

Ciencia Ciudadana: Sensibilización a guardaparques, turistas, guías y lugareños sobre los peligros y técnicas de vigilancia volcánica en Costa Rica

José Pablo Sibaja-Brenes¹; Rosa Alfaro-Solís¹; María Martínez-Cruz²; Ian Godfrey¹; Geoffroy Avard²; Guillermo Alvarado Induni¹

¹ *Laboratorio de Química de la Atmósfera (LAQAT-UNA), Escuela de Química, Universidad Nacional, Costa Rica*

² *Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI), Universidad Nacional, Costa Rica*

Los peligros volcánicos son una situación continua-permanente en Costa Rica. Erupciones volcánicas en décadas anteriores han cobrado vidas humanas, que se pudieron evitar con geoalfabetización (capacitación, tecnología, información, conocimiento y respeto a volcanes). Hoy la difusión de información es rápida y directa para guardaparques, turistas, guías y pobladores locales. En los últimos años se han realizado decenas de charlas de capacitación en los volcanes Poás, Irazú, Turrialba, Rincón de la Vieja y Arenal, enfocadas a peligros volcánicos generales, grado de actividad eruptiva pasada y presente, historia geológica, potencial geoturístico, vigilancia volcánica, entre otros. Se enfocan en generar conciencia y aprendizaje hacia los usuarios de los parques volcánicos y que su visita o vivencia diaria sea aprender sobre historia, rutas de evacuación, técnicas de monitoreo que se realiza, equipos de seguridad, afectaciones a los alrededores y qué hacer en una emergencia. Las capacitaciones han sido de una hora hasta de dos días, con una visita guiada en los puntos de interés del parque volcánico. Además, los guardaparques han aprendido sobre mediciones de gases con equipos portátiles, y los pobladores sobre el muestreo de cenizas, aguas y lahares, para la toma de decisiones rápidas. Esto ha llevado a que se realicen videos informativos en español, inglés y francés, que se visualizan en los parques, a modo de resumen para los visitantes. De esta manera, los turistas aprenden y conocen sobre la actividad volcánica en Costa Rica, mientras que guardaparques y público en general aprende a vivir con un vecino como volcán.

Sala ACTIVA Memoria, Futuro y Vida, espacio de conocimiento sobre el riesgo volcánico en el municipio de Armero Guayabal – Colombia

Eduard Giovanni Ruiz Morales¹, Lina Marlene Dorado González¹, Sandra Paola Mendoza Ortiz² y Luisa Fernanda Cadena Amado²

¹Equipo de Gestión del Riesgo de Desastres, Cruz Roja Colombiana, Bogotá, Colombia; ²Subdirección para el Conocimiento del Riesgo, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, Bogotá, Colombia

Colombia cuenta con 25 volcanes activos y monitoreados, ubicados en su mayoría en la Cordillera Central. Allí se ubica el Volcán Nevado del Ruiz en estado activo, el mismo que tras la erupción el 13 de noviembre de 1985, ocasionó el desastre más grande de la historia del país dejando como saldo la desaparición del municipio de Armero y 25.000 fallecidos. región donde la comunicación del riesgo volcánico es una herramienta para fortalecer la comprensión del riesgo en las comunidades aledañas de este volcán, así como, base de la memoria histórica de los desastres en el país.

Para este propósito, la Cruz Roja Colombiana, con la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) y el municipio de Armero Guayabal, diseñaron y construyeron la Sala ACTIVA Memoria, Futuro y Vida, la cual se define como experiencia museográfica que contribuye a la apropiación social de conocimiento del riesgo volcánico, desde una estrategia centrada en la educación mediante dispositivos didácticos que se articulan en 6 ejes; 1. Conociendo mi volcán, 2. Viviendo con mi volcán, 3. El volcán es beneficio, 4. El volcán en mi comunidad, 5. El volcán va al colegio y 6. Sembrando memoria. Para el diseño de la Sala ACTIVA, se tomó como base técnica la Estrategia Nacional de Comunicación Volcán, Riesgo y Territorio, de la UNGRD.

Además, la Sala ACTIVA cuenta con una estrategia itinerante para llevar las experiencias fijas de la sala, a comunidades o centros educativos de la zona de influencia del volcán.

Fortalecimiento de Capacidades Comunitarios en la Reducción del Riesgo a Desastres y Los Riesgos Volcánicos

William Francisco Chigna Yuque¹, Edy Juan José Maldonado², Mario Efraín Ovalle Hernández³, Jorge Luis Mejicanos Reyes⁴

Departamento de Prevención en Volcanes, Coordinadora Nacional para la Reducción Desastres -CONRED-, La Antigua Guatemala, Guatemala

El riesgo a Desastres es la vulnerabilidad y amenaza en que en conjunto producen daños a una sociedad, en los cuales las condiciones no han sido las adecuadas para que no se produzcan este tipo de eventos que son dañinos, los desastres se producen en cualquier lugar donde hayan amenazas físicas, económicas, sociales o naturales, siempre han estado pero no ha importado las advertencias, al contrario cuando hay mitigación, evaluación a que se produzca un desastres se evitan pérdidas humanas, económicas.

Fortalecer las capacidades a las coordinadoras locales -COLRED- en temas de Gestión de Riesgo de Desastres, Temas de Riesgos Volcánicos, rutas de evacuaciones, mapas de vulnerabilidad, esto para poder tener fortalecida las capacidades de los integrantes de las colred para una primera respuesta a un evento por actividad volcánica, estas capacitaciones van dependiendo del área asignada en los volcanes activos de Guatemala, fortalecer la capacidad de respuesta a eventos volcánicos a los maestros en las escuelas en temas de gestión de riesgo de desastres, rutas de evacuación, en apoyo para una situación RED o por actividad volcánica.

Establecer las responsabilidades sobre la toma de decisiones y disposición de recursos, así como procedimientos para la evacuación de las personas que habitan en las áreas que pueden ser afectadas por la actividad del volcánica, de acuerdo a los escenarios planteados.

Incrementar la conciencia en la población en riesgo sobre las acciones que se deben tomar para reducir el riesgo ante la actividad volcánica

Visitas de la comunidad al OVDAS: acercando a la comunidad a los peligros volcánicos.

Ariel Inostroza ¹, Ayleen Gaete ¹, Claudio Vidal ¹, Cristian Mardones ¹, Gabriela Pedreros ¹, Gabriela Velásquez ¹, Jonathan Quijada ¹, Jose Bon ¹, Juan San Martin ¹, Lizette Bertin ¹, Loreto Córdova¹, Luis Bravo¹, Luis E. Franco¹, Maira Figueroa¹, Maria Angélica Contreras¹, Marianela Abarzúa¹, Oscar Valderrama¹, Sergio Morales¹

¹ *Southern Andes Volcano Observatory (OVDAS), Geological and Mining Chilean Service, Temuco, Chile*

El Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS) está ubicado en la ciudad de Temuco, capital regional de la Araucanía, casi 700 km al sur de Santiago, Chile. Esta región alberga 3 de los volcanes más activos del país: Villarrica, Llaima, Lonquimay, cuyas erupciones recientes son parte de la historia de las comunidades de la región que han incorporado en sus relatos familiares experiencias en torno a estos volcanes. Científicos del OVDAS observaron la necesidad de las comunidades aledañas de tener información fidedigna y actualizada respecto al sistemas de monitoreo y de los peligros que se encuentran expuestos, creándose el grupo de divulgación del OVDAS, cuya motivación principal es permitir a las personas, de comunas expuestas a peligros volcánicos, el acceso a esta información y atender sus dudas e inquietudes, apoyando en la formación de comunidades con menor vulnerabilidad ante emergencias volcánicas .

Sólo en los últimos 2 años más de 1000 personas, de distintas comunas del país, han visitado las instalaciones del OVDAS, desde niñas y niños de edad pre escolar (4 años) hasta personas mayores, estudiantes de pedagogía o relacionados a las ciencias de la Tierra, visitan el OVDAS en apoyo a sus actividades curriculares, de formación, como apoyo técnico proyectos de arte o incluso deportivos. La reatrolimentacion durante este tiempo ha sido fundamental, permitiendo mejorar nuestras exposiciones y reconocer las preguntas que más se repiten: ¿Cómo se monitorean los volcanes?, ¿cuáles son los volcanes más activos, más altos, más grandes?, ¿Qué pasa si ocurre una erupción?

ID: 337

Fair of Science and Volcanoes: an opportunity to foster interest and vocation for science, arts and volcanoes in the school

Pedro A. Hernández^{1,2}, Fátima Rodríguez^{1,2}, Rubén García¹, Germán Padilla^{1,2}, Violeta Tai Albertos¹, Víctor Ortega Ramos¹, Andrea García Regalado², Nemesio M. Pérez^{1,2}

¹ *Instituto Volcanológico de Canarias (INVOLCAN), 38320 San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, Canary Islands*

² *Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER), 38600 Granadilla de Abona, Tenerife, Canary Islands*

The Fair of Science and Volcanoes is an educational project funded by Tenerife Innova Program 2016-2021 of the Cabildo of Tenerife, Canary Islands. The objective of this project was to invite 3rd and 4th level students of Secondary Education and 1st and 2nd level students of High School from Tenerife during the 2022-2023 school year, to develop scientific projects related to the volcanic phenomenon and/or the volcanic risk in the fields of experimental and social sciences as well as in the field of audiovisual arts. The projects were supervised by the teaching staff of the educational centres and had the technical-scientific support of INVOLCAN staff and exposed during the celebration of the Fair as oral presentations. The 2022-2023 edition of this educational project was held in May 10, 2023, with the assistance of 400 schoolchildren from 7 educational centers. In this edition, the results of the projects were presented, and a Volcanic Olympiad was celebrated with 10 different school teams of four students each. For each team, students bore the names of 10 volcanoes that are part of the list of the 16 Volcanoes of the Decade. This project has made it possible for schoolchildren to learn how to do science by promoting cooperation as a method of work and participating in the different phases involved in carrying out a scientific project. This Fair is a commitment of INVOLCAN to promote the interest and vocation of schoolchildren in science and arts, with the volcanic phenomenon as a common denominator.

Recreación de una hipotética erupción del Volcán Xitle, en un contexto contemporáneo; escenarios y consecuencias

Tomás González Morán¹, Guillermo De la Puente Flores²

¹Instituto de Geofísica, Dpto. de Recursos Naturales, Universidad Nacional de México, ²Instituto de Geofísica, Posgrado en Ciencias de la Tierra, Universidad Nacional de México

El volcán Xitle, al sur de la Cd de México, es un representante arquetípico de los volcanes monogenéticos, ubicado en el campo monogenético Chichinautzin. Caracterizado por una vida útil relativamente corta y una única fase eruptiva, que emitió un gran flujo de lava, que se extendió por gran parte del Sur de la Ciudad de México. A pesar de que la última erupción del Xitle ocurrió hace aproximadamente 1,670 años AP. La idea de recrear en tiempo presente este desastre volcánico, cuyo proceso destruyó la gran civilización de la ciudad de Cuiculco. Se intenta mostrar y crear conciencia de los efectos devastadores y consecuencias de vivir en áreas volcánicas, y la necesidad de fomentar tareas de monitoreo volcánico. Aunque parezca remoto, pero no imposible, que se produjera en estos momentos una erupción semejante, posiblemente no produciría demasiadas víctimas, pero sí tendría por su cercanía un efecto devastador en la infraestructura e inmuebles de la población, en una urbe densamente poblada. Aprovechando un mapa topográfico histórico, escala 1:25,000, realizado en los años 50's, por la SDN, donde se muestra el flujo asociado a la erupción del volcán Xitle, la UNAM y las poblaciones principales en esa época. A la par, se presentará una imagen satelital, que permitirá comparar el desmedido crecimiento urbano en el área impactada por la erupción volcánica. Este hipotético análisis representa un ejercicio retrospectivo, diseñado para guiar la planificación de futuros eventos volcánicos en regiones susceptibles. Estableciendo un rol cultural que fortalezca, así la resiliencia de las comunidades ante tales eventualidades.