.

En particular queremos conocer su frecuencia eruptiva y los dinamos que predominan para crear escenarios confiables y reducir el riesgo volcánico en caso de una reactivación. Durante la primera misión de campo efectuada entre el 23 y el 27 de Junio de 2014, se

realizó el muestreo de varios flujos de lava del volcán Chiles para análisis petrográficos, geoquímicos, y dataciones radiométricas. Además se realizaron dos perforaciones en las turberas del Chiles y del Cerro Negro para caracterizar la actividad reciente (<10 000 años) de estos volcanes. Este trabajo es parte del proyecto de tesis de Santiago David Santamaría Freire y Edwin Rodrigo Telenchana Laguna, estudiantes de la Facultad de Geología de la EPN, bajo la dirección de Silvana Hidalgo y Benjamin Bernard, docentes del IG-EPN.

Infrarrojo de Tsunami

Infrarrojo de Tsunami



El Ingeniero que monitoreaba desde niño al Guagua Pichincha

Edwin Viracucha, es ingeniero en informática y ha trabajado para el IG-EPN por 12 años, pero el ya monitoreaba los volcanes desde que tenía 5 años.



¿QUE TAN CERCANA FUE TU EXPERIENCIA CON LOS VOLCANES?

Mi papá Rodrigo Viracucha, por 36 años ha monitoreado físicamente al Guagua Pichincha, cuando mis hermanos y yo desde la edad de 5 hasta los 15 años lo acompañábamos a monitorear al Guagua (Pichincha) durante 15 días consecutivos, vivíamos en LLoa y cuando tocaba monitorear al volcán nos quedábamos en el refugio.

Antes ese sector era más turístico

porque había las aguas termales, por ende había más turistas y de igual manera “monitoreábamos” a la gente para que no haya accidentes. Recuerdo que una vez con mi papá, a lo lejos de la montaña vimos unas luces que permanecían cerca de la cumbre, nosotros nos asustamos y pensamos que eran turistas subiendo a la cumbre en horas de la tarde (horas que son peligrosas para escalar) ante la duda preguntamos en el refugio si alguien había iniciado una escalada y nos dijeron que nadie. Decididos a subir tomamos unas linternas y empezamos a acercarnos a la luz, mientras más nos acercábamos, la luz se alejaba y yo en un intento de “contacto” decidí hacerle “ojitos” con mi linterna ¡grave error! (entre risas) porque entonces ese destello se empezó a acercar a nosotros y yo solo atiné a decirle a mi papá ¡vámonos, vámonos!...! que nos va a ir llevando!... (sigue riendo). Siempre especulamos que era un Ovní, porque era un brillo bien grande y le vimos que se movió al refugio, detrás de una pared, luego subió hasta unas nubes, y justo pasó un avión y el resplandor desapareció.

¿COMO FUE EL PROCESO DE VINCULACIÓN AL IG-EPN?

En el colegio estudié informática, entonces teníamos que hacer prácticas, mi papá como trabajaba en la defensa civil, me ayudo a ingresar ahí todo el mes (con emoción comenta) desde siempre me ha gustado ver, estar y sentir!... la actividad volcánica!... pero a la vez sentía curiosidad por saber que había más allá de los rugidos del volcán, nosotros éramos expertos porque sabíamos físicamente y visualmente lo que hacía el volcán, pero saber a ciencia cierta cómo eran las señales que generaba el coloso era

algo mágico por descubrir.

Entonces, allá por el año 2002, en mi búsqueda de trabajo para poder pagar mis estudios, mi papá me dijo: Mijo, vamos a ver si es que en la Politécnica sale algo! Por el contacto diario que mi papa tenía con los colaboradores del IG-EPN, logré ingresar como pasante en el área de sistemas, recuerdo que mi primera tarea fue catalogar los Cd's de los reportes sísmicos y digitalizar las fotos que tenían archivadas, pero en esa misma habitación funcionaba el registro y análisis de sismos, ahí trabajaba Liliana Troncoso ella se encargaba de los registros de los movimientos telúricos, y un buen día me decidí y le pregunte ¿Que haces con esos registros? Entonces me explicó cada detalle de esos registros y en ese momento me di cuenta que eran los movimientos que siempre he querido aprender desde que acompañaba a mi papá a monitorear al Guagua Pichincha. No podía perder esa oportunidad y le pedí de favor que me enseñará a interpretar esas señales y desde ese día me comenzaron a entrenar (Liliana Troncoso y Diego Barba) me capacitaron en los conceptos y la clasificación de los movimientos telúricos por más de un año, y durante ese año yo no cobre ni un centavo, poco tiempo después por suerte me salió el contrato y ahora ya han pasado 12 años desde ese momento.

Durante 12 años Edwin ha pertenecido al IG-EPN y en este ha tiempo ha hecho cosas importantes por ejemplo su tema de tesis para graduarse de Ingeniero en Informática fue realizar un sistema para el procesamiento y análisis de las señales sísmicas de origen volcánico para reemplazar los tambores de la clasificación que antes eran manuales y ahora son automáticos, este programa o software está en pleno funcionamiento desde el 2011 y básicamente lo que hace es enviar toda la información a la base de datos del IG-EPN y de ahí se la publica en la página web institucional.

Para el Dr. Mario Ruiz, Director del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, es importante contar con gente que conozca y que haya vivido de cerca la experiencia de sentir un volcán rugir: conocer las rutas de evacuación, haber escuchado las fumarolas y tener vínculos con las comunidades aledañas, son tres cosas son importantes en alguien que trabaje en el monitoreo de sismos o volcanes. 

La vida es un viaje con boleto sólo de ida

Álvaro Rosero

En los caminos de la vida, nos encontramos y compartimos largos o cortos trechos; de niños este viaje se concentra en la aventura del juego como forma de aprendizaje, por eso cuando nuestros ex compañeritos de nos localizan por las redes sociales; sólo podemos hablar del pasado y nada más. En la secundaria ese viaje colorido musical con moda y joda donde se despiertan los afectos, encendemos nuestro corazón y perdemos la razón y viajamos como en la bicicleta sin luces, sin manos y a veces sin dientes; de este tramo están los ñaños que juramos no olvidar jamás y que luego procuramos asistir a las reuniones, donde nuevamente se nota que no tenemos mucho que hablar del presente y peor del futuro, pero bueno eso con una rica comida unos vinos pasa.

De ahí que se intuye que vamos viajando por la vida, y por más corto que se el camino compartido debemos tener buena compañía, estar siempre dispuestos a escuchar; un buena charla sin importar la edad o las diferencias de pensamiento, siempre nos aportan. En el tren de la vida, si mira por sus ventanas encontrará todos los verdes posibles ahí reflexione, recuerde y tome decisiones, no se baje al vuelo, puede olvidarse la maleta y si se lanza con la maleta el aterrizaje será forzoso.

Ahora que tiene un boleto de primera clase en este tren con un nombre tan grande como su prestigio: Escuela Politécnica Nacional, y llamada con cariño “La Poli” Sepa usted que empieza un intenso recorrido por la ciencia, la realización personal y profesional,

la convivencia, las ilusiones, la cultura, la ciudadanía, los proyectos, la tesis, la ceremonia de graduación, el postgrado. Procure repetir sólo lo que le guste, conozca todos los rincones de esta nave, hay huellas de los que dejaron aquí sus pestañas y con orgullo son estudiantes siempre, nunca dejan de aprender, disfrute de cada momento, hasta las horas huecas llénalas de conocimiento; salud con cortesía, el capitán lo hace siempre, no bote los desperdicios por la ventana, más bien reduzca, recicle o reúse; a veces una idea a otro le puede servir, sonría que le estamos filmando, al salir no se vaya sin dejar su aporte, abra su mente a este nuevo reto en su vida y no se olvide que su boleto lo pagan 14 millones de ecuatorianos.

Feliz viaje. 



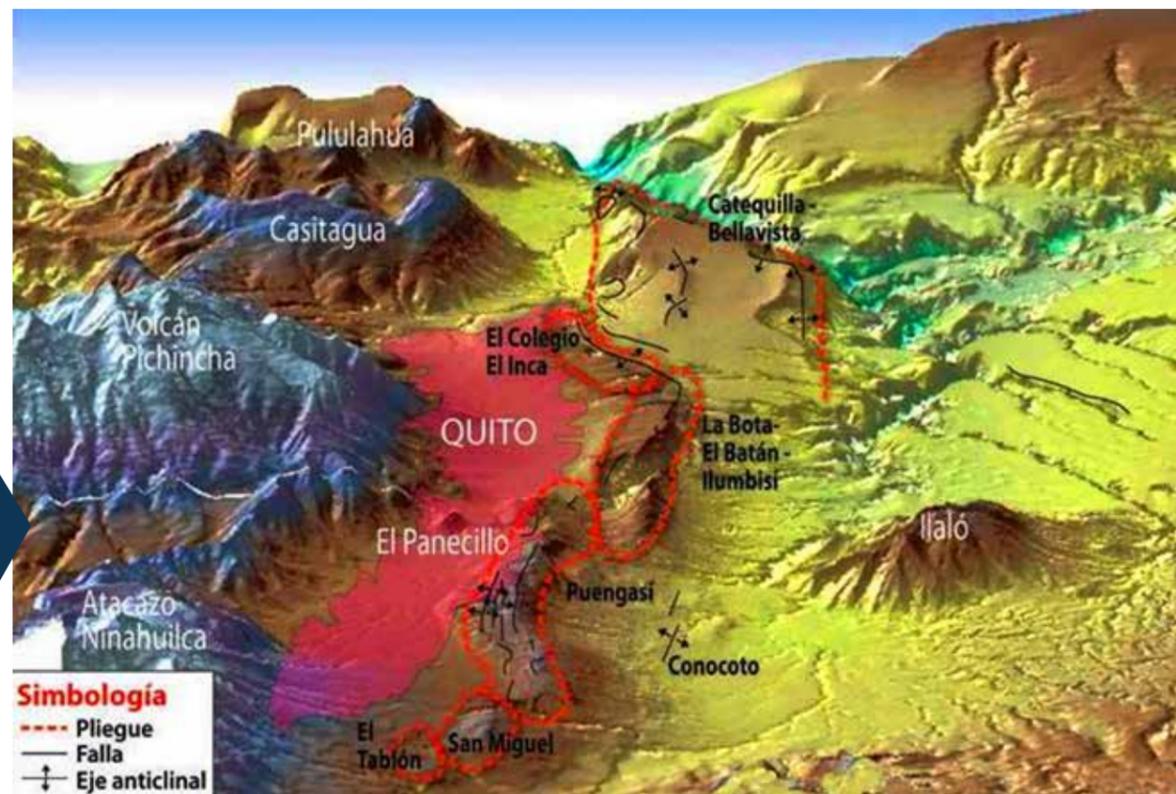
Quito, su falla geológica y sus sismos históricos

Msc. Hugo Yepes

Los temblores que en Agosto pasado alarmaron a los habitantes de Quito fueron un recordatorio de la susceptibilidad de la Capital a sufrir el impacto negativo de los terremotos. Tanto el temblor del 12 de Agosto pasado, de magnitud M 5.1, como aquel que ocurrió la noche del sábado 10 de Agosto de 1990 (M 5.3) están relacionados con la estructura geológica conocida como el sistema de fallas de Quito. Se trata de una falla geológica inversa que pone en contacto a dos bloques diferentes de la corteza terrestre a lo largo de un plano inclinado que penetra oblicuamente debajo de la ciudad desde el Este. Su carácter de inverso lo da el hecho que el bloque occidental, el de Quito, se mueve a lo largo de la falla (el plano inclinado) en contra de la fuerza de gravedad, levantándose con respecto al bloque oriental, el de los valles.

El movimiento no ocurre como un deslizamiento constante (asísmico) del bloque levantado sino que se da en saltos sucesivos que ocurren una vez que se acumula suficiente deformación en cada bloque a lo largo de zonas contiguas a la falla hasta llegar a vencer a las fuerzas de rozamiento que mantienen unidos a los dos bloques.

Ilustración de la Falla de Quito



Cada salto constituye un sismo, pequeño o grande, en función del desplazamiento ocurrido. A mayor salto del bloque levantado mayor energía sísmica se libera y mayor la magnitud registrada. Es esta la razón por la que Quito, a fuerza de sismos repetitivos en la historia geológica de su cuenca se levanta unos 400 metros sobre el nivel del Valle Interandino. Viéndola de manera global, a falla geológica de Quito tiene unos 60 km de longitud pero está dividida en varios segmentos, lo que hace posible que éstos se muevan individualmente o en combinaciones variadas. Como la magnitud también es función del área de la que se libera la energía sísmica, se pueden esperar entonces desde sismos pequeños como los de Agosto hasta otros mucho más fuertes con magnitudes de hasta siete grados.

Los temblores mencionados no son los únicos que han tenido su origen en la falla de Quito. Durante el siglo XX, el 16 de Mayo de 1923 se dañaron varias iglesias en el Quito de la época que se extendía a duras penas

desde la Villa Flora hasta la Colón. El epicentro en esa ocasión se encontró más hacia el centro de la falla geológica, en el segmento de Ilumbisi. En Agosto de 1938 un fuerte temblor sacudió el Valle de los Chillos, especialmente a Alangasí, Sangolquí y el Tingo, sin que pueda descartarse que también se trate de una ramificación oriental del sistema de fallas de Quito.

El siglo XIX fue aparentemente más tranquilo desde el punto de vista sísmico, aunque cabe la posibilidad que en las guerras libertarias y durante los primeros años de la incipiente república eventos naturales no catastróficos no hayan sido reportados por cronistas enfocados en los acontecimientos políticos que marcaron el inicio del Ecuador. Del siglo XVIII, sin embargo, se han encontrados varios reportes. Hay daños menores únicamente en Quito en 1787. En 1755, el 26 de Abril, empiezan los quiteños a sentir temblores frecuentes y fuertes que causan temor y daño, pero es el 28 de Abril, es decir dos días después de haber empezado la secuencia sísmica, que se suelta gran parte de la energía acumulada y daña todos los templos y casas de Quito, provocando que muchos habitantes salgan de la ciudad buscando protección en el campo. Al no haberse reportado otros estragos en pueblos circundantes, es plausible suponer que fue nuevamente la falla de Quito la causante de estos efectos.

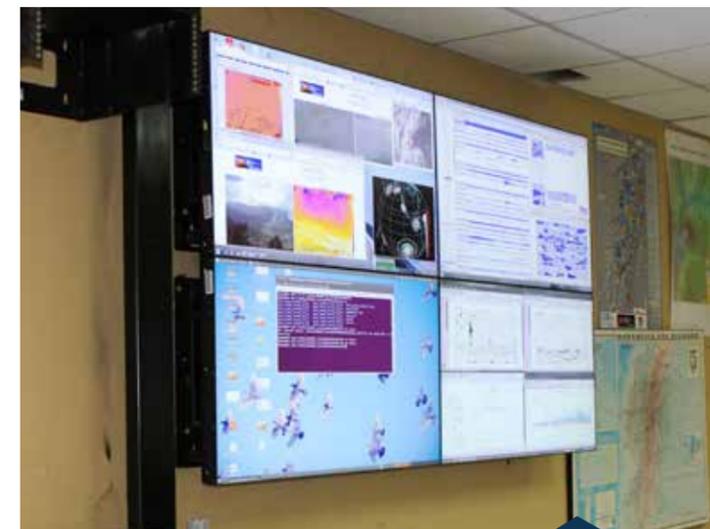
En 1662 hay posiblemente otro evento atribuible a la falla de Quito. En la fachada de la iglesia de San Agustín se lee: "Año de 1660, rebentó [sic] el volcán de Pichincha. Año de 1662, ocurrió el terremoto", aunque su relación temporal cercana con la erupción del Guagua Pichincha y la descripción de un deslizamiento importante en el Sincholagua por esas épocas hacen dudar sobre el origen del mencionado sismo que daño nuevamente iglesias y viviendas.

Finalmente, o más propiamente para iniciar la historia sísmica de la ciudad, está el terremoto del siglo XVI en 1587, nuevamente en Agosto, cuando un sismo que estuvo ubicado en el extremo Norte de la falla destruyó Pomasqui y daño malamente la Villa de Quito. Investigaciones últimas de sismología histórica le atribuyen una magnitud alrededor de 6.4 lo que lo hace cerca de 100 veces más poderoso que el registrado el pasado Agosto.

Estos son únicamente los sismos cuyo origen está ligado a la falla de Quito. Otros terremotos generados en otras fallas geológicas de la Sierra han afectado también a la ciudad en su movida historia sísmica. **IP**



Msc. Hugo Yepes



Pantallas de monitoreo



Expertos del IG-EPN analizando resultados

¡Vive tu sueño! ¡Transforma tu vida!

La Unidad de Apoyo al Politécnico Emprendedor es un espacio de fomento empresarial para los estudiantes y graduados de la Escuela Politécnica Nacional, en donde el Staff de la UAPE, Andrés Aldeán y Margarita Chávez te ayudaremos a idear, aterrizar y emprender tu idea de negocio. En la UAPE encontrarás el mejor ambiente, trato, calidad de capacitación y direccionamiento empresarial. Somos jóvenes emprendedores, egresados de la carrera de Ingeniería Empresarial, contamos con amplia experiencia en empresas y StartUp's, lo cual nos permite conocer sobre la temática empresarial actual, permitiendo transformar tu sueño en una realidad.

¿Por qué trabajar para otra persona viviendo su sueño? Vive tu sueño, transforma tu vida y tu país.

LO QUE TODO EMPRENDEDOR DEBE SABER.

Preguntas básicas que todo emprendedor debe saber.

- ¿Existe mercado?
- ¿Conoces el mercado al que quieres acceder?
- ¿Sabes quiénes son tus clientes?
- ¿Quién es tu competencia?
- ¿Hay regulaciones en tu mercado y las conoces?
- ¿Vas a tener algo que vender a tus clientes?
- ¿Tu producto/servicio tiene algo innovador o diferenciador?
- ¿Tienes recursos para arrancar?
- ¿Puedes realizar ventas de forma inmediata?
- ¿Sabes trabajar en equipo?
- ¿Tienes capacidad de delegación?
- ¿Sabes fijarte objetivos?
- ¿Sabes medir los resultados?

Si tienes claras las respuestas a las preguntas, ¡ADELANTE!

“Emprender es como andar en bicicleta, lo fundamental es perder el miedo a caerse”

Blog de Nostrum.

Contáctanos: Campus José Rubén Orellana, 7mo piso del Edificio de Química-Eléctrica

CORREO: uape@epn.edu.ec
Teléfono 022 507 144 Ext: 2359

- Directora de la Unidad:
Ing. Cristina Acuña M.A
cristina.acuna@epn.edu.ec
- Coordinador y asesor empresarial:
Andrés Aldeán
andres.aldean@outlook.com
- Coordinadora y asesora empresarial:
Margarita Chávez
chavez.margarita@outlook.com



Una nueva generación en busca de conocimiento

El 11 y 12 de septiembre en el Teatro de la Escuela Politécnica Nacional se llevó a cabo las jornadas de inducción para los nuevos estudiantes que ingresarán al curso de nivelación en la EPN. Estos estudiantes son los mejores puntuados del Proceso de Admisión de la SENESCYT, a través del Examen Nacional para la Educación Superior (ENES) que les permitió calificar para acceder a un cupo en la carrera de su elección en la mejor universidad pública del Ecuador. El curso de nivelación será impartido por el Departamento de Formación Básica de la EPN, que tiene gran experiencia en el proceso de nivelación y preparación de estudiantes para su ingreso y buen desempeño en la universidad.

En el acto inaugural del evento el Ing. Jaime Calderón, Rector de la EPN, dio una cordial bienvenida a casi 800 estudiantes de la nueva generación que se integra a la comunidad politécnica y resaltó que son pocos los estudiantes que tienen la posibilidad de ingresar a la mejor universidad pública del Ecuador, por lo que motivó a los participantes en el evento a que aprovechen al máximo esta oportunidad de estar en el curso de nivelación.

Por su parte, el Ing. Tarquino Sánchez, Vicerrector de Docencia de la EPN, explicó la Organización Académica de la universidad y señaló que las instalaciones y el campus de la universidad se adecua para brindar las comodidades necesarias en infraestructura y tecnología para un aprendizaje apropiado. Y para dar un toque especial al evento, se dirigió a los nuevos universitarios la Ing. Ximena Ponce, Presidenta de la Comisión de Educación de la Asamblea Nacional, quien intervino con un emotivo discurso para motivar a los estudiantes, enfocada en su experiencia como ex estudiante de la Facultad de Química de la EPN y dirigente estudiantil.

Para generar un ambiente de acogida e integración a los nuevos estudiantes, el Departamento de Cultura organizó una presentación musical como intermedio.



Emily Rondo, 17 años

Pese a notarse aún la admiración en sus rostros, Emily Rondo de 17 años, ex alumna del Colegio Marista, menciona: “decidí entrar a la Poli porque es una de las mejores universidades que tiene la carrera que quiero seguir, Ing. Matemática. La matemática no me resulta difícil se me hace fácil aprender”.



Gaby Rodríguez, 17 años

No es la única en sentir la alegría de iniciar una nueva etapa de vida, con 17 años de edad, Gaby Rodríguez, bachiller del Colegio Fiscomisional León Ruales en Carchi, asegura que este cambio es duro, pero sabe que tiene que cumplir su reto lejos de casa y eso la emociona. “yo vivo en una Residencia de madres soy de Mira y este es mi reto, es lo que yo me propuse, es un sueño ser una de las pocas chicas que va a estudiar ingeniería mecánica”.



Paúl Madrid, 18 años

Paúl Madrid de 18 años de edad, graduado del Colegio Montufar, indica: “es un gran logro personal el estar en la mejor universidad del país, una meta para cumplir las cosas que uno requiere en esta vida”, aspira obtener una Tecnología en Telecomunicaciones, motivado en su tío que es un ex politécnico. Para alegría de muchos de ellos, este es el inicio de una etapa llena de aspiraciones e ilusiones donde solo buscan alcanzar sus sueños. Está inducción fue organizada con el fin de que los estudiantes conozcan sus nuevas responsabilidades, disposiciones internas del curso de nivelación y servicios a los que pueden acceder. 

7 mil atendidos en 6 meses por la unidad de bienestar social

La Unidad de Bienestar Estudiantil y Social de la EPN (UBEYSO), tiene como misión dar atención integral en salud y bienestar social a profesores, empleados y estudiantes de la institución, con recurso humano calificado y comprometido a prestar servicios eficientes y de calidad.

Según documentación oficial, en el semestre de enero a junio del 2014, se han atendido a 6.681 personas de la Institución, de los cuales se distribuyen de la siguiente manera y por especialidades: Medicina Interna el 28% (1859), Odontología el 15 % (1022), Ginecología el 20% (1367), Trabajo Social el 22% (1434), Psicología el 12% (796) y finalmente nutrición el 3% (203).

DE LOS 7 MIL ATENDIDOS MÁS DE 4 MIL SON ESTUDIANTES

El 69 % de la población atendida en la Unidad, corresponde a 4.611, que son estudiantes y más de 1300 (20% del total) colaboradores de la institución también se sometieron a chequeos médicos. La patología más frecuente entre la comunidad politécnica y la causa para necesitar consulta por medicina interna, son las gripes con el 33%, pero las enfermedades del tracto gastrointestinal (diarrea) en el 30%, y con el 14 % que corresponde a los trastornos del aparato digestivo también son cifras a tomar en cuenta, y por ultimo estan las lesiones traumáticas con el 6%.

LAS CAMPAÑAS DE SALUD TUVIERON BUENA ACOGIDA

De acuerdo a información de la UBEYSO su objetivo fundamental es desarrollar estrategias adecuadas a través de programas de prevención, educación a fin de fortalecer los estilos de vida en salud, educación y recreación contribuyendo así a una mejor calidad de vida. En este sentido, el pasado semestre se realizaron varias campañas, entre las que más se destacan son las campañas de inmunizaciones, recibiendo las siguientes vacunas: contra la Difteria y los Tétanos DT (590 vacunaciones), Hepatitis (600 vacunaciones) e Influenza (456 vacunaciones) en total 1642 personas acudieron a este llamado de prevención. 

LAS BECAS NO SE HICIERON ESPERAR

La Escuela Politécnica Nacional ofrece semestralmente Becas a los estudiantes matriculados a partir de primer semestre de ingenierías y primer nivel de tecnologías, en casos excepcionales a estudiantes de nivelación de Ingeniería o de Tecnología.

TIPOS DE BECAS

- Por situación económica
- Por excelencia académica.
- Por mérito científico – técnico y cultural.
- Descuento para personas con discapacidades.

Para la primera concesión de la beca por Situación Económica no se considerará el currículum académico del estudiante. El contrato de beca por Situación Económica se considerará renovado cada semestre, siempre que el beneficiario no contabilice más de una repetición de asignaturas durante los 2 últimos semestres de carrera a partir de la concesión de la beca. Tienen preferencia los estudiantes ubicados en la mínima categoría socioeconómica, este parámetro se lo verifico mediante visitas a los hogares.

En este contexto, 502 estudiantes han recibidos becas, económicas, académicas y por mérito cultural correspondientes al 35% de la población atendida en Trabajo Social.



¡La Seguridad comienza por usted!

A SEGURIDAD EN LA EPN Y SUS ALREDEDORES COMIENZA POR USTED

El campus Politécnico, al igual que cualquier sector, es susceptible a diferentes factores de riesgos. Pero los estudiantes, profesores y empleados pueden hacer de esta comunidad un lugar seguro para vivir, aprender y trabajar al tomar ciertas precauciones de sentido común, al estar alertas y preocuparse por los demás.

¿PORQUE LA SEGURIDAD EN LA EPN?

Con un sentido de prevención de riesgos, busca generar condiciones de mayor seguridad en el interior de las instalaciones y el entorno; así como brindar protección a

los miembros de la comunidad Politécnica, sus visitantes y medio ambiente.

Coordinar y supervisar las políticas y lineamientos en materia de seguridad dentro de la institución para homogenizar los criterios de acción, acorde a las condiciones y necesidades de todas las dependencias de la EPN, con sentido de participación y servicio, en donde se involucre a toda la comunidad.

IMPORTANCIA DE LA SEGURIDAD EPN

El sentido de la seguridad en nuestra universidad no es algo que pueda depender exclusivamente de la vigilancia, o de la creación

de un grupo técnico que cuide a la comunidad, mas bien, es la propia comunidad la que tiene la posibilidad concreta de cuidarse a sí misma

SE DEBEN TOMARSE EN CUENTA EN TÉRMINOS DE SEGURIDAD

Si se ausentan demasiado tiempo de su lugar de trabajo, proteger bien, cerrando con llave, sería conveniente tener un amplio control de llaves de acceso a oficinas, talleres y laboratorios

Cuando usen los estacionamientos es importante algo elemental: cerrar bien el vehículo y no dejar objetos de valor o llamativos en su interior. 



Actas de las Resoluciones de Consejo Politécnico

Se resuelve:

SESIÓN DEL 7 DE JULIO DEL 2014

- Acoger el pedido del señor Director de Planificación para entregar la documentación del POA 2014 a los señores miembros de Consejo Politécnico a fin de que luego del análisis presenten propuestas de reprogramación, si es el caso, así como incorporar las actividades contempladas en el Plan Mejoras de la Escuela Politécnica Nacional realizadas por la Comisión de Evaluación Interna.

SESIÓN DEL 15 DE JULIO DEL 2014

- Autorizar al Instituto Geofísico para que participe en el procedimiento de Régimen especial para contratar el "Estudio de peligros sísmicos y aceleraciones horizontales en las refinerías de Esmeraldas y la Libertad" con EP PETROECUADOR.

SESIÓN DEL 22 DE JULIO DEL 2014

- Aprobar la solicitud del señor Director de Talento Humano, el cambio de denominación y revalorización de las partidas indicadas y autorizar la convocatoria a

concurso de oposición y merecimientos para llenar las vacantes.

SESIÓN DEL 29 DE JULIO DEL 2014

- Encargar al Ing. Ricardo Soto, la Jefatura del Departamento de Ingeniería Mecánica hasta que se posesione el Jefe de Departamento definitivo.

SESIÓN DEL 5 DE AGOSTO DEL 2014

- Designar al Ing. Adrián Peña como delegado principal del Consejo de Investigación y Proyección Social al Directorio de la EPN-TECH EP y al Ing. Galo Plaza como delegado suplente del Consejo de Investigación y Proyección Social al Directorio de la EPN-TECH EP.

SESIÓN DEL 12 DE AGOSTO DEL 2014

- Conformar la comisión propuesta para la elaboración de propuestas de escalafón paralelo para los docentes que ingresaron a la EPN previamente a la vigencia de la LOES.

Actas de las Resoluciones del Consejo Académico

Se Resuelve:

SESIÓN DEL 25 DE JUNIO DE 2014

- Cada decano/directora ESFOT presenten la convocatoria para la realización del Examen Complexivo, tomando como base el formato presentado por la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica y la recomendación de añadir una fecha para una sesión informativa donde se expongan las directrices y el instructivo que norma el citado examen y aclarar los requerimientos de los interesados en realizar el examen Complexivo.

SESIÓN DEL 7 DE JULIO DE 2014

- Nombrar una comisión, que se encargará de analizar y proponer la unificación de asignaturas de cursos básicos y presentar en el menor tiempo posible, el informe pertinente a ser tratado por este consejo previo al inicio del semestre 2014-B.

SESIÓN DEL 17 DE JULIO DE 2014

- Solicitar al Director de Asesoría Jurídica para que en coordinación con la UDC, preparen y presenten hasta el 5 de agosto del presente año, el articulado

de las Disposiciones Transitorias del Reglamento de Régimen Académico de la Escuela Politécnica Nacional, considerando la Resolución No. 31 del Consejo Académico del 5 de marzo de 2014 que versa sobre las terceras matriculas; las opciones del Proyecto de Titulación; así como la vigencia en su totalidad de este cuerpo legal.

SESIÓN DEL 6 DE AGOSTO DE 2014

- Aprobar en su totalidad el proceso de revalidación de Certificados de Suficiencia del Idioma Inglés para los aspirantes de Posgrado, que será aplicado a partir del semestre 2014-B.

Para mayor información sobre actas de las resoluciones aprobadas por Consejo Politécnico y Consejo Académico visitar: www.epn.edu.ec

Convenios



CONVENIO ENTRE LA EPN Y EL CONSORCIO DE GOBIERNOS AUTÓNOMOS PROVINCIALES DEL ECUADOR

Fecha de firma de convenio: 27 de Junio de 2014.
Objetivo: prácticas pre profesionales para estudiantes de la Escuela Politécnica Nacional para que puedan desarrollar en los diferentes espacios y departamentos que integran CONGOPE.
Duración: 2 años.



CONVENIO ENTRE LA EPN Y MINISTERIO DEL AMBIENTE

Fecha de firma de convenio: 10 de Abril de 2014.
Objetivo: coordinar las actividades en el marco del programa "Construcción Participativa e Incluyente de Buenas Prácticas Ambientales en las Universidades y Escuelas Politécnicas", que se llevará a cabo con el fin de crear responsabilidad personal y colectiva sobre el uso adecuado de los recursos.
Duración: 2 años.



CONVENIO ENTRE LA EPN Y EL INSTITUTO NACIONAL DE EVALUACIÓN EDUCATIVA

Fecha de firma de convenio: 27 de Agosto de 2014.
Objetivo: brindar a la EPN la asesoría técnica para las evaluaciones de sus diferentes carreras, así mismo, la EPN realizará el contacto y la articulación con otras universidades con el objetivo de participar en el programa piloto de evaluación transversal.
Duración: 5 años.



CONVENIO ENTRE LA EPN Y LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

Fecha de firma de convenio: 5 de Septiembre de 2014.
Objetivo: determinar las normas y procedimientos para la designación de la contraparte externa de las comisiones de evaluación de los concursos de merecimientos y oposición para el ingreso del personal docente titular de las partes intervinientes, sea en calidad de requirentes o requeridas.
Duración: 5 años.

Para mayor información de los convenios, visitar www.epn.edu.ec

**Esperen nuestro siguiente número de octubre con más información, ¡Nuevas historias! ¡Nuevos reportajes!
¡Y con el especial de la Facultad de Ingeniería Mecánica!**

ESCUELA POLITÉCNICA
NACIONAL
145 Años