



ÁREAS TEMÁTICAS

1

Volcanismo en Latinoamérica, desde el manto hasta la atmósfera

2

Observatorios, monitoreo e instrumentación

3

Evaluación de peligros volcanicos

4

Riesgo: Relación volcanismo y sociedad

5

Jóvenes vulcanólogos Latinoamericanos

1 Volcanismo en Latinoamérica, desde el manto hasta la atmósfera

1a Procesos volcánicos y Geología de volcanes

Responsables de la sesión

Hugo Moreno, Oficina Técnica de Puerto Varas-Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Chile

Mauricio Mella, Oficina Técnica de Puerto Varas-Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Chile

Daniel Bertin, University of Auckland, New Zealand

Esta sesión tratará del estudio y representación cartográfica de procesos volcánicos como: Caídas de piroclastos (tanto balísticos como de dispersión eólica), Flujos de lava, Corrientes de densidad piroclásticas (coladas y oleadas basales o dirigidas), Lahares primarios y secundarios, Avalanchas volcánicas. Comprenderá la caracterización, evolución y dinámica de procesos volcánicos, así como, estratigrafía de volcanes. Incluirá la representación de productos volcánicos y morfologías volcánicas en mapas geológicos, y su consecuente evolución eruptiva, morfológica y tectono-estructural. Se invita a los interesados a presentar trabajos relacionados con: física de procesos volcánicos, cartografía geológica, geomorfología, estratigrafía volcánica, etc.

1b Geoquímica e isotopía

Responsables de la sesión

Francisco Gutiérrez, GeoExpedition, Chile

Italo Payacán, GeoExpedition, Chile

Las zonas volcánicas Andinas representan un excelente escenario para estudiar los factores que condicionan la dinámica del volcanismo de subducción. Dado dicho objetivo, los métodos petrológicos, mineralógicos, geoquímicos e isotópicos ofrecen una aproximación para comprender las condiciones físicoquímicas que gobiernan la génesis magmática, el transporte y acumulación de magma a través de la corteza, llegando hasta la construcción de reservorios de magma y los mecanismos gatillantes de erupciones volcánicas. Esta sesión recibirá aquellos trabajos que analicen la evolución de los sistemas magmáticos que alimentan los volcanes, siempre desde una perspectiva que incluya datos geoquímicos, geocronológicos e isotópicos. Interrogantes como la escala espacial y temporal de los procesos magmáticos de arco, la naturaleza de los flare ups volcánicos, cuáles son los mecanismos de diferenciación que operan en los sistemas magmáticos Andinos, cuáles son los factores que controlan las características del volcanismo y sus diferencias a lo largo de un arco, la evaluación de modelos que expliquen la dinámica interna de reservorios magmáticos, así como otras preguntas afines.

1c Vulcanismo monogenético

Responsables de la sesión

Gabriel Ureta, Universidad Católica del Norte, Chile

Hugo Murcia, Universidad de Caldas, Colombia

Pablo Grosse, CONICET Y Fundación Miguel Lillo, Argentina

El vulcanismo monogenético es el tipo de vulcanismo más frecuente en la Tierra, encontrándose en todos los ambientes geotectónicos y abarcando un amplio espectro composicional. Esta sesión pretende ser un encuentro para temas relacionados con la fuente y evolución del magma que da origen al vulcanismo monogenético, así como a la dinámica de éste cuando llega a superficie en términos de estilos eruptivos, crecimiento, geomorfología y degradación de los edificios volcánicos asociados. La gran variedad de estilos eruptivos, tipos de depósitos y morfología de los centros eruptivos son el resultado de una compleja combinación de parámetros internos (e.g. composición y volumen del magma) y externos (e.g. tectónica local e hidrogeología) durante el transporte del magma desde su origen hasta la superficie. Con el fin de entender los procesos, conductos de alimentación y distribución espacio – temporal de este tipo de vulcanismo, invitamos a contribuir con trabajos relacionados directamente con estudios de campo, métodos geofísicos, análisis GIS, morfometría, petrografía, geoquímica, entre otros relacionados con este tópico.

1d Estratovolcanes de Latinoamérica

Responsables de la sesión

Pablo Grosse, CONICET y Fundación Miguel Lillo, Argentina

Benigno Godoy, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Inés Rodríguez Araneda

Pablo Samaniego, Laboratoire Magmas et Volcans y Université Clermont Auvergne, Francia

Los estratovolcanes son geoformas sobresalientes a lo largo de Latinoamérica, tanto en número como en cercanía a poblaciones. Esta sesión pretende reunir contribuciones sobre estratovolcanes en Latinoamérica, desde sus fuentes hasta sus productos. Se invitan contribuciones sobre reconstrucción de historias eruptivas, arquitectura interna, evolución magmática, geomorfología/geomorfometría, distribución espacial-temporal, estilos eruptivos, como así también estudios de sus productos primarios (coladas de lava, depósitos piroclásticos) y secundarios (depósitos de avalancha, lahares).

1e Calderas de colapso y sus productos

Responsables de la sesión

Silvina Guzmán, IBIGEO-CONICET, Salta, Argentina

Ivan Petrinovic, CICTERRA-CONICET, Córdoba, Argentina

Las calderas de colapso son las estructuras volcánicas que producen la erupción de los mayores volúmenes de magma en nuestro planeta. En esta sesión se esperan contribuciones donde se analicen los factores que favorecen su formación y los condicionamientos estructurales relacionados a su ocurrencia. Son bienvenidas contribuciones que aborden el volcanismo pre y post caldera, la génesis, evolución y propiedades físicas de sus magmas, el análisis de los estilos eruptivos involucrados en relación a las características de los depósitos piroclásticos. La estimación de sus VEI asociados y de la peligrosidad y riesgo volcánicos que ellas implican. Se esperan contribuciones desde diferentes enfoques, incluyendo geología de campo (análisis de arquitectura de facies y controles estructurales), modelos analíticos, teóricos y numéricos, aspectos petrológicos y geofísicos.

1f Control estructural de sistemas volcánicos andinos

Responsables de la sesión

Diego Jaldín, Programa de Doctorado en Ciencias mención Geología, Universidad Católica del Norte, Chile

Rodrigo González, Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte, Chile

En los andes se ha estudiado ampliamente la distribución y características de sistemas volcánicos, además se ha logrado entender procesos petrológicos que involucran el emplazamiento de volcanes y calderas. Sin embargo, es escasamente entendida la geometría de las estructuras tectónicas que se distribuyen por toda la cordillera oriental y como estas han controlado el emplazamiento de magmas. En los últimos años han surgido corrientes de investigación que intentan explicar la relación entre tectónica y vulcanismo. Esta sesión busca recibir resúmenes que se enfoquen en la relación que existe entre las estructuras heredadas y neo-formadas con la distribución, morfología, volúmenes, geoquímica e isotopía de sistemas volcánicos andinos.

1g Volcanismo de la Patagonia

Responsables de la sesión

Dr. César Navarrete, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Dra. Claudia Zaffarana, Universidad de Río Negro - CONICET

Desde el Jurásico hasta el Cuaternario, se han registrado en la Patagonia episodios volcánicos de gran envergadura, los cuales se han desarrollado en diversos contextos geotectónicos que involucran ambientes de intraplaca asociados a anomalías térmicas, expansiones y migraciones del arco magmático y apertura de ventanas astenosféricas asociada a la subducción de dorsales sísmicas. Como espejo de esta gran variedad de procesos, la signatura geoquímica de los magmas es altamente variable, siendo tanto calcoalcalina como toleítica y alcalina. Estos episodios magmáticos han sido directamente relacionados con importantes manifestaciones de metales preciosos, como es el caso de la provincia magmática Chon Aike, que hospeda a numerosos yacimientos hidrotermales de Au y Ag. La mayor parte de los modelos genéticos de los magmas de la Patagonia está aún en discusión, como es el caso del origen de los plateaus basálticos de intraplaca posteriores al Cretácico, que han sido atribuidos tanto a la subducción de dorsales activas como a procesos inherentes a la dinámica mantélica. En este contexto, el objetivo de esta sesión temática es recibir contribuciones de todos los campos de investigación (geológico, geoquímico, geofísico, estructural, de volcanismo físico, entre otros) que involucren aspectos genéticos y evolutivos de rocas volcánicas de Patagonia desde Jurásico al Cuaternario.

1h Sismicidad en sistemas volcánicos

Responsables de la sesión

Stephanie Prejean, Research Geophysicist, USAID-USGS Volcano Disaster Assistance Program, Anchorage, Alaska

Denis Legrand, Departamento de Vulcanología, Instituto de Geofísica, UNAM, México

La actividad sísmica en volcanes suele ser precursora, con horas, días, meses o hasta años, de diversas manifestaciones observables (deformaciones, desgasificación, emisión de lava, de ceniza, etc.) en superficie, o movimientos de fluidos en profundidad. Por lo tanto, la sismología volcánica es considerada como una de las herramientas más útiles en el entendimiento y pronóstico de la actividad eruptiva. Recientemente, interesantes técnicas han sido propuestas para mejorar nuestra capacidad de analizar los datos sísmicos de manera rápida y eficaz. Esta sesión acoge presentaciones que describen estrategias de pronóstico de erupción relevantes para los volcanes latinoamericanos y técnicas de procesamiento de datos sísmicos que pueden mejorar el pronóstico de erupciones. Partiendo de esto, a lo largo de toda la región latinoamericana, se han implementado sistemas de monitoreo y proyectos de investigación de sismología volcánica, arrojando interesantes resultados y sirviendo como una medida de mitigación del riesgo volcánico. Al mismo tiempo, la sismicidad sola no permite hacer un pronóstico fiable y se necesita combinar con otras observables, como los gases, acústica, deformaciones, etc. Se invita a todos los interesados a presentar trabajos en todo tipo de observación pluridisciplinarias dentro de esta sesión, que estén relacionados con: sismología volcánica clásica, patrones de sismicidad, tomografía de ruido sísmico, técnicas innovativas de análisis de datos sísmicos recolectados en sistemas volcánicos, etc.

1i Uso de imágenes satelitales ópticas y de radar en volcanología

Responsables de la sesión

Laura Velez, GESVA-Instituto IDEAN, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Pablo Euillades, Instituto CEDIAC - Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

Felipe Aguilera, Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte, Chile.

En esta sesión son bienvenidos los trabajos relacionados a cualquier tipo de aplicación que tengan las imágenes satelitales tanto de tipo ópticas como de radar en volcanología, específicamente en volcanes de Latinoamérica. Aplicaciones tales como detección de anomalías termales, determinación de flujos de calor y masa, caracterización de procesos volcánicos, deformación, entre otros son adecuados para esta sesión.

1j Inclusiones vítreas de sistemas volcánicos Latinoamericanos: avances y logros

Responsables de la sesión

Philippe Rodidoux, Universidad Mayor, Santiago, Chile

Cristóbal González, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

La sesión propuesta "Inclusiones vítreas de sistemas volcánicos Latinoamericanos: avances y logros", tiene por objeto alentar trabajos asociados al estudio de inclusiones vítreas, además de las técnicas analíticas y experimentales aplicadas en sistemas volcánicos de Latinoamérica

1k Geoquímica de fluidos de los sistemas volcánicos y geotermales de Latinoamérica

Responsables de la sesión

Mariano Augusto, GESVA-Instituto IDEAN, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

magusto@gl.fcen.uba.ar

Manuel Inostroza, Programa de Doctorado en Ciencias, mención Geología, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

Maarten de Moor, Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica; Department of Earth and Planetary Sciences, University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico, USA

Franco Tassi, Department of Earth Sciences, Universidad de Florencia, Italia; Institute of Geosciences and Earth Resources of the National Research Council (CNR-IGG), Florencia, Italia

El proceso de desgasificación magmática en profundidad provoca una amplia variedad de emisiones fluidas en superficie, las cuales son emitidas durante episodios explosivos (e.g. gas, ceniza y aerosoles) o periodos de inactividad (e.g. actividad fumarólica, desgasificación difusa del suelo) en zonas asociadas a sistemas volcánicos y geotermales activos. El estudio de la geoquímica de fluidos permitirá determinar el origen y evolución de los fluidos asociados a estos sistemas, además de entregar información importante acerca de la evaluación del peligro volcánico asociado y mejorar el entendimiento de los procesos relacionados con los fluidos magmáticos e hidrotermales. Esta sesión está dirigida a estudiantes, profesionales y técnicos que trabajan o han trabajado en la geoquímica de fluidos en sistemas volcánicos e hidrotermales de Latinoamérica. Son bienvenidos los estudios acerca del desarrollo de actividades prácticas de muestreo directo, mediciones remotas, interpretación de datos geoquímicos, construcción de modelos teóricos y estimación del potencial geotérmico basados exclusivamente en datos geoquímicos.

1l Ceniza volcánica: origen y ciclo de vida post-eruptivo

Responsables de la sesión

Pablo Forte, Johannes Gutenberg Universität, Alemania

Soledad Osoreo, Servicio Meteorológico Nacional, Argentina

Jorge Romero, Universidad de Atacama, Chile

Natalia Pardo, Universidad de Los Andes, Colombia

Las erupciones volcánicas explosivas pueden inyectar grandes volúmenes de material piroclástico en la atmósfera. La fracción más fina – ceniza volcánica ($< 2\text{mm}$) – puede ser transportada a grandes distancias, convirtiéndose entonces, en un peligro volcánico con potencial impacto a escala global. El estudio de cenizas volcánicas provee información valiosa tanto sobre las condiciones pre-eruptivas (por ej., composición, temperatura, contenido de volátiles y cristalinidad del magma), mecanismos de fragmentación (magmáticos, hidrovolcánicos, freáticos o mixtos) como sobre los subsecuentes procesos físico-químicos que intervienen durante su ciclo de vida, desde la emisión y dispersión en la atmósfera, hasta la acumulación y posible resuspensión. El conocimiento de dichos procesos permite, entre otras cosas, mejorar las herramientas de modelado numérico que son fundamentales, tanto para la evaluación de eventos del pasado, como para la toma de decisiones durante una emergencia volcánica. Esta sesión busca reunir investigaciones que, desde perspectivas observacionales analíticas, experimentales, teóricas y de modelado numérico, aborden el tópico de cenizas volcánicas. Esperamos, por tanto, generar un espacio para fomentar las interacciones y colaboraciones entre las diversas disciplinas que convergen en esta temática.

1m Sistemas geotermiales asociados a vulcanismo en Latinoamérica: un enfoque integral

Responsables de la sesión

Agostina Chiodi, INENCO (Instituto de Investigaciones en Energía No Convencional),

CONICET-Universidad Nacional de Salta, Salta, Argentina

María Clara Lamberti, GESVA-Instituto IDEAN, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Manuel Inostroza, Programa de Doctorado en Ciencias, mención Geología, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

La amplia variedad de entornos geológicos en donde se desarrollan los sistemas geotermiales, sumada a las características particulares que presenta cada sistema, imprimen complejidad a la hora de planificar la exploración y explotación del recurso geotérmico. En este sentido, las investigaciones multidisciplinarias e integrales de los sistemas geotermiales permiten generar modelos conceptuales confiables, que luego pueden ser utilizados para la evaluación del potencial geotérmico. Esta sesión está dirigida a estudiantes, profesionales y técnicos que desarrollen o hayan desarrollado investigaciones en sistemas geotermiales presentes en zonas volcánicas de Latinoamérica, aplicando diversas técnicas geoquímicas, geofísicas e hidrogeológicas, con tal de evaluar el potencial geotérmico del reservorio, determinar la eficiencia de la roca sello, orientar acerca de aspectos ingenieriles relacionados a la explotación del recurso geotérmico y modelación del reservorio y zonas de ascenso del fluidos.

2 Observatorios, monitoreo e instrumentación

2a Observatorios Vulcanológicos: Su rol fundamental en la vigilancia de los volcanes y la protección a la sociedad

Responsables de la sesión

Virginia Tenorio, Responsable de la Central de Monitoreo y Alerta Temprana-Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales-INETER, Nicaragua

Ramon Espinasa Pereña, Subdirector de riesgos volcánicos en el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), México

Maria Martinez, Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica Universidad Nacional OVSICORI-UNA

Uno de los ejes fundamentales para desarrollar y fortalecer la mitigación del riesgo por peligros volcánicos en América Latina, es el trabajo organizado y profesional de todos los observatorios vulcanológicos. Los observatorios vulcanológicos se han consolidado como centros de especialización dedicados a la documentación y vigilancia de los procesos magmáticos y volcánicos, a través de la creación y alimentación de bases de datos geofísicos y geoquímicos recopilados directamente en el campo o en forma remota-telemétrica, implementación y control de sistemas de monitoreo volcánico, análisis históricos, manejo de crisis volcánicas y la canalización efectiva de información a entidades de protección civil, gubernamentales y al público. Se invita a todos los interesados a presentar trabajos cuyo aporte sea en temas cruciales que tienen que ver con las Mejores Prácticas tales como: Organización interna de los observatorios; Retos y limitaciones técnicas, monetarias, y los factores humanos que deben afrontar los observatorios; Programas de formación técnica y académica para el personal inter-observatorios y de otras entidades relacionadas con el quehacer de los observatorios; Implementación de instrumentos, redes de monitoreo, y sistemas de alerta temprana en los volcanes, de bajo costo y producción local; Manejo de crisis al interno y al externo de los observatorios; Respuesta temprana ante crisis volcánicas; Co-ideación/Co-creación, Colaboración extensiva, y Trabajo con comunidades en los alrededores de los volcanes; Colaboración e intercambio a nivel nacional e internacional entre observatorios y otras entidades dedicadas al manejo y atención de peligros inherentes al vulcanismo.

2b Avances en Instrumentación

Responsables de la sesión

Martín Pedro Gómez, Director Científico del Proyecto Centro Internacional para Estudios de la Tierra (ICES), Comisión Nacional de Energía Atómica – Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Marcelo Raponi, Jefe del Grupo DOAS, División Teledetección Atmosférica DEILAP-CITEDEF, Argentina

En el estudio y observación de volcanes, el avance de la tecnología ha permitido que en los últimos años se sumen nuevos principios, métodos e instrumentos, a los que se utilizaban tradicionalmente. Este avance ha traído múltiples beneficios, como por ejemplo en algunos casos la disminución de costos, o la mejora de la precisión y la portabilidad de los equipos de campo, así como la ampliación de las herramientas dentro del universo de estudio, a través de nuevos parámetros basados en tecnologías y metodologías (análisis de señales) actuales. En esta sesión se convoca, en un amplio rango, a aquellas personas que trabajen en líneas de desarrollo de nuevos instrumentos y métodos de adquisición, procesamiento y análisis de señales, que permitan estudiar los fenómenos que ocurren en los volcanes, con el fin de profundizar el conocimiento y mejorar la caracterización del estado de los mismos.

2c Correlación multiparamétrica para entendimiento de procesos volcánicos

Responsables de la sesión

Susana Layana, Programa de Doctorado en Ciencias mención Geología, Universidad Católica del Norte, Chile

Felipe Aguilera, Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte, Chile

La sesión busca recibir resúmenes que se enfoquen en la correlación entre dos o más técnicas de vigilancia/monitoreo volcánico orientados en entender los diversos procesos asociados a la actividad volcánica, tanto durante periodos eruptivos como en tiempos de reposo. Las técnicas incluyen todas las posibles tales como sismología, geoquímica de fluidos, deformación, imágenes termales, entre otros. La sesión está enfocada al público que se desempeña tanto en instituciones oficiales de vigilancia volcánica, tales como servicios geológicos, como en otras instituciones (universidades, fundaciones, otros) dedicadas a la observación continua de la actividad volcánica

2d Vigilancia de gases volcánicos mediante sensores remotos en Latinoamérica

Responsables de la sesión

Lizzete A. Rodríguez, Depto. de Geología - Univ. de Puerto Rico-Mayagüez

Silvana Hidalgo, Instituto Geofísico – Escuela Politécnica Nacional, Ecuador

Los volcanes emiten gases a la atmósfera durante los periodos de actividad y también durante los periodos de calma. La información sobre las diferentes especies que se emiten es clave para entender la naturaleza del magma, su ascenso hacia la superficie, los potenciales impactos en la salud y los cambios que pueden causar al ambiente y a la química atmosférica, entre otros. Los gases emitidos pueden ser detectados mediante diferentes técnicas de observación y medición remota, tanto terrestre como satelital. Estas técnicas incluyen el uso de cámaras ultravioletas e infrarrojas, espectrómetros ultravioletas (ej., mini DOAS, FLYSPEC) e imágenes de diferentes sensores (ej., OMI, IASI, OMPS, MODIS). Se han visto muchos avances en las últimas décadas, los cuales han tenido un impacto sobre cómo se hace el monitoreo en nuestra región. Esta sesión busca contribuciones relacionadas a trabajos de monitoreo de gases volcánicos, tanto por técnicas de monitoreo en tierra como monitoreo satelital. Se busca además trabajos de desarrollo de redes de monitoreo de gases en observatorios volcanológicos latinoamericanos, al igual que nuevas técnicas o instrumentación desarrolladas en nuestros observatorios.

3 Evaluación de peligros volcánicos

3a Evaluación y mapeo de peligros mediante simulaciones numéricas: uso de las tecnologías de la información para la definición de planes de emergencia

Responsables de la sesión

Alfredo Esquivel, Universidad Católica del Norte, Chile

En la vulcanología moderna se requiere un enfoque multidisciplinario para evaluar sus peligros, y la metodología que se ha comenzado a desarrollar y difundir en las últimas décadas corresponde al uso de las tecnologías de información y la consecuente generación de modelos computacionales para evaluar peligros asociados con proyectiles balísticos, flujos de lava, lahares, flujos piroclásticos, dispersión y caída de ceniza. El mapa de peligro es el documento visual que integra y sintetiza el grado de probabilidad de que algún proceso volcánico afecte un lugar concreto en un intervalo de tiempo determinado. La importancia de estos mapas asociados a la actividad volcánica es que están destinados a la definición y gestión de planes de emergencia orientados a la mitigación del impacto por erupciones, así como también planificación territorial, divulgación en la población local del área afectada, y potenciales turistas. Se invita en esta sesión a trabajos relacionados a técnicas y metodologías de mapeo objetivas y replicables de peligro volcánico, conocimientos y experiencias con modelos numéricos que han proliferado en los últimos años, y el desarrollo de protocolos para el buen uso de la comunidad de estos análisis multi-peligro sintetizados en mapas.

3b Mineralogía y micromorfología de depósitos volcánicos, y su relación con procesos de fragmentación y vesiculación

Responsables de la sesión

Catherine Huerta Velásquez, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Central de Chile, Santiago.

Francisco José Fuentes Iza, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Central de Chile, Santiago.

Esta sesión temática tiene por objetivo recibir trabajos que entreguen información acerca de los procesos de fragmentación y vesiculación, producidos por la fase gaseosa en reservorios magmáticos. Mediante observaciones mineralógicas, petrológicas, volcano-estratigráficas y/o micromorfológicas en depósitos volcánicos y en sus componentes juveniles, se pueden inferir algunas características de las erupciones, tales como el tipo de erupción, posibles desencadenantes de la erupción y peligros asociados a estos eventos, ya que las erupciones son capaces de generar un importante daño en la población y la infraestructura aledaña. Por consiguiente, se pretende contribuir a realizar evaluaciones del peligro volcánico al que se está expuesto, con respecto a estos edificios volcánicos y sus erupciones. Por lo anterior, la sesión temática propuesta busca evaluar los peligros volcánicos mediante el estudio de los depósitos de los diferentes volcanes, principalmente en la cadena Andina.

4

Riesgo: Relación volcanismo y sociedad

4a Generación de mapas de riesgo volcánico

Responsables de la sesión

Gustavo Cordoba Guerrero, Coordinador Grupo de Investigación GRAMA, Associated Post-Doc, SUNY, University at Buffalo, Universidad de Nariño, Colombia

Hugo Delgado Granados, Director del Instituto de Geofísica UNAM-México.

Los procesos volcánicos que pueden ser eventualmente peligrosos incluyen a las erupciones volcánicas con emisión de flujos de lava, caída de tefra, formación de lahares, emisión de gases y generación de lluvia ácida, corrientes piroclásticas de densidad, ondas de choque, avalanchas volcánicas, actividad sísmica local y alteración físico-química de las aguas. El análisis del riesgo volcánico y su mapeo facilita a los tomadores de decisiones llegar a conocer tanto las amenazas, vulnerabilidad de los elementos expuestos, como las pérdidas esperadas, por lo cual se hace necesario el estudio y la determinación del riesgo volcánico, para reducir los impactos en situaciones de desastres. El riesgo de origen natural corresponde a la combinación de la probabilidad de que un evento amenazante afecte un lugar determinado, el nivel de exposición de los elementos en riesgo, su vulnerabilidad y sus consecuencias negativas, tales como muertes, lesiones, daños a la propiedad y a los medios de vida, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental, como resultado de interacciones entre las amenazas naturales y las condiciones de exposición y vulnerabilidad de los elementos expuestos. A lo largo de toda la región latinoamericana, se han implementado distintas metodologías para la estimación objetiva del riesgo, desde aproximaciones cualitativas a cuantitativas, por lo cual es importante conocer estas metodologías y propuestas para el análisis y mapeo del riesgo, que facilitan la planificación, la reducción del riesgo, medidas de prevención y respuesta encaminadas a mitigar situaciones de riesgo. Se invita a los interesados a presentar trabajos relacionados con: análisis probabilístico de la amenaza, estudios de exposición, vulnerabilidad, cuantificación del riesgo, elaboración de mapas de riesgo volcánico, escenarios probabilísticos, técnicas de muestreo, etc.

4b Manejo de emergencias volcánicas y geoética

Responsables de la sesión

Hugo Moreno, Oficina Técnica de Puerto Varas-Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Chile

Mauricio Mella, Oficina Técnica de Puerto Varas-Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Chile

Eveling Espinoza, Dirección de Volcanología Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales (INETER), Nicaragua

“La Emergencia ocurre, podemos estar preparados, pero no controlarla. La naturaleza nos supera. Debemos entregarnos a cierta incertidumbre y aportar nuestra sapiencia, voluntad de servicio y corazón en ayudar al otro”. Esta sesión convoca a los colegas, de diferentes ámbitos de la gestión de la emergencia y territorio, a conversar y exponer sobre experiencias y aprendizajes en el manejo de emergencias volcánicas. Hablar sobre los conflictos éticos vividos, ya que la emergencia es una actividad muy compleja, estresante y desgastante para los geocientistas a cargo de ella; lo que hace que el volcanólogo se relacione fuera de su ámbito de acción habitual. Conversar, además, sobre el rol de la geoética en volcanología, en gestión del territorio, evaluación de proyectos mayores, emergencias volcánicas, etc.; desde diferentes prismas: Universidades y Centros de Investigación, Servicio Público, Tomador de Decisiones, Ordenamiento Territorial, Comunidad, etc. Teniendo en consideración diversas miradas éticas, desde lo académico hasta la comunidad, pasando por el servicio – público. Así hablar sobre preguntas como: ¿Qué rol, habilidades y competencias tiene el volcanólogo en una emergencia volcánica? ¿Cómo debemos comunicar la información geocientífica en la emergencia (el “qué decir”, “cómo decirlo” y “qué no decir”)? ¿Cómo hacemos frente a presiones y requerimientos de intereses diversos (políticos, económicos, prensa, sociales y científicos) en “tiempo real”?

4c Impacto ambiental y en la salud de cenizas volcánicas

Responsables de la sesión

Catherine Huerta Velásquez, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Central de Chile, Santiago
Francisco José Fuentes Iza, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Central de Chile, Santiago

Esta sesión temática tiene por objetivo recibir trabajos que contribuyan al conocimiento de los daños producidos por las cenizas volcánicas, ya que este es considerado el producto que causa más daño durante las erupciones. Muchos pueblos y ciudades en la cadena Andina, están situados junto o sobre estas cenizas. Estas pueden ser usadas en procesos industriales para lo cual se necesitan evaluaciones técnicas. Las que no pueden ser usadas e incluso la explotación de las mismas, podrían generar material particulado peligroso a la salud humana o producir reacciones agua-cenizas que contaminarían aguas o suelos, perjudicando la agricultura. Todos estos riesgos pueden ser evaluados mediante estudios volcano-estratigráficos, geoquímicos, y mineralógicos.

4d Divulgación científica, narrativas digitales y cultura local para la prevención de desastres volcánicos

Responsables de la sesión

Liliana Paulina Troncoso Salgado, Carrera de Ingeniería en Geología. Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental. Universidad Central del Ecuador
Andrés Alejandro Ordóñez Obando, Comunicación Social. Universidad Técnica Particular de Loja. Ecuador.

La erupción del volcán de Fuego en Guatemala, ocurrida en junio de 2018, fue conocida en tiempo real a través de las redes sociales. Los habitantes cercanos del volcán esperaban transmitir desde sus celulares un flujo de lava como el volcán Kilauea, pero ignoraban que el real peligro al cual se enfrentaban no era un flujo de lava hawaiano (como se veía en los medios) sino flujos piroclásticos, frente a los cuáles tenían muy pocas probabilidades de sobrevivir. Mientras los medios se preocupan por transmitir imágenes; los científicos deben compartir conocimiento y generar procesos de educación en la sociedad. Esta necesidad ha llevado a los investigadores a explorar el uso de narrativas digitales; que son un sistema de lenguajes integrados como el texto, la imagen, la animación, el audio y el video que permiten la interacción, navegación, comunicación y creación de contenidos. Las narrativas digitales son herramientas útiles para traducir y difundir el conocimiento y la información técnico-científica. Esta sesión tiene como objetivo compartir las diversas experiencias generadas desde lo individual hasta lo colectivo, en el aprovechamiento de las narrativas digitales para la creación de metodología y material para promover procesos de sensibilización, educación y prevención de desastres de origen volcánico. Esto permitirá enriquecer la divulgación científica de la vulcanología en el mundo digital.

4e Enseñando sobre volcanes: el apoyo de los jóvenes volcanólogos sobre la mitigación del riesgo en comunidades

Responsables de la sesión

Emilce Bustos, INENCO CONICET-UNSa
Nelida Manrique, Observatorio Vulcanológico de INGEMMET
Rayen Gho, Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Chile
Alfredo Esquivel, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

Los volcanes activos son una característica común entre la mayoría de los países de Latinoamérica, por lo que nuestro territorio es susceptible a ser afectado por los productos generados durante erupciones, y nosotros junto a él. La participación de los jóvenes volcanólogos en instancias de difusión de las ciencias de la tierra enfocadas en vulcanología, es una contribución necesaria para la comunidad, ayudando a la disminución de la vulnerabilidad social en las poblaciones que se encuentran en áreas de peligro. En esta sesión queremos resaltar la importancia y valor que tienen los esfuerzos hechos por jóvenes científicos que hacen divulgación de nuestra rama de estudio. Invitamos en esta sesión a presentar trabajos de jóvenes profesionales o estudiantes del área, enfocados en el trabajo con comunidades y a la disminución de la vulnerabilidad social desde la difusión. Queremos aprender cómo se comunica la vulcanología en Latinoamérica, a través de programas formales o informales, de nuevas estrategias relacionadas a la comunicación con los pobladores (charlas, ferias de divulgación, clases en colegios), cooperación con las autoridades civiles y cómo lograr que perduren en el tiempo, etc.

4f La Asociación Latinoamericana de Volcanología: una década de retos y logros

Responsables de la sesión

Lizzette A. Rodríguez, Depto. de Geología - Univ. de Puerto Rico-Mayagüez

Mariano Augusto, Departamento de Ciencias Geológicas - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires - Argentina

Hugo Delgado Granados, Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México

José G. Viramonte, Instituto de Energía no Convencional, INENCO-UNSA-CONICET, Argentina.

José L. Palma, Departamento de Ciencias de la Tierra, Universidad de Concepción, Chile.

Latinoamérica es una región con gran número de volcanes activos y erupciones recientes que han ocasionado en muchos casos pérdidas evitables. Estas situaciones expusieron el vacío de información que hubo durante mucho tiempo y la importancia del estudio de los volcanes y sus fenómenos. Sin embargo, durante la última década se ha visto un importante desarrollo de la volcanología, con la creación de nuevos observatorios y la expansión de los ya existentes, junto con un marcado incremento en los trabajos de investigación en universidades y centros de investigación. En el marco de este desarrollo regional, en el 2010 se creó la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO), buscando promover la cooperación regional, el intercambio de experiencias y el fortalecimiento de las capacidades locales. En este tiempo la ALVO ha alcanzado una membresía aproximada de 500 miembros, impulsando y coordinando diferentes actividades y programas de capacitación para contribuir con la formación de estudiantes, profesionales y la población en general. En esta sesión buscamos presentaciones relacionadas a las actividades y desarrollo de la ALVO desde sus comienzos, a sus diferentes iniciativas y a proyectos o ideas que permitan fortalecer a la ALVO y mejorar el apoyo a la comunidad latinoamericana.

4g Manifestaciones artísticas en los volcanes Latinoamericanos

Responsables de la sesión

Amiel Nieto, Instituto de Geofísica, UNAM

Joali Paredes Mariño, Università degli Studi di Perugia

Nélida Victoria Manrique Llerena, Ingemmet, Perú

Mariana Patricia Jácome Paz, Instituto de Geofísica, UNAM

Los volcanes son fuente de inspiración artística; existen diversas obras literarias, plásticas y musicales que hacen referencia a ellos, que han sido inspiradas en los paisajes volcánicos o que a su vez se han desarrollado estimuladas por la impactante naturaleza de los eventos eruptivos. Aunado a esto, la proliferación de los recursos tecnológicos ha permitido documentar a detalle erupciones volcánicas, incrementando con ello la posibilidad de hacer fotografías, videos y animaciones de excepcional belleza. El objetivo de esta sesión es presentar trabajos recopilando manifestaciones artísticas y populares, así como la relación de éstos con la historia y cultura de cada región. Se invita a los participantes a presentar trabajos artísticos como obras literarias, pinturas, esculturas, fotografías, videos, animaciones, audios relacionados o inspirados en cualquier aspectos de la volcanología- Son también bienvenidos aquellos trabajos que recopilen cómo estos movimientos artísticos han influido las distintas manifestaciones culturales y la percepción de los peligros volcánicos

4h Mitos. leyendas y volcanismo

Responsables de la sesión

Patricia Rengel, Universidad Yachay Tech

Andrea Tonato, Universidad Yachay Tech

Evelyn Garcia, Universidad Yachay Tech

Domenicca Guillén, Universidad Yachay Tech

Los mitos y leyendas ayudaban a nuestros antepasados a explicar y/o justificar todo tipo de fenómenos naturales desconocidos y que producían gran incertidumbre, dolor, y desgracias. En el caso de los volcanes, estas leyendas explican desde los ruidos que emite un volcán hasta los sismos y demás fenómenos de origen volcánico. Gracias a estas historias populares los investigadores contemporáneos tienen datos adicionales para reconstruir la historia de los volcanes y la destrucción que pueden causar. Por tanto, perennizar la memoria cultural constituye una valiosa herramienta para estudios científicos de procesos volcánicos. Las leyendas pueden o no ser cercanas a las legítimas razones que hoy en día conocemos gracias a la vulcanología y sin embargo representan auténticos tesoros que hacen parte de nuestro patrimonio cultural. Esta sesión hace un llamado a los/las investigadores a compilar y presentar leyendas de volcanes en Latinoamérica.

4i Geodiversidad de los sitios de geopatrimonio volcánico de América Latina: del conocimiento indígena a las perspectivas de la ciencia.

Responsables de la sesión

Karoly Nemeth, Massey University, New Zealand

Felipe Aguilera, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

Gabriel Ureta, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

Mariana Patricia Jácome Paz, Instituto de Geofísica, UNAM, México

La investigación sobre diversos aspectos del geopatrimonio es una ciencia emergente desarrollada especialmente durante la última década. Particularmente la investigación en geopatrimonio volcánico evolucionó dando un enfoque científicamente correcto para describir, evaluar y promover los valores de geopatrimonio del paisaje volcánico, los procesos volcánicos y los peligros volcánicos. Además, el geopatrimonio volcánico forma parte fundamental de los sitios del Patrimonio Mundial de la UNESCO y los programas del Geoparque Global de la UNESCO; así como de proyectos locales y regionales impulsados por las comunidades para establecer programas de geoeducación, geoconservación y geoturismo.

América Latina es una gran región para avanzar en la investigación del geopatrimonio volcánico debido a la gran geodiversidad que posee la región. Aunado a esto, y dado el carácter holístico de este tipo de investigación, se debe considerar que la cosmovisión indígena de la región contiene información fundamental sobre los peligros volcánicos, el geopatrimonio volcánico y la percepción del peligro. Además, las geoformas volcánicas albergan múltiples tradiciones culturales y actividades deportivas que ponen en contacto lo humano con lo natural. Y dado que, la amenaza volcánica es uno de los principales tipos de riesgo natural de los países latinoamericanos, la investigación en geopatrimonio volcánico también puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de la resiliencia de la región ante dichos peligros y de la mitigación del riesgo volcánico.

En esta sesión, invitamos a los colaboradores a presentar trabajos que muestren el geopatrimonio volcánico latinoamericano, proyectos de geoconservación, turismo y geoturismo en volcanes; investigaciones en curso sobre la viabilidad de proporcionar una forma alternativa de desarrollar la región a través del geoturismo; así como estudios comparativos sobre otras regiones volcánicas fuera del territorio latinoamericano.

5

Jóvenes volcanólogos Latinoamericanos

5a Jóvenes volcanólogos en Latinoamérica y en el mundo

Responsables de la sesión

Rayen Gho, Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Chile

Pablo Forte, Johannes Gutenberg Universität, Alemania

Franco Vera, Universidad de Concepción, Chile

Oryaëlle Chevreil, Laboratoire Magamas et Volcans, Université Clermont-Auvergne, France

En una época en la cual las barreras físicas parecen acortarse gracias a las mejoras en las herramientas y vías de comunicación, grupos de jóvenes volcanólogos de diversos rincones de la región han comenzado a contactarse y establecer redes de trabajo y cooperación. Reconociéndose en identidades socioculturales y desafíos comunes, agrupaciones como Jóvenes Volcanólogos Latinoamericanos (JVLA) y Jóvenes Volcanólogos Chilenos, proponen formas inéditas de interacción entre las nuevas generaciones de volcanólogos latinoamericanos. Como parte del esfuerzo en el desarrollo de la disciplina en Latinoamérica, desde estos espacios también se reconoce la importancia de vincularse con otras realidades del planeta, entendiendo estos vínculos como oportunidades de aprendizaje profesional y cultural. Pero, ¿cómo se configura el espacio joven de la volcanología en otras regiones del mundo? ¿Existen agrupaciones similares o acaso, formas de organización alternativas? En esta sesión, los invitamos a presentar trabajos que den a conocer experiencias en nuestra región. Contaremos a su vez, con representantes de otras regiones del mundo (por ej., África, Asia y Europa), y en conjunto discutiremos ventajas y desventajas identificadas en los distintos procesos de organización, dificultades que han tenido que sortear, y otros temas que puedan mejorar las iniciativas existentes y la vinculación entre las mismas

5b Jóvenes volcanólogos en observatorios volcánicos

Responsables de la sesión

Nélida Manrique, INGEMMET (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico) Perú

Emilce Bustos, INENCO- CONICET-unas. Argentina

María Angélica Contreras, OVDAS (Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur) –SERNAGEOMIN (Servicio Nacional de Geología y Minería). Chile

La región Latinoamericana está expuesta a volcanismo activo y cuenta con numerosos observatorios que se encargan de su monitoreo. Los Observatorios Volcanológicos generan una gran cantidad de datos que pueden quedar subutilizados debido a la falta de tiempo de sus profesionales. En este sentido la colaboración con las universidades y centros de investigación a través de pasantías, estancias, veranos científicos, etc. es una fuente potencial de trabajos en conjunto aportando recursos humanos, desarrollo de técnicas y metodologías innovadoras. Así mismo, los jóvenes contratados en observatorios enfrentan retos propios de sus funciones laborales que deben de resolver, muchas veces, con recursos limitados y tiempos apremiantes. El objetivo de la sesión es visibilizar experiencias académicas y laborales de jóvenes volcanólogos en el ámbito de los Observatorios Volcanológicos de Latinoamérica. Se exhortará la reflexión sobre el rol de los jóvenes profesionales en este ámbito y las estrategias para abordar las problemáticas en común. Se invita a los participantes a someter trabajos relacionados con experiencias de estancias, pasantías, colaboraciones con observatorios volcánicos, técnicas desarrolladas de monitoreo, problemas comunes en observatorios por los recursos limitados, estrategias para complementar investigación y trabajo práctico de monitoreo, etc. ¡Bienvenidos todos!