

**ID:** 276

## **Weaving together Hazard with Ontologicity with the focus on the Risk assessment**

Modesto Portilla Gamboa

*Departamento de Geociencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.*

The intertwined relationships between the geological events, such as volcanic eruptions, and the entities along their pathways bring about new scenarios for the region slammed by those natural phenomena. So, the preparedness and adaptation of the community to the incoming new environmental conditions depend not only on its previous resilience but also on the appropriate risk assessment. Here the weaving approach to evaluate the risk is proposed instead of the traditional hazard time vulnerability.

Volcanic eruptions are events which occur at specific places called source, triggered by specific processes named detonators. Their products, or events, are developed through a pathway based on their generating mechanism and the topography of the volcano surroundings. So, the hazard is a function only of the detonator, the event, its source and pathway. On the other hand, the entities, such as the landscape, ecosystems, infrastructure, and so on, have their own intrinsic characteristics that unequivocally define them as such. So, the so defined ontologicity is a function only of the inner traits of the entities, which exist spatiotemporally in a geographical area.

Weaving the communities' knowledge of their territory and the impact of past geological events on their lives and societal organization, in conjunction with the scientific knowledge about the probable scenarios of future volcanic eruptions and the entities' technical characterization along the pathway of those events, in this CoV12's talk, the innovative and appropriate risk assessment methodology using Borromean rings will be presented as a contribution to the co-production processes in volcanic risk management.

## **Los niños de la niebla y la alta montaña, un solo cuerpo.**

Alexander Velásquez Gaviria <sup>1</sup>, Gloria Patricia Cortés Jiménez <sup>2</sup>, Leidy Jhoana Castaño Vasco <sup>3</sup>

*1 Institución educativa Colombia sede Londoño Jaramillo, Básica primaria, Estudiante de doctorado en educación, Universidad de caldas, Villamaria Caldas, Colombia, 2 Servicio Geológico Colombiano, Manizales Caldas, Colombia, 3 Universidad internacional de valencia (UIV), Programa comunicación social de la investigación científica*

Es importante observar las cotidianidades que existen en las comunidades rurales para generar un impacto educativo desde la escuela, es así como se reconocen las dinámicas y realidades para que de esta manera la enseñanza responda a las necesidades e intereses de los y las estudiantes en coherencia y acople a sus ritmos de aprendizaje. El presente artículo devela como el proceso educativo en el contexto rural se convierte en un constitutivo esencial del mundo de la vida, de las realidades que convergen a los niños y niñas que viven en la alta montaña y que son vecinos de un volcán. Parte de un estudio cualitativo apoyado fundamentalmente en el etnografía y fenomenología, permitiendo reflexionar sobre el papel de la escuela en la educación de los cuerpos de las y los niños en convivencia con la alta montaña y los volcanes, a favor de la enseñanza y aprendizaje propios de las relaciones intersubjetivas, humanas con el medio y su cotidianidad que así lo disponen en aporte directo a la apropiación, no solo del conocimiento en beneplácito de la democratización del mismo, sino también en lo interdependiente presente en y con el territorio. ( Experiencia significativa en la vereda playa larga y su institución educativa I.E Colombia sede Londoño Jaramillo ubicada en la zona de influencia del volcán nevado del Ruíz del municipio de Villamaria - Colombia)

ID: 516

**Challenges and successes of co-production approaches to risk management in Latin American urban and peri-urban areas**

Soledad Garcia Ferrari

Amelia Bain

*Edinburgh College of Art, University of Edinburgh*

*Geosciences, University of Edinburgh*

Co-production is an approach that was developed as a means to provide services (e.g. water, sanitation) to underserved communities, but is a growing methodology in risk management, especially in the Global South. Drawing on 'local-level' and 'community-based' risk management approaches, co-production aims to create opportunities for a dialogue of knowledges to take place between diverse stakeholders, typically including community representatives, government institutions, NGOs, private sector actors, and technical experts, with an academic team acting as facilitators. The goal of co-production is to recognise and re-value local and traditional knowledge, and leverage this knowledge to enable local mitigation and adaptation actions and negotiate acceptable and sustainable solutions or strategies to reduce risk in the long term. Our work has shown that communities hold valuable knowledge on the nature of hazards that affect them and are willing to engage in community-based hazard monitoring and risk mitigation, allowing high-resolution data collection and targeted interventions. Furthermore, government institutions are often willing to engage in co-production processes, when goals are aligned and trust is built. Here, we review the theoretical basis for co-production in risk management, we summarise recent experiences in Mexico and Colombia, and we discuss successes and challenges encountered in these co-production processes in the context of integrated water and risk management approaches in urban and peri-urban areas.

## **Saberes comunitarios y co-producción para la gestión integral del agua y del riesgo en la cuenca del alto Atoyac**

Emilia Torres Samano<sup>1</sup>, Yanet Prieto Rivera<sup>2</sup> y David Jiménez Ramos<sup>3</sup>

*<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xavier Gorostiaga SJ, Universidad Iberoamericana Puebla, Puebla, México; <sup>2</sup>Comunidad de Santa Bárbara Almoloya, San Pedro Cholula, Puebla, México; <sup>3</sup>Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xavier Gorostiaga SJ, Universidad Iberoamericana Puebla, Puebla, México.*

El proyecto 'Seguridad Hídrica en la cuenca alta del río Atoyac' tiene el objetivo de fortalecer a las comunidades y sus organizaciones para incrementar su seguridad hídrica. Hemos trabajado con cuatro comunidades diversas que gestionan con diferentes niveles de autonomía el acceso al agua, sistematizando sus experiencias a partir de procesos reflexivos que buscan identificar conocimientos basados en la organización comunitaria, explorando cómo esta puede fortalecerse a partir de procesos de co-producción con actores que generen intervenciones a corto y largo plazo para asegurar la seguridad hídrica.

Se han utilizado herramientas metodológicas de mapeo comunitario y cartografías sociales, para entender la relación entre la comunidad y el agua desde una forma integral y conectada a hábitos y culturas. En este proceso ha destacado la estrecha relación que mantienen estos pueblos con los volcanes Popocatepetl, Iztaccíhuatl y Matlalcuéyetl, por su importancia como fuentes de agua que sustentan la vida en la cuenca, pero también como entidades fundamentales en las dinámicas sociales, espirituales y político-económicas. Esta metodología privilegia la escucha atenta y diálogo respetuoso en torno a la concepción del mundo y a la intrínseca relación con el territorio que tienen las personas. A través de este proceso, recopilamos evidencia empírica de suma relevancia para la planeación de procesos de co-producción relacionados al agua y se develó su viabilidad para replicarse en otros ámbitos, como en la gestión integral del riesgo en contextos volcánicos, buscando resultados más eficientes y culturalmente pertinentes.

## **Estrategias Interinstitucionales de coproducción en la gestión del riesgo volcánico del volcán Nevado del Ruiz: El gran desafío después del desastre**

<sup>1</sup> Gloria Patricia Cortés Jiménez, <sup>2</sup> Leidy Johana Castaño Vasco, <sup>3</sup> Marta Lucia Calvache Velasco, <sup>4</sup> Jacqueline Montoya Alvis, <sup>5</sup> Carolyn Driedger <sup>6</sup> Lina Marlen Dorado Gonzalez, <sup>7</sup> Jenni Barclay, <sup>8</sup> Teresa Armijos y <sup>9</sup> Anna Hicks

*1 Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, Servicio Geológico Colombiano, Manizales, Colombia.*

*2 Independiente, Manizales, Colombia*

*3 Independiente, Bogotá, Colombia*

*4 USAID, BHA, Bogotá, Colombia*

*5 Independiente, Estados Unidos*

*6 Cruz Roja Colombiana, Bogotá, Colombia*

*7 Universidad East Anglia, Reino Unido*

*8 Universidad de Edimburgo, Reino Unido*

*9. Servicio Geológico Británico, Reino Unido*

El volcán Nevado del Ruiz (VNR) es actualmente es el más activo en Colombia, ha presentado inestabilidad en su comportamiento desde el año 2010 en un proceso eruptivo extendido, caracterizado por ocurrencia de emisiones de ceniza de manera pulsátil y recurrente desde el año 2012, destacándose dos pequeñas erupciones ocurridas el 29 de mayo y el 30 de junio del 2012 y el emplazamiento de un domo de lava en el interior del cráter Arenas. Como respuesta a este proceso y el reto asociado al desastre de 1985, se generaron sinergias interinstitucionales para desarrollar estrategias de gestión del riesgo del volcán, en las cuales el Servicio Geológico Colombiano por su misionalidad en vulcanología ha jugado un papel articulador con otras instituciones a nivel nacional e internacional. El común denominador en estas estrategias ha sido la participación activa de las comunidades en riesgo (como sujeto y no objeto) para garantizar los procesos de coproducción como requisito esencial para la apropiación social del conocimiento y su papel para acortar la brecha entre la ciencia y la comunidad. Estas estrategias son el “Intercambio Binacional Colombia - Estados Unidos: Volcán Nevado del Ruiz- Monte Rainier”, el proyecto "Fortaleciendo la resiliencia en áreas volcánicas (STREVA)", los proyectos “Nevado del Ruiz Volcano fases I y II”, el proyecto “Volcán, riesgo y territorio” y el proyecto “Geoparque volcán del Ruiz aspirante UNESCO”. Estas estrategias han aportado a la gestión de riesgo volcánico del VNR como preparación para actividad eruptiva mayor del volcán en el futuro.

**ID:** 418

## **Monitoreo de la variación de los Cauces del Volcán Santiaguito a través de Aeronave No Tripulada**

José Juan Ochoa Quezada

*Departamento de Investigación, Dirección de Mitigación, Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados SE-CONRED*

En la actualidad el uso de drones en el monitoreo de los cauces por donde descienden lahares tiene una importancia significativa en la gestión integral de riesgos, permitiendo así, la observación y seguimiento de las áreas propensas a ser afectadas directa o indirectamente. Al tener información detallada y actualizada sobre la topografía, acumulación de material y comportamiento del lahar permite tomar medidas preventivas para reducir el riesgo sobre las comunidades cercanas a los cauces. Además, al presentar de una manera gráfica a la población, es más factible, eficiente y eficaz que las personas comprendan el comportamiento del lahar a lo largo del cauce. Las imágenes de dron proporcionan una visión de las condiciones antes, durante y posterior al evento, lo cual facilita la planificación de la evacuación si fuera necesaria coordinada con el equipo de respuesta, recordando también que con el dron se puede acceder a zonas completamente difíciles de visitar, aumentando la seguridad humana. Los drones están facilitando la documentación de los daños causados por los lahares, lo que es esencial para la recuperación a largo plazo, la asignación de recursos y la identificación de áreas que requieren medidas de mitigación adicionales. En el caso propiamente del volcán Santiaguito, el tener ortofotos de alta resolución a lo largo de los cauces, permite tener un monitoreo específicamente en el cambio del comportamiento del flujo y la sedimentación del material en las partes bajas.