

Voces de la mama Tungurahua

*Podcast para preservar
la memoria de sus vigías*

Liliana Troncoso Salgado



UNIVERSIDAD ANDINA
SIMÓN BOLÍVAR
Ecuador

Serie Magíster

Voces de la mama Tungurahua

Podcast para preservar
la memoria de sus vigías

Liliana Troncoso Salgado



UNIVERSIDAD ANDINA
SIMÓN BOLÍVAR
Ecuador

Serie Magíster
Vol. 405

Voces de la mama Tungurahua: Podcast para preservar la memoria de sus vigías
Liliana Troncoso Salgado

Producción editorial: Jefatura de Publicaciones
Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador
Annamari de Piérola, jefa de Publicaciones
Shirma Guzmán P., asistente
Patricia Mirabá T., secretaria

Corrección de estilo: Margarita Andrade R.
Diseño de la serie: Andrea Gómez y Rafael Castro
Impresión: Fausto Reinoso Ediciones
Tiraje: 150 ejemplares

ISBN Universidad Andina Simón Bolívar,
Sede Ecuador: 978-9942-566-30-0
© Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador
Toledo N22-80
Quito, Ecuador
Teléfonos: (593 2) 322 8085, 299 3600 • Fax: (593 2) 322 8426
• www.uasb.edu.ec • uasb@uasb.edu.ec

La versión original del texto que aparece en este libro fue sometida a un proceso de revisión por pares, conforme a las normas de publicación de la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

Impreso en Ecuador, septiembre de 2025

Título original:

El *podcast* como estrategia para difundir el conocimiento comunitario sobre peligros volcánicos: Una aproximación desde métodos biográficos

Tesis para la obtención del título de magíster en Educación y Tecnologías de la Información y Comunicación con mención en Formación del Profesorado

Autora: Liliana Paulina Troncoso Salgado

Tutora: María Rosa Fernández Sánchez

Código bibliográfico del Centro de Información: T-4007

A la abuelita Hortensia Viteri, por inspirarme.

*A la abuelita María Isabel de la Cruz,
la mama Tungurahua,
por guiarme.*

CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS	7
INTRODUCCIÓN	9

Capítulo primero

MARCO CONCEPTUAL	11
SABERES COMUNITARIOS: EXPERIENCIAS QUE CONSTRUYEN	11
LA PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO	
COMUNITARIO	14
EL <i>PODCAST</i> EDUCATIVO COMO ESTRATEGIA	
DE APRENDIZAJE	15
<i>Podcast</i> y <i>podcasting</i>	15
Características generales de los <i>podcasts</i>	16
<i>Podcast</i> educativo	17

Capítulo segundo

MARCO METODOLÓGICO.....	21
HISTORIA DE VIDA: UNA TÉCNICA INVESTIGATIVA	
QUE APROVECHA LA ORALIDAD	21
Historias de vida y relatos de vida	22
Elaboración de una historia de vida	23
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
Objetivo general.....	25
Objetivos específicos	25
Contexto de la investigación: el proceso eruptivo	
del volcán Tungurahua y el conocimiento comunitario....	25
DETERMINACIÓN DE LAS DIMENSIONES EN EL CAMPO	
EDUCATIVO DE LA RELACIÓN VOLCÁN TUNGURAHUA	
CON LOS VIGÍAS	35

Capítulo tercero

HISTORIAS DE VIDA DE LOS VIGÍAS	
DEL VOLCÁN TUNGURAHUA	39
INTRODUCCIÓN	39
METODOLOGÍA PARA EL LEVANTAMIENTO DE ENTREVISTAS	
A LOS VIGÍAS DEL VOLCÁN TUNGURAHUA	40

Punto de partida y levantamiento de información en campo.....	40
Análisis de los relatos.....	44
MEMORIAS DE 17 AÑOS DE ERUPCIÓN DE LOS VIGÍAS DEL VOLCÁN TUNGURAHUA: CONOCIMIENTO, EXPERIENCIAS Y REFLEXIONES.....	45
 Capítulo cuarto	
DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE <i>PODCAST</i> EDUCATIVOS SOBRE LOS SABERES COMUNITARIOS DE LOS VIGÍAS DEL VOLCÁN TUNGURAHUA.....	53
ASPECTOS PEDAGÓGICOS A CONSIDERAR	53
CONSTRUCCIÓN DE GUIONES LITERARIOS DE LOS <i>PODCASTS</i>	55
PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN Y MEDICIÓN DE IMPACTO	74
 CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES	79
GLOSARIO	81
REFERENCIAS.....	83
ANEXO	89

AGRADECIMIENTOS

A los integrantes del grupo de vigías del volcán Tungurahua, en especial a Esthela Pallo, Gustavo Padilla, Francisco Morales, Jorge Chávez, Luis Chávez, Manuel Rosero, Pedro Medina, Iván Rojas, Víctor Zumba y Lourdes Fiallos, por mantener el interés y compartir sus saberes y memorias.

A la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) y la Asociación de Exbecarios JICA Ecuador (BJE), por el financiamiento y el apoyo para obtener las entrevistas entre diciembre de 2019 y marzo de 2020.

A la Universidad Central del Ecuador, a la Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental y a su carrera de Geología, por su confianza para seguir ejecutando proyectos de vinculación con la sociedad relacionados con la gestión de riesgos de desastres.

A la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, por abrir una oportunidad durante la pandemia.

A Rosa Fernández, por su acertada dirección al desarrollo de este proyecto.

A Pamela Galindo, por su incondicional trabajo y valiosos aportes a *Luna de maíz*.

A David Ariel y Juan Diego, por sumar una tesis más a la historia de sus vidas.

A Adriana, por apoyarme con esos detalles importantes.

INTRODUCCIÓN

El territorio de Ecuador, debido a su situación geodinámica y, en particular, por el proceso de subducción, está atravesado por la cordillera de los Andes. Esta cordillera está conformada por una serie de edificios o estructuras volcánicas con distintos grados de actividad, que se localizan en la Sierra y en el subandino, desde la provincia de Chimborazo hasta la de Carchi.

Los distintos productos volcánicos que se generan durante las erupciones responsables de la generación de paisajes particulares, así como de zonas vinculadas al almacenamiento de agua dulce, aguas termales y mineralizadas, además de suelos fértiles. Por estas razones, existen asentamientos poblacionales en o cerca de los edificios volcánicos, lo que se traduce en zonas con altos niveles de riesgo por exposición, en caso de ocurrir erupciones volcánicas.

La erupción del volcán Tungurahua, uno de los procesos de mayor duración en el presente siglo (17 años, desde 1999), brindó el escenario adecuado para que un grupo de personas, en su mayoría líderes comunitarios, actuara como observador o vigía del proceso eruptivo desde sus poblaciones, mayoritariamente rurales, con el fin de informar en tiempo real sobre los distintos fenómenos volcánicos y sus afectaciones.

Este grupo de vigías se constituyó en un referente a nivel mundial por su grado de conocimiento empírico que aportó a los procesos de monitoreo instrumental, a la toma de decisiones por parte de

autoridades locales e, incluso, como capacitadores sobre la historia reciente de la actividad del Tungurahua y medidas de autoprotección.

Sin embargo, el cese de la actividad volcánica, la falta de atención por parte de las autoridades y el acaecimiento de otros eventos, como el terremoto de Pedernales de 2016 y la pandemia de COVID-2019 acaecida entre los años 2020 y 2022, han opacado sus valiosos aportes y están borrando de la historia su conocimiento y experiencia.

La cantidad y calidad de información recopilada en las entrevistas realizadas al grupo de vigías del volcán Tungurahua, en el marco de los proyectos financiados por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA, por sus siglas en inglés) y la Asociación de Exbecarios JICA Ecuador (BJE, por sus siglas en inglés) en 2019 y 2020, permitió proponer la elaboración de productos comunicacionales digitales, como *podcasts*, con el objetivo de rescatar y preservar el conocimiento y las experiencias adquiridas por algunos de sus miembros en el contexto del proceso eruptivo (1999-2016).

Esta información contribuirá a enriquecer y fortalecer los procesos de geoeducación (educación relacionada con ciencias de la Tierra) vinculados a la convivencia con centros volcánicos, además de abrir el debate sobre lecciones aprendidas, y por aprender, frente a la ocurrencia de fenómenos (peligros) volcánicos.

MARCO CONCEPTUAL

SABERES COMUNITARIOS: EXPERIENCIAS QUE CONSTRUYEN

A lo largo de su historia y evolución, el humano siempre ha tratado de comprender el mundo que le rodea con el propósito de lograr «sobrevivir en el hostil y cambiante medio» (Ramírez 2009, 217). Todos los seres humanos, independientemente de su condición social o nivel de estudios, son capaces de adquirir conocimiento mediante sus sentidos (Lopes da Silva 2011), y han logrado dar respuesta a sus inquietudes y curiosidades mediante la simple observación. Este tipo de conocimiento denominado *vulgar*, *tradicional* o *empírico*, se fundamenta o deriva en la experiencia, y es una de las maneras iniciales con el que el ser humano comienza a ubicarse en la realidad (Ramírez 2009).

Existe mucha discusión sobre la denominación a este tipo de conocimiento y se prefiere hablar de saberes locales, sabiduría popular, saberes tradicionales (García Dueñas 2017) o saberes comunitarios. A pesar de la falta de consenso en la denominación, se acepta que los saberes comunitarios son aquellos «conocimientos contruidos, compartidos y transmitidos por los adultos a las nuevas generaciones» (Guevara, Marruffo y Rattia 2019, 229).

De manera general, este tipo de saberes surgen de la interacción de los seres humanos con el mundo, y su punto de partida es la búsqueda de explicaciones para los fenómenos que ocurren en la naturaleza

(Lopes da Silva 2011). Por su parte, Guevara, Marruffo y Rattia (2019, 229) destacan que estos conocimientos se originan en la convivencia de las personas con su entorno y con otras personas, y afirman que «lo cual significa hacer sus vivencias con la convivencia».

Asimismo, González y Azuaje (2008, 234) proponen que el saber popular comunitario permite a los individuos responder «a múltiples interrogantes de su existencia desde la informalidad». Según estos mismos autores, «un saber popular es un conocimiento que no surge de la formalidad de la escuela», sino que se basa en experiencias que se transmite de generación en generación, las cuales permiten «actuar, sentir, pensar, desde el quehacer que se asume» (238).

En consecuencia, el saber popular tiene la capacidad de resistir el paso del tiempo y permanecer en la cultura de los pueblos, convirtiéndose en «una herencia de los antepasados» (García Dueñas 2017, 132). En otras palabras, el saber comunitario es «la experiencia milenaria de sabios y ancianos que constituyen la herencia portadora de la verdad vivida» (González y Azuaje 2008, 233).

Esta acumulación de conocimientos y experiencias son transmitidas a las nuevas generaciones mediante leyendas, la práctica, los mitos y la historias de vida (Lugo-Morin, Desiderio y Fajardo Franco 2018). Un elemento clave y tradicional para su transmisión es la oralidad, y son los ancianos de las comunidades quienes más lo practican. García Dueñas (2017) determinó que una condición importante para promover y preservar los saberes comunitarios es la consulta y el diálogo entre los que poseen y no poseen los conocimientos tradicionales, mediante la oralidad y cuando utilizan lenguas vernáculas y locales. Por lo tanto, se puede considerar que las tradiciones orales son fuente de conocimiento para encontrar la verdad de los hechos históricos y sociales, y entender la cotidianidad y vivencia de las comunidades (González y Azuaje 2008).

Los saberes generados por las comunidades que conviven con elementos particulares de la naturaleza (volcanes, fallas geológicas, ríos, entre otros), cuya actividad no es permanente y sus manifestaciones (erupciones, inundaciones, terremotos, entre otros) ocurren en períodos largos de tiempo (que pueden abarcar décadas, siglos o incluso milenios), no forman parte de su rutina. En muchas ocasiones, estos saberes se preservan en la memoria individual o colectiva como relatos de tiempos *mágicos e increíbles* vividos por los antepasados.

Sin embargo, dichos saberes pueden constituirse como elementos fundamentales para la toma de decisiones comunitarias frente a la ocurrencia de determinados fenómenos naturales, como es el permanecer o abandonar el territorio para salvaguardar la vida, economía y bienestar de todos los individuos. Debido a sus características, este tipo de conocimientos enfrentan el riesgo de caer en el olvido por el paso del tiempo y la falta de experiencias directas (o propias), transformándose así en relatos poco o nada creíbles.

De acuerdo con un estudio de Wallemacq y House de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres y el Center for Research on the Epidemiology of Disaster en el período «entre 1998 y 2017 los desastres de origen climático y geofísicos cobraron la vida de 1,3 millones de personas y dejaron un saldo de 4400 millones de personas heridas, desplazadas, sin hogar o que necesitaron asistencia de emergencia». Además, los países en donde se generaron los desastres reportaron pérdidas económicas superiores a los 2900 millones de dólares (Wallemacq y House 2018, 1). En sustento de lo mencionado, un análisis al número y a las características de los desastres registrados entre 1900 y 2018 menciona que el mayor número de desastres fueron generados por fenómenos de origen natural, y ocasionaron el 93,2 % del total de víctimas fatales a nivel mundial. En el caso de Sudamérica, los desastres de origen geológico (sismos, erupciones, entre otros) son responsables del 68,3 % de víctimas mortales y del 42,4 % de pérdidas materiales (Scuderi et al. 2019).

En el *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*, instrumento que pretende el aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades frente a los desastres, mediante la participación de toda la sociedad (Naciones Unidas 2015, 5), se propone como una estrategia para comprender el riesgo de desastres impartir conocimientos a las comunidades mediante «el intercambio de experiencias, enseñanzas extraídas y buenas prácticas», a través del uso de «los mecanismos existentes de capacitación y educación y de aprendizaje entre pares» (15).

Por todo lo expuesto, el presente estudio propone aprovechar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para fomentar la preservación y difusión de los saberes generados durante más de una década de convivencia de las comunidades de las provincias de Tungurahua

y Chimborazo con el proceso eruptivo del volcán Tungurahua (1999-2016). De esta manera, se busca contribuir a la gestión del riesgo de desastres por medio de la participación directa de la comunidad.

LA PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO COMUNITARIO

Los saberes comunitarios son conocimientos concretos de naturaleza colectiva y transmitidos mediante el proceso de socialización humana (Espinoza s. f.), los cuales están constituidos por todos los conocimientos, las experiencias y habilidades que permiten resolver problemas vinculados a la cotidianidad en diversos campos, como son: la salud, alimentación, agricultura, el cultivo, la pesca, entre otros.

Por tal razón, González y Azuaje (2008, 237) señalan que «los personajes que representan el saber popular son informantes tales como: el floricultor, el caficultor, el curandero, la ama de casa, los ancianos, en fin», cada uno de los miembros de una comunidad que forman parte de la herencia cultural y que «representa el saber popular secreto», el cual puede ser ignorado o pasar desapercibido, «aunque vivo en los pobladores». Estos mismos autores resaltan que «el saber popular local está operando como un libro itinerante que se abre... en la necesidad particular, en la práctica, en lo cotidiano, en el momento justo que la persona o el hábito lo expresa». Además, satisfacen necesidades colectivas y expresan capacidades sociales que se generan históricamente por la praxis comunitaria, es decir, son conocimientos producidos, reproducidos y desarrollados socialmente (Espinoza s. f.).

Por tales razones, los saberes comunitarios han permitido que los pueblos den respuesta, basados en el sentido común, a interrogantes que surgen desde la cotidianidad de su existencia y, de esta manera, orienten el devenir de su historia (González y Azuaje 2008).

El preservar los saberes comunitarios se relaciona con la protección de la identidad de un pueblo, es decir, todo aquello que lo define y lo vinculan con su lugar de origen, que permite a las futuras generaciones saber de dónde son, cómo encajan y escribir su historia (Jewell 2017). Además, la difusión de este tipo de saberes son una oportunidad para dar a todos los individuos, que conforman el tejido social (clases sociales, nivel de educación, entre otros), el protagonismo histórico de generar modos de expresión de su comprensión de la realidad (Lopes da Silva 2011).

En definitiva, se puede determinar que la preservación y difusión de los saberes comunitarios permiten a un grupo humano desarrollarse en un territorio en sana convivencia con los elementos y exigencias del ambiente. La pérdida de dichos saberes constituye la enfermedad e incluso la muerte de un pueblo que, inevitablemente, se enfrentará a problemas relacionados con la pérdida de espacios de poder, políticos, económicos, de organización social, entre otros.

Con respecto a la educación formal, Lopes da Silva (2011, 77) establece que los saberes populares no son contrarios o de menor importancia que los saberes científicos, y considera que deben ser tratados como la «materia prima para el diálogo con el saber científico». Por tal motivo, las comunidades deben tener la oportunidad y el poder de controlar y gestionar sus saberes para, con la ayuda de los gobiernos, proteger y aumentar su valor y utilidad (Jewell 2017).

EL PODCAST EDUCATIVO COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE

PODCASTY PODCASTING

En la literatura inglesa se resalta la existencia de los términos *podcast* y *podcasting* para señalar términos nuevos, y en evolución (Salmon et al. 2008), relacionados a archivos de grabación digital de sonido y distribuidos vía Really Simple Syndication (RSS), los cuales se ponen en libre acceso en Internet para que una vasta audiencia (Guevara y Llano 2021) lo pueda descargar y reproducir en sus dispositivos electrónicos (Gutiérrez Porlán y Rodríguez Cifuentes 2010; Solano y Sánchez 2010). Esto incluye *smartphones*, *laptops*, computadores, entre otros. Gracias a la sindicación (RSS), los *podcasts* llegan al usuario cuando están disponibles, ya que es una tecnología por y para el usuario (Gutiérrez Porlán y Rodríguez Cifuentes 2010). A manera de resumen, Salmon et al. (2008, 1) proponen que el término *podcast* se refiere al nombre del archivo digital que puede ser de audio, o audio e imagen (también denominado *videocast* o *vodcast*), y el término *podcasting* se refiere a la creación y distribución del *podcast*.

Los *podcasts* aparecieron a inicios del siglo XXI durante el *boom* de las tecnologías de la Web 2.0 (Salmon et al. 2008, 2; Drew 2017, 48). Los términos fueron creados y utilizados por primera vez en 2004 en el diario británico *The Guardian*, por el periodista Ben Hammersley, para

referirse a una revolución en el mundo del audio *amateur* y producto de la combinación de las palabras *pod* (reproductor portátil) y *broadcasting* (difusión) (Gutiérrez Porlán y Rodríguez Cifuentes 2010).

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS *PODCASTS*

Los *podcasts* iniciaron como un tecnología relacionada con la información y el entretenimiento (Salmon et al. 2008, 2) y, al día de hoy, son un medio de comunicación muy fuerte (Cabeza de Vaca Ruiz 2018), pues han llegado a tener amplia aceptación y desarrollo en las dos últimas décadas. Su finalidad es muy amplia, entre las más importantes son la educación y la publicidad (Millán 2011, 64). A continuación, se señala las características más relevantes de los *podcasts*:

- Revaloriza a los medios sonoros por su cantidad de posibilidades (Solano y Sánchez 2010, 138).
- Hace factible la ubicuidad, se puede escuchar en cualquier lugar (Gutiérrez Porlán y Rodríguez Cifuentes 2010).
- La atemporalidad de sus contenidos (Marín 2019, 13).
- Ofrece independencia, movilidad y libertad de horario, ya que se pueden reproducir en cualquier sitio sin necesidad de conexión a Internet (Gutiérrez Porlán y Rodríguez Cifuentes 2010).
- Es una herramienta que se usa con mayor persistencia en la cotidianidad (Guevara y Llano 2021). A diferencia de la radio puede reproducirse las veces que el consumidor quiera, lo que aumenta el impacto de los mensajes y la permanencia de los mismos en la memoria (Millán 2011, 63).
- Disminuye las barreras entre generaciones, ya que puede lograr atrapar (encantar) a diferentes tipos de poblaciones tanto para su producción como para su consumo; sin embargo, se adapta más a las preferencias de la denominada *generación milenial* (Guevara y Llano 2021).
- Permite la interacción y participación de los distintos actores de una comunidad académica e institucional (Guevara y Llano 2021).
- Su publicación es más rápida que los medios relacionados con la escritura, pues se considera que crear un *podcast* puede resultar sencillo (Gutiérrez Porlán y Rodríguez Cifuentes 2010) al utilizar *software* y *hardware* de bajo costo (Guevara y Llano 2021). En

otras palabras, se requiere solamente un micrófono y un dispositivo con un *software* que permita grabar y con la posibilidad de editar (Salmon et al. 2008, 3).

- Pueden superar barreras psíquicas, e incluso las culturales, debido a la capacidad de adaptación que muestran (Solano y Sánchez 2010, 127).
- A manera de conclusión, se puede señalar que el *podcast* «es la radio bajo demanda, ya que el usuario escucha lo que quiere, desde cualquier lugar y en el momento que quiere, y a su vez gracias al RSS las aplicaciones le sugieren nuevos *podcasts* de acuerdo a sus gustos y suscripciones» (Cabeza de Vaca 2018, 6).

PODCAST EDUCATIVO

Los *podcasts* han revolucionado el entorno educativo debido a que promueven la edición libre y horizontal de la información, permiten elaborar guiones de acuerdo a la realidad educativa y pueden ser creados a partir de un proceso de planificación didáctica (Solano y Sánchez 2010, 125-9). Desde 2007, los *podcasts* fueron reconocidos como una tecnología de bajos requerimientos, lo que dio inicio a su exploración como una herramienta para el aprendizaje (Salmon et al. 2008, 2). De acuerdo a Jalali y El Bialy (2019, 43), los *podcasts* son unas de las modalidades que se han vuelto cada vez más populares como un medio alternativo para el aprendizaje asociado al movimiento *free open access*.

Los *podcasts* educativos (en su terminología en inglés, *educational podcasts*) son aquellos diseñados específicamente como herramientas de aprendizaje y muestran posibilidades propias de la Web 2.0, como permitir a los «estudiantes regular cómo y cuándo escuchar el contenido» (McNamara y Drew 2019, 1). Además de las características señaladas en párrafos anteriores, puede afirmarse que los *podcasts* educativos tienen sus propias características y beneficios vinculados al aprendizaje, los cuales se enumeran a continuación:

- Promueven el conocimiento libre y la fácil adaptación de los recursos educativos a diversos contextos (Solano y Sánchez 2010, 128).
- Pueden dirigirse a un público específico o bien delimitado (128).
- Mejora las habilidades de la comunicación oral (Guevara y Llano 2021).

- Humaniza la relación usuario-máquina (Solano y Sánchez 2010, 138).
- Su uso ayuda a diferenciar el aprendizaje, da frescura y originalidad al proceso de enseñanza-aprendizaje (Saborio Taylor 2018, 100), aporta apoyo adicional a estudiantes con necesidades de aprendizaje específico (*specific learning needs*), fortalece el sentido de inclusividad y pertenencia a la comunidad de aprendizaje (Palenque 2016, 4-5).
- Ayuda a los estudiantes a manejar su propia educación, aumenta la motivación, fomenta el aprendizaje autónomo y significativo (Saborio Taylor 2018, 101), ya que la interacción con el *podcast* le permite tomar notas escritas, recuperar información mediante la repetición, aclarar problemas y resaltar las lagunas de conocimiento (Palenque 2016, 5). Es un recurso que permite el repaso constante del proceso de enseñanza-aprendizaje (Saborio Taylor 2018, 100), lo que resulta en un incremento de la retención del conocimiento (Jalali y El Bialy 2019, 44).
- Reduce el estrés y la ansiedad, ya que posibilita realizar otras actividades mientras se aprende (43).
- Da voz a quienes no la tenían, por ejemplo, estudiantes con dificultades de aprendizaje, plurilingües, de culturas diversas, entre otros (Saborio Taylor 2018, 100).
- Genera una mayor cultura participativa al promover conversación y brindar oportunidades de mayor expresión cultural (100).
- Es una herramienta que fortalece el conocimiento, pues permite tener acceso a la información a estudiantes con deficiencias visuales, déficit de aprendizaje, limitaciones del idioma (100) y con diferentes hábitos de estudio (Jalali y El Bialy 2019, 43).
- Faculta a la audiencia comprender aspectos de orden científico, ético y social (Guevara y Llano 2021).

A manera de conclusión, se puede señalar que los *podcasts* permiten «tomar una postura crítica sobre un tema, extraer conclusiones, motiva el compromiso con un tema y apoya el pensamiento independiente y el trabajo autónomo» (Guevara y Llano 2021) que, muchas veces, resulta ser invisibilizada por el mismo sistema de educación formal al cual pertenece.

De manera general, el *podcast* aprovecha la oralidad y la espontaneidad humana para generar productos atractivos para una amplia gama de generaciones. Por esta razón, los *podcasts* representan una oportunidad para preservar y difundir los saberes de las comunidades, pero, sobre todo, dar voz a quien no la tiene y resaltar la participación de sus conocimientos y vivencias en los medios formales de educación.

CAPÍTULO SEGUNDO

MARCO METODOLÓGICO

HISTORIA DE VIDA: UNA TÉCNICA INVESTIGATIVA QUE APROVECHA LA ORALIDAD

Una de las principales formas de análisis en la investigación de tipo cualitativo es el método biográfico, cuyo objetivo es «analizar e interpretar los hechos de vida de una persona» para comprenderla de manera individual o como parte de un grupo (Mallimaci y Giménez 2006, 175). Se establece que el método biográfico es el conjunto de técnicas metodológicas que se basan en la «indagación no estructurada de las historias de vida tal como son relatadas por los propios sujetos» (Kornblit 2007, 15). Por lo tanto, las principales fuentes de este tipo de método son: biografía, autobiografías, narraciones y relatos, cartas, diarios, memorias, confesiones, relatos de viaje, historias de vida y cualquier tipo de documento que acumule información sobre la vida de una persona (Fernández y Ocando 2005; Silva 2009, 450).

En el caso específico de las historias de vida, Veras (2010, 145) señala que estas permiten conocer mejor a una colectividad o la sociedad, ya que en ella el individuo es un medio y un fenómeno social. En tanto, Silva (2009, 448) indica que se refieren a «muchas historias de personas que participan en los sucesos que ocurren a su alrededor», y que se recogen mediante el relato de una persona. Dichos relatos ayudan a analizar e interpretar aspectos globales de la vida social, económica y cultural,

y han sido utilizadas como una técnica de investigación por las ciencias sociales como, por ejemplo, la sociología, la antropología, la historia y la psicología (Silva 2009, 450; Veras 2010, 142; Rojas 2013, 159). Se considera que los datos que se obtienen de las historias de vida son de «la vida cotidiana, del sentido común, de las explicaciones y reconstrucciones que el individuo realiza para vivir y sobrevivir» en su día a día (Chárriez 2012, 50), se vinculan de manera muy íntima con la memoria individual y colectiva (Silva 2009, 447) y muestran una relación entre pasado, presente y futuro (Mallimaci y Giménez 2006, 177).

En resumen, la historia de vida «es la forma en que una persona narra de manera profunda las experiencias de vida en función de la interpretación que esta le haya dado a su vida y el significado que se tenga de una interacción social» (Chárriez 2012, 53). Además, Silva (2009, 468) resalta que uno de los mayores méritos de este método es el valor que le da a la oralidad con sus inflexiones y significados particulares, fundamental para la comunicación de los pueblos y, sobre todo, para los que tradicionalmente no están basados en la escritura y que privilegian lo sonoro.

HISTORIAS DE VIDA Y RELATOS DE VIDA

A pesar de que las historias de vida y los relatos de vida parecen la misma técnica, no lo son (Silva 2009, 453).

La historia de vida (*life history*) es un estudio detallado de la trayectoria de vida de una persona por parte del investigador (Mallimaci y Giménez 2006, 178; Kornblit 2007, 16). En tanto, Silva (2009, 453) señala que incluye el relato de una persona que es completado con otros documentos (fotografías) o narraciones (entrevistas a otras personas del contexto) porque le interesa la totalidad respetando el orden cronológico.

En el caso de los relatos de vida (*life story*, pequeña historia) son narraciones que se centran en el objeto de estudio del investigador y se concentran en un aspecto particular o experiencia específica (Kornblit 2007, 16). Mallimaci y Giménez (2006, 178) señalan que en los relatos de vida la transcripción de las entrevistas tendrá la mínima intervención del investigador. Además, busca conocer lo social mediante la entrevista individual (Silva 2009, 453) y, por lo tanto, requiere que se realicen entrevistas a un número variable de personas que han tenido relación con la misma experiencia (Kornblit 2007, 16).

En un ejemplo de aplicación del método biográfico realizado por Silva (2009, 454-5) se define la técnica denominada *relato de vida de tipo investigativo*, que es la recolección de narraciones organizadas en función a «intereses de investigación con fines de producción de conocimiento», y que se componen de la narración del entrevistado y un comentario crítico del investigador.

ELABORACIÓN DE UNA HISTORIA DE VIDA

Mallimaci y Giménez (2006, 186) proponen tres momentos para la elaboración de una historia de vida: la preparación, la recolección de los datos, y el análisis y la sistematización de la información obtenida.

Sin embargo, Chárriez (2012, 55) propone que se debe contemplar una primera etapa denominada *momento preliminar* en la cual se debe elegir el tema y el ángulo de análisis del mismo mediante la respuesta a las preguntas: «¿Por qué la elección del tema? ¿Por qué investigarlo? ¿Para qué investigarlo? ¿El interés surge de una experiencia personal? ¿Cuál?», acompañada por una revisión crítica de la literatura científica que ayude a comprender y profundizar el objeto de estudio.

La preparación

Al preparar la historia de vida se deben considerar tres temas centrales para el éxito de la investigación: el muestreo, el contexto y la guía de temas (Mallimaci y Giménez 2006, 187).

La elección de a quién entrevistar dependerá de si la persona entregará elementos valiosos para la investigación. Mallimaci y Giménez (2006, 187) señalan que existe el muestreo multivocal o polifónico que permite obtener «un rango amplio de experiencias individuales que representan a todos los grupos significativos para el fenómeno bajo estudio». Sin embargo, lo fundamental es que el entrevistado tenga la mejor disposición de hablar de sí mismo, de su experiencia y de su familia, pero sobre todo de la relación de confianza que se establezca entre el relator y el investigador, y la experticia de este último para guiar la entrevista.

Para la preparación de las entrevistas es necesario que el investigador conozca el contexto en el cual se desenvuelven o se han desenvuelto las personas que van a compartir sus relatos porque esto le permite «hacer las preguntas con más precisión y agudeza», y tener cercanía con el

entrevistado, como la sensibilidad para hacer las preguntas que despierten recuerdos y reconstruir su experiencia (190-1).

La ejecución de las entrevistas se puede guiar por la entrevista abierta que permite al relator ir y venir por distintos momentos de su vida y al investigador la repregunta para precisar detalles (192).

Las entrevistas: recolección de datos

Como evento preparatorio previo y preliminar para las entrevistas se recomiendan encuentros que permitan la convivencia entre los actores de la investigación, como salir a comer.

La entrevista es un diálogo entre dos personas caracterizada por una construcción *in situ* y basada en la oralidad, pero que debe considerar gestos, silencios, postura corporal, entre otros. El investigador-entrevistador juega un rol fundamental porque debe abrir temas, incentivar a la reflexión, sugerir interpretaciones y proponer perspectivas nuevas (195). Resaltan, además, que en la entrevista pueden relatarse sucesos significativos denominados *epifanías*, *turning points* o *momentos críticos*, los cuales son momentos clave que han marcado la vida del entrevistado y en donde es posible determinar un antes y un después —hechos «bisagra»— (198).

Análisis y sistematización: interpretando historias de vida

Chárriez (2012, 56) señala que uno de los aspectos de mayor importancia es la transcripción de los relatos respetando su riqueza, es decir, deben considerarse el lenguaje, el lapsus, los modismos, entre otros.

Todos los datos obtenidos en las entrevistas deben ser organizados, procesados, interpretados y escritos. Para organizar los relatos de vida se debe explorar los significados de las historias que busquen múltiples comprensiones; o, se debe establecer temas centrales, como las epifanías, que marquen un antes y un después en la vida de los entrevistados. Mallimaci y Giménez (2006, 201) recomiendan ordenar alrededor de núcleos temáticos que surgen de la pregunta que guía la investigación. En cambio, Silva (2009, 465-6) señala que el análisis responde a dos momentos: el de tratamiento montaje, que codifica los datos desde lo cronológico y desde lo temático; y del de interpretación, que se mantiene durante todo el proceso. Este mismo autor propone las siguientes etapas para la organización de los datos bajo el eje temático:

- Primera etapa, se separa el texto en partes, las mismas que responden a una categoría temática organizada secuencialmente.
- Segunda etapa, las series temáticas (de la primera etapa) se introducen en una matriz de análisis, que permite reconstruir el relato con una continuidad significativa.
- Tercera etapa, se constituyen las series temporales independientes.
- Cuarta etapa, las matrices constituyen la base para el análisis.
- Quinta etapa, se realiza un contrapunto con elementos teóricos.
- Sexta etapa, sistematización de hallazgos y elaboración de conclusiones.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de *podcast* educativo para la difusión del conocimiento y experiencias de los vigías voluntarios sobre el proceso eruptivo del volcán Tungurahua, con el fin de promover la reflexión sobre procesos de mitigación y prevención en comunidades que habitan en o cerca de volcanes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer las características que debe cumplir un *podcast* educativo relacionado a gestión de riesgos de desastres dirigido a la comunidad.

- Identificar el conocimiento y las experiencias relacionadas a la erupción del volcán Tungurahua, que permitan generar acciones vinculadas a la gestión del riesgo de desastres.

Elaborar una propuesta de capítulos de *podcast* educativo.

CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: EL PROCESO ERUPTIVO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA Y EL CONOCIMIENTO COMUNITARIO

La erupción del volcán Tungurahua y aspectos relevantes de su actividad

El volcán Tungurahua (figura 1) es un estratovolcán activo que forma parte de los Andes ecuatorianos. Se localiza en la parte central de la Cordillera Real, entre las provincias de Tungurahua y Chimborazo. Tiene una altura de 5020 m s. n. m. y se localiza aproximadamente a

120 km al sureste de la ciudad de Quito, capital de Ecuador (Instituto Geofísico y Escuela Politécnica Nacional [IGEPN] 2022, párr. 1). El cráter del volcán se encuentra en la cumbre y muestra una leve inclinación hacia el noroccidente, lo que ha permitido que diversos productos volcánicos, como flujos piroclásticos y de lava, tengan mayor probabilidad de afectar a las poblaciones ubicadas en los flancos norte y noroccidental como: Juive Grande, Cusúa y Bilbao (Mothes et al. 2015, 3)

Figura 1. Vista de una columna de emisión de vapor de agua, gases y ceniza, observada desde el Observatorio del volcán Tungurahua



Registro fotográfico: Liliana Troncoso Salgado, 2012.

El último proceso eruptivo del Tungurahua inició en octubre de 1999 (Tobin y Whiteford 2002, 34; Le Pennec et al. 2005, 63) y se mantuvo hasta 2016 (Instituto Geofísico y Escuela Politécnica Nacional 2022). En los 17 años, la actividad del volcán fue variable, es decir, erupciones de diversos tamaños caracterizadas por épocas de intensa actividad, intercalada con períodos de baja o incluso completa quietud (Le Pennec et al. 2012, 91). Los fenómenos volcánicos que se generaron

fueron: columnas de emisión de gas y ceniza, explosiones, caídas de piroclastos, flujos de lodo o lahares, flujo de lava, flujos y oleadas piroclásticas, ruidos, gases y sismos volcánicos.

Las erupciones de mayor tamaño, impacto y afectación para todas las poblaciones localizadas en la zona de influencia ocurrieron en julio y agosto de 2006, febrero de 2008, y entre mayo y diciembre de 2010. Estas erupciones tuvieron una duración que varió de algunas horas a varios días, y generaron flujos piroclásticos; así como columnas de emisión que alcanzaron más de 5 km de altura sobre el nivel del cráter, lo que provocó la caída de ceniza y *lapilli* (Le Pennec et al. 2012, 92). En particular, las erupciones de 2006, específicamente la del 16 de agosto, causaron seis víctimas mortales debido al impacto de flujos piroclásticos en la zona suroccidental, y la caída de ceniza afectó de manera regional, e incluso llegó a ciudades tan distantes como Guayaquil (aproximadamente a 180 km del volcán) (IGEPN 2022, párr. 2). Es importante recalcar que las erupciones de 2006, 2008, 2010 y 2014, todas caracterizadas por la generación de flujos piroclásticos, provocaron procesos de evacuación súbitos, lo que implicaba que las comunidades ubicadas en zonas de mayor peligro debían llegar a sitios seguros en pocos minutos.

El fenómeno de mayor recurrencia y persistencia en el tiempo (días a meses) fueron las caídas de ceniza, y las mayores descargas de «tefra» (especialmente ceniza) ocurrieron en los años 2001, 2006 y 2014 (Bustillos et al. 2016, 55). Las caídas de ceniza afectaban a las poblaciones de acuerdo con la dirección del viento, pero fueron persistentes hacia el noroccidente, occidente y suroccidente, y provocaron pérdidas totales en el sector agrícola, ganadero, crianza de animales pequeños, colapso de los techos por el peso de la ceniza (figura 2), afectación al suministro de agua, alcantarillado y transporte (63). Además, es necesario resaltar que la ceniza no causó pérdidas humanas, pero sí generó afectación a la salud, específicamente al sistema respiratorio, ojos, piel, problemas intestinales, entre otros. Sin embargo, no existe ninguna investigación que permita establecer las secuelas a largo plazo de la convivencia con este tipo de fenómeno durante más de una década.

Figura 2. Daños provocados en la comunidad de San Juan, parroquia Cotaló, cantón Pelileo de la provincia de Tungurahua, por la erupción del volcán Tungurahua del 16 de agosto de 2006



Registro fotográfico: Liliana Troncoso Salgado, 2006.

Los flujos de lodo o lahares fueron fenómenos que se generaron durante todo el proceso eruptivo, sin necesidad de que exista actividad volcánica, y son producto de la erosión de los materiales volcánicos (especialmente tefra) por las lluvias. Estos flujos de lodo se desarrollaron por las redes de drenaje del volcán y provocaron la profundización de los cauces, y de manera directa o indirecta generaron la pérdida total o parcial de las carreteras ubicadas al pie del volcán, en la parte noroccidental, occidental y suroccidental. Este fenómeno generó impacto en la comunicación, procesos de evacuación, transporte de productos y personas, turismo, entre otros.

De manera general, el Tungurahua es un volcán con una historia caracterizada por recurrentes procesos eruptivos que han afectado, con diversos grados de intensidad, a la población localizada en sus flancos,

como la ciudad de Baños de Agua Santa. Los episodios con erupciones de mayor tamaño en la historia reciente (últimos 500 años) fueron reportados en 1641-1646, 1773-1781, 1886-1888, 1916-1918 (Mothes et al. 2015, 3), lo que significa que el último período de erupción comenzó después de aproximadamente 80 años de reposo.

En cuanto al monitoreo y vigilancia del volcán Tungurahua, se señala que la institución técnico-científica encargada es el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IGEPN), ubicado en la ciudad de Quito. Sus actividades comenzaron en la década del 80 (Ramón et al. 2021, 105) y se fortalecieron en diversos campos (instrumental, operativo, personal, científico, entre otros) desde inicios del presente siglo. Con la reactivación y erupción del Tungurahua en 1999, el IGEPN instaló e implementó el Observatorio del Volcán Tungurahua (OVT) a 13 km al norte del volcán (107). El OVT tenía como objetivo fortalecer la vigilancia presencial (24 horas, 7 días a la semana) y mantener una constante correlación entre los datos obtenidos por la red instrumental y las observaciones directas realizadas por la red de vigías (Stone et al. 2014; Mothes et al. 2015). El jueves 2 de mayo de 2019 se cerró el OVT (El Comercio 2019, párr. 4) y sus operaciones se transfirieron a la ciudad de Quito para convertirse en observatorio virtual (IGEPN 2019).

Los vigías comunitarios del volcán Tungurahua: historia, auge y abandono

En un radio de 10 km alrededor, y en los flancos del volcán, se asientan más de veinte poblaciones ubicadas en la zona norte, noroccidental, occidental y suroccidental. Las zonas orientales están deshabitadas debido a dificultades de acceso y habitabilidad, causadas por las inclemencias del clima. Desde el punto de vista político, las poblaciones pertenecen a dos provincias: Tungurahua y Chimborazo, distribuidas en los cantones de Baños, Pelileo (provincia de Tungurahua) y Penipe (provincia de Chimborazo).

La ciudad de Baños de Agua Santa (figura 3), perteneciente al cantón Baños, es la única población urbana en la zona de mayor peligro por el volcán, y se ubica a 8 km al norte del cráter. De acuerdo al VIII Censo de Población y VII de Vivienda 2022, Censo Ecuador 2022, en la parroquia Baños del cantón Baños de Agua Santa se contabilizó un total de 16 121 habitantes (INEC 2022). La principal actividad

económica de este cantón es el turismo y todos los servicios relacionados, como: hospedaje, alimentación, recreación, transporte y operación. El turismo tiene una amplia y variada oferta relacionada al paisaje, balnearios de fuentes de agua termal, deportes extremos, cultura y religión católica. Las otras comunidades son rurales y sus principales actividades económicas son: la agricultura, la ganadería, la crianza de animales menores, la actividad forestal, extractiva, la agroindustria, la manufactura y los servicios turísticos, entre otras (GAD Parroquial de Cotaló 2020, párr. 1).

Figura 3. Vista de la ciudad de Baños de Agua Santa, ubicada al pie del flanco norte del volcán Tungurahua



Registro fotográfico: Liliana Troncoso Salgado, 2013.

De acuerdo a Tobin y Whiteford (2002, 34), el proceso eruptivo del año 1999 fue considerado un desastre inminente para diversas comunidades ubicadas en las faldas del volcán, y en especial para Baños de Agua Santa que, por su nivel de cercanía, se calculaba que tenían menos de siete minutos para escapar antes de que lahares, flujos piroclásticos y deslizamientos destruyan sus rutas de evacuación. Por tal razón, el 16 de octubre

del mismo año (Stone et al. 2014, 3), el presidente Jamil Mahuad, apoyado por el asesoramiento o respuesta del director del IGEPN, decidió evacuar de manera inmediata y obligatoria todas las poblaciones ubicadas en las faldas del volcán, incluido Baños de Agua Santa. Estos mismos autores señalan que se les dio a los residentes treinta horas para salir de las zonas de peligro y dirigirse a zonas seguras (Tobin y Whiteford 2002, 33; Stone et al. 2014, 4). Se estima que cerca de 26 000 personas (figura 4) salieron hacia diversos lugares del país (casas de arriendo, hoteles, familias acogientes, refugios del gobierno, entre otros), en especial a lugares de las provincias de Tungurahua y Chimborazo.

Figura 4. Titulares de prensa del domingo 12 de noviembre de 1999, que señalaban la evacuación de las poblaciones por la erupción del volcán Tungurahua



Fuente: *Diario El Comercio*, <https://surl.li/frjrdh>. (Mosquera 2014).

Este proceso de evacuación fue considerado exitoso por el gobierno, ya que no existieron víctimas mortales ni heridos a causa de la actividad del volcán (Tobin y Whiteford 2002, 36). Sin embargo, el abandono de las personas evacuadas y de los encargados de impedir su retorno (personal militar), sumado a una comunicación inadecuada, derivó en un conflicto entre pobladores y militares.

El 5 de enero de 2000, luego de tres meses de vivir en condiciones inhumanas, los habitantes de Baños y otras poblaciones regresaron bajo la consigna de desobediencia y rebeldía, lo que dio lugar a fuertes enfrentamientos con los militares (Travieso Fajardo 2020, 09:50).

Además, se señala que la mala gestión en el proceso de evacuación de 1999 tuvo un impacto duradero en la vida, y en los medios de vida, de las personas que decidieron retornar a vivir en las zonas consideradas de riesgo por el volcán (Armijos et al. 2017, 221). Esto provocó un rechazo permanente a la posibilidad de un nuevo proceso de evacuación. Además, resaltan que en medio de la confusión muchas personas tuvieron que vender sus propiedades y animales por un valor mucho menor al real (218).

En el año 2000, como respuesta al retorno de los pobladores, se organizó una red de voluntarios de las comunidades, en su mayoría miembros voluntarios de la Dirección Nacional de Defensa Civil (organización que fue reemplazada en 2008 por el actual Servicio Nacional de Gestión de Riesgos). Esta red, denominada *grupo de vigías del volcán Tungurahua*, tenía como uno de sus objetivos facilitar observaciones visuales desde diferentes puntos del volcán a los científicos del observatorio, con el fin de fortalecer el sistema de vigilancia y, por ende, las alertas tempranas (Stone et al. 2014, 6; Armijos et al. 2017, 221).

Mothes et al. (2015, 9) destacan que los vigías fueron seleccionados considerando sus habilidades de observación y la proximidad de sus hogares a ciertos sectores del volcán o a drenajes activos con alta frecuencia de lahares.

Ramón et al. (2021, 109) consideran que los vigías fueron intermediarios entre los científicos y las comunidades, ya que disponían de conocimiento e información sobre la actividad del volcán. Al ser voluntarios, no recibieron ningún tipo de beneficio económico por su labor, y el cumplimiento de sus compromisos se basaba en un alto sentido de responsabilidad, deber u obligación moral de ayudar a sus comunidades (Stone et al. 2014, 13).

Además, eran un grupo comunitario informal que no pertenecían (o no pudo pertenecer) a ninguna organización o institución del Estado, como el Instituto Geofísico, Escuela Politécnica Nacional, Dirección Nacional de Defensa Civil o Servicio Nacional de Gestión de Riesgos, a pesar de su invaluable trabajo en apoyo al mantenimiento

de la vigilancia, la investigación, comunicación, formación, experiencia y toma de decisión.

No se tiene un dato exacto del número de personas que conformaron el grupo de vigías, pero se estima que veinticinco participaban regularmente en la red (Stone et al. 2014, 4). De acuerdo a los mencionados autores, la mayoría de los integrantes eran hombres (figura 5) que vivían en las comunidades rurales, cuya principal actividad era la agricultura y habían participado por más de una década en el grupo de vigías (6).

Debido a que sus actividades, como la agricultura y el cuidado del ganado, se desarrollaban en la parte alta de los flancos del volcán, conocían bien su entorno y podían detectar de inmediato cualquier actividad anómala, la cual era reportada al observatorio (Mothes et al. 2015, 8).

Figura 5. Miembros del grupo de vigías en las instalaciones del OVT durante una reunión de capacitación en septiembre de 2011. En la parte superior izquierda se observa la silueta del volcán



Registro fotográfico: Liliana Troncoso Salgado, 2011.

Las radios portátiles eran un elemento fundamental para el desarrollo de sus actividades como vigías (figura 6), ya que les permitía

transmitir sus observaciones de manera permanente (24/7) al OVT, a las autoridades y a la comunidad, sin descuidar sus medios de vida (agricultura, cuidado de animales, labores domésticas, entre otros). Además, las radios se convirtieron en un distintivo del grupo.

Los procesos de capacitación, entrenamiento y comunicación regular permitieron que los vigías y los científicos adoptaran un vocabulario común para describir los estilos e intensidades de la actividad volcánica (Armijos et al. 2017, 221).

La información proporcionada por los vigías tenía un gran interés e impacto en la vigilancia y conocimiento sobre la actividad del volcán, ya que detallaba aspectos como el tipo, color y tamaño de la ceniza; el tipo de ruidos; el color y la cantidad de ceniza en las emisiones; la intensidad de las lluvias; dirección del viento, entre otros.

Figura 6. Vigía del volcán Tungurahua haciendo uso de la radio portátil para mantener la comunicación con las autoridades y las comunidades



Registro fotográfico: Liliana Troncoso Salgado, 2013.

Su labor de vigía les permitió convertirse en líderes con capacidad de tomar decisiones para salvaguardar la vida de los habitantes de sus comunidades, ya que promovían evacuaciones súbitas hacia lugares

seguros «frente a alertas tempranas que eran emitidas, y en algunos casos incluso antes de su emisión» (Ramón et al. 2021, 109).

Muchos autores señalan que los vigías y su labor se convirtieron en pieza clave para el funcionamiento del sistema de alerta temprano comunitario, y la principal evidencia de ello es el bajo número de víctimas mortales y heridos durante los 17 años de actividad del Tungurahua (Stone et al. 2014; Armijos et al. 2017; Mothes et al. 2015; Ramón et al. 2021). Sin embargo, Stone et al. (2014, 12) señalan que el éxito del grupo también podría atribuirse a la conducta del volcán o, simplemente, a la «suerte».

Además, propusieron que el futuro de los vigías dependía de la persistencia del proceso eruptivo y que, en caso de cesar, sería necesario cambiar el enfoque de la comunicación con los científicos (13). Resaltan también que la labor de los vigías no se limitaba a informar sobre la actividad relacionada con el volcán, sino también a reportar y coordinar la respuesta ante incendios forestales, accidentes de tránsito, robos, asaltos, emergencias médicas, y así fortalecer un sistema de protección comunitaria para velar por el bienestar común.

Con el fin del proceso eruptivo en 2016 y el cierre del OVT en 2019, el papel protagonista de los vigías fue perdiendo relevancia. Además, el abandono por parte de las autoridades y los científicos se hizo evidente con la falta de mantenimiento e incluso la no reposición de sus equipos de comunicación, como las radios portátiles y sus componentes (baterías).

DETERMINACIÓN DE LAS DIMENSIONES EN EL CAMPO EDUCATIVO DE LA RELACIÓN VOLCÁN TUNGURAHUA CON LOS VIGÍAS

El grupo de vigías del volcán Tungurahua ha generado conocimientos y experiencias únicas e irrepetibles, basadas en su convivencia con el territorio y todos sus elementos (flora, fauna, clima, paisaje, entre otros), el desarrollo de sus actividades (agricultura, cuidado de ganado) en los flancos, el intercambio con las comunidades vecinas y los 17 años de proceso eruptivo (1999-2016).

Sin embargo, se determinó que la ubicación de la comunidad del vigía respecto al cráter influía en la generación de experiencias y relaciones particulares con el volcán, las cuales fueron claramente diferenciadas

durante el proceso eruptivo. Es decir, era el mismo volcán, pero con diferentes caras; la relación dependía de la ubicación de la comunidad (figura 7 y figura 8).

En función de lo mencionado se pudo dividir los relatos de los vigías en dos grandes grupos:

- a) Vigías localizados al noreste o nororiente del cráter del volcán.
- b) Vigías localizados al noroeste o noroccidente del cráter del volcán.

Figura 7. Vista del volcán Tungurahua desde la ciudad de Baños de Agua Santa, ubicada en el pie del flanco norte



Figura 8. Vista del volcán Tungurahua desde la zona noroccidental o noroeste.
Nótese la red de drenajes que bajan del volcán por los flancos



Registro fotográfico: Liliana Troncoso Salgado, 2013.

De esta manera, se determinaron las siguientes dimensiones para la construcción de las entrevistas a los vigías. Se consideró como objetivo central la producción de *podcast* educativos sobre la convivencia con los volcanes activos y sus procesos eruptivos, mediante las experiencias, reflexiones y aprendizajes del grupo de vigías del volcán Tungurahua desde 1999.

1. Inicio del proceso eruptivo
 - 1a. Sentimientos y reflexiones sobre el inicio del proceso
 - 1b. Sentimiento y reflexiones sobre el proceso de evacuación obligatoria en el año 1999
2. Afectaciones generadas durante el proceso eruptivo
 - 2a. Por caída de ceniza
 - 2b. Por flujos piroclásticos
 - 2c. Por lahares
 - 2d. Por ruidos generados por el volcán

- 2e. Indirectas
- 2f. Sin afectaciones
- 3. Rutina generada por la convivencia con el volcán
 - 3a. Sentimientos y reflexiones por vivir junto a un volcán activo (Tungurahua)
 - 3b. Habituar a vivir con el volcán
- 4. Cambios generados en la vida de los vigías por el proceso eruptivo del volcán
 - 4a. Reflexiones sobre cambios positivos
 - 4b. Reflexiones sobre cambios negativos
- 5. Aprendizajes heredados o propios, producto de la erupción del volcán
- 6. Vigías del volcán Tungurahua
 - 6a. Inicio como vigía
 - 6b. ¿Qué significa ser vigía?
- 7. Mirada hacia el futuro
 - 7a. Reflexión sobre la transferencia del conocimiento a futuras generaciones
 - 7b. Anhelos y deseos sobre la respuesta a futuros procesos eruptivos

CAPÍTULO TERCERO

HISTORIAS DE VIDA DE LOS VIGÍAS DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

INTRODUCCIÓN

Con el financiamiento de la JICA y la BJE, y el apoyo de la carrera de Geología de la Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental (FIGEMPA) de la Universidad Central del Ecuador (UCE), se ejecutaron dos miniproyectos (con un financiamiento menor a 1500 dólares) en dos fases: I (2019-2020) y II (2020-2021), con el objetivo de generar material educativo sobre los volcanes de Ecuador, para rescatar elementos de la cultura local y responder a la necesidad de conocimiento de las comunidades.

Estos miniproyectos tienen como finalidad que los exbecarios mantengan el interés de compartir el conocimiento adquirido en su estancia en Japón y lo difundan hacia la comunidad en general. Como resultado de los mismos se elaboraron ocho productos comunicacionales (videos) de menos de siete minutos de duración, con traducción al inglés (figura 9), los cuales fueron publicados en las redes sociales (YouTube y Facebook) de la UCE y la FIGEMPA de la UCE.

Debido a la valiosa información obtenida en las entrevistas realizadas a los vigías, se planteó en la presente investigación elaborar un

podcast educativo sobre el aprendizaje logrado por los vigías en su convivencia con el volcán Tungurahua.

Figura 9. Muestra de los videos publicados en la página de YouTube de la UCE sobre las memorias de los vigías



Fuente: UCE (2021).

METODOLOGÍA PARA EL LEVANTAMIENTO DE ENTREVISTAS A LOS VIGÍAS DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

PUNTO DE PARTIDA Y LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN CAMPO

En noviembre de 2019, la señora Esthela Pallo, vigía de la comunidad de Chacaucó (ubicada a menos de 8 km al oeste del cráter del volcán), identificó que la falta de interés por parte de las autoridades en mantener activo el grupo de vigías implicaba la pérdida del conocimiento adquirido durante más de una década de convivencia con un volcán en erupción. Además, la salida de los antiguos pobladores y el ingreso de colonos a las comunidades significaba volver a construir vulnerabilidades en el territorio.

Al considerar la mencionada propuesta, en diciembre de 2019, y con la participación de ocho vigías, se realizó una reunión como actividad prospectiva del proyecto, con el objetivo de conocer y determinar si la preocupación e interés eran compartidos por el resto de los vigías (figura 10).

Figura 10. Reunión prospectiva, ejecutada en diciembre de 2019, para establecer preocupaciones e intereses sobre preservar la memoria del grupo de vigías del volcán Tungurahua



Registro fotográfico: W. Merino, 2019.

Como resultado de la reunión, se estableció que los vigías eran conscientes de que la época de convivencia con el volcán Tungurahua en erupción (1999-2016) representó una oportunidad única para conocer y entender los diferentes fenómenos volcánicos, además de ejercer una gran influencia en el modo de vida de las poblaciones que habitan en la zona. Adicionalmente, se identificó la necesidad de preservar el conocimiento relacionado a los cambios de comportamiento social debido a las evacuaciones, las experiencias particulares de las comunidades, de sus familias e individuos, y las transformaciones en los medios de vida para adaptarse a las exigencias de la actividad del volcán.

La metodología propuesta para levantar las entrevistas a los vigías se dividió en dos momentos. Cabe mencionar que se emplearon herramientas de investigación cualitativa para trabajar con la comunidad:

- a) Se realizó *focus group* para compartir experiencias comunes, identificar diferencias en la afectación y el accionar de las comunidades, y fomentar un proceso de camaradería e interés común dentro del grupo. Estas reuniones tuvieron como eje central la convivencia a

través del compartir alimentos, sin la intervención de entrevistas personales. En total, se llevaron a cabo tres reuniones: una de prospección y dos previas a las entrevistas personalizadas.

b) Se aplicó una entrevista personal semiestructurada con preguntas abiertas (figura 11) enfocadas en temas de interés e identificados previamente por el grupo de vigías durante la reunión prospectiva. Estas preguntas también se definieron de acuerdo con la experiencia y las características de cada una de las comunidades. De manera general, se establecieron como guion base para las entrevistas, las siguientes preguntas:

- ¿Qué significa ser vigía del volcán Tungurahua?
- ¿Cómo afectó el proceso eruptivo del volcán Tungurahua a su comunidad?
- ¿Cómo cambió el proceso eruptivo su vida y la de su familia?
- ¿Qué significa vivir cerca de un volcán?
- ¿Cuáles son los aprendizajes obtenidos en los 17 años de actividad eruptiva del volcán Tungurahua?
- ¿Cuál es su mensaje para las nuevas generaciones?

Figura 11. Entrevista a la señora Esthela Pallo, vigía de la comunidad de Chacauco



En la fase I, las entrevistas se realizaron el 11 de enero de 2020 a los vigías: Esthela Pallo, Gustavo Padilla, Manuel Rosero, Francisco Morales, Iván Rojas y Jorge Chávez. En la fase II, se llevaron a cabo el 8 de marzo de 2020 con los vigías: Pedro Medina y Luis Chávez.

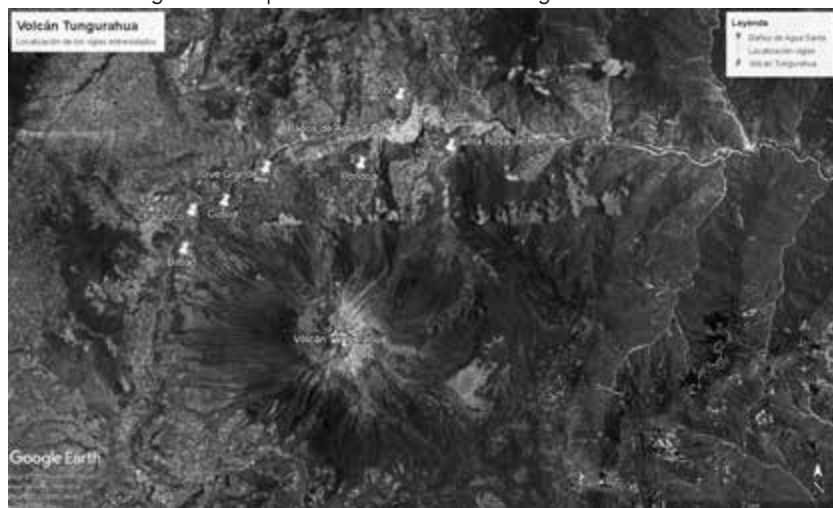
Debido a la declaratoria de la pandemia de COVID-19 y el confinamiento obligatorio, no fue posible realizar más entrevistas. Sin embargo, se logró recopilar un total de 464 minutos de grabación con la información compartida por los vigías en los *focus group* (una reunión prospectiva y dos para compartir experiencias) y en las ocho entrevistas individuales.

Los vigías que participaron de forma libre y voluntaria en las entrevistas personalizadas fueron:

- a) Vigías localizados al noreste o nororiente del cráter del volcán, zona considerada de peligro medio en caso de erupción:
 - Iván Rojas de la comunidad de Santa Rosa de Runtún, cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua, a 9,4 km al NE del cráter del volcán.
 - Francisco Morales de la comunidad de Illuchi, cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua, a 8,5 km al NE del cráter del volcán.
 - Gustavo Padilla de la comunidad de Pondoá, cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua, a 6,5 km al NE del cráter del volcán.
- b) Vigías localizados al noroeste o noroccidente del cráter del volcán, zona considerada de peligro mayor en caso de erupción:
 - Jorge Chávez, de la comunidad de Juive Grande, cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua, a 6,8 km al NNW del cráter del volcán.
 - Luis Chávez, de la comunidad de Juive Grande, cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua, a 6,8 km al NNW del cráter del volcán.
 - Pedro Medina de la comunidad de Cusúa, cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua, a 6,6 km al NNW del cráter del volcán.
 - Esthela Pallo de la comunidad de Chacauco, cantón Pelileo, provincia de Tungurahua, a 7 km al WNW del cráter del volcán.
 - Manuel Rosero de la comunidad de Bilbao, cantón Penipe, provincia de Chimborazo, a 6,6 km al WNW del cráter del volcán.

De manera general, todos los vigías entrevistados se localizan a menos de 10 km del cráter del volcán (figura 12). Aquellos ubicados en zonas de mayor peligro fueron afectados por la caída de ceniza, flujos piroclásticos y gases, mientras que los situados en la zona de peligro intermedio no recibieron el impacto de flujos piroclásticos.

Figura 12. Mapa con la ubicación de los vigías entrevistados



Fuente: Información cartográfica de base tomada de Google Earth (2022).

ANÁLISIS DE LOS RELATOS

Para el tratamiento de la información obtenida en las entrevistas individuales, se aplicaron las dos etapas propuestas en el trabajo de Silva (2009, 465-6):

- a) Primera etapa: Cada uno de los relatos fue separado en microtextos, que respondían a las categorías o dimensiones identificadas en el capítulo 2.
- b) Segunda etapa: El resultado de la primera etapa se organizó en una matriz, que permitió reconstruir los relatos con cierta continuidad temporal, linealidad espacial y coherencia significativa. Los relatos de los vigías fueron organizados según su ubicación en el volcán (grupo del norte y grupo del occidente), mientras que las dimensiones se estructuraron en tres momentos: pasado, presente y futuro.

MEMORIAS DE 17 AÑOS DE ERUPCIÓN DE LOS VIGÍAS DEL VOLCÁN TUNGURAHUA: CONOCIMIENTO, EXPERIENCIAS Y REFLEXIONES

El despertar del volcán en 1999, en cuanto a las manifestaciones superficiales, fue paulatino y se caracterizó por la emisión de columnas de gases y ceniza, cuyo tamaño e intensidad fueron aumentando progresivamente. Con el tiempo, estas emisiones dieron paso a explosiones con fuertes ruidos, acompañados por caídas de ceniza.

Eh, lo que pasa es que al principio en el 99 inició el volcán con pequeños, pequeños hongos de ceniza, y luego habían pequeñas explosiones, pero muy pequeñas. Luego se fue agrandándose, agrandándose, hasta que después ya hubo un poco más fuerte. (Luis Chávez 2020, entrevista personal; tabla 4)

El proceso de evacuación de 1999, sumado a la incertidumbre frente a la reactivación del volcán, significó para las comunidades la separación y el abandono de sus hogares, familiares, amigos, tierras, cultivos, animales y mascotas. Este hecho les obligó a cambiar sus costumbres y estilos de vida, y era evidente que aún persistían sentimientos de pérdida. Un caso particular fue la comunidad de Illuchi, que no fue evacuada por estar considerada fuera de la zona de peligro.

Durante los 17 años de proceso eruptivo, las comunidades fueron afectadas de manera directa por diversos fenómenos volcánicos, con distinta intensidad y recurrencia, y esto dependía de su ubicación con respecto al cráter.

Las comunidades ubicadas al norte (Santa Rosa de Runtún, Pondoá e Illuchi) fueron afectadas principalmente por la caída de ceniza. En cambio, en la zona occidental (Juive Grande, Cusúa, Chacauco y Bilbao), además de la caída de ceniza, se registraron flujos piroclásticos, emisiones de gases volcánicos y lahares.

Asimismo, se identificaron afectaciones indirectas en el desarrollo económico de las comunidades, derivadas de las restricciones en servicios, obras y acceso a créditos. Estas limitaciones fueron consecuencia de decisiones gubernamentales basadas en la ubicación de las comunidades dentro del mapa de peligros del volcán.

También a raíz de eso se han creado varios obstáculos institucionales que nos han limitado el acceso a obras públicas, el acceso a recursos, el acceso

a préstamos de las instituciones financieras. Ese ha sido también parte del retroceso económico que hemos tenido como moradores de ese sector declarado como zona de riesgo. (Gustavo Padilla 2020, entrevista personal; tabla 3)

En el caso de las caídas de ceniza, las comunidades del norte fueron afectadas de manera puntual a lo largo del tiempo. No obstante, estas caídas provocaron la pérdida de cultivos, pasto para el ganado y el abastecimiento de agua.

En la zona occidental (Juive Grande, Cusúa, Chacauco y Bilbao), la caída de ceniza fue constante durante todo el proceso eruptivo, y las afectaciones fueron de mayor intensidad. Se detalló que la ceniza provocaba la pérdida total de cultivos y pasto, ya que estos se quemaban y secaban. Además, afectaba la dentadura del ganado y perjudicaba la salud de las personas, lo que ocasionó problemas respiratorios y oculares. El grado de afectación era tan alto que tanto las personas como los animales se veían imposibilitados de encontrar alimento.

Afectaba en las siembras, principalmente del fréjol, el maíz, el tomate de árbol y el potrero para los animalitos. Eh, todo se secaba y... pues con el pasar de los días a veces nos ayudaba la lluvia. (Pedro Medina 2020, entrevista personal; tabla 6)

Uno de los fenómenos más peligrosos identificados por los vigías, y que afectó a las comunidades del lado occidental, fueron los flujos piroclásticos. Estos fenómenos representaban un gran peligro porque descendían por los flancos y drenajes del volcán, y transportaban material a alta temperatura (material incandescente).

Los vigías identificaron que estos flujos causaron alteraciones en la naturaleza, como la calcinación de árboles, y afectaron al ganado, lo que provocó la muerte de animales por las quemaduras y la calcinación. En particular, señalaron que la erupción de 2006 ocasionó la destrucción de galpones en la zona de Chacauco, la pérdida de puentes y caminos en la zona de Cusúa y cubrió más de cuarenta viviendas en la comunidad de Juive Grande.

La destrucción de las vías de comunicación dejó a los habitantes de Cusúa atrapados. Además, los vigías asociaron los flujos piroclásticos con la presencia de gases que dificultaban la respiración. También

destacaron que eran plenamente conscientes del peligro que representan estos fenómenos, a los cuales temían debido a la muerte y destrucción que podían ocasionar.

Si bien no se registraron víctimas mortales ni heridos en sus comunidades a causa de los flujos piroclásticos durante la erupción de 2006, los vigías reflexionaron sobre la situación y consideraron que el desenlace fue, en gran medida, cuestión de suerte.

Eh, los flujos piroclásticos, gracias a Dios, no han llegado a nuestra, a nuestras viviendas, pero sí a unos mil metros más, encima de nuestras viviendas, pero si hubieran llegado esos flujos piroclásticos tal vez ya no estaría acá para contar esta historia. (Manuel Rosero 2020, entrevista personal; tabla 8)

La generación de los lahares estuvo relacionada con la presencia de lluvias en el volcán, y la principal afectación fue la pérdida de las vías de comunicación. Como consecuencia, esto limitó la movilidad de las comunidades e incluso las dejó atrapadas.

En cuanto a los ruidos, tanto los vigías del norte como los del occidente señalaron que eran escuchados claramente, presentaban distintos tipos e intensidades y se diferenciaba del ruido provocado por las explosiones, las cuales tenían un sonido similar a cañonazos.

El hecho de haber permanecido en sus territorios y convivido con el volcán en erupción durante 17 años hizo que se acostumbraran a los ruidos constantes, a observar las luces (incandescencia) durante la noche y evaluar que los fenómenos peligrosos no fueron permanentes ni provocaron muchas pérdidas humanas. Esta situación los llevo a percibir al volcán como un amigo o un vecino (figura 13). Por ello, expresaron que extrañaban al volcán en erupción y a sus manifestaciones (ruidos y luces), siempre que no causaran afectaciones.

Se destacó que la convivencia con un volcán en erupción estuvo ligada a un fuerte sentimiento de pertenencia a la tierra y a su volcán. Asimismo, se reconoció que las capacitaciones recibidas les permitieron saber cómo actuar y proteger sus vidas, en especial al momento de decidir cuándo evacuar.

Figura 13. Emisión de gases y vapor de agua del volcán Tungurahua, actividad permanente registrada en el período 1999-2016



Registro fotográfico: Liliana Troncoso Salgado, 9 de enero de 2012.

Por haber convivido 17 años con el proceso de erupción, todos los vigías consideraron que su vida cambió y que esto generó transformaciones positivas en su desarrollo, tanto a nivel interno (psicológicos) como su forma de pensar, sus posibilidades de formación y adquisición de conocimiento.

Reconocieron y reflexionaron sobre la importancia de las erupciones para mejorar la fertilidad del suelo, un factor que influyó en sus ingresos económicos y en el desarrollo de su familia. Además, identificaron que otros recursos relacionados con el volcán, como aguas termales o mineralizadas, les permitió generar alternativas para mejorar su economía.

Por lo tanto, establecieron que, si bien los 17 años de erupción fueron muy difíciles debido a las afectaciones, en la actualidad gozan de mayor estabilidad. De manera indirecta, consideraron que el volcán los obligó a ser solidarios entre comunidades para enfrentar los retos que

les imponía, como las evacuaciones súbitas, y así poder salir adelante en conjunto.

Un caso particular fue el mencionado por el vigía de Illuchi, quien señaló que el abandono por parte de las autoridades se reflejó en la falta de mejoras en sus vías de transporte y comunicación. Esta situación tuvo que ser atendida después de la erupción, cuando surgió la necesidad de construir puentes y vías de evacuación para la ciudad de Baños de Agua Santa. Estas obras les permitieron sacar su producción, reducir las dificultades y disminuir el tiempo de viaje a la ciudad. La vía mencionada fue inaugurada en 2003 como potencial camino de evacuación en caso de erupción del volcán (La Hora 2003).

En contraste con lo anteriormente señalado, se destaca el testimonio de Manuel Rosero, quien consideró que el volcán y la primera evacuación de 1999 afectaron su salud mental a largo plazo debido al abandono y separación de su tierra.

Eh... la vida al cien por ciento, porque nosotros vivíamos muchos años de..., digamos así, que cinco minutos de Baños, y toda una vida olvidados. Entonces, gracias al volcán, tenemos una vía no de tercer orden, de segundo digamos, y un puente que en menos de cinco minutos ya estamos en Baños (Francisco Morales 2020, entrevista personal; tabla 2).

Al evaluar qué significaba vivir junto a un volcán como el Tungurahua, todos coincidieron en que fue una experiencia bonita, fuera de lo común, incomparable y valiosa, en especial durante su reactivación. Señalaron que el volcán tenía muchos atractivos y beneficios, como la disponibilidad constante de agua.

Para los vigías del norte, la erupción se convirtió en un atractivo y, aunque no lo mencionaron explícitamente, esto influyó en un cambio y mejora en la actividad turística y, por lo tanto, en su economía. Por su parte, los vigías del occidente identificaron que el volcán tenía una relación directa con todo el ambiente (plantas, animales, suelo y clima) y reconocieron cambios asociados al antes y después del proceso eruptivo, y observaron que algunas especies de animales se iban mientras que otras regresaban.

Reflexionaron sobre los beneficios del proceso eruptivo y la necesidad de que ocurriera, ya que influyó en el aumento de la fertilidad del suelo, un fenómeno estrechamente relacionado con la interacción

de este con la ceniza. Asimismo, identificaron que, a lo largo de los 17 años de erupción, el volcán provocó pérdidas y generó dificultades en su vida; sin embargo, destacaron que el volcán fue «bueno», y siempre les permitió evacuar sin causarles graves daños.

Además, resaltaron que convivir junto a un volcán exigía conocimiento para saber cómo actuar y conocer con claridad que, en cualquier momento, podía volver a entrar en erupción. Finalmente, reconocieron que la riqueza y fertilidad de su territorio estuvieron estrechamente relacionadas con el volcán y su actividad.

Así es, en verdad, hablando de las aves: había más antes los pajaritos, que decíamos los chirotes, que acababan los cultivos verdes, el choclo, las arvejas, el fréjol. Entonces esas aves se han desaparecido. Como bien decía alguien en algún cuento, decían que: «ciertas aves desaparecerán y ciertas aves vuelta aparecerán», y eso es lo que estamos viendo ahora, que hay nuevas especies de animales, y están ya alrededor del volcán. Algunos animales salvajes están aumentando. Y como el volcán ya está poblándose nuevamente de árboles y hierbas, y todo, están volviendo a la normalidad los animales que antes había, pero otros sí han desaparecido. (Luis Chávez 2020, entrevista personal; tabla 4)

Es vivir, es como tener una fortuna de oro, es lindo, es maravilloso para mí. (Jorge Chávez 2020, entrevista personal; tabla 5)

Con respecto a los aprendizajes logrados, comprobaron que los relatos de los abuelos y padres sobre la erupción pasada del Tungurahua son reales y necesarios. Resaltaron que adquirieron un conocimiento profundo sobre el cambio de comportamiento entre un volcán dormido y uno en erupción, lo que les permitiría identificar signos de una posible reactivación y erupción, como la presencia de emisiones.

Reflexionaron sobre la importancia de preservar y proteger el conocimiento adquirido, y destacaron que el aprendizaje debe continuar debido a las incertidumbres en el comportamiento futuro del volcán.

Aún recordaban los sentimientos que les generó el proceso eruptivo, como miedo y asombro, y señalaron que siempre debían respetar al volcán por su capacidad de generar daños y pérdidas.

porque yo le conocí al volcán dormido y yo... a mí solamente me conversaban: ¿qué fue?, ¿cómo fue la erupción hace, hace varios años, hace muchos años? Mi abuelita me contaba cómo era la erupción en aquel entonces. Entonces me hacía solamente una idea, pero, en esta vez, viví en carne

propia cómo fue una actividad volcánica. (Iván Rojas 2020, entrevista personal; tabla 1)

En vista al futuro, reflexionaron sobre la particularidad de sus vivencias relacionadas con los 17 años de convivencia con un volcán en erupción, y señalaron que deben ser consideradas reales, compartidas y preservadas. Establecieron el valor de sus saberes para las futuras generaciones, ya que están relacionados con el conocimiento sobre cómo estar preparados frente a un nuevo proceso eruptivo para evitar repetir la historia de afectaciones en el ámbito social.

Además, señalaron que su aprendizaje permitirá a las futuras generaciones tener una buena convivencia con su vecino, el volcán, y no olvidar el cuidado de la Santísima Virgen. En relación con este último dato, mencionaron que la Virgen del Rosario de Agua Santa «es un símbolo de fortaleza que protege a Baños de todos los peligros, incluido el volcán Tungurahua» (GAD Provincial de Tungurahua 2022, párr. 4).

Su deseo y anhelo es que las futuras generaciones actúen de manera diferente a como lo hicieron en 1999, que no abandonen las tierras, porque entienden que, tras un proceso eruptivo, vendrán tiempos de fertilidad. Esperan que aprendan a convivir con el volcán y saber evacuar cuando exista peligro. Que sus saberes y vivencias sean apreciadas, para que se preparen para la próxima erupción, y actúen con calma y aprendan de lo que sus padres y abuelos vivieron.

Lo que me gustaría, en este caso, es que ellos aprendan a ser igual, como le decía, solidarios, y también a no estar con calma en el momento que le digan que el volcán está activo, pues no se sabe la reacción de cada volcán... sino que deben estar siempre atentos y no hacer las cosas que nosotros hemos hecho anteriormente, cuando nos dijeron de esto del volcán, nosotros: apresuradamente vendimos nuestros animales y salimos de las casas. Sería que vean un poco más y que con tranquilidad resuelvan las cosas. (Esthela Pallo 2020, entrevista personal; tabla 7)

Todos los vigías entrevistados, desde los más antiguos (Luis Chávez y Gustavo Padilla) hasta los incorporados en los últimos años (Francisco Morales), señalaron que se relacionaron con el grupo de vigías por la necesidad de apoyar a sus familias y en beneficio de su comunidad. Ser vigía significaba tener un alto espíritu de colaboración y ejecutar un trabajo voluntario para salvar vidas. Esta experiencia les permitió

establecer un nexo entre lo que ocurría (entender) en el volcán y los procesos de información y comunicación.

Su mayor responsabilidad era entregar información correcta y oportuna al Instituto Geofísico, a las autoridades y la comunidad. Y su trabajo no se limitaba a informar sobre el volcán, sino que también incluía otros peligros, como los incendios forestales.

Señalaron que existía un abandono de los voluntarios por parte de las autoridades, y uno de sus deseos es que «no se pierdan el grupo de vigías del volcán Tungurahua» (Francisco Morales 2020, entrevista personal; tabla 2).

Llegue a ser vigía del volcán Tungurahua por la necesidad misma de la comunidad. Por los mayores, por los niños, por las mujeres embarazadas, y ver la necesidad de sacarles a ellos a un lugar seguro, estar comunicado con el resto de la gente, con la base del monitoreo. Significa estar en una vigilancia constante, dar la información veraz, precisar lo que está aconteciendo en el volcán en ese rato. (Pedro Medina 2020, entrevista personal; Tabla 6)

CAPÍTULO CUARTO

DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE *PODCAST* EDUCATIVOS SOBRE LOS SABERES COMUNITARIOS DE LOS VIGÍAS DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

ASPECTOS PEDAGÓGICOS A CONSIDERAR

Al considerar algunos de los parámetros señalados por Drew (2017, 52) para el análisis del diseño de un *podcast* educacional, se puede establecer lo siguiente como elementos clave para el diseño de la presente propuesta:

- a) Tipo de contenido: Entrevista a expertos, en el presente estudio se propone categorizarlo como entrevista a personas con experiencia en el tema.
- b) Longitud: Cada uno de los *podcasts* propuestos no sobrepasaría los quince minutos de duración y, por lo tanto, caen en la categoría de corta a media duración. Esto considerando que un *podcast* de alto impacto no debe superar la longitud de una canción, y los de mayor valor son los que duran menos de quince minutos (Drew 2017, 51).
- c) Estilo: *Podcast* formal, sin considerar el humor o la intervención de elementos que se asocien con el entretenimiento debido al alto valor de reflexión logrado en las entrevistas.

- d) Propósito: En este punto se considera los verbos de la taxonomía de Bloom para establecer el propósito de creación de los *podcasts*; y, por lo tanto, se propone que permitan identificar aspectos clave en el conocimiento y en las experiencias generadas por los vigías del volcán Tungurahua para promover la reflexión sobre procesos de mitigación y prevención en las comunidades que habitan en o cerca de volcanes.
- e) Voz/modo de dirección: Tipo *storytelling*, al considerar que cada entrevista puede desenvolverse en tres tiempos: pasado, presente y futuro. En este punto se propone incorporar algunas etapas del denominado *el viaje del héroe*.
- f) Estructura en serie: Los *podcasts* serán publicados y compilados bajo una temporada comprendida por ocho capítulos. Cada capítulo corresponde a una entrevista realizada a los vigías luego de ser sometidos a producción. En la producción se considerará los elementos mencionados en los numerales anteriores. Además, se identificó que un elemento que permita organizar o dar cierta linealidad a la publicación de los capítulos es la localización de la población, es decir, inicia con las entrevistas de la parte norte (Iván Rojas, Francisco Morales y Gustavo Padilla), y finaliza con las entrevistas de la zona occidental (Luis Chávez, Jorge Chávez, Esthela Pallo y Manuel Rosero), en dirección contraria a las manecillas del reloj, según la figura 12. Los capítulos inician con las entrevistas que expresan menor grado de afectación y concluyen con las de mayor afectación por el proceso eruptivo del volcán Tungurahua.
- g) Enfoque pedagógico: De acuerdo a McNamara y Drew (2019, 4), el único tipo de *podcast* educativo bien establecido, y que utiliza teorías educativas en su desarrollo, es el de adquisición de contenido (CAPs por *content acquisition podcast*), los cuales utilizan como marco guía la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia (CTML por *cognitive theory of multimedia learning*). Estos autores señalan que el CTML tiene doce principios que ayudan al diseño de herramientas de aprendizaje *online* para apoyar el mismo. Los principios que se consideran para el diseño de un *podcast* son: coherencia, destacar la información importante, evitar la redundancia, continuidad espacial, segmentación de la información, continuidad temporal, dar una presentación previa al contenido, narración clara y bajo un estilo de conversación.

Debido a la falta de la dimensión de afectividad en la CTML se introduce la teoría cognitiva-afectiva del aprendizaje con medios (CATLM por *Cognitive-Affective Theory of Learning with Media*), que permite el diseño de *podcast* con características emotivas y que conduce a un incremento del aprendizaje debido a una mayor motivación e interés en el tema.

- h) Área de conocimiento: Vulcanología social y gestión de riesgos de desastre. De acuerdo a Donovan (2010, 117), la vulcanología social se refiere a la integración de los métodos de investigación de las ciencias sociales en el campo del dominio tradicional de la vulcanología.

CONSTRUCCIÓN DE GUIONES LITERARIOS DE LOS *PODCASTS*

En esta sección se desarrollan los guiones literarios de los ocho capítulos (tablas 1 a la 8) del *podcast*, y se considera el modelo narrativo denominado *el viaje del héroe* para enganchar al oyente en una historia en la cual existe un héroe que «emprende una aventura, aprende una lección, gracias a esta lección consigue una victoria y regresa a casa transformado» (Díaz Soloaga 2022, 4). En cada uno de los guiones se trata de identificar algunos de los pasos del viaje del héroe propuestos por Díaz Soloaga, y es un elemento que ayuda a dar la linealidad a la historia de cada uno de los vigías, sin olvidar la secuencia antes, durante y después del proceso eruptivo. Entre los pasos identificados se encuentran: la llamada a la aventura, el rechazo a la aventura, encuentro de un mentor o maestro, el camino de las pruebas, los aliados, los enemigos, la recompensa del elixir del conocimiento, nueva resurrección y retorno con el elixir del conocimiento.

Además, la estructura del *podcast* se organiza en tres actos: planteamiento (acto 1), nudo (acto 2) y despedida (acto 3), con un clímax entre el acto 2 y 3 (Villanueva s. f., párr. 9).

Para su publicación y difusión, se propone utilizar un espacio digital denominado *Luna de maíz* (<https://creators.spotify.com/pod/show/luna-de-maiz>), creado en septiembre de 2020 por Liliana Troncoso Salgado, sin fines de lucro y con el objetivo de compartir relatos sobre la relación de los seres humanos con el territorio y el rescate de la memoria mediante *podcast* (figura 14).

Con la publicación de cuatro maquetas, se logró llegar a diversas provincias de Ecuador y otros países como Estados Unidos, Chile,

Alemania, Japón, México, entre otros. Su audiencia está compuesta por un 50 % de hombres y un 45 % de mujeres, con edades entre 18 y 59 años, y los grupos preferenciales son entre los 23 y 27 años y entre los 35 y 44 años.

En el año 2021, gracias al financiamiento y auspicio de JICA y BJE, se desarrolló una nueva temporada de «Mi herencia, mi memoria», que constó de seis capítulos, y tuvo como objetivo rescatar testimonios de distintos lugares de Ecuador, con el fin de resaltar la riqueza de los conocimientos sobre el territorio y las vivencias de sus habitantes.

Figura 14. Espacio digital *Luna de maíz* en Anchor, para difusión y almacenamiento de las temporadas y episodios de los *podcasts* relacionados con el rescate de la memoria



Fuente: <https://creators.spotify.com/pod/show/luna-de-maiz>.

Tabla 1. Guion literario para *podcast* educativo sobre vivencias y saberes del volcán Tungurahua, basado en una entrevista a Iván Rojas

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua» Capítulo 1: Entrevista a Iván Rojas, vigía de Santa Rosa de Runtún Propuesta de nombre del capítulo: «No cambiaría esta tierra, por otra tierra»	
Bloque	Audio
Introducción o planteamiento: saludo, presentación del <i>podcast</i> , nombre del capítulo y detalles del entrevistado	<p>Bienvenidos a <i>Luna de maíz</i>, un <i>podcast</i> dedicado a conservar la memoria y los relatos de la cultura local, a través de un lenguaje para la comunidad. <i>Luna de maíz</i>: donde la historia, los mitos y la realidad se unen para no olvidar.</p> <p><i>Mi abuelita me contaba cómo era la erupción en aquel entonces, entonces me hacía solamente una idea, pero, en esta vez, viví en carne propia cómo fue una actividad volcánica.</i></p> <p>«Mi herencia, mi memoria» es una de las temporadas de <i>Luna de maíz</i> donde recogemos relatos de primera línea sobre eventos históricos y fantásticos que no se deben olvidar. «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo uno: «No cambiaría esta tierra, por otra tierra». Entrevista a Iván Rojas, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Santa Rosa de Runtún. Entrevista financiada por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) y la Asociación de Exbecarios JICA Ecuador BJE.</p>
Desarrollo, nudo y clímax	<p><i>Mi nombre es Iván Rojas, soy de la comunidad de Santa Rosa de Runtún, ubicada al norte del volcán, sobre la ciudad de Baños, eh. Mi nominativo es Tango Víctor Romero.</i></p> <p>La comunidad de Santa Rosa de Runtún está ubicada a 8 km del cráter y se encuentra en el flanco nororiental del volcán, que es una zona considerada de peligro intermedio frente a erupciones del Tungurahua.</p> <p>¿Qué significa vivir junto a un volcán?</p> <p>Bueno, eh, vivir junto a un volcán en tiempos de paz, digámoslo así, es una experiencia ¡bonita! Tenemos, no como en otros lados, lluvias casi permanentemente, o sea no nos falta agua, no necesitamos agua para cultivo. Eh, cada vez le visito al volcán: subo, voy al cráter, voy a la cumbre con amigos, visito las faldas del volcán, eh... observando aves, la flora, la fauna. Es ¡bonito! Sí, me gusta. No cambiaría esta tierra por otra tierra.</p> <p>¿Los 17 años de convivir con un volcán en erupción cambió tu vida?</p> <p>Sí, el volcán cambió mi vida. Bueno, fui a hacer un estudio de ingeniería, hice la tesis justamente sobre el volcán. Eh, no solamente cambió mi vida, cambió la vida de muchas personas, de todos diría yo, de los que vivimos acá. Muchos se fueron, unos ya no regresaron, otros regresamos, pero ya con el conocimiento a qué nos atenemos y qué debemos hacer el momento de una erupción volcánica.</p> <p>¿Qué aprendiste de esa convivencia con un volcán en erupción?</p> <p>Bueno, eh... yo aprendí a saber cuáles son los fenómenos de una erupción volcánica, qué nomás se presenta, porque yo le conocí al volcán dormido y a mí solamente me conversaban: ¿qué fue?, ¿cómo fue la erupción hace, hace varios años, hace muchos años? Mi abuelita me contaba cómo era la erupción en aquel entonces; entonces me hacía solamente una idea, pero, en esta vez, viví en carne propia cómo fue una actividad volcánica. Entonces bueno, eh... fue algo nuevo, algo novedoso que a la vez causaba miedo, porque el ruido era bastante fuerte.</p>

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Iván Rojas, vigía de Santa Rosa de Runtún	
Propuesta de nombre del capítulo: «No cambiaría esta tierra, por otra tierra»	
Bloque	Audio
	<p>¿Cómo afectó el volcán a tu comunidad?</p> <p>Bueno, a esta zona, mayormente, lo que tuvimos fue caída de ceniza, eh... más que todo en temporadas de fin de año: noviembre, diciembre, ya que los vientos del Oriente, la mayor parte del año, soplaban hacia el Occidente, y se llevaban la ceniza a la zona occidental. Como digo eh... la ceniza en noviembre, diciembre caía hacia nuestro sector, y pues afectaba a los cultivos y también los pastos para el ganado. Se enfermaban los animales, había pérdida de los cultivos y, bueno, por suerte fue... había temporadas de poca caída de ceniza, que no fue mayor cosa, pero, eh... lo que sí, eh, se escuchaba, se observaba el volcán, las emisiones tanto de ceniza, vapor, flujos piroclásticos.</p> <p>¿Por qué decidiste unirte al grupo de vigías del volcán Tungurahua?</p> <p>Eh... bueno, estoy de vigía desde el año 2001. Por ahí surgió la curiosidad de esto sobre la actividad del volcán, y necesitaban personas para apoyo de la ciudadanía para el monitoreo del volcán, para aportar con información.</p> <p>¿Qué te gustaría enseñar sobre tu experiencia con el volcán a las futuras generaciones?</p> <p>Cuando había las explosiones parecía que iban a llegar las rocas hacia donde estábamos nosotros ubicados, pero, bueno, no tuvimos esa situación. Pero eh, más que todo eh... la vivencia también es compartir con las personas que, de pronto, no saben cómo funciona un volcán cuando está en una erupción, y la experiencia de contarles eh... cómo se ha vivido, y cómo pueden hacer cuando de pronto, en algún futuro, eh... nosotros como vigías ya no estemos, y la población también pueda actuar.</p>
Despedida	«Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo uno: «No cambiaría esta tierra, por otra tierra». Entrevista a Iván Rojas, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Santa Rosa de Runtún.

Fuente: Entrevista personal a Iván Rojas, 2020.
Elaboración propia.

Tabla 2. Guion literario para *podcast* educativo sobre vivencias y saberes del volcán Tungurahua basado en una entrevista a Francisco Morales

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua» Capítulo 1: Entrevista a Francisco Morales, vigía de la comunidad de Illuchi Propuesta de nombre del capítulo: «Gracias al volcán»	
Bloque	Audio
Introducción o planteamiento: Saludo, presentación del <i>podcast</i> , nombre del capítulo y detalles del entrevistado	<p>Bienvenidos a <i>Luna de maíz</i>, un <i>podcast</i> dedicado a conservar la memoria y los relatos de la cultura local, a través de un lenguaje para la comunidad. <i>Luna de maíz</i>: donde la historia, los mitos y la realidad se unen para no olvidar.</p> <p>Eh... <i>la vida al cien por ciento, porque nosotros vivíamos muchos años, digamos así, que cinco minutos de Baños y toda una vida olvidados. Entonces, gracias al volcán, tenemos una vía no de tercer orden, de segundo digamos, y un puente que, en menos de cinco minutos, ya estamos en Baños.</i></p> <p>«Mi herencia, mi memoria» es una de las temporadas de <i>Luna de maíz</i> donde recogemos relatos de primera línea sobre eventos históricos y fantásticos que no se deben olvidar. «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo dos: «Gracias al volcán». Entrevista a Francisco Morales, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Santa Rosa de Runtún. Entrevista financiada por la JICA y la BJE.</p>
Desarrollo, nudo y clímax	<p>Bueno, <i>mi nombre es Francisco Morales, soy de la comunidad de Illuchi, a cinco minutos de la ciudad de Baños, frente del terminal terrestre.</i></p> <p>La comunidad de Illuchi se localiza a 9 km del cráter, en unas montañas al norte del volcán, separadas por una garganta formada por el río Pastaza. Esta zona es considerada de menor peligro frente a erupciones del Tungurahua.</p> <p>¿Qué pasó con la comunidad de Illuchi al comienzo de la erupción?</p> <p>Bueno, prácticamente a la zona de Illuchi no nos afectó casi al cien por ciento, sino, digamos, que un pequeño porcentaje, porque la comunidad de Illuchi, como yo comentaba anteriormente, no evacuó, no evacuamos. Entonces permanecimos ahí, y teníamos nuestros cultivos casi normalmente; el trabajo todo lo hacíamos normalmente. A excepción de cuando empezó la erupción del volcán, nos reuníamos...</p> <p>Desde la comunidad de Illuchi se puede observar directamente el volcán, ¿cómo les afectó el proceso eruptivo?</p> <p>Bueno, decir que el volcán, como se le ve, parecía feroz, pero al mismo tiempo era un amigo, porque a nosotros no nos hacía mayor daño. Así en los plantíos, no nos afectaba de lleno.</p> <p>¿Qué significa vivir junto a un volcán en erupción?</p> <p>Mmm, vivir junto a un volcán activo es aprender a convivir con él, no tenerlo de mal lado, siempre y cuando conozcamos y tengamos nuestra conciencia de lo que es vivir al lado de un riesgo permanente, de cualquier fenómeno natural, porque a la naturaleza no debemos de... ¿cómo es?, menospreciar. Debemos tenerle temor, ¡sí!... cuando se lo amerite.</p> <p>¿Cómo cambió su vida convivir 17 años con un volcán en erupción?</p> <p>Eh... la vida al cien por ciento, porque nosotros vivíamos muchos años, digamos así, que cinco minutos de Baños y toda una vida olvidados. Entonces, gracias al volcán tenemos una vía no de tercer orden, de segundo digamos, y un puente que en menos de cinco minutos ya estamos en Baños.</p>

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Francisco Morales, vigía de la comunidad de Illuchi	
Propuesta de nombre del capítulo: «Gracias al volcán»	
Bloque	Audio
	<p>¿Qué se aprendió de esa convivencia?</p> <p>Eh... El aprendizaje fue llenarme de conocimientos que uno nunca antes había visto. Quizá lo que contaban mi bisabuelo y mi mamá, así, mis vecinos. Entonces, no, no estamos muy lejos. Cuando pasó la erupción, cayeron los cascajos... yo lo que escuchaba era que caían rocas. Entonces, cuando ya se dio la erupción, yo agarré una tapa de una olla y me fui corriendo a ver a mis papis (ja ja ja). Eso era, eso puedo decirle.</p> <p>¿Por qué ser vigía del volcán Tungurahua?</p> <p>Entonces, bueno, yo prácticamente no inicié como un vigía, eh, como los compañeros. Sino prácticamente yo formaba parte de la ex defensa civil. Estudiaba en el colegio nocturno Tungurahua, y entonces éramos, ¿cómo es?, eh... acción estudiantil. Hubo la oportunidad de formar parte; o sea, nos dieron las clases los compañeros también que eran voluntarios de la defensa civil. Entonces me gustó ese enigma de colaboración que tenían ellos, y así me vinculé en 2015, 2016.</p> <p>¿Qué se les puede decir a las futuras generaciones sobre su experiencia de convivencia con el volcán?</p> <p>Eh, ser como para que nos recuerden, dejar un precedente, y es lo que precisamente estamos haciendo en este momento, para que lo que decimos hoy no sean palabras, sino vivencias vivas que hemos pasado y que, a pesar de la amenaza, aún seguimos de pie.</p> <p>¿Qué espera en el futuro sobre su experiencia con el volcán Tungurahua?</p> <p>Que no se pierda el grupo de vigías que hemos sido.</p>
Despedida	«Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo dos: «Gracias al volcán». Entrevista a Francisco Morales, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Santa Rosa de Runtún.

Fuente: Entrevista personal a Francisco Morales, 2020.
Elaboración propia.

Tabla 3. Guion literario para *podcast* educativo sobre vivencias y saberes del volcán Tungurahua basado en una entrevista a Gustavo Padilla

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua» Capítulo 1: Entrevista a Gustavo Padilla, vigía de la comunidad de Pondoá Propuesta de nombre del capítulo: «Nunca sabemos lo suficiente»	
Bloque	Audio
Introducción o planteamiento: Saludo, presentación del <i>podcast</i> , nombre del capítulo y detalles del entrevistado	<p>Bienvenidos a <i>Luna de maíz</i>, un <i>podcast</i> dedicado a conservar la memoria y los relatos de la cultura local a través de un lenguaje para la comunidad. <i>Luna de maíz</i>: donde la historia, los mitos y la realidad se unen para no olvidar.</p> <p>Siempre nos acostumbró a su juego de luces en las noches, a su ruido de mañana, tarde y noche igual, a pesar de las afectaciones; pero sí, quedamos maravillados, quedamos acostumbrados, y una vez que este se ha quedado calmado, de pronto hasta extrañamos su actividad.</p> <p>«Mi herencia, mi memoria» es una de las temporadas de <i>Luna de maíz</i>, donde recogemos relatos de primera línea sobre eventos históricos y fantásticos que no se deben olvidar. «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo tres: «Nunca sabemos lo suficiente». Entrevista a Gustavo Padilla, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Pondoá. Entrevista financiada por la JICA y la BJE.</p>
Desarrollo, nudo y clímax	<p><i>Mi nombre, mi nombre es Gustavo Padilla. Mi nominativo en la provincia de Tungurahua, como vigía, toda la vida ha sido Tango Víctor Golfo... en la radio, según el código internacional. También nos hemos identificado con el código Tango Golfo Papa a nivel internacional, a través de las bandas de 40-20 metros, ajá. Estoy ubicado al nororiente del volcán Tungurahua en la comunidad de Pondoá, que es el único acceso posible hacia la cumbre del volcán Tungurahua a 2300 m s. n. m., aproximadamente.</i></p> <p>La comunidad de Pondoá se localiza a 6 km del cráter, en el flanco norte del volcán. Esta zona es considerada de peligro intermedio frente a las erupciones del Tungurahua. Gustavo Padilla es uno de los primeros vigías del volcán Tungurahua que inició sus actividades en el año 2000.</p> <p>¿Cómo le afectó la erupción a Pondoá?</p> <p>La afectación mayor que hemos tenido ha sido la caída de ceniza, que, a pesar de ser puntual, cuando ha existido, nos ha causado serios problemas en el abastecimiento de agua, en los cultivos, en los pastizales para el ganado, en la producción de maíz y de frutos en general.</p> <p>¿Cómo afectó a Pondoá estar en una zona considerada de peligro durante las erupciones del Tungurahua?</p> <p>También a raíz de eso se han creado varios obstáculos institucionales, que nos han limitado el acceso a obras públicas, el acceso a recursos, el acceso a préstamos de las instituciones financieras. Ese ha sido también parte del retroceso económico que hemos tenido como moradores de ese sector declarado como zona de riesgo.</p> <p>¿Qué significa convivir por 17 años con un volcán en erupción?</p> <p>Bueno, nosotros nos acostumbramos eh... a convivir con el volcán en actividad, siempre fue un atractivo maravilloso, demasiado intenso como para dejar de verlo. Siempre nos acostumbró a su juego de luces en las noches, a su ruido de mañana, tarde y noche igual, a pesar de las afectaciones; pero sí, quedamos maravillados, quedamos acostumbrados, y una vez que este se ha quedado calmado, de pronto hasta extrañamos su actividad.</p>

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua» Capítulo 1: Entrevista a Gustavo Padilla, vigía de la comunidad de Pondoá Propuesta de nombre del capítulo: «Nunca sabemos lo suficiente»	
Bloque	Audio
	<p>¿Convivir con el volcán en erupción cambió su vida?</p> <p>En cierta forma sí. En sí el entorno mismo ha cambiado, la forma de pensar ha cambiado, en el aspecto psico... eh, más bien, económico y emocional hemos cambiado. Ha habido cambios que, aunque sean de pronto imperceptibles, al final influyen en la forma de vida que llevamos día a día.</p> <p>¿Cuáles son los aprendizajes que se logró de esta convivencia?</p> <p>Bueno, eh... hemos aprendido, durante los 17 años, que debemos estar todo el tiempo preparados. Nunca sabemos lo suficiente como para estar seguros de que algo no nos puede afectar. Siempre estamos a expensas de algo nuevo, y tenemos que aprender, y aún seguimos aprendiendo, tenemos que seguir aprendiendo... Nunca habíamos visto un volcán en erupción; lo vimos empezar, lo vimos desarrollarse en su máxima expresión y lo hemos visto quedarse, quedarse tranquilo, quedarse dormido, aunque no sabemos por cuánto tiempo.</p> <p>¿Qué se puede compartir con las futuras generaciones de ese aprendizaje logrado?</p> <p>Bueno, que aprendan a capacitarse, sobre todo a entender que la dinámica de la tierra puede traernos ese fenómeno u otros más. Ahora, hasta nosotros mismos nos dejamos absorber por novedades superficiales, como las redes sociales que nos absorben parte de tiempo, y nos alejan de la realidad y mirar un poco nuestro entorno... Capacitarnos, interesarnos por nuestro lugar, por nuestro sector: ¿dónde vivimos?, ¿cómo vivimos?, ¿qué riesgos, eh, qué riesgos a los cuales estamos expuestos?, ¿qué podemos hacer? Debemos empezar desde nosotros, culturizarnos, capacitarnos y multiplicar los conocimientos. Los testimonios de las vivencias que nosotros hemos podido apilar, de pronto, utilizarlos de buena manera para que en las nuevas generaciones, próximas o muy futuras, el desastre social no pueda darse como el que nosotros tuvimos que vivir.</p>
Despedida	<p>«Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo tres: «Nunca sabemos lo suficiente». Entrevista a Gustavo Padilla, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Pondoá.</p>

Fuente: Entrevista personal a Gustavo Padilla, 2020.
 Elaboración propia.

Tabla 4. Guion literario para *podcast* educativo sobre vivencias y saberes del volcán Tungurahua basado en una entrevista a Luis Chávez

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua» Capítulo 1: Entrevista a Luis Chávez, vigía de la comunidad de Juive Grande Propuesta de nombre del capítulo: «Mi nominativo es Tango Víctor Lima»	
Bloque	Audio
Introducción o planteamiento: Saludo, presentación del <i>podcast</i> , nombre del capítulo y detalles del entrevistado	<p>Bienvenidos a <i>Luna de maíz</i>, un <i>podcast</i> dedicado a conservar la memoria y los relatos de la cultura local a través de un lenguaje para la comunidad. <i>Luna de maíz</i>: donde la historia, los mitos y la realidad se unen para no olvidar.</p> <p><i>La ceniza con el trayecto del tiempo se ha transformado en abonos. Y, hoy en día, ya es un poco más productiva, el tiempo es tan favorable para todos los cultivos que hemos tenido... y eso es lo que a nosotros nos da fuerza a seguir viviendo, porque hay mejor estabilidad de vida.</i></p> <p>«Mi herencia, mi memoria» es una de las temporadas de <i>Luna de maíz</i>, donde recogemos relatos de primera línea sobre eventos históricos y fantásticos que no se deben olvidar. «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo cuatro: «Mi nominativo es Tango Víctor Lima». Entrevista a Luis Chávez, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Juive Grande. Entrevista financiada por la JICA y la BJE.</p>
Desarrollo, nudo y clímax	<p>Bueno, me llamo Luis Antonio Chávez. Mi nombre es Tango Víctor Lima, ese es mi nominativo. Soy de aquí, de la comunidad de Juive Grande, y desde el 99 comenzó la erupción del volcán. Desde 2001, 2002, nos dieron ya los equipos para poder transmitir con los radios. Entonces, con esos equipos hemos podido, eh, reportar lo que sucede en la comunidad ante el... en ese entonces eh... Geofísico...</p> <p>La comunidad de Juive Grande se localiza a 6 km del cráter, en el flanco noroccidental del volcán. Esta zona es considerada de mayor peligro frente a las erupciones del Tungurahua, y fue una de las comunidades afectadas por flujos piroclásticos en la erupción de agosto de 2006. Luis Chávez es uno de los primeros vigías que inició sus actividades en el año 2000. Como don Luis señala, las radios portátiles fueron uno de los distintivos de los vigías. Un aspecto particular es que don Luis es padre de otro vigía de la misma comunidad, Jorge Chávez.</p> <p>¿Cuáles fueron los indicios del despertar del volcán en 1999?</p> <p>Eh, lo que pasa es que al principio del 99 inició el volcán con pequeños, pequeños hongos de ceniza, y luego había pequeñas explosiones, pero muy pequeñas. Luego se fue agrandándose, agrandándose, hasta que después ya hubo un poco más fuerte. En 2000, ya se sentía bastante fuerte las explosiones; todo eso hemos sentido... durante los 15 años. Unos 15 años, propiamente, hemos vivido esa incertidumbre.</p> <p>¿Qué fenómenos afectaron a la comunidad de Juive Grande durante los 17 años de erupciones? Y en la mayor erupción, la que ocurrió en agosto de 2006, ¿cuál fue el fenómeno que afectó a la comunidad?</p> <p>Bueno, de las erupciones del volcán lo que más nos afectaba fue la ceniza, y las quebradas que bajaban flujos de lodo en los tiempos de lluvia. Y, entonces, eso era lo que más nos afectaba.</p> <p>Y en la mayor erupción, la que ocurrió en agosto 2006, ¿cuál fue el fenómeno que afectó a la comunidad?</p>

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»

Capítulo 1: Entrevista a Luis Chávez, vigía de la comunidad de Juive Grande

Propuesta de nombre del capítulo: «Mi nominativo es Tango Víctor Lima»

Bloque

Audio

En 2006, en verdad, eh, fue un poco más fuerte porque bajó a tapar unas cuarenta casas de los vecinos de acá de Juive Grande. También por acá, por la quebrada Mandur, bajaron flujos de material piroclástico. Entonces, eso es lo que nos afectó. Pero luego supimos vencer el miedo, ya nos acostumbramos a vivir en ese sentido, y así hemos podido hasta ahora vencer a todas las circunstancias de la vida.

Como vecinos del volcán desde antes de 1999, ¿qué cosas han cambiado en el ambiente con el proceso eruptivo?

Así es, en verdad. Hablando de las aves, había más antes los pajaritos, que decíamos los chirotes, que acababan los cultivos verdes, el choclo, las arvejas, el fréjol. Entonces, esas aves se han desaparecido. Como bien decía alguien en algún cuento, decían que: «ciertas aves desaparecerán y ciertas aves vuelta aparecerán»; y eso es lo que estamos viendo ahora, pues hay nuevas especies de animales, que están ya alrededor del volcán. Algunos animales salvajes están aumentando. Y como el volcán ya está poblándose nuevamente de árboles y hierbas y todo, están volviendo a la normalidad los animales que antes habían, pero otros sí han desaparecido.

¿El volcán ha sido bueno o malo durante los 17 años de erupción?

Como es natural, no podemos ignorar que ha sido malo; ni tampoco decir ha sido muy bueno ni bueno. Pero hemos sabido atravesar toda esta situación de vida del proceso eruptivo del volcán Tungurahua.

¿Cómo ha cambiado el volcán su vida y el de su familia?

Sí, ha cambiado bastante el volcán. Al principio era una tierra ya un poco cansada, eh, las familias no teníamos mucho sustento para sobrevivir, era un poco más... menos productiva ya, digamos... eh, cansados los terrenos, todo. Pero hoy, con la ceniza que botó el volcán y la actitud mismo, lo tranquilo que ahora está. La ceniza con el trayecto del tiempo se ha transformado en abonos. Y, hoy en día, ya es un poco más productiva, el tiempo es tan favorable para todos los cultivos que hemos tenido... Eso es lo que a nosotros nos da fuerza a seguir viviendo porque hay mucho mejor estabilidad de vida.

¿Qué significa ser vigía del volcán Tungurahua?

Bueno eh... el ser vigía acá, lo primero que nos ha llamado la atención es el voluntariado. Ser voluntarios en el trabajo. Hemos recorrido con los señores ingenieros del Geofísico y las autoridades de la provincia, entonces del cantón; por ende, eso nos ha llamado la atención, el cuidado, cuidar por nosotros, por mi familia y por la comunidad. Ese es el anhelo, la satisfacción que nos queda, eh..., no haber perdido vidas humanas en la comunidad de Juive Grande.

¿Qué le gustaría que las futuras generaciones aprendan sobre convivir con un volcán activo?

Bueno, yo quisiera que mis hijos y mis nietos, eh..., se actualicen en lo que vendrá, que, con esos procesos eruptivos, estén siempre atentos, estén siempre ligados a lo que dicen las autoridades y estar alertos a la naturaleza. Que salgan siempre que haya peligro, salgan de la zona, y luego para que regresen, pero que la zona no la abandonen, porque luego cambia y viene un buen tiempo.

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Luis Chávez, vigía de la comunidad de Juive Grande	
Propuesta de nombre del capítulo: «Mi nominativo es Tango Víctor Lima»	
Bloque	Audio
Despedida	«Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo cuatro: «Mi nominativo es Tango Víctor Lima». Entrevista a Luis Chávez, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Juive Grande.

Fuente: Luis Chávez, entrevista personal (2020).
Elaboración propia.

Tabla 5. Guion literario para *podcast* educativo sobre vivencias y saberes del volcán Tungurahua basado en una entrevista a Jorge Chávez

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Jorge Chávez, vigía de la comunidad de Juive Grande	
Propuesta de nombre del capítulo: «Nos ha enseñado el mismo volcán»	
Bloque	Audio
Introducción o planteamiento:	Bienvenidos a <i>Luna de maíz</i> , un <i>podcast</i> dedicado a la conservación de la memoria y los relatos de la cultura local a través de un lenguaje para la comunidad. <i>Luna de maíz</i> : donde la historia, los mitos y la realidad se unen para no olvidar.
Saludo, presentación del <i>podcast</i> , nombre del capítulo y detalles del entrevistado	<i>La mayor experiencia que me ha quedado es, primeramente, estar firme junto a la familia, eh, y después estar al servicio de la comunidad, ayudar a los demás, a los vecinos, a los amigos, estar siempre constante, vigilando el proceso y para ayudar a los vecinos...</i> «Mi herencia, mi memoria» es una de las temporadas de <i>Luna de maíz</i> , donde recogemos relatos de primera línea sobre eventos históricos y fantásticos que no se deben olvidar. «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo cinco: «Nos ha enseñado el mismo volcán». Entrevista a Jorge Chávez, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Juive Grande. Entrevista financiada por la JICA y la BJE.
Desarrollo, nudo y clímax	<i>Eh, mi nombre es Jorge Chávez, Jorge Ismael Chávez Quishpe, nombre completo, de Juive Grande, mi comunidad es Juive Grande... Mi comunidad se ubica a unos diez minutos del sector Los Pájaros; no está muy lejos, ahí es el lugar donde yo vivo como vigía.</i> La comunidad de Juive Grande se localiza a 6 km del cráter, en el flanco noroccidental del volcán. Esta zona es considerada de mayor peligro frente a las erupciones del Tungurahua, y fue una de las comunidades afectadas por flujos piroclásticos en la erupción de agosto de 2006. Jorge Chávez es hijo de uno de los primeros vigías del volcán Tungurahua, Luis Chávez. ¿Qué sentía o pensaba cuando inicio el despertar del volcán? A inicios de 2000, todo el mundo estábamos ahí... poco asustados, porque inicié el proceso eruptivo. No conocíamos, no sabíamos hasta cuándo se extendía el proceso. Entonces de ahí vino con las explosiones la ceniza. Primero la ceniza y los ruidos que eran diferentes, formas de ruido que nos tenían asustados a todos los comuneros de ahí.

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»

Capítulo 1: Entrevista a Jorge Chávez, vigía de la comunidad de Juive Grande

Propuesta de nombre del capítulo: «Nos ha enseñado el mismo volcán»

Bloque	Audio
	<p>¿Cómo le afectaba la caída de ceniza a Juive Grande? Afectaba en las siembras, principalmente del fréjol, el maíz, el tomate de árbol y el potrero para los animalitos. Eh, todo se secaba y... pues con el pasar de los días a veces nos ayudaba la lluvia.</p> <p>¿Qué tipos de ruidos se escuchaban durante las erupciones? Eh, los ruidos, como decía al inicio, eran bastante diferentes el modo de ruidos, entonces algunos eran altos, otros bajos y otros más, más grandes. Las explosiones que habían a veces... estando durmiendo en la noche, nos espantábamos y nos cogían de nuevas ahí.</p> <p>¿Se acostumbraron a convivir con el ruido y las erupciones del volcán? Ya pues, ya en los 17 años que hemos pasado ahí, ya nos acostumbramos, ya el volcán era nuestro amigo. Siempre nos hacía despertar en la mañana, también en la noche nos acostábamos con él y, así, permanecíamos aliados a nuestro volcán.</p> <p>¿Qué significa vivir junto a un volcán? Es vivir, es como tener una fortuna de oro; es lindo, es maravilloso para mí.</p> <p>¿Cambió su vida el convivir con el volcán en erupción? Muchísimo, al inicio parecía que no iba a cambiar. Pero totalmente como persona, y mi familia ha cambiado bastante; hemos, diría directamente, hemos progresado bastante, con los mismos conocimientos que nos ha dado el volcán. Hemos hecho también un poquito de economía en nuestros bolsillos y así. Yo le extraño bastante al volcán que ya no está activo. Eh, aprendí, y mis conocimientos los llevo en mi mente, y siempre, digamos, que a mis amigos, a la gente que trabaja conmigo, les doy mis conocimientos... ayuda bastante para el trabajo diario en mi familia y en mi casa.</p> <p>¿Cuáles son los aprendizajes que le ha dejado el convivir 17 años con el volcán en erupción? La mayor experiencia que me ha quedado es, primeramente, estar firme junto a la familia, eh, y después estar al servicio de la comunidad, ayudar a los demás, a los vecinos, a los amigos. Estar siempre constante, vigilando el proceso para ayudar a los vecinos, eh, a algunos que viven un poquito más cerca de las quebradas, al lado del camino adonde a veces los vehículos se postraban para mirar el volcán.</p> <p>De ese aprendizaje adquirido, ¿qué le gustaría compartir con las futuras generaciones? Uno se cuida siempre, con el día a día que nos ha enseñado el mismo volcán... para cuidar... Y gracias a Dios, él nos ha guiado; a la santísima Virgen le agradezco bastante, porque ella ha sido la protectora y nos ha ayudado a cuidarnos de nuestro amigo el volcán.</p> <p>¿Qué desearía que las futuras generaciones hagan con ese conocimiento de convivencia con el volcán en erupción? Bueno, que siempre recuerden esto. Con la nueva tecnología, quizá a unos 100 años, lo lleven imprimido, grabado, y recuerden cómo nosotros aprendimos desde los inicios de los..., 2000, hasta el proceso de los 15 años... Que aprendan bastante de mí y de mi persona, y que las nuevas generaciones que vengan como vigías.</p>

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Jorge Chávez, vigía de la comunidad de Juive Grande	
Propuesta de nombre del capítulo: «Nos ha enseñado el mismo volcán»	
Bloque	Audio
Despedida	«Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo quinto: «Nos ha enseñado el mismo volcán». Entrevista a Jorge Chávez, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Juive Grande.

Fuente: Entrevista personal a Jorge Chávez, 2020.
Elaboración propia.

Tabla 6. Guion literario para *podcast* educativo sobre vivencias y saberes del volcán Tungurahua basado en una entrevista a Pedro Medina

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Pedro Medina, vigía de la comunidad de Cusúa	
Propuesta de nombre del capítulo: «Que aprendan a convivir con el volcán»	
Bloque	Audio
Introducción o planteamiento: Saludo, presentación del <i>podcast</i> , nombre del capítulo y detalles del entrevistado	Bienvenidos a <i>Luna de maíz</i> , un <i>podcast</i> dedicado a conservar la memoria y los relatos de la cultura local a través de un lenguaje para la comunidad. <i>Luna de maíz</i> : donde la historia, los mitos y la realidad se unen para no olvidar. <i>Eh, la zona es, verdaderamente, una zona agrícola-ganadera, entonces nosotros estamos agregados a nuestras raíces, y de aquí es donde nosotros damos el futuro a nuestros hijos.</i> «Mi herencia, mi memoria» es una de las temporadas de <i>Luna de maíz</i> , donde recogemos relatos de primera línea sobre eventos históricos y fantásticos que no se deben olvidar. «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo seis: «Que aprendan a convivir con el volcán». Entrevista a Pedro Medina, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Cusúa. Entrevista financiada por la JICA y la BJE.
Desarrollo, nudo y clímax	<i>Mi nombre es Pedro Medina, soy vigía de la comunidad de Cusúa. En la radio soy Charly-Mike. Me he dedicado aquí en el campo, a la agricultura y vigilar... al volcán, y participar con la gente de la comunidad. Yo estoy ubicado en la parte occidental en la comunidad de Cusúa.</i> La comunidad de Cusúa se localiza a 6 km del cráter, en el flanco noroccidental del volcán. Esta zona es considerada de mayor peligro frente a las erupciones del Tungurahua. En la erupción de agosto de 2006 fue afectada por flujos piroclásticos que descendieron por los drenajes que rodean a la comunidad y provocaron que las vías de evacuación queden bloqueadas. Durante las erupciones, ¿cuál fue el fenómeno volcánico que afectaba a la comunidad de Cusúa? El volcán ha afectado a la comunidad durante el proceso eruptivo, durante ese tiempo fue la ceniza, la ceniza era bastante en los cultivos. La afectación a las personas. En cuanto a la respiración, a los ojos. Y también los animales, con la ceniza se han enfermado los animales, se han destruido la dentadura más que todo en el ganado.

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»

Capítulo 1: Entrevista a Pedro Medina, vigía de la comunidad de Cusúa

Propuesta de nombre del capítulo: «Que aprendan a convivir con el volcán»

Bloque

Audio

En la mayor erupción de los 17 años, la que ocurrió en agosto de 2006, ¿cuál fue el fenómeno que afectó a la comunidad?

En 2006, nosotros no podíamos salir de la comunidad, estábamos aislados, se fueron los puentes, y tuvimos que quedarnos ahí. Y la afectación fueron los gases, los gases que nos afectó bastante. Teníamos que salir a cuidar a los animales solo con mascarillas mojadas, pues teníamos que cruzar los flujos, teníamos que cruzar con las botas de caucho, pero teníamos que botar agua en las botas porque se caldeaba bastante en los pies.

¿Cómo les afectaban los lahares?

... han bajado por sus quebradas, pero el problema ha sido que se ha afectado la vía, no habido transporte. Hemos tenido que salir caminado, a veces no hemos podido salir mismo de la comunidad por el problema del fenómeno que baja por los lahares.

¿El volcán ha sido bueno o malo durante los 17 años de erupción?

Después... el volcán al comienzo parecía... nos parecía un poco malo, pero fue pasando, pasando el tiempo y fue reconstruyéndose la tierra; o sea, la fertilidad mismo del suelo se ha ido componiendo por los enfriamientos de los químicos que botó, y ya los cultivos que son domésticos ya son muy buenos, buena producción. En cuanto a pastizales es igual, ya pasó todo eso, ya no hay enfermedades en los animales. Solo lo que tenemos afectación es por el tiempo, el cambio del clima, que se va. Hay una afectación en los cultivos domésticos como: tomate, el maíz, que ha venido un poco de plagas, pero en fertilidad está muy bueno.

Eh, la zona es verdaderamente una zona agrícola-ganadera, entonces nosotros estamos agregados a nuestras raíces, y de aquí es donde nosotros damos el futuro a nuestros hijos.

¿Cómo cambió el proceso eruptivo del volcán a sus tierras?

El cambio ha sido durante el tiempo de la erupción. Los cultivos iban en escala, que se subían; se bajaban las plantas, o sea se volvían a retoñar, se quemaban, se retoñaban. Y la producción era sube y baja, no era tan buena. Pero luego de que el volcán ya calmó su etapa de caída de ceniza, de erupción, se ha mejorado, totalmente se ha mejorado.

¿Por qué se unió al grupo de vigías del volcán Tungurahua y qué significa?

Llegue a ser vigía del volcán Tungurahua por la necesidad misma de la comunidad. Por los mayores, por los niños, por las mujeres embarazadas, y ver la necesidad de sacarles a ellos a un lugar seguro; estar comunicado con el resto de la gente, con la base del monitoreo. Significa estar en una vigilancia constante, dar la información veraz, dar, precisar de lo que está aconteciendo en el volcán en ese rato.

¿Qué le gustaría que las futuras generaciones preserven sobre su aprendizaje de convivir con un volcán en erupción?

Para aconsejar a los nietos, a los seguidores de nosotros, lo único que sería es de mantener la calma, mantener la calma, porque afecta mucho psicológicamente. Nosotros que ya lo hemos vivido... Las autoridades nos han sorprendido, porque nos han sacado a la fuerza. Y para nuestros semejantes que vienen, para nuestros seguidores, nuestros hijos, nuestros nietos lo que sería, lo único, que aprendan a convivir con el volcán.

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Pedro Medina, vigía de la comunidad de Cusúa	
Propuesta de nombre del capítulo: «Que aprendan a convivir con el volcán»	
Bloque	Audio
Despedida	«Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo seis: «Que aprendan a convivir con el volcán». Entrevista a Pedro Medina, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Cusúa.

Fuente: Entrevista personal a Pedro Medina, 2020.
Elaboración propia.

Tabla 7. Guion literario para *podcast* educativo sobre vivencias y saberes del volcán Tungurahua basado en una entrevista a Esthela Pallo

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Esthela Pallo, vigía de la comunidad de Chacauco	
Propuesta de nombre del capítulo: «Esta es nuestra tierra»	
Bloque	Audio
Introducción o planteamiento: Saludo, presentación del <i>podcast</i> , nombre del capítulo y detalles del entrevistado	Bienvenidos a <i>Luna de maíz</i> , un <i>podcast</i> dedicado a conservar la memoria y los relatos de la cultura local a través de un lenguaje para la comunidad. <i>Luna de maíz</i> : donde la historia, los mitos y la realidad se unen para no olvidar. <i>Porque esta es nuestra tierra y ya estamos acostumbrados, y gracias a Dios eh, no pasó a mayores cosas, y mejor él, le extrañamos mucho y él es nuestro vecino.</i> «Mi herencia, mi memoria» es una de las temporadas de <i>Luna de maíz</i> , donde recogemos relatos de primera línea sobre eventos históricos y fantásticos que no se deben olvidar. «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo siete: «Esta es nuestra tierra». Entrevista a Esthela Pallo, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Chacauco. Entrevista financiada por la JICA y la BJE.
Desarrollo, nudo y clímax	<i>Bueno, mi nombre es Esthela Pallo, soy de aquí, de la comunidad de Chacauco, mi nominativo es Víctor Chacauco. Eh, Chacauco está ubicado en el cantón Pelileo, de la provincia de Tungurahua. Eh, soy 16 años vigía.</i> La comunidad de Chacauco se localiza a 7 km al noroccidente del cráter, y aunque no se ubica en sus flancos es considerada una zona de mayor peligro en caso de erupción del Tungurahua. La comunidad se encuentra separada del volcán por la garganta formada por el río Chambo. En la erupción de agosto de 2006 fue afectada por el impacto de oleadas de material incandescente de ceniza y gases volcánicos que lograron atravesar el río y generaron gran cantidad de gases al tener contacto con el agua. Esthela Pallo es una de las mujeres que conforma el grupo de vigías del volcán Tungurahua y es quien incentivó a sus compañeros para preservar sus saberes y vivencias. ¿Cómo le afectó a la comunidad de Chacauco el proceso eruptivo del Tungurahua?

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»

Capítulo 1: Entrevista a Esthela Pallo, vigía de la comunidad de Chacaucó

Propuesta de nombre del capítulo: «Esta es nuestra tierra»

Bloque

Audio

El volcán afectó, en este caso, con la caída de ceniza, los flujos mismos, que llegó una parte acá, el cascajo. En eso se destruyó lo que son las viviendas, todo eso, y también afecto duro, porque tuvimos que salir evacuados de acá del sector; ahí se separaron familias, y fue largo y difícil volvernos a reencontrar todas las personas que vivíamos aquí en el sector.

¿Cómo afectaba la ceniza a sus campos?

Afectó bastante porque aquí vivimos de la agricultura y ganadería, eh, afectó lo que son las hierbas, igual los productos estaban afectados; hablemos de la granadilla que se quemaba la flor. Todo en este caso destruyó, totalmente.

En la mayor erupción de los 17 años, es decir, la de agosto de 2006, ¿cómo les afectó los flujos piroclásticos a la comunidad de Chacaucó?

Los flujos nos afectaron, porque eh, en este caso..., es un calor que cogía a los cien metros a la redonda, y Chacaucó está limitado junto al río; una vez llega al río, esto se hace un vapor grande, que cubrió acá donde había galpones, animales. Todos esos se quemaron... ajá.

¿Cómo se percibían los ruidos del volcán en su comunidad?

Sí, aquí en este sector más que todo se escucha mucho, porque estamos nosotros en un... como si fuera en un hueco, y las ondas se da «así». Nosotros hemos acostumbrado, a veces sonaba el volcán, bueno, escuchábamos, pero decíamos ya pasó, ya pasó, y nos quedábamos tranquilos de nuevo. Ahora es mejor, como ya se quedó calmadito, ya le extrañamos... que haga sus ruidos.

¿Por qué permanecer 17 años junto a un volcán en erupción?

Porque esta es nuestra tierra y ya estamos acostumbrados, y gracias a Dios, eh, no pasó a mayores cosas. Ahora mejor ya le extrañamos mucho, y él es nuestro vecino.

¿Por qué es un amigo el volcán?

Porque no nos ha tratado tan mal, como otros volcanes, eh..., nos ha tratado, nos ha dado tiempo para poder salir, estar siempre aquí, defendiéndonos a lo que se puede. Vivir junto a un volcán es algo... en parte es bonito, porque... no todos tienen la experiencia de vivir en un volcán que está activo. También es bonito y también es algo difícil, porque tenemos destrucción de todo: la agricultura y de todo mismo. Los animales igual se llegan hasta morir; eso, en este caso, nos ha afectado. ¡Difícil es!

¿Cómo cambió su vida y la de su familia el volcán?

El volcán nos ha cambiado en partes, drásticamente. En parte nos ha ayudado también a ser solidarios con las personas. Así, todo, eh, hemos llevado bien así... En lo que nos ha cambiado sería que hemos tenido que salir, aprender otras costumbres en otros lados, pero de ahí hemos regresado y seguimos ahora adelante.

¿Cuál considera qué es su mayor aprendizaje de convivir con un volcán en erupción?

Mi mayor aprendizaje ha sido el compartir, en este caso, con otras comunidades. Eh, a este grupo que le llamamos *vigías*, hemos sido más que una familia, y con eso hemos aprendido a ser más solidarios.

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Esthela Pallo, vigía de la comunidad de Chacauco	
Propuesta de nombre del capítulo: «Esta es nuestra tierra»	
Bloque	Audio
	<p>¿Qué significa ser vigía del volcán Tungurahua?</p> <p>Ser vigía significa, en este caso, estar siempre pendiente del volcán, de lo que está pasando y de otras cosas más, por ejemplo, eh, que se está quemando bosques, todas esas cosas... estamos dando la información. Ser vigía es lo más bonito, pero sabiéndole conllevar y dar la información precisa.</p> <p>Luego de convivir 17 años con el volcán en erupción, ¿qué le gustaría que sus hijos o nietos hagan con sus aprendizajes?</p> <p>Lo que me gustaría en este caso... es que ellos aprendan a ser igual, como le decía, solidarios; y también a no, a no estar con calma en el momento que le digan que el volcán está activo, pues no se sabe la reacción de cada volcán, y deben estar siempre atentos y no hacer las cosas que nosotros hemos hecho anteriormente. Cuando nos dijeron de esto del volcán, nosotros apresuradamente vendimos nuestros animales y salimos, en este caso, de las casas. Sería que vean un poco más, y que con tranquilidad resuelvan las cosas.</p>
Despedida	<p>«Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo siete: «Esta es nuestra tierra». Entrevista a Esthela Pallo, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Chacauco.</p>

Fuente: Entrevista personal a Esthela Pallo, 2020.

Elaboración propia.

Tabla 8. Guion literario para *podcast* educativo sobre vivencias y saberes del volcán Tungurahua basado en una entrevista a Manuel Rosero

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»	
Capítulo 1: Entrevista a Manuel Rosero, vigía de la comunidad de Bilbao	
Propuesta de nombre del capítulo: «Al mismo tiempo malo y al mismo tiempo bueno»	
Bloque	Audio
Introducción o planteamiento:	<p>Bienvenidos a <i>Luna de maíz</i>, un <i>podcast</i> dedicado a conservar la memoria y los relatos de la cultura local a través de un lenguaje para la comunidad. <i>Luna de maíz</i>: donde la historia, los mitos y la realidad se unen para no olvidar.</p>
Saludo, presentación del <i>podcast</i> , nombre del capítulo y detalles del entrevistado	<p><i>Vivir siempre a la expectativa, siempre a la expectativa, siempre estar pendiente en lo que puede hacer el volcán, vivir eh, siempre convivir con el volcán.</i></p> <p>«Mi herencia, mi memoria» es una de las temporadas de <i>Luna de maíz</i>, donde recogemos relatos de primera línea sobre eventos históricos y fantásticos que no se deben olvidar. «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo ocho: «Al mismo tiempo malo y al mismo tiempo bueno». Entrevista a Manuel Rosero, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Bilbao. Entrevista financiada por la JICA y la BJE.</p>

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»

Capítulo 1: Entrevista a Manuel Rosero, vigía de la comunidad de Bilbao

Propuesta de nombre del capítulo: «Al mismo tiempo malo y al mismo tiempo bueno»

Bloque	Audio
Desarrollo, nudo y clímax	<p><i>Bueno, mi nombre es Manuel Rosero, eh, soy de la parroquia Bilbao, fui vigía... 8 años del volcán. Y, bueno, por circunstancias de la vida, eh, ya he dejado ese puesto, pero sigo sirviendo igual a la parroquia de Bilbao.</i></p> <p>La comunidad de Bilbao se localiza a 6 km del cráter en el flanco occidental. Esta zona es considerada de mayor peligro en caso de erupción del Tungurahua y fue una de las comunidades afectadas por el descenso de flujos piroclásticos en agosto de 2006. Manuel Rosero es uno de los emprendedores de la zona que aprovecha los beneficios de las aguas termales y mineralizadas del volcán Tungurahua para impulsar el turismo en su sector.</p> <p>¿Qué tuvo que aprender al inicio del proceso eruptivo del Tungurahua?</p> <p>Aprender a ver todos los días al volcán, que es cómo actúa el volcán, porque para una erupción primero comienza... bueno nosotros hemos experimentado que, en 1990, el volcán comenzó a humear, a salir humo por el cráter, y un mes más después ya venían los truenos, y es por eso que nosotros, más o menos, sabemos cuándo el volcán está nuevamente despertando.</p> <p>¿Cómo afectó a su vida el cambio de comportamiento del volcán en 1999?</p> <p>Bueno, en la cuestión de afectación del volcán, el volcán ha sido muy drástico con nosotros, porque en 1999, donde salimos, tuvimos que pasar muchas dificultades de la vida, donde lamentablemente tuvimos que dejar todo. Eh... en cuanto a nuestros animales, nuestros cultivos, e ir a otro lugar sin saber las costumbres que conllevan ahí... es muy difícil, ya que, lamentablemente, el Estado ecuatoriano nos sacó, y lamentablemente no podías volver.</p> <p>El volcán nos afectó en la caída de ceniza, flujos piroclásticos, y tuvimos la presencia también de magma, que emanó el volcán en nuestra parroquia.</p> <p>¿Cómo afectaron las caídas de ceniza a la comunidad de Bilbao?</p> <p>La ceniza nos afectaba tanto a la respiración, también a los cultivos, a nuestros animales, caía mucha ceniza donde la gente no tenía que dar de comer a sus animales, al ganado. Igual, a veces, no teníamos ni que comer, porque el volcán llenaba de ceniza nuestros cultivos y hortalizas, y en esa cuestión nos afectó mucho, y lamentablemente... tuvimos que pasar muchas dificultades para salir adelante.</p> <p>¿Y qué ocurría con los flujos piroclásticos?</p> <p>Bueno, los flujos piroclásticos eran unas grandes masas de ceniza incandescente que se veían por la noche cómo bajaba, y también en el día podíamos presenciar grandes flujos piroclásticos que bajaban por las faldas del volcán, y psicológicamente sí nos asustábamos... nos asustábamos. Los niños también comenzaban a gritar, la población mismo se entraba en pánico, no atinábamos qué hacer porque tenías miedo que baje a nuestra parroquia. Eh, los flujos piroclásticos, gracias a Dios, no han llegado a nuestra, a nuestras viviendas, pero sí a unos mil metros más, encima de nuestras viviendas... pero si hubieran llegado esos flujos piroclásticos tal vez ya no estaría acá para contar esta historia, porque... ¡ahh! Había en los flancos del volcán mucha naturaleza, que murieron calcinadas, había árboles de unos cien, qué se yo, años, que totalmente quedaron calcinadas, quedaron carbonizadas.</p>

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»

Capítulo 1: Entrevista a Manuel Rosero, vigía de la comunidad de Bilbao

Propuesta de nombre del capítulo: «Al mismo tiempo malo y al mismo tiempo bueno»

Bloque

Audio

Eh, también tuvimos la pérdida de muchos animales, en ganado, que se murieron calcinados, ahí pudimos ver la realidad... que si esos flujos piroclásticos nos hubieran cogido a los seres humanos, hubiera sido muy triste la historia, ¿no?, porque los animales quedaron totalmente calcinados, totalmente carbonizados, ajá.

¿Qué significa convivir con un volcán en erupción?

Nosotros convivimos con el volcán porque siempre estábamos a la expectativa, recibíamos cursos de la gestión de riesgo en aquel tiempo, y estábamos preparados para una erupción. Tuvimos como cinco evacuaciones en aquel tiempo, que gracias a los cursos que nos dieron, a los conocimientos, eh, creo que estamos todavía aquí. Bueno, extrañarle sí le extraño, porque antes era muy bonito en las noches ver cómo emanaban los flujos piroclásticos o las piedras incandescentes que botaba el volcán, pero ahora ya, prácticamente, ya no hace nada, no. Entonces, eso se extraña un poco del volcán.

Y, ¿qué significa vivir junto a un volcán?

Vivir siempre a la expectativa, siempre a la expectativa, siempre estar pendiente en lo que puede hacer el volcán. Vivir, eh, siempre convivir con el volcán.

¿El volcán ha sido bueno o malo durante los 17 años de erupción?

Al mismo tiempo malo y al mismo tiempo bueno, porque te da las riquezas, que tal vez en ninguna parte da un volcán, eh. Va a encontrar algo único... que hay solamente en los volcanes.

¿Cómo cambió el volcán su vida y la de su familia?

Eh, el volcán cambió mi vida de diferentes formas, porque yo era joven, y me sacaron sin querer yo... de mi lugar que yo nací, me sacaron a otro lugar, no me acostumbraba, y creo que para mí fue un trauma salir de mi tierra... dejar a mis animales, porque yo dejé todo, a mis amigos; que mis amigos se vayan a otro parte... salir y conocer nuevos amigos. Dejar a mis animales, a mis perros, a mis gatitos que tenía, a todos mis animales que tenía en mi parroquia... Eso para mí fue prácticamente trágico porque tuve que dejar todo.

¿Cuáles son sus mayores aprendizajes de esta convivencia con el Tungurahua?

Aprendí que hay que respetar mucho a un volcán, hay que respetar porque un volcán es un volcán, y en cualquier parte del mundo lo puede acabar todo, como lo acabó acá en Bilbao, lo que es naturaleza, y también seres vivos porque en nuestro cantón murieron alrededor de algunas personas, bueno, algunas personas murieron calcinadas sin poder salir porque con lo que bajó, bajó flujo piroclásticos, los agarró de sorpresa y murieron, murieron calcinados, otras personas no se encontró nunca, y no se sabe dónde estarán, ni los restos.

¿Qué les recomendaría a las futuras generaciones sobre la convivencia con un volcán activo?

Bueno... yo creo que en cualquier parte del mundo puede pasar esto... lo que yo sí, más bien, antes de decir que no vivamos en un volcán, eh, yo sí quisiera más bien decir a la gente que aprendan a vivir con un volcán, porque las historias que hemos vivido son muy duras, pero a la vez también muy lindas.

Nombre de la temporada: «Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vigías del volcán Tungurahua»

Capítulo 1: Entrevista a Manuel Rosero, vigía de la comunidad de Bilbao

Propuesta de nombre del capítulo: «Al mismo tiempo malo y al mismo tiempo bueno»

Bloque	Audio
Despedida	«Mi herencia, mi memoria». Segunda temporada: «Vivencias y saberes de los vigías del volcán Tungurahua». Capítulo ocho: «Al mismo tiempo malo y al mismo tiempo bueno». Entrevista a Manuel Rosero, vigía del volcán Tungurahua de la comunidad de Bilbao.

Fuente: Entrevista personal a Manuel Rosero, 2020.

Elaboración propia.

PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN Y MEDICIÓN DE IMPACTO

Al considerar que los *podcasts* propuestos en esta investigación son educativos, cuyo objetivo principal es difundir los saberes y las vivencias de los vigías del volcán Tungurahua para promover la reflexión sobre la relación humano-volcán, y en ese contexto generar acciones de prevención y mitigación, se propone que sean utilizados como material de apoyo en procesos de capacitación dirigidos a autoridades locales, que toman decisiones, y comunidades con realidades similares. Además, se los puede usar como materiales de aprendizaje y reflexión en asignaturas relacionadas a temas de ciencias sobre la tierra como: vulcanología, sociología, gestión del riesgo de desastres, entre otras.

Además, se propone utilizar estrategias de difusión similares a las aplicadas en la primera temporada de «Mi herencia, mi memoria», que consisten en promocionar la publicación de cada capítulo mediante redes sociales, como Facebook (figura 15), y en grupos de WhatsApp relacionados a temas de gestión de riesgos de desastres en Ecuador y Latinoamérica.

Vinculado a esta propuesta de difusión, se puede medir el grado de impacto de cada capítulo mediante los comentarios recibidos, el número de «me gusta» y las veces que se comparte (figura 15). En el caso de la plataforma Spotify for Creators, se pueden obtener las estadísticas detalladas de cada capítulo, que incluya el número total de reproducciones, el número de reproducciones en un período de tiempo determinado, el tiempo de retención del público y una comparación con el resto de los capítulos. Esto permite evaluar el impacto de cada uno de ellos, y

establecer procesos de mejora en la construcción y diseño de nuevos episodios.

Figura 15. Ejemplo de difusión de los capítulos de la primera temporada de «Mi herencia, mi memoria» en la red social Facebook



Fuente: <https://www.facebook.com/lunademaizec>.

En el caso de utilizar los capítulos como material de apoyo en procesos de capacitación o en el aula, el nivel de impacto se determinará por el grado de discusión, debate y/o reflexión que genere en los participantes o estudiantes.

CONCLUSIONES

Las comunidades generan conocimiento en su interacción permanente y rutinaria con el territorio y las exigencias que ciertos elementos, como los volcanes, imponen. Este conocimiento, denominado *saberes populares* o *comunitarios*, se mantiene vivo en las comunidades y no requiere documentos escritos para su transferencia. Una parte fundamental de los saberes comunitarios es que se utiliza la oralidad como instrumento para ser transmitidos y preservados de generación a generación, específicamente de los más viejos (abuelos o padres) a los más jóvenes (nietos e hijos).

Las historias de vida constituyen una valiosa técnica investigativa para recopilar y analizar las experiencias, vivencias y reflexiones individuales de algunos de los miembros de los vigías del volcán Tungurahua, sobre su convivencia con el volcán y, específicamente, el conocimiento adquirido durante los 17 años (1999-2016) de interacción con su proceso eruptivo. Además, permite identificar los cambios positivos y negativos en sus vidas debido a la actividad del volcán y las decisiones tomadas por las autoridades de turno (evacuación del año 1999).

La riqueza de los relatos permitió identificar que una de las principales reflexiones de los vigías fue entender que los 17 años de proceso eruptivo fueron necesarios para mejorar la fertilidad del suelo y, por lo tanto, incrementar los ingresos económicos de las familias. Asimismo, se destacó que esta influencia se relacionó con las constantes caídas

de ceniza que afectaron directamente el comportamiento del suelo. Al considerar las características de los relatos, se pudo determinar que los vigías ubicados en la zona norte, zona de peligro intermedio, fueron afectados por caídas puntuales de ceniza. Mientras los vigías del lado occidental sufrieron las consecuencias de caídas constantes de ceniza, lahares y flujos piroclásticos. Cabe resaltar que este último fenómeno es el más peligroso para la vida (humana, animal y vegetal), debido a que descienden por los flancos y drenajes del volcán con temperaturas superiores a los cien grados centígrados.

Con respecto al papel que desempeñaron los vigías durante el proceso eruptivo se identificó que estos reconocían el valor de sus observaciones y comunicaciones hacia el Instituto Geofísico, pero, sobre todo, su papel fundamental era proteger la vida de los miembros de sus comunidades.

En el diseño de los *podcasts* educativos se propone producir una temporada constituida de ocho capítulos (cada uno basado en una entrevista). Cada capítulo no debe durar más de quince minutos, debe tener un estilo formal y resaltar los aspectos emocionales de las entrevistas. Además, el diseño debe seguir una línea narrativa relacionada con el «viaje del héroe», y mantener como estructura base el antes, durante y después de la erupción. Finalmente, el contenido debe permitir identificar aspectos clave en el conocimiento y las experiencias generadas por los vigías para promover la reflexión sobre procesos de mitigación y prevención en comunidades que habitan en o cerca de volcanes.

RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar con el levantamiento de la información mediante entrevistas personalizadas a los vigías localizados en la parte suroccidental y a aquellos que deseen participar en el proyecto.

También se sugiere volver a entrevistar a los vigías que participaron en la fase I y II (diciembre de 2019 a marzo de 2020), para evaluar si los procesos relacionados a las crisis sociales por las protestas de junio y julio de 2022, la pandemia de COVID-19 y las restricciones relacionadas (como el confinamiento obligatorio), han generado cambios en las reflexiones, así como en su percepción sobre la relación con el volcán y con el resto de la comunidad.

Se recomienda que los productos, específicamente los *podcasts* destinados al entorno virtual, como las redes sociales, sean difundidos a través de la radio o medios populares y comunitarios. Esto ayudará a superar la brecha digital en el contexto rural y garantizar que la información llegue a los sectores que necesitan y se identifican con el conocimiento e información propuesta.

Se recomienda estimular un proceso de formalización y reconocimiento de los vigías del volcán Tungurahua para que todo su conocimiento y saberes sean transmitidos a otros interesados en capacitarse como vigías volcánicos, vinculados a áreas como: turismo, educación y medioambiente. Como punto de partida, se propone que el material generado en los *podcasts* se utilice como material educativo.

GLOSARIO

Ceniza. Partículas de origen volcánico de menos 2 mm de diámetro constituido de fragmentos líticos, vidrio volcánico y minerales, con forma angular, con características corrosivas y abrasivas.

Erupción volcánica. Proceso mediante el cual el material del interior del volcán es expulsado a la superficie terrestre.

Estratovolcán. Volcán en forma cónica debido a la acumulación de los productos volcánicos en sus flancos.

Explosión volcánica. Evento de alta energía que se relaciona con la generación de un fuerte ruido y acompañado por la expulsión de material piroclástico y una onda de choque.

Fallas geológicas. Zona de debilidad en la superficie terrestre relacionada con la fractura y movimiento de rocas que producen sismos (terremotos y/o temblores).

Familia acogiente. Familiares, amigos o vecinos que dan un espacio en sus viviendas a manera de refugio a individuos o familias afectadas por un desastre.

Flujo de lava. Masa de roca en estado líquido o fundido que se producen durante las erupciones, con temperaturas superiores a los 500 °C y se desarrollan por los flancos y drenajes del volcán. Fenómenos volcánicos de baja peligrosidad para los humanos debido a que se mueven pocos metros por hora.

Flujo piroclástico. Flujo conformado por ceniza, bloques y fragmentos de lava que se caracteriza por temperaturas superiores a los 100 °C y se mueven por los drenajes del volcán a velocidades superiores a los 10 km/h.

Lahar. Flujo de lodo caracterizado por alto contenido de material volcánico (ceniza y bloques) que se moviliza por los drenajes del volcán a velocidades superiores a los 100 km/h. Se forma por la mezcla y arranque del material volcánico depositado en los flancos del volcán por la acción de las lluvias.

Lapilli. Fragmentos de lava expulsados durante una erupción volcánica con tamaños entre 2 y 64 mm de diámetro.

Oleada piroclástica. Nube de gases y ceniza con temperaturas superiores a los cien grados centígrados que se moviliza junto al flujo

piroclástico, como una nube de polvo, y que puede rebasar barreras topográficas como ríos.

Peligro o amenaza. Fenómeno natural o de origen antrópico que puede generar pérdidas o daños (humanas o materiales) debido a sus características.

Piroclastos o tefra. Fragmentos de lava de diversos tamaños que son expulsados durante una erupción volcánica.

Proceso de evacuación. Proceso planificado o no, en el cual se moviliza una población con alta exposición a determinados fenómenos naturales a zonas consideradas como seguras o de menor riesgo.

Riesgo. Probabilidad de que una población sufra el impacto de un fenómeno considerado peligroso y sufra daños (como muerte o destrucción) debido a sus limitaciones para defenderse del mismo.

Subducción. Proceso mediante el cual una placa tectónica se hunde y desliza debajo de otra placa y cuyo proceso se relaciona con la generación de terremotos y la alimentación de cámaras magmáticas relacionadas a los volcanes.

Sistemas de alerta temprana. Sistema conformado por cuatro elementos (comprender la amenaza, vigilar la amenaza, comunicar la posible amenaza y educación de la población), que tiene como objetivo salvaguardar la vida de las personas que viven en zonas de alta exposición para tomar medidas de prevención como la evacuación.

Volcán activo. Volcán que ha registrado procesos de erupción en los últimos 500 años y que tiene alta probabilidad de reactivación en el tiempo de vida de un humano.

Zonas de mayor peligro. Zonas que por su ubicación tienen alta probabilidad de recibir el impacto de fenómenos peligrosos como flujos piroclásticos, oleadas piroclásticas y lahares durante un período eruptivo.

Zonas de peligro intermedio. Zonas cuya ubicación tiene probabilidad media o baja de recibir el impacto de fenómenos peligrosos como flujos piroclásticos, oleadas piroclásticas y lahares durante un período eruptivo.

REFERENCIAS

- Armijos, María Teresa, Jeremy Phillips, Emily Wilkinson, Jenni Barclay, Anna Hicks, Pablo Palacios, Patricia Mothes y Jonathan Stone. 2017. «Adapting to changes in volcanic behaviour: Formal and informal interactions for enhanced risk management at Tungurahua Volcano, Ecuador». *Global Environmental Change*, 45 (julio): 217-26. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.06.002>.
- Bustillos, Jorge, Jorge Romero, Liliana Troncoso y Alicia Guevara C. 2016. «Tephra fall at Tungurahua Volcano (Ecuador)-1999-2014: An Example of Tephra Accumulation from a Long-Lasting Eruptive Cycle». *Geofísica Internacional* 55 (1): 55-67. <https://doi.org/10.22201/igef.00167169p.2016.55.1.1711>.
- Cabeza de Vaca Ruiz, Candelaria. 2018. «El *podcast* en la actualidad: Clasificación temática de los *podcast*». Trabajo de fin de grado. Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/c9f5a1dd-b6c2-43ff-b544-d727ed769c94/content>.
- Chárriez Cordero, Mayra. 2012. «Historias de vida: Una metodología de investigación cualitativa». *Revista Griot* 5 (1): 50-67.
- Díaz Soloaga, Carmen. 2022. «El viaje del héroe, qué es y cómo se aplica en *storytelling*». *Social Media Pymes* (blog). 31 de enero. <https://www.socialmediapymes.com/el-viaje-del-heroe-que-es-y-como-se-aplica-en-storytelling/>.
- Donovan, Katherine. 2010. «Doing social volcanology: Exploring volcanic culture in Indonesia». *Area* 42 (1): 117-26.
- Drew, Christopher. 2017. «Edutaining audio: An exploration of education podcast design possibilities». *Educational Media International* 54 (1): 48-62. <https://doi.org/10.1080/09523987.2017.1324360>.
- El Comercio. 2019. «El volcán Tungurahua se monitorea desde Quito». *El Comercio*. 15 de mayo. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/volcan-tungurahua-monitoreo-instituto-geofisico/>.
- Espinoza Hernández, Raymundo. s. f. «La protección jurídica de la biodiversidad y los saberes comunitarios: La libre determinación, el territorio y la autonomía frente a las patentes, los derechos de obtentor y el sistema sui géneris». Accedido el 6 de octubre de 2022. <https://semillas.org.co/apc-aa-files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/la-proteccion-juridica-de-la-biodiversidad-y-los-saberes-comunitarios-1.pdf>.
- Fernández, Osmaira, y Jenny Ocando. 2005. «La búsqueda del conocimiento y las historias de vida». *Omnia* 11 (1). <https://produccioncientificaluz.org/index.php/omnia/article/view/7127>.

- GAD Parroquial de Cotaló. 2020. «Página de inicio». *GAD Parroquial Rural de Cotaló*. <https://www.cotalo.gob.ec/>.
- GAD Provincial de Tungurahua. 2022. «Fiesta de la Virgen de Baños de Agua Santa». *Vive Tungurahua. Tungurahua Turismo*. <https://tungurahuaturismo.com/es-ec/tungurahua/banos-de-agua-santa/fiestas-religiosas/fiesta-virgen-banos-agua-santa-aqyzawya5>.
- García Dueñas, Roberto Yasiel. 2017. «Los saberes populares sobre las tecnologías comunitarias de pesca: Estudio de caso en la comunidad Castillo de Jagua». *RIPARIA*, 3: 127-50. <https://rodin.uca.es/handle/10498/19313>.
- González, Zuleyma, y Ermelinda Azuaje. 2008. «Saberes populares: Voces ágrafas del espacio local comunitario». *Geoenseñanza* 13 (2): 233-42.
- Guevara, María, y Fabián Llano. 2021. «El podcast como dispositivo socializador y la inclusión de las narrativas digitales en la escuela», *OSF Preprints*. 26 de marzo. <https://doi.org/10.31219/osf.io/wphaf>.
- Guevara, Milady, Marco Marruffo y Julia Rattia. 2019. «Los saberes comunitarios y el control de dengue: Una experiencia en el Municipio Mario Briceño Iragorry. Venezuela». *Espacio abierto: Cuaderno Venezolano de Sociología* 28 (1): 227-52.
- Gutiérrez Porlán, Isabel, y M^a Trinidad Rodríguez Cifuentes. 2010. «Haciendo historia del podcast: Referencias sobre su origen y evolución». En *Podcast educativo: Aplicaciones y orientaciones del m-learning para la enseñanza*, coordinado por Isabel M. Solano Fernández, 37-54. Sevilla: Editorial MAD S. L. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/37469>.
- Instituto Geofísico, y Escuela Politécnica Nacional (IGEPN). 2019. «El Observatorio del Volcán Tungurahua se convierte en observatorio virtual operado desde Quito». *IGEPN*. 13 de mayo. <https://www.igepn.edu.ec/interactuamos-con-usted/1731-el-observatorio-del-volcan-tungurahua-se-convierte-en-observatorio-virtual-operado-desde-quito>.
- . 2022. «Tungurahua». <https://www.igepn.edu.ec>. 2022. <https://www.igepn.edu.ec/tungurahua>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). 2022. *VIII Censo de Población y VII de Vivienda: Densidad poblacional según parroquia de residencia*. <https://www.censoecuador.gob.ec/resultados-censo/#tabulados>.
- Jalali, Alireza, y Safaa El Bialy. 2019. «Podcasting 101: Top Tips on Educational Podcasting». *Education in Medicine Journal* 11 (2): 43-7. <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.5>.
- Jewell, Catherine. 2017. «La protección de los conocimientos tradicionales: La perspectiva comunitaria». *Revista de la OMPI*. 28 de febrero. https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2017/01/article_0004.html.

- Kornblit, Ana Lía. 2007. «Historias y relatos de vida: Una herramienta clave en metodología cualitativas». En *Métodologías cualitativas en ciencias sociales: Modelos y procedimientos de análisis*, 2.^a ed., 15-33. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- La Hora. 2003. «Baños tiene vía de evacuación». *La Hora*. 31 de octubre. <https://www.lahora.com.ec/secciones/ba-os-tiene-v-a-de-evacuaci-n/>.
- Le Pennec, Jean-Luc, Gorki A. Ruiz, Patricio Ramón, Enrique Palacios, Patricia Mothes y Hugo Yepes. 2012. «Impact of tephra falls on Andean communities: The influences of eruption size and weather conditions during the 1999-2001 activity of Tungurahua volcano, Ecuador». *Journal of Volcanology and Geothermal Research*. Vols. 217-218 (marzo): 91-103. <https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2011.06.011>.
- Le Pennec, Jean-Luc, Pablo Samaniego, Jean-Philippe Eissen, Minard L. Hall, Indira Molina, Claude Robin, Patricia Mothes, Hugo Yepes, Patricio Ramón, Michel Mozier y José Egred. 2005. *Los peligros volcánicos asociados con el Tungurahua*, 2.^a ed. *Los peligros volcánicos en Ecuador*. Quito: Instituto Geofísico y Escuela Politécnica Nacional / Institut de Recherche pour le Développement / Corporación Editora Nacional. https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers11-12/010036187.pdf.
- Lopes da Silva, Eduardo Jorge. 2011. «Una reflexión sobre el saber popular y su legitimación». *Decisio*, 30 (2011): 73-7.
- Lugo-Morin, Diosey Ramón, Edilma de Jesus Desiderio y M. Liza Fajardo Franco. 2018. «Prácticas y saberes comunitarios en la Sierra Norte de Puebla: El caso del café, sus plagas y enfermedades». *RIAA: Revista de Investigación Agraria y Ambiental* 9 (2): 77-87.
- Mallimaci, Fortunato, y Verónica Giménez. 2006. «Historia de vida y método biográficos». En *Estrategias de investigación cualitativa*, coordinado por Irene Vasilachis de Gialdino, 175-209. Barcelona: Gedisa Ed.
- Marín Hurtado, Javier. 2019. «El pódcasts: El formato radiofónico del siglo XXI». Trabajo de fin de grado, Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/5765d9d2-3066-4d74-a972-25041e9cb6ad/content>.
- McNamara, Scott, y Christopher Drew. 2019. «Concept analysis of the theories used to develop educational podcast». *Educational Media International* 56 (4): 1-13. <https://doi.org/10.1080/09523987.2019.1681107>.
- Millán, Ramón. 2011. «Qué es... El Podcasting». *BIT* 184 (abril): 63-5.
- Mosquera, Talina. 2014. «Hace 15 años, más de 20 000 personas huyeron de las faldas del volcán Tungurahua». *El Comercio*. 17 de octubre. <https://>

- www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/tungurahua-volcan-quince-anos-reactivacion.html.
- Mothes, Patricia A., Hugo A. Yepes, Minard L. Hall, Patricio A. Ramón, Alexander L. Steele y Mario C. Ruiz. 2015. «The scientific-community interface over the fifteen-year eruptive episode of Tungurahua Volcano, Ecuador». *Journal of Applied Volcanology* 4 (9): 1-15. <https://doi.org/10.1186/s13617-015-0025-y>.
- Naciones Unidas. 2015. *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra: United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf.
- Palenque, Stephanie Maher. 2016. «The Power of Podcasting: Perspectives on Pedagogy». *Journal of Instructional Research* 5: 4-7.
- Ramírez, Augusto. 2009. «La teoría del conocimiento en investigación científica: Una visión actual». *Anales de la Facultad de Medicina* 70 (3): 217-24.
- Ramón, Patricio, Silvia Vallejo, Patricia Mothes, Daniel Andrade, Francisco Vásconez, Hugo Yepes, Silvana Hidalgo y Santiago Santamaría. 2021. «Instituto Geofísico-Escuela Politécnica Nacional, The Ecuadorian Seismology and Volcanology Service». *Volcanica* 4 (S1): 93-112. <https://doi.org/10.30909/vol.04.S1.93112>.
- Rojas Wiesner, Martha Luz. 2013. «Lo biográfico en sociología: Entre la diversidad de contenidos y la necesidad de especificar conceptos». En *Observar, escuchar y comprender: Sobre la tradición cualitativa en la investigación social*, coordinado por María Luisa Tarrés, 159-84. FLACSO México. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt16f8cd1.9>.
- Saborio Taylor, Silvia. 2018. «Podcasting: Una herramienta de comunicación en el entorno virtual». *Innovaciones Educativas* 20 (29): 95-103. <https://doi.org/10.22458/ie.v20i29.2254>.
- Salmon, Gilly, Palitha Edirisingha, Matthew Mobbs, Richard Mobbs y Chris Dennett. 2008. *How to Create Podcasts for Education*. Nueva York: McGraw-Hill Education.
- Scuderi, Carlos, Raúl Postiglione, Gerardo Riccardi y Hernán Stenta. 2019. «Caracterización de desastres naturales y tecnológicos con énfasis en desastres hidrológicos». *Cuadernos del CURIHAM: Revista sobre la Cuestión Hidroambiental* 25: 65-79.
- Silva, Jimena Segovia. 2009. «Aplicaciones del método biográfico: De memorias y olvidos». En Paulina Salinas Meruane y Manuel Cárdenas Castro, *Métodos de investigación social*, 2.ª ed., 447-79. Quito: CIESPAL.

- Solano, Isabel María, y María del Mar Sánchez. 2010. «Aprendiendo en cualquier lugar: El *podcast* educativo». *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación* 36: 125-39.
- Stone, Jonathan, Jenni Barclay, Peter Simmons, Paul D. Cole, Susan C. Loughlin, Patricio Ramón y Patricia Mothes. 2014. «Risk reduction through community-based monitoring: The vigías of Tungurahua, Ecuador». *Journal of Applied Volcanology* 3 (11): 1-14. <https://doi.org/10.1186/s13617-014-0011-9>.
- Tobin, Graham A., y Linda M. Whiteford. 2002. «Community Resilience and Volcano Hazard: The Eruption of Tungurahua and Evacuation of the Faldas in Ecuador». *Disasters* 26 (1): 28-48. <https://doi.org/10.1111/1467-7717.00189>.
- Travieso Fajardo, Juan Carlos. 2020. «Documental Ojos del Volcán». YouTube, 7 de enero [Video documental, 15:26]. <https://www.youtube.com/watch?v=8qoVKEwQJXM&t=15s>.
- Universidad Central del Ecuador. 2021. «Vigía Tungurahua Manuel Rosero». YouTube. <https://n9.cl/371a7>.
- Veras, Eliane. 2010. «Historia de vida: ¿Un método para las ciencias sociales?». *Cinta de moebio* 39 (diciembre): 142-52. <https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/11066>.
- Villanueva, Xavi. s. f. «Cómo escribir el mejor guión para tu *podcast* y cómo grabarlo». *ABISMOfm* (blog). Acceso el 4 de junio de 2024. <https://abismofm.com/guion-para-podcast/>.
- Wallemacq, Pascaline, y Rowena House. 2018. *Economic Losses, Poverty & disasters: 1998-2017*. Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres / Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres. <https://www.undrr.org/publication/economic-losses-poverty-disasters-1998-2017>.

ANEXO 1. ENTREVISTAS AL GRUPO DE VIGÍAS DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Entrevista vigía	Enlace	Código QR
Esthela Pallo	https://www.youtube.com/watch?v=zHQUrGzMjkY&t=214s	
Jorge Chávez	https://www.youtube.com/watch?v=3z9M7BY1RPU&t=53s	
Iván Rojas	https://www.youtube.com/watch?v=qEmH2nAWozg&t=59s	
Manuel Rosero	https://www.youtube.com/watch?v=ec2M3haxbwE&list=PLquJuXv8BBxOTRQ1xUATtZcH7RNxKNXpw&index=1	
Luis Chávez	https://www.youtube.com/watch?v=wumj8LdrMV0&list=PLquJuXv8BBxOTRQ1xUATtZcH7RNxKNXpw&index=2	
Pedro Medina	https://www.youtube.com/watch?v=c0nEo7iMicE&list=PLquJuXv8BBxOTRQ1xUATtZcH7RNxKNXpw&index=3	
Gustavo Padilla	https://www.youtube.com/watch?v=pe2xE9yh4f4&list=PLquJuXv8BBxOTRQ1xUATtZcH7RNxKNXpw&index=4	
Francisco Morales	https://www.youtube.com/watch?v=IGKL-wdyNnY&list=PLquJuXv8BBxOTRQ1xUATtZcH7RNxKNXpw&index=5	

ÚLTIMOS TÍTULOS DE LA SERIE MAGÍSTER

391	Daniela Acosta Rodríguez, <i>Desvelando realidades: Estudio del autismo en la ciudad de El Coca</i>
392	Jacqueline Aimacaña, <i>Radio Latacunga, 1976-1994: Evangelización y comunicación popular en Ecuador</i>
393	Felipe Castro León, <i>Fundamentos de la justicia intercultural: Estudio del caso Waorani</i>
394	Lucía Delbene, <i>Ley de riego y agroecología en Uruguay: ¿Dependencia o autonomía?</i>
395	Héctor Rangel, <i>Límites del ius puniendi en el régimen tributario ecuatoriano</i>
396	Mary Gutiérrez, <i>Los clubes del libro en Quito: Estudio de dos casos</i>
397	Daysy Cárdenas, <i>Política agrícola y del uso del suelo en Ecuador: Mejoras en la primera NDC</i>
398	Mohammad Haoulo Mubayed, <i>Formación del Estado en Siria (1919-1973): Influencias externas y disputas entre élites</i>
399	Stephanie Altamirano Herrera, <i>Congresos obreros y Código del Trabajo de 1938: Representaciones de género</i>
400	Richard Quezada Zambrano, <i>Derecho propio para reparar: El mural como acto de memoria y sanación</i>
401	Sandra Araya, <i>José Donoso: Escritura autobiográfica desde la fisura</i>
402	Viviana Recalde, <i>Enseñanza de la matemática mediante app para personas con escolaridad inconclusa</i>
403	María Auxiliadora Arévalo, <i>Coca Codo Sinclair: Fachada de un gobierno autoritario y predatorio</i>
404	Gisella Toala, <i>El autismo en Ecuador: Una mirada desde la neurodiversidad</i>
405	Liliana Troncoso Salgado, <i>Voces de la mama Tungurahua: Podcast para preservar la memoria de sus vigías</i>

En 1999, el volcán Tungurahua inició un proceso eruptivo que transformó la vida de las comunidades aledañas. Frente a la incertidumbre y al fracaso de la evacuación obligatoria, se conformó el grupo «Vigías del volcán» para fortalecer la vigilancia y la toma de decisiones comunitarias. Este estudio tiene por objetivo diseñar un *podcast* educativo hacia la difusión de los saberes de los vigías. Para recopilar y analizar sus experiencias se empleó una metodología cualitativa basada en las historias de vida mediante entrevistas personalizadas. El trabajo permitió identificar valiosas reflexiones sobre la convivencia con el volcán, los cambios generados en sus vidas, sus sentimientos respecto del valor de sus conocimientos y su preservación. Con el material obtenido se diseñaron guiones literarios para una temporada de *podcast* con un estilo formal, estructurada según las etapas del viaje del héroe. Por el valor de sus saberes estos episodios pueden ser utilizados como material de sensibilización y educación comunitaria.

Liliana Troncoso Salgado (Quito, 1976) es ingeniera geóloga (2005) por la Escuela Politécnica Nacional; Master of Science Technologies et Sante (2012) por la Universidad de NICE-Sophia Antípolis, Francia; y magíster en Educación y Tecnologías de la Información y Comunicación con mención en Formación del Profesorado (2023) por la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador. Docente de la Universidad Central del Ecuador en la Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental. Investigadora y consultora nacional e internacional en temas relacionados con la evaluación de la gestión de riesgos de desastres.

