

ID: 262

**Introducing VolcanoAid: A community-led non-profit organisation to build global resilience to volcanic eruptions.**

Lara Mani<sup>1</sup>, Mike Cassidy<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Centre for the Study of Existential Risk, University of Cambridge, Cambridge, UK;* <sup>2</sup>*School of Geography, Earth and Environmental Science, University of Birmingham, Birmingham, UK.*

VolcanoAid is a new nonprofit organisation that has emerged from the volcanology community as a result of the severe lack of prioritisation by international policymakers for resilience building for volcanic eruptions, despite the considerable risk they pose on local, regional, and global scales. Volcanic eruptions and the gases they emit are one of the top five rated global hazards with escalation potential by the United Nations Office for Disaster Risk Reduction, due to the impact they can have on our climate and the cascading impacts on global food systems, yet currently there is no United Nations or international agency with direct responsibility for governing the monitoring, or response to volcanic hazards. VolcanoAid seeks to change this, with advocacy at the heart of our work, we seek to address the lack of prioritisation for volcanic eruptions, and to draw new resources to support community-led initiatives for resilience building. In this talk, we share our vision for the organisation as well as how you can get involved!

## Climate Change Impacts on Volcanic Hazards

Luke J. Bowman<sup>1</sup>, Heidi D. Stenner<sup>2</sup>, Kate M. Nelson<sup>3</sup>, Mary Antonette Beroya-Eitner<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Geological and Mining Engineering and Sciences, Michigan Technological University, Houghton, Michigan USA;* <sup>2</sup>*Geohazards International, Pleasanton, California, USA;* <sup>3</sup>*Department of Conservation Ecology and Evolutionary Biology, McGill University, Montreal, Canada.*

A four-year Amplified Risk program is currently being led by GeoHazards International (GHI), a non-profit committed to saving lives by empowering at-risk communities worldwide to build resilience *ahead* of disasters and climate impacts. This United States Agency for International Development (USAID) funded program aims to increase collective understanding of how volcanic and earthquake hazards and their societal impacts may be affected by climate change in at-risk low- and middle-income countries. It is identifying potential ways to reduce the risks to people and society, and taking steps toward this goal by collaborating with communities in the Philippines and two other yet-to-be-specified locations. Program findings and guidance will be offered to a variety of stakeholders and leaders of interested at-risk communities.

Literature research and expert consultation conducted by the program team suggests climate change will alter a number of volcanic processes and associated hazards, and may increase the number and explosivity of eruptions. The redistribution of mass (mainly water) on Earth's surface is a major driver of these changes. Cascading hazards from eruptions, such as increased lahar and landslide hazards, may be further compounded by climate changes. This presentation aims to disseminate relevant results from the first year of the program and share some informational tools that may be useful to risk managers, authorities, observatories, researchers, and community leaders in determining the range of effects from climate change on local hazards, as well as in prioritizing and planning for risk reduction interventions.

ID: 523

**Volcanes sin Fronteras and the vision of best quality life through the diffusion of the knowledge of the volcanic surroundings.**

Gino González<sup>1</sup>, Adolfo García<sup>1</sup> and Iván Meza<sup>1</sup>

*Volcanes sin Fronteras, Costa Rica*

In 2017 the NGO “Volcanes sin Fronteras” (VsF) was born in Costa Rica with the mission to generate and share knowledge about volcanoes with the primary objective of reducing the vulnerability of the population and help them in the taking advantage of the resources. VsF based their activities in how the science and the communication can produce a best place to live.

Scientists have reliability, competence, openness and integrity, however, usually a communication border exists with the non-scientific public. If scientists share in a good and simple manner their knowledge with the non-scientific public and specially with local communities, this promote the prevention and the reduction in the vulnerability. In addition, if the citizen participation occur when the information is shared with transparency, it can create a root in the territory and contribute to the resilience and extending the disaster memory. The combination of these factors and actions result in a best quality of life because the population can be more aware of where they are living and in our case, how the volcanoes are important for they territory.

We will present the results of two main programs of VsF: “Volcanologist for a day” and “Monte Olimpo... living in harmony with active volcanoes”.

One of the main tasks of these projects is that everybody can make their own decision and the planification based on science to reduce the future risk disaster and reply in a future the example of the children of Kamaishi after Tohoku Earthquake in Japan.

## The role of the AIV in the dissemination of volcanological knowledge and reduction of volcanic risk in Italy

G. De Astis.<sup>1</sup>, P. Del Carlo<sup>2</sup>, S. de Vita<sup>3</sup>, P. Donato<sup>4</sup>, D. Mele<sup>5</sup>, C.A. Tranne<sup>6</sup>, M. Viccaro<sup>7,8</sup>, A.Vona<sup>9</sup>

<sup>1</sup>INGV, Sezione di Roma 1, Via di Vigna Murata 605, 00143 Roma, Italy; <sup>2</sup>INGV, Sezione di Pisa, Via C. Battisti 53, 56125 Pisa, Italy; <sup>3</sup>INGV, Sezione di Napoli Osservatorio Vesuviano, Via Diocleziano 628, Napoli, Italy; <sup>4</sup>Università della Calabria, DiBEST, Ponte P. Bucci 15b, 87036 Rende, Italy; <sup>5</sup>Università degli Studi di Bari, Dip.to Scienze della Terra e Geoambientali, Via E. Orabona 4, Bari, Italy; <sup>6</sup>Università degli Studi di Bologna, Dip.to BiGeA Piazza di Porta S. Donato 1, Bologna (Italy) <sup>7</sup>Università degli Studi di Catania, Dip.to di Scienze Biol. Geol. e Amb., Corso Italia 57, Catania, Italy; <sup>8</sup>INGV, Sezione di Catania Osservatorio Etno, Piazza Roma 2, 95125 Catania, Italy; <sup>9</sup>Università di Roma Tre, Dip.to di Scienze, Largo S. Leonardo Murialdo 1, 00146 Roma, Italy

Founded in 2007, the AIV (Associazione Italiana di Vulcanologia) is a non-governmental association whose main goal is the promotion and dissemination of volcanological culture and knowledge in Italy. This primary intent is expressed through initiatives in all-level schools, seminars in universities, meetings with people residing in volcanically active areas and the organization of special field-schools for bachelor, MSc and PhD students. The presence of active volcanoes and regions with recently extinct volcanoes make Italy an extraordinary environment for carrying out such activities. Considering that many of these volcanoes are in very densely populated areas and are frequented by many seasonal tourists, the mid- and long-term actions of the AIV are conceived with the social perspective of increasing the tools aimed at the community preparedness as well as reduction of volcanic risk in these territories. This is a particularly demanding challenge because a range of Italian Institutions play a role and concur in the reduction and management of volcanic risk (Universities, INGV, CNR, Civil Protection, etc.). Their roles, responsibilities, and purposes are generally known and accepted by the Community, whereas those of the Associations is underestimated. During unrest or eruptive events of the last 15 years, we have experienced the emergence of remarkable media and problems of information that creates confused debates and public controversy on scientific issues and actions required. Although the task is not easy to achieve, we believe that only an efficient teamwork, among scientists, public officials and stakeholders, can contribute to an efficient reduction of volcanic risk.

## **Proyecto Piloto para la Implementación de un Sistema de Alerta Temprana, ante amenazas Volcánicas en Guatemala.**

Luis Iván Girón Melgar<sup>1</sup>, Daniel Secaira<sup>1</sup>, María Moncada<sup>1</sup>, Jose Giron<sup>2</sup>, Edy Maldonado<sup>3</sup>, Robin Yani<sup>4</sup>, Amilcar Roca<sup>5</sup>, Lucia Capra Pedol<sup>6</sup>, , Lizeth Caballero<sup>7,8</sup>, Dolors Ferrés López<sup>7</sup>.

*1. Asociación Vivamos Mejor Guatemala (VMG) 2. Dirección de Coordinación Secretaria Ejecutiva Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (SE-CONRED). 3. Departamento de Prevención en Volcanes. Secretaria Ejecutiva Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (SE-CONRED) 4. Departamento De Investigación Y Servicios Geofísicos del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala (INSIVUMEH) 5. Área de Vulcanología del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala (INSIVUMEH) 6. Centro de Geociencias, Universidad Nacional Autónoma de México (CGEO, UNAM) 7. Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra, Universidad Nacional Autónoma de México (ENCIT, UNAM) 8. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (FC, UNAM)*

El 3 de junio de 2018, el volcán de Fuego en Guatemala entró en erupción, causando la muerte de más de 600 personas y cuantiosas pérdidas económicas. En respuesta a esta tragedia, la Cooperación Suiza en América Central (COSUDE) por medio de la Asociación Vivamos Mejor brindó apoyo a la Secretaría de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (SE-CONRED) e INSIVUMEH, el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, para implementar un sistema de alerta temprana volcánica.

Este sistema se basa en cuatro pilares: Conocimiento del riesgo: se generaron capacidades en técnicos de las instituciones participantes, lo que incluyó la elaboración de mapas de amenazas, conocimientos sobre vulcanología básica y escuelas de campo. Monitoreo y advertencia: se instalaron una red robusta de estaciones multiparamétricas y se capacitó en técnicas de monitoreo. Difusión y comunicación: se elaboraron protocolos y procedimientos de comunicación interinstitucional y un sistema de alerta para la población. Capacidad de respuesta: se organizaron, capacitaron y acreditaron a 5 coordinadoras municipales, 5 Instancias Municipales para la Gestión Integral del Riesgo y 22 coordinadoras locales.

Este sistema ha permitido mejorar la capacidad de Guatemala para detectar y responder a las amenazas volcánicas. En particular, ha contribuido a: Incrementar el conocimiento del riesgo volcánico en la población. Mejorar la capacidad de monitoreo y alerta volcánica. Fortalecer la comunicación y difusión de alertas volcánicas. Desarrollar capacidades de respuesta a emergencias volcánicas.

Un enfoque de cuatro pilares es efectivo para implementar un sistema de alerta temprana volcánica.

ID: 629

## **Los volcanes desde la academia, estudios sobre la actividad volcánica y acceso a la información**

Dulce González<sup>1</sup>; Carla Chun<sup>1</sup>; Daniel Lara<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Instituto de Investigación de Ingeniería, Matemáticas y Ciencias Físicas, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala, Ciudad de Guatemala, Guatemala.*

El Observatorio Guatemalteco de Vigilancia Volcánica (OGVV) de la Universidad Mariano Gálvez tiene como objetivo brindar información de carácter académico-científico a la población guatemalteca que se encuentre interesada en temas de vulcanología, información que además puede ser beneficiosa para entidades públicas o privadas que tengan intereses académicos y científicos. Una de las principales características del OGVV es generar información oportuna para la población, sabiendo que la divulgación científica es uno de los pasos principales para la Reducción del Riesgo de Desastres, por lo que desde la academia se genera información que integra técnicas de vigilancia e investigación científica que se distribuye en formatos de fácil comprensión. Dentro de las actividades de divulgación, se realizan cápsulas informativas e infografías de los volcanes, que son distribuidas a través de las redes sociales o en campañas de divulgación como lo han sido “La feria de divulgación científica”. Las ferias de divulgación se han convertido en actividades que permiten el intercambio de información en las comunidades y el empoderamiento de los líderes comunitarios. Es importante mencionar que dentro de los sistemas de alerta temprana el conocimiento de la amenaza es uno de los cuatro pilares para que se desarrollen los SAT de manera adecuada, por lo que crear la memoria histórica y fortalecer el conocimiento volcánico es sumamente importante para la población.

## **Senda y perspectivas de una red regional: Jóvenes Volcanólogos Latinoamericanos, JVLA.**

Joali Paredes Mariño<sup>1</sup>, Nélica Manrique Llerena<sup>2</sup>, Diana Rodríguez<sup>3</sup>

*<sup>1</sup> School of Environment, The University of Auckland, 1010, Auckland, New Zealand, <sup>2</sup> Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Arequipa, Perú <sup>3</sup> Grupo de investigación en Riesgos, Amenazas y Medio Ambiente GRAMA, Facultad de Ingeniería, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia*

Latinoamérica cuenta con un gran número de volcanes activos y como consecuencia, grandes poblaciones se encuentran expuestas a sus potenciales peligros. La volcanología en la región comparte características socio-culturales y desafíos comunes. Esto pone de manifiesto la importancia de crear espacios de convergencia entre volcanólogos de la región, a través de redes con capacidad de sostenibilidad en el tiempo. En este contexto, las nuevas generaciones de volcanólogos juegan un papel crucial, y esto sirvió de inspiración para la creación de la red de Jóvenes Volcanólogos Latinoamericanos (JVLA). Siete años después de su creación, se han llevado a cabo 3 encuentros que han permitido el reconocimiento y la colaboración entre practicantes y estudiantes de la volcanología en la región. Los mismos se llevaron a cabo durante: i) "CoV 9", Chile; ii) "VIII Foro Internacional los Volcanes y su impacto", Perú; y iii) "IX Foro Internacional de Peligros Volcánicos", Perú. Además, y en conjunto con la Asociación Latinoamericana de Volcanología, 5 estudiantes latinoamericanos han sido beneficiados a través del programa de pasantías en Observatorio vulcanológicos, en instalaciones de Chile, México, Costa Rica y Colombia. Este programa fomenta el intercambio de experiencias y conocimiento entre universidades y observatorios y de la región. El objetivo de JVLA es mantenerse en el tiempo y generar beneficios para la región fomentando la comunicación entre los jóvenes profesionales, reforzando las redes de trabajo en Latinoamérica, aportando al fortalecimiento de capacidades técnico-científicas e impulsando un compromiso activo de la comunidad de volcanólogos para que estos objetivos sean perdurables.

**Curso “Comunicar sobre Volcanes” del Instituto de Geofísica. UNAM, México.**

Mariana Patricia Jácome Paz<sup>1</sup>, Robin Champion<sup>1</sup>, Lizeth Caballero<sup>3</sup>, Claudia Ninosca Menéndez Gudiel<sup>4</sup>, Lucila Margarita Cortina Urrutia<sup>5</sup>, Mayela Gómez Torres<sup>5</sup>, Catalina Armendáriz<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>*Departamento de Recursos Naturales. Instituto de Geofísica. Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM.*

<sup>2</sup>*Departamento de Vulcanología. Instituto de Geofísica. Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM.*

<sup>3</sup>*Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra. Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM.*

<sup>4</sup>*Coordinación de Vinculación. Instituto de Geofísica. Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM.*

<sup>5</sup>*Unidad de Educación Continua. Instituto de Geofísica. Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM.*

<sup>6</sup>*Área de Divulgación. Instituto de Geofísica. Universidad Nacional Autónoma de México. UNAM*

El riesgo volcánico se define como los daños o pérdidas probables a vidas humanas, infraestructura y medios de subsistencia debido a un proceso volcánico potencialmente peligroso. Los impactos de una gestión incorrecta del riesgo volcánico pueden durar mucho tiempo y tener efectos en cascada o indirectos en múltiples aspectos de la vida de las personas. En ese sentido, la evaluación y mitigación de la vulnerabilidad social es fundamental para comprender y mitigar de manera eficiente los riesgos en la sociedad. Por tanto, un paso prioritario puede enfocarse en la capacitación y aprendizaje de las entidades con injerencia en la comunicación del riesgo y los peligros volcánicos.

Atendiendo dicha necesidad, durante el año 2023, el Instituto de Geofísica de la UNAM lanzó e implementó el curso anual e internacional “Comunicar sobre volcanes”. Dicho curso está enfocado a periodistas y comunicadores y su objetivo principal es que la cobertura mediática sea veraz y oportuna para que la población esté mejor informada y pueda tomar medidas preventivas y protectivas frente a la actividad volcánica y fenómenos relacionados.

Tras la pasada crisis del volcán Popocatepetl en mayo 2023, el curso demostró ser una iniciativa que mitiga las falsas noticias, la desinformación y el riesgo volcánico principalmente en la ciudad de México y área metropolitana.

En este trabajo se presentará la estructura del curso y se harán reflexiones sobre la comunicación de la vulcanología y sus incertidumbres, así como los temas clave a comunicar previo, durante y posterior a una crisis volcánica.

## **The role of the International Volcanic Health Hazard Network (IVHHN) in reducing health risks from future volcanic activity**

Claire Horwell<sup>1</sup>, David Damby<sup>2</sup>, Carol Stewart<sup>3</sup>, Peter Baxter<sup>4</sup>, Tamar Elias<sup>5</sup>, Evgenia Ilyinskaya<sup>6</sup>, Ines Tomašek<sup>7</sup>

*<sup>1</sup>Institute of Hazard, Risk and Resilience, Durham University, Durham, UK; <sup>2</sup>Volcano Hazards Program, U.S. Geological Survey, Menlo Park, USA; <sup>3</sup>Joint Centre for Disaster Research, Massey University, Wellington, New Zealand; <sup>4</sup>University of Cambridge, Cambridge, UK; <sup>5</sup> Hawaiian Volcano Observatory, U.S. Geological Survey, Hilo, USA; <sup>6</sup>School of Earth and Environment, University of Leeds, Leeds, UK; <sup>7</sup>Laboratoire Magmas et Volcans and Institute de Génétique, Reproduction et Développement, Université Clermont-Ferrand, France*

The International Volcanic Health Hazard Network ([www.ivhhn.org](http://www.ivhhn.org)) was founded in 2003 to bring together the diverse scientists and practitioners working to protect the health of communities during volcanic eruptions. Initially formed as a network and a forum for discussion and collaboration, IVHHN has included volcanologists, medical doctors, public and environmental health specialists, epidemiologists, toxicologists and exposure scientists.

IVHHN became an IAVCEI Commission in 2005 and soon expanded its remit to provide public information and scientific protocols for use during eruption crises. Since then, IVHHN has evolved from an interdisciplinary forum into an international organization that provides World Health Organization-endorsed, evidence-based public information and advises governments on preparing for, and responding to, the health-related consequences of eruptions.

IVHHN has continued to develop and test geochemical and epidemiological protocols and supports enactment of these protocols during eruption responses. IVHHN's suites of informational products now include crisis management briefing notes and public-facing audio-visual and printable materials. IVHHN has brought together groups of agencies to coordinate health responses to eruptions and provision of aligned public information, such as via the Hawaii Interagency Vog Dashboard (<https://vog.ivhhn.org/>). IVHHN also houses a library of all research articles published in the broad field of volcanoes and health.

IVHHN's existence has helped to identify critical gaps in knowledge but has also highlighted global locations where eruption health impacts are rarely assessed. Despite the constraints of being an unfunded endeavor, we remain committed to addressing these challenges through worldwide, interdisciplinary, operational and research collaborations.

## **INVOLC: The IAVCEI International Network for the Advancement of Global Volcanology in Resource-Constrained Settings**

Claudia Inés Rivera Cárdenas<sup>1</sup>, Supriyati Andreastuti<sup>2</sup>, Maria-Antonia Bornas<sup>3</sup>, Karen Fontijn<sup>4</sup>, Eslina Garaebiti<sup>5</sup>, Omari Graham<sup>6</sup>, Victoria Miller<sup>7</sup>, Adalbert Syavulisembo Muhindo<sup>8</sup>, José Luis Palma<sup>9</sup>, Natalia Pardo<sup>10</sup>, Amdemichael Zafu Tadesse<sup>4</sup>, Blas Ureña<sup>11</sup>, Gezahegn Yirgu<sup>12</sup>

<sup>1</sup> *Universidad Nacional Autónoma de México, México;* <sup>2</sup> *Center for Volcanology and Geological Hazard Mitigation, Indonesia;* <sup>3</sup> *Philippines Institute for Volcanology and Seismology, The Philippines;* <sup>4</sup> *Department of Geosciences, Environment and Society, Université libre de Bruxelles, Belgium;* <sup>5</sup> *Vanuatu Meteorology and Geo-Hazard Department, Vanuatu;* <sup>6</sup> *The University of the West Indies Seismic Research Centre, Trinidad and Tobago;* <sup>7</sup> *GNS Science, Lower Hutt, New Zealand;* <sup>8</sup> *Goma Volcano Observatory, Democratic Republic of Congo;* <sup>9</sup> *Department of Earth Sciences, University of Concepción, Chile;* <sup>10</sup> *Universidad de los Andes, Colombia;* <sup>11</sup> *National Committee for Risk Prevention and Emergency Management, Costa Rica;* <sup>12</sup> *School of Earth Sciences, Addis Ababa University, Ethiopia*

With the support of IAVCEI, a new network of volcano scientists working in resource-limited contexts (primarily Low- to Middle-Income Countries - LMICs) has been initiated, in order to stimulate their enhanced participation and inclusion into the global volcanological community. The name for this network is the IAVCEI - *International Network for VOLcanology Collaboration* (IAVCEI - INVOLC), with the overall aim of: “Fostering Cross-Country Partnerships to Overcome Challenges in Resource-Constrained Settings for the Advancement of Global Volcanology”. This definition deliberately includes partnerships between *any* nations and reflects the specific ambition to foster inter-regional partnerships between scientists working in resource-constrained contexts. INVOLC membership is open to anyone who perceives themselves as working in a resource-constrained context that may impose barriers towards integration into the international volcanology community, and membership is irrespective of employment status or affiliation mandate, i.e. inclusive of both academia and government institutions.

We will introduce the network and present a set of engagement protocols for optimal collaboration between international partners. This presentation will update the volcanology community on the status of INVOLC and our current initiatives, as well as outline proposed future activities. We welcome any feedback and discussion to move forward in the coming years and encourage others to become involved in INVOLC -

<https://involc.iavceivolcano.org/>

**ID:** 440

### **International Field Volcanology Course in Colombia: seven years of history**

Hugo Murcia<sup>1</sup>, Laura Sánchez-Torres<sup>1</sup>, Luis Alvaro Botero-Gómez<sup>1</sup>, Susana Osorio-Ocampo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Universidad de Caldas, Manizales, Colombia*

International Field Volcanology Course in Colombia is carried out in the Volcano-Tectonic Province San Diego – Cerro Machín (PVTSC), a volcanic chain located in the northernmost segment of the current magmatic arc, the Northern Andes. The main objective of the course is to teach how to recognize the different volcanic structures and deposits, taking as a natural laboratory the volcanic expressions exposed in the Colombian Central Cordillera at ~5°N, focused mainly on the PVTSC. Such structures and deposits encompass a full range of volcanic and volcanoclastic products from both monogenetic and polygenetic volcanism, including lavas and domes, pyroclastic density current deposits, pyroclastic fall deposits, debris avalanches and lahars.

The course focuses on understanding the dynamics of volcanic product generation from a genetic perspective based on field observations. In this way, it is intended that participants develop the ability to reconstruct and interpret geological histories in contexts of magmatic arcs, identifying various lithologies, geometries and structures of the observed volcanic products, which allows understanding the volcanic processes involved in their formation.

In addition to field activities, the course encourages discussion among participants and invited researchers about the applicability of basic geology in volcanology as a tool to understand the evolution of volcanoes in magmatic arcs. To date, after seven editions, the Course has had a great national and international reception, with more than 150 participants who have attended the event that is held annually.

ID: 515

**VolcanoStories: An ongoing open-access educational resource for holistic public understanding of volcanic activity in the Canary Islands, Spain.**

Sharon Backhouse<sup>1</sup>, Ben Ireland<sup>1,2</sup>, Ajay Wynne Jones<sup>1</sup>, Fernando Castelló<sup>3</sup>, Rosie Rice<sup>1,4</sup>, Natalia Puche<sup>1</sup>, Samu Cáceres-Leal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*GeoTenerife Ltd., UK*; <sup>2</sup>*School of Earth Sciences, University of Bristol, Bristol, UK*; <sup>3</sup>*Drones for Geology, Spain*; <sup>4</sup>*Department of Geography, University of Cambridge, UK*.

VolcanoStories (<https://geotenerife.com/volcanostories/>) is a project launched by GeoTenerife Ltd with the aim of promoting accessibility and awareness regarding volcanic activity in the Canary Islands. The Canary Islands are not only volcanically active but are also reliant on the mass tourism economic model, making the volcanic risk and vulnerability on the islands particularly high.

VolcanoStories acts as a framework for curating and promoting volcanic information bridges the large existing gap between experts and the tourists and residents on the islands, through both primary and secondary research projects. For example, in two of our previous research projects regarding Tenerife's resident volcanic emergency preparedness, we found that the majority of the respondents were not aware of the PEVOLCA or PAIV - the emergency management civil service committee and the island-level volcanic emergency plan.

VolcanoStories bridges the information gap by producing open-access information, projects produced when they are relevant for the people, and all information communicated in accessible language. The projects that VolcanoStories have produced include an interactive timeline of the geological activity from IGN and official responses by the Canarian Government during the Tajogaite 2021 eruption, summaries of the reconstruction effort on La Palma, and ongoing research projects regarding the increased gas levels in Puerto Naos and La Bombilla which have prevented locals from returning and created local tensions.

VolcanoStories relies on collaborations with local and international universities, observatories and other monitoring authorities, and disseminates information both online and through events with local people such as focus groups and film screenings.

ID: 705

## **El rol del Instituto Milenio de Investigación en Riesgo Volcánico – Ckelar Volcanes en la reducción del riesgo volcánico en Chile**

Felipe Aguilera<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Instituto Milenio de Investigación en Riesgo Volcánico - Ckelar Volcanes, Avenida Angamos 0610, Antofagasta, Chile;* <sup>2</sup>*Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte, Avenida Angamos 0610, Antofagasta, Chile*

El entendimiento integral de los procesos volcánicos se logra desde diversos ámbitos, desde la investigación a largo plazo, muchas veces realizadas desde la academia, pasando por observatorios volcanológicos, para entender procesos en tiempo real y dar respuestas ante eventuales erupciones, y finalizado con la protección civil, quienes enfrentan los desafíos que ponen los eventos volcánicos a la sociedad, infraestructura y ambiente. Particularmente en Latinoamérica, el trabajo en volcanología recae fuertemente en los observatorios, mientras que, desde la academia, la investigación va desde niveles avanzados a prácticamente nulo, dependiendo del país a considerar. Países Latinoamericanos donde se realiza investigación en volcanología desde la academia, sólo algunos casos, existe un involucramiento en los procesos de monitoreo, toma de decisiones y gestión del riesgo de desastres. En este trabajo, presentamos el rol que ha tenido el Instituto Milenio de Investigación en Riesgo Volcánico – Ckelar Volcanes en la investigación, vigilancia volcánica y gestión del riesgo de desastres en Chile. Sumado al fuerte desarrollo en investigación que incluye procesos fisicoquímicos desde la formación del magma hasta su emisión en superficie, deformación de edificios volcánicos, evaluación de peligros volcánicos, análisis de vulnerabilidad en infraestructura y sociedad, también existe un fuerte desarrollo en la implementación de redes de vigilancia, generación de mapas de vulnerabilidad y riesgos. Clave ha sido la participación en las mesas de emergencia durante algunas crisis volcánicas, permitiendo mejorar la evaluación de alertas, y la futura implementación de protocolos para la creación de mapas de riesgo a lo largo de Chile.

## **La Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO): su historia, su presente y qué ofrecemos**

Lizzette A. Rodríguez<sup>1</sup>, Pablo Forte<sup>2</sup>, Daniel Bertin<sup>3,4</sup>, Mariana P. Jácome Paz<sup>5</sup>, Hugo Delgado Granados<sup>5,6</sup>, José G. Viramonte<sup>7</sup>, José L. Palma<sup>8</sup>, Mariano Augusto<sup>9</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Geología, Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico;* <sup>2</sup>*Observatorio Argentino de Vigilancia Volcánica (OAVV), SEGEMAR – CONICET, Buenos Aires, Argentina;* <sup>3</sup>*School of Environment, University of Auckland, Auckland, New Zealand;* <sup>4</sup>*Servicio Nacional de Geología y Minería, Santiago, Chile;* <sup>5</sup>*Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México;* <sup>6</sup>*Ludwig Maximilians Universität München, München, Alemania;* <sup>7</sup>*IBIGEO – UNSa CONICET, Salta, Argentina;* <sup>8</sup>*Departamento de Ciencias de la Tierra, Universidad de Concepción, Concepción, Chile;* <sup>9</sup>*GESVA – Instituto de Estudios Andinos “Don Pablo Groeber”, Universidad de Buenos Aires-CONICET, Buenos Aires, Argentina*

La ALVO fue fundada en el 2010 en Manizales, Colombia, con varios objetivos importantes en sus estatutos, como el de (1) fortalecer los vínculos entre los volcanólogos latinoamericanos, (2) promover la cooperación entre organizaciones, observatorios e instituciones científicas, y (3) fomentar actividades relacionadas con la enseñanza, difusión y divulgación de la volcanología. En la actualidad, la asociación reúne cerca de 2 mil miembros de 26 países, desde México hasta Argentina, además de Estados Unidos, Canadá y países en Europa, Asia y Oceanía. Nuestra membresía consta de investigadores, estudiantes, personal de los observatorios, técnicos, guías de montaña, protección civil, entre otros. La ALVO es el actual eje articulador de numerosas iniciativas para el desarrollo de la volcanología en la región, lo cual también incluye estrategias para la reducción del riesgo volcánico; por ejemplo, mediante la capacitación del personal de observatorios y agencias de protección civil y la creación de nuevos espacios para el diálogo entre personal de observatorios volcanológicos. Entre las iniciativas más importantes y abiertas a toda la membresía se destacan los Encuentros de Observatorios Volcanológicos, las pasantías de jóvenes en observatorios y la realización de cursos, ciclos de charlas y congresos (ej. Congreso ALVO 2020). A través de las redes sociales, la ALVO divulga información sobre la actividad volcánica en Latinoamérica, además de sobre eventos que se llevarán a cabo en la región o en los que participan nuestros miembros. Todas estas iniciativas abonan a la mitigación del riesgo volcánico en general.

## **Oportunidades de formación y capacitación en volcanología para estudiantes y jóvenes profesionales de Latinoamérica: el rol de ALVO**

Daniel Bertin<sup>1,2</sup>, Mariana Jácome Paz<sup>3</sup>, Pablo Forte<sup>4</sup>, Lizzette Rodríguez<sup>5</sup>, Hugo Delgado-Granados<sup>3,6</sup>

1. *Servicio Nacional de Geología y Minería, Santiago, Chile*

2. *School of Environment, University of Auckland, Auckland, New Zealand*

3. *Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México*

4. *Observatorio Argentino de Vigilancia Volcánica (OAVV), SEGEMAR, CONICET, Argentina*

5. *Departamento de Geología, Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico*

6. *Ludwig Maximilians Universität München, Alemania*

Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual de las Naciones Unidas, en Latinoamérica el gasto promedio en Investigación y Desarrollo con respecto al Producto Interno Bruto fue de ~0,3% para el año 2022. Esto es bajo en comparación con otras regiones del mundo (Canadá: 1,7%; Europa: 2,3%; Estados Unidos: 3,5%) y resume las dificultades para desarrollarse en áreas científicas, tecnológicas o de innovación. Las Ciencias de la Tierra, y la volcanología en específico, no son la excepción.

Conscientes de esta realidad, la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO) se crea en el año 2010 para, entre otros objetivos, promover oportunidades de formación y capacitación para estudiantes y jóvenes profesionales con interés en el área. Crucial en este ideario fueron los memorándums de entendimiento firmados con la IAVCEI y el Grupo de Volcanología Física y Riesgo Geológico de la Universidad de Ginebra, Suiza. Ambos acuerdos posibilitaron que estudiantes de pre y posgrado pudieran realizar pasantías y cursos de especialización en instituciones de prestigio.

Actualmente la ALVO ofrece tres instancias mayores de formación y capacitación, las que operan bajo un régimen de concurso abierto con periodicidad anual: 1) Curso ALVO-UNAM, sobre volcanología física orientado a estudiantes de posgrado; 2) Curso ALVO-CERG-C, de posgrado, enfocado en la adquisición de habilidades en la reducción del riesgo de desastres; y 3) Pasantías en observatorios volcanológicos latinoamericanos, dirigido a estudiantes de universidades con interés en monitoreo volcánico. Adicionalmente, la asociación ofrece periódica y gratuitamente charlas y talleres, tanto virtuales como presenciales, abiertas a toda la membresía.

## **The Latin American Association of Volcanology (ALVO): its history, its present and what we offer**

Lizzette A. Rodríguez<sup>1</sup>, Pablo Forte<sup>2</sup>, Daniel Bertin<sup>3,4</sup>, Mariana P. Jácome Paz<sup>5</sup>, Hugo Delgado Granados<sup>5,6</sup>, José G. Viramonte<sup>7</sup>, José L. Palma<sup>8</sup>, Mariano Augusto<sup>9</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Geología, Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico;* <sup>2</sup>*Observatorio Argentino de Vigilancia Volcánica (OAVV), SEGEMAR – CONICET, Buenos Aires, Argentina;* <sup>3</sup>*School of Environment, University of Auckland, Auckland, New Zealand;* <sup>4</sup>*Servicio Nacional de Geología y Minería, Santiago, Chile;* <sup>5</sup>*Instituto de Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México;* <sup>6</sup>*Ludwig Maximilians Universität München, München, Alemania;* <sup>7</sup>*IBIGEO – UNSa CONICET, Salta, Argentina;* <sup>8</sup>*Departamento de Ciencias de la Tierra, Universidad de Concepción, Concepción, Chile;* <sup>9</sup>*GESVA – Instituto de Estudios Andinos “Don Pablo Groeber”, Universidad de Buenos Aires-CONICET, Buenos Aires, Argentina*

ALVO was founded in 2010 at Manizales, Colombia, with various important objectives in its statutes, including (1) strengthening the relationship between Latin American volcanologists, (2) promoting the cooperation among organizations, observatories, and scientific institutions, and (3) encourage activities related to volcanology teaching and outreach. The association currently joins close to 2000 members from 26 countries, from Mexico to Argentina, as well as the United States, Canada and countries in Europe, Asia and Oceania. Our membership includes researchers, students, observatory personnel, technicians, mountain guides, and civil protection, among others. ALVO is the current backbone of numerous initiatives for the development of volcanology in the region, which also include strategies for the reduction of volcanic risk; for example, through the training of observatory personnel and civil protection agencies, and the creation of new spaces for dialogue among the personnel of volcanology observatories. Among the most important initiatives which are open to all the membership we can mention the Meeting of Volcanology Observatories (Encuentros de Observatorios Volcanológicos), the young Latin American volcanologists internship program in observatories and the realization of courses, cycles of talks, and conferences (e.g., ALVO Congress 2020). Through social networks, ALVO communicates information about the volcanic activity in Latin America, as well as about events that will take place in the region or in which our members participate. All these initiatives contribute to the mitigation of volcanic risk in general.