

RECONOCIMIENTO Y DIMENSIÓN DE LA CATÁSTROFE EN EL CICLO ERUPTIVO DEL COMPLEJO VOLCÁNICO PUYEHUE-CORDÓN CAULLE, JUNIO -2011: UNA PERSPECTIVA COMPARADA DE LAS INICIATIVAS DE ARGENTINA Y CHILE FRENTE A LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE”

Magister Rodrigo Márquez Reyes ¹
Doctora Paula Gabriela Núñez ²

Como citar este documento:

Márquez Reyes, Rodrigo; Paula Gabriela Núñez, (2015) "RECONOCIMIENTO Y DIMENSIÓN DE LA CATÁSTROFE EN EL CICLO ERUPTIVO DEL COMPLEJO VOLCÁNICO PUYEHUE-CORDÓN CAULLE, JUNIO -2011: UNA PERSPECTIVA COMPARADA DE LAS INICIATIVAS DE ARGENTINA Y CHILE FRENTE A LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE". En: *Seminario Internacional sobre Ciencias Sociales y Riesgo de Desastre: un encuentro inconcluso*. Buenos Aires, 15 al 17 de septiembre; 16 p.

Resumen

El advenimiento del siglo XXI constituye una real oportunidad para el desarrollo y posicionamiento de nuevos enfoques en materia de Reducción del Riesgo de Desastres a escala global y regional. Los esfuerzos internacionales desplegados en el último lustro del siglo XX, dan cuenta de un especial interés regional y global por reconocer la realidad y sincerar cifras en cuanto a los daños y perturbaciones que los desastres sicionaturales han generado en la pasada centuria y en especial en estos primeros tres quinquenios del siglo XXI.

La presente investigación binacional se aboca al estudio de los efectos socioespaciales generados a partir de la última erupción del Complejo Volcánico Andino Puyehue-Cordón Caulle, registrada en junio de 2011, identificada como la más importante en los últimos 100 años de la historia vulcanológica de los Andes Australes.

El ciclo eruptivo iniciado en junio de 2011, se extendió en el territorio binacional por alrededor de 10 meses, situando en riesgo la normalidad y calidad de vida de más de un centenar de poblados de ambas naciones, debido al deterioro de diversas actividades productivas especialmente primarias y terciarias, generando con ello efecto psico-socioeconómico inmediatos sobre las comunidades locales. De esta forma se ha propuesto realizar un análisis de modo comparado y multidisciplinar a los efectos socioeconómicos reportados durante la catástrofe en ambos lados de la Cordillera de Los Andes, en una escala de tiempo extendida desde junio 2011 a junio 2014.

¹ Departamento de Ciencias Sociales, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Dirección de Investigación Proyecto DIULA N°63-2013 – Universidad de Los Lagos – Chile – rmarquez@ulagos.cl

² IIDyPCa – CONICET - Universidad Nacional del Río Negro - pnunez@unrn.edu.ar

Desde un plano metodológico se a propuesto trabajar preliminarmente desde un enfoque cuantitativo, utilizando para ello herramientas convencionales como cuestionarios, imágenes satelitales y sistemas de información geográfica (SIG). En un segundo momento se aborda la temática desde un método cualitativo, articulado a partir de entrevistas, fuentes secundarias y la revisión del repositorio legal de las administraciones de ambas naciones, a través de los cuales se buscó prospectar prioritariamente el rol del Estado ante la emergencia.

Este conjunto mancomunado de acciones en ambas vertientes de Los Andes, permite observar y reconocer la importancia de las comunidades locales y agencias económicas, las cuales históricamente han sido invisibilizadas, pero sin embargo han resultado ser en la práctica una materia prima esencial en la flexibilidad del tejido social para absorber el impacto de la catástrofe, favoreciendo con ello condiciones de base para el desarrollo de resiliencia en situaciones de emergencia.

Desde una óptica binacional es posible observar la incidencia de la catástrofe e incluso la definición del desastre, se relaciona con una estructuración previa de los órdenes económicos y sociales, los cuales manifiestan reconocimientos diferenciados, según sea la esfera estatal desde la cual se evalúa la situación.

El ámbito territorial reconoce la existencia de una multiescalaridad, representada por los ordenes Nacional, Regional y Local; en ellas es especialmente relevante a escala nacional, debido a la yuxtaposición existente entre modelos de gestión territorial propiciados por un Estado Federal y aquellos existentes dentro de un Estado Unitario.

Para las provincias argentinas de Río Negro, asociada al efecto y daños en San Carlos de Bariloche y línea sur; y la provincia del Neuquén, ligada al impacto de Villa la Angostura, se reconocen niveles de presencia estatal diferenciados, que resultan constitutivos del orden político en el cual se inscribe el desastre, más allá del impacto físico de la caída de cenizas. Para las Regiones de los Lagos y Los Ríos en Chile los efectos son similares a lo reportados allende los andes, agudizando un reconocimiento diferenciado de la catástrofe, especialmente en aquellos territorios rurales más subalternos.

La multi-escalaridad ha puesto en evidencia las diferencias y falencias existentes en los procesos reducción del riesgo y manejo del desastre, en dos naciones suscritas y comprometidas con el entonces Marco de Acción de Hyogo (MAH).

Las zonas fronterizas, principal área de estudio presentan hoy una nueva dinámica y estructura, constituyen hoy polos atractivos para el asentamiento, poblamiento y el desarrollo de actividades económicas, sin embargo, ambas naciones presentan brechas en este respecto, especialmente si consideramos que las zonas de fronteras andinas, son altamente expuestas y vulnerables a fenómenos como el presentado en estas líneas, más aun si consideramos en la actualidad la ausencia de políticas nacionales y binaciones de ordenamiento territorial para zonas fronterizas.

Palabras Clave: *Erupción Volcánica, Cordón Caulle, Binacional, Resiliencia, Desastre natural.*

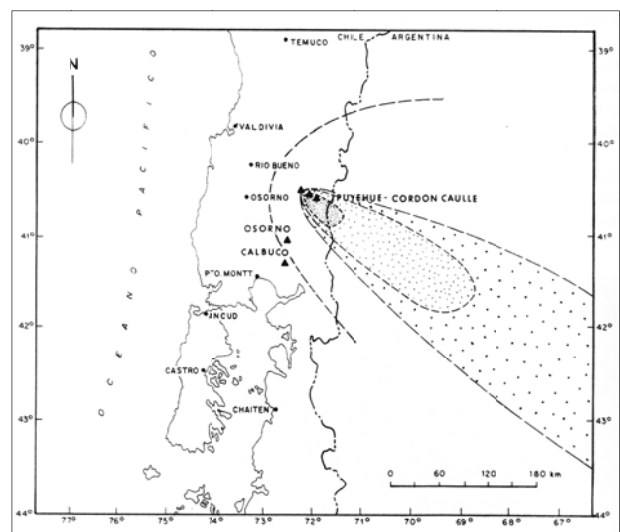
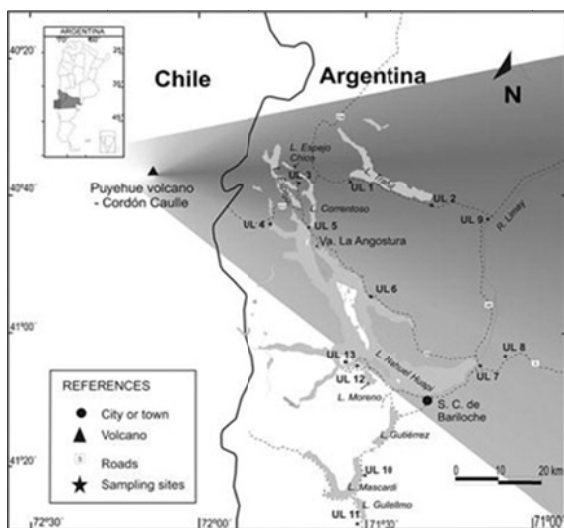
Introducción

Dentro de las perspectivas de estudio en las relaciones bilaterales entre Argentina y Chile, escasas medidas se han discutido sobre las amenazas que el Cinturón de Fuego del Pacífico representa para la mayor parte de la frontera binacional. La historia geológica de la Cordillera de Los Andes ha demostrado una serie de riesgos reales y potenciales, susceptibles de ser desatados por las recurrentes amenazas geodinámicas y meteorológica.

En la Cordillera de Los Andes existen hoy más de 2.000 volcanes, más de 500 considerados geológicamente activos y unos 60 con registro eruptivo histórico, dentro de los últimos 450 años SERNAGEOMIN (2011). A la luz de esta evidencia, el escenario futuro hace presagiar que eventos de similares características afectaran tanto al territorio nacional como al trasandino, alterando con ello el sistema natural, el sistema social y el medioambiente construido.

La existencia de fenómenos catastróficos que permiten asociar impactos comparables a uno y otro lado de la frontera es de larga data. La zona de estudio binacional chileno argentino, localizada en torno a la franja del paralelo 40° (Ver Figura 1 y 2), reconoce durante los últimos 100 años a lo menos cuatro erupciones volcánicas con similares características, de ellas todas han sido originadas en territorio chileno, específicamente en el área de influencia del Complejo Volcánico Puyehue Cordón Caulle. Por ejemplo, la erupción de junio de 2011 reporta magnitudes similares en la erupción y caída de ceniza comparable en el territorio (Silva et al, 2012), una entre 1921 y 1922 y otra en 1960.

Figuras 1 y 2. Zonas afectadas por dispersión de cenizas. 2011 (izq.) - 1960 (der.)



Fuente: Fig. 1 (izq.) (Lagos, Martínez, & Morales, 2015) - Fig. 2 (der) (Petit-Breuilh, 2004, p. 224)

La multiescalaridad, representada especialmente en la escala binacional, supone el actuar de dos estructuras administrativas sustentadas en dos ordenes diferentes de estado. Estos límites pueden pensarse operando como traba al reconocimiento del impacto como general. Por lo tanto, es posible observar en las lógicas de resolución una apelación que refiere al ordenamiento estructural del espacio que se busca solucionar, antes que una lectura compartida y regional sobre el fenómeno catastrófico. De este modo, el impacto de la erupción de 2011, aparece vinculado a una trama política y económica, donde el evento disruptivo aparece dando cuenta mayormente de las debilidades y fortalezas de las vinculaciones sociales antes que de una forma común de abordar un problema compartido.

Desarrollo Temático

La observación de la catástrofe

Tan solo entre los años 1980 y 2000, se han registrado 26 erupciones, con un promedio de 1,23 erupciones por año. En el presente siglo diversas han sido las erupciones volcánicas localizadas en los Andes del Sur, siendo especialmente importantes: Volcán Chaitén (2008) y el Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle (2011), en ambos casos su elevado impacto, dio por superada la capacidad de absorción esperada (Cutter, 2008), produciéndose como consecuencia inmediata la fase ex post: el desastre sicionatural.

Abordar un desastre sicionatural, desde un perspectiva binacional naturalmente exige abordar todas las jurisdicciones político-administrativas de una nación, si el énfasis está a niveles de comunidades locales. En este sentido se abordan las siguientes escalas y territorios de acción: para el ámbito nacional se consideran los estados de Argentina y Chile. En el ámbito regional se estructuran las provincias de Neuquén y Río Negro en territorio argentino y para el caso chileno las regiones de Los Ríos y Los Lagos. Por ultimo bajo la escala local, se incluyen las comunas fronterizas chilenas de Futrono, Lago Ranco, Río Bueno y Puyehue; y los departamentos argentinos de Lacar, Los Lagos y Bariloche.

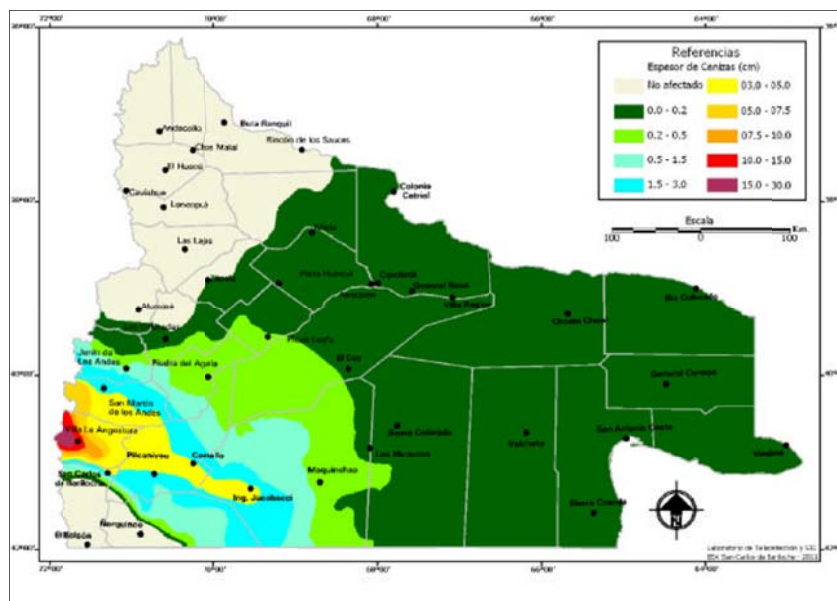
Los resultados presentados en líneas ulteriores, son el resultado de una concatenación de dos proyectos de investigación y la combinación de una serie de instrumentos de trabajo. De modo específico existen dos tipos de encuestas, la primera de ella revisa centralmente las vivencias y estrategias de resolución frente a la emergencia, tomada en las comunas chilenas de Lago Ranco y Futrono y en el departamento argentino de Los Lagos, este instrumento fue elaborado en el marco del proyecto "El desastre

volcánico del Cordón Caulle: Efectos Socio-Espaciales en comunidades locales de Chile y Argentina.” financiado por la Universidad de los Lagos (2013-2015).

El segundo tipo de encuestas, tomadas en Bariloche, tenía como objetivo caracterizar, además del impacto, a la escala productiva cuyas estrategias se buscaba observar. En este caso se privilegió el análisis de los sectores pertenecientes a la pequeña y micro economía local, pues no había antecedentes del reconocimiento de los mismos. Los datos se tomaron en el marco del proyecto “Análisis del impacto de la emergencia volcánica en economías de pequeña y micro escala en San Carlos de Bariloche” el Programa de Emergencia Volcánica (PROEVO) UNRN, financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, Argentina, y se llevó adelante entre 2011 y 2012.

Ambos tipos de encuesta se cruzan en los interrogantes sobre el tipo de impacto sufrido. Cada una de ellas, además, permite reconocer niveles de presencia estatal diferenciados, que resultan constitutivos del orden político en el cual se inscribe el desastre, más allá del impacto físico de la caída de cenizas. Este detalle no es menor si tenemos en cuenta la envergadura de la caída de ceniza, especialmente sobre territorio argentino (Ver Figura 3).

Figura 3. Distribución de cenizas según espesor en las provincias de Río Negro y Neuquén



Fuente: (Gaitán, Ayesa, Umaña, Raffo, & Bran, 2011)

La interpretación cartográfica nos permite identificar que mayor impacto físico fue el registrado en la localidad de Villa La Angostura, perteneciente al Departamento Argentino de Los Lagos provincia de Neuquén. Esta localidad fue la más afectada durante todo el ciclo eruptivo en ambas naciones, en ella se reportaron los mayores niveles de exposición, daños y aislamiento tanto regional como internacional,

registrando los mayores rangos de caída de cenizas, entre los 15 a 30 cm (Figura 4), para octubre de 2011.

Por su parte el mapeo elaborado desde agencias nacionales proyectaba la ilusión, que en el territorio chileno no hubo mayores depósitos de ceniza o problemas asociadas a la misma, sin embargo a pesar que los depósitos de ceniza en territorio chileno no superaron en promedio 1 cm, los daños en la actividad frutícola y agrícola se hicieron notar a lo menos en las temporadas 2011, 2012 y 2013.

Figura 4. Impacto de cenizas Villa La Angostura



Fuente: (Leiva, 2012)

Aportes metodológicos para análisis comparativo.

El levantamiento de datos se ejecutó a tres años de iniciado el ciclo eruptivo del complejo volcánico Puyehue Cordón Caulle. Durante la primera fase se abordaron aquellas localidades reportadas oficialmente con mayores índices de daño, según lo arrojado por las instituciones de emergencias de ambas naciones.

El levantamiento de información se realizó a partir de una encuesta validada, denominada Encuesta Hogares, y se aplicó en una primer fase comparativa a 34 hogares en la localidad argentina de Villa La Angostura departamento fronterizo de Los Lagos y 37 en las localidad chilenas de Llifen y Riñinahue, ambas pertenecientes a las comunas fronterizas Lago Ranco y Futrono respectivamente.

Estructuralmente los hogares seleccionados en la localidad de Villa la Angostura corresponde a una comunidad de nivel socio-económico medio, mayormente dedicado al sector económico del turismo. Por su parte, los hogares seleccionados aleatoriamente en Chile, representan una relación de equilibrio entre lo urbano y rural

dominando preferentemente las actividades económicas primarias y/o extractivas, el nivel socioeconómico reportado es bajo.

La metodología utilizada en la selección de hogares, corresponde a la definición de una grilla espacial de cuadrículas de 30 x 30 mts. Asociada a una numeración correlativa y desplegada sobre cartografía 1:50.000, posterior a ello se eligieron las cuadrículas a través de una tabla de números aleatorios, y con ellos los hogares y/o concentraciones de ellos presentes ahí.

La encuesta aplicada abordó los siguientes tópicos: localidades de barrios entrevistados; tipo de residencia; sexo; edades en grupos; años de residencia; ocupación del jefe de hogar; tipo de ingreso; ingreso mensual; participación en organizaciones comunitarias; calificación del impacto del desastre; percepción de la afectación del desastre; percepción de organización de la comunidad; calificación del nivel de respuesta de la comunidad; calificación al nivel de respuesta de los cuerpos de emergencia frente a la erupción.

Los datos fueron procesados a través del Software estadístico SPSS V.20, desde donde obtuvo como resultado una serie de tablas pivote, producto de la aplicación de estadística descriptiva e inferencial.

Principales hallazgos: Escenarios comparativos en escala binacional

La erupción del Complejo Volcánico Puyehue Cordón Caulle, el 4 de junio de 2011, “dispersó 100 millones de toneladas de ceniza, arena volcánica y piedra pómez, (Asorey, H., Lopez Dávalos, A., Clúa, A., 2011) afectando con ello las condiciones de normalidad existentes en el entorno social y socioproductivo de las sociedades locales adyacentes al edificio volcánico.

De modo preliminar la investigación ha prospectado desiguales niveles de resiliencia en comunidades de Chile y Argentina durante la catástrofes. Esta diferenciación se ha obtenido a partir del análisis de las condiciones *ex ante* y *ex post* de los sistemas natural, social y del medio ambiente construido en las sociedades andinas expuestas de ambas naciones.

Los análisis en el tejido social argentino, han demostrado en niveles perceptuales que los habitantes reconocen la catástrofe como un evento perturbador. Datos medidos en el departamento de Los Lagos, específicamente en la localidad poblada Villa La Angostura, demuestran que en un 73,5% de la muestra, declara que su comunidad fue *muy afectada* frente a la erupción de complejo volcánico. Este valor responde directamente a la interrupción total y parcial de las actividades cotidianas de la población, como también de las dinámicas socio productivas desarrolladas en ella, especialmente vinculadas a la industria del turismo invernal y estival.

Para el caso de los centros poblados existentes en la comuna de Lago Ranco y Futrono, igual variable representa tan solo 29,7% estableciendo con ello una notoria diferencia con respecto a la realidad percibida allende los andes.

Como ya se ha dicho con anterioridad el área con mayor nivel de daño lo constituye el territorio Argentino, el cual estimó pérdidas económica equivalente US 104,000 millones (Guha-Sapir, Below y Hoyois, 2014).

En cuanto al nivel educacional estimado, se observa en la muestra Argentina jefes de hogar mayoritariamente con niveles secundarios y superiores; los valores observados para ambas categorías representan un 29,9%. De manera directamente proporcional se comportan los ingresos medios mensuales del hogar, en donde el 25,9% de la muestra obtiene en promedio rentas que oscilan entre US\$ 842 y US\$ 1.300; mismo porcentaje para el rango de hogares estratificados entre US\$ 1.685 y US\$ 2.106.

Para el caso de la muestra obtenidas en Chile, el nivel educacional reportado es menor al encontrado Argentina. El 64,7% de los casos declara solo poseer educación primaria, muy por sobre el 26,5% que declara educación secundaria completa. Al igual que en el caso anterior, las rentas mensuales por hogar se correlacionan con los niveles de estudios informados. De esta forma el ingreso mensual observado en la muestra chilena señala que un 56,8% obtiene mensualmente ingresos menores a US\$ 320 mensuales mientras que tan solo un 2,7% obtiene mensualmente una renta que oscila entre US\$ 1.280 y US\$ 1.600 dólares. La diferencia substancial de la brecha observada, puede ser explicada porque los jefes de hogar pertenecientes a los sectores abordados, se dedican laboralmente a actividades económicas primarias o extractivas, especialmente asociadas al área silvoagropecuaria, actividad susceptible las dinámicas de estacionalidad, generando con ello la inestabilidad en las rentas percibidos por los trabajadores.

Un tercer nivel de análisis se ha centrado en las dinámicas de asociatividad local y participación de las comunidades en estudio. Este componente bajo la lógica investigativa que guía la investigación es relevante, debido a que desde la óptica de la gestión del riesgo, se estima que a mayores niveles de asociatividad o articulación de redes atenúan niveles de vulnerabilidad, especialmente en el ámbito organizacional.

En virtud de lo anterior, la muestra evidencia en territorio argentino bajos niveles de participación en instancias ciudadanas, un 76,5% declara no participa en organizaciones comunitarias (juntas de vecinos, asociaciones, etc.), sin embargo, valores cercanos al 23% de la muestra, aseguran participar, pero especialmente en organizaciones de carácter religioso. Para el caso chileno se observa en la muestra que un 51,4% participa en organizaciones comunitarias. Un 35% declara no participar de ninguna estructura.

Un cuarto nivel de análisis se ha centrado en una co-evaluación de los hogares, con respecto a los niveles de preparación existentes en las comunidades para hacer frente a la emergencia volcánica. Al respecto la muestra obtenida en la comunidad argentina de Villa La Angostura, la más afectada por el ciclo eruptivo en ambos países, reconoce

en un 94,1% que su comunidad internamente se encontraba *organizada y muy organizada* para hacer frente a la erupción. La tendencia en Chile ofrece un resultado distinto, a pesar de que un 24,3% considera que la comunidad se encontraba *organizada*, un 45,9% observa que la comunidad internamente se encontraba *desorganizada y muy desorganizada*. Este hecho es un antecedente no menor, que posteriormente explicará la disociación del tejido social generando su rompimiento, incluso a niveles de redes primarias y secundarias, interrumpiendo vínculos familiares y de asociatividad comunitaria respectivamente.

En quinto nivel, consultadas ambas muestras en torno a la percepción de daños presentes en sus entornos, los resultados en la tendencia son coincidentes en reconocer como el principal daño el de tipo económico, especialmente ligado al cierre total o parcial de las actividades económicas y fuentes de empleo. La muestra chilena reconoce en 47,2% a dicha variable, mientras que para el caso argentino esto corresponde a 53,3%. Como segunda variable de daños están los factores psicológicos, los que son reconocidos como importantes por la muestra en un 30,6% y un 30,0% respectivamente. Para el caso chileno se reconoce en un 33,3% la presencia de ningún tipo de daño.

En materia de evaluación acerca de la presencia y rol del estado, en los niveles nacionales y provincial. Para el caso argentino la muestra evalúa una escala entre 1 a 10, con nota 7,94 el desempeño del gobierno provincial, mientras que el desempeño de la nación alcanza tan solo logra como calificación un 3,1. Para el caso de la muestra chilena, los valores a la administración regional, alcanzan un 5,5 como calificación, en un rango de 1 a 7. Mientras que el gobierno central tan solo logra una calificación de 3,5 en el mismo rango. Los anuncios y acuerdos no cumplidos, el inadecuado proceso de evacuación y la falta de transparencia y criterio en la asignación de ayuda especialmente en enseres y víveres potencian la baja calificación del sistema regional y nacional frente a la emergencia.

En síntesis la magnitud del ciclo eruptivo corregida en 2013 en índice de explosividad volcánica tipo IV (Jaramillo, 2014), fue percibida como significativa en ambos territorios. La erupción y sus efectos binacionales, mayormente concentrados en la localidad argentina de Villa La Angostura, generó una experiencia no vivida por buena parte de los habitantes especialmente en el territorio argentino.

En ambos lados de la cordillera surgen testimonios de que recuerdan la incertidumbre, la falta de información, evacuaciones desde los hogares, aislamientos, cesantía entre otros flagelos que fueron significativos para en sus ámbitos personales, familiares, laborales emocionales y sociales, hechos claramente demostrados en virtud de los daños percibidos e informados.

Por último es importante destacar que las actuaciones disgregadas de la comunidad en el caso chileno, son contrarias a la experiencia vivida en situaciones de desastres, en la cual las comunidades locales apelan a una sinergia o aprendizaje social, el cual se orienta en torno a la cohesión como mecanismo para enfrentar los efectos derivados del desastre. Una muestra de ello fue lo evidenciado por comunidades de vecinos en barrios del Gran Concepción en la región del Bío-Bío en Chile, días posteriores a ocurrido el terremoto del 27 F.

Lo ocurrido en el territorio argentino de Villa La Angostura, da cuenta de una comunidad claramente resiliente frente al desastre. Su rápida capacidad de recuperación, instala a esta comunidad no tan solo como ejemplo regional, sino como referente en el escenario latinoamericano.

En discusiones previas al trabajo de campo, se hipotetizaba que la dinámica de recuperación de Angostura, era atribuible principalmente a la presencia de elevados niveles de participación comunitaria de tipo organizacional, lo cual contribuía al fortalecimiento del tejido social en el ámbito de las redes secundarias; sin embargo y a la luz de los resultados de la muestra, las ideas se replantean y ubican el foco en dos ámbitos. Por un lado en la fortaleza de las redes primarias o familiares de Villa La Angostura y en segundo término el ya conocido y validado vínculo entre el gobierno provincial y el centro turístico, fortaleciendo con ello las redes terciarias.

Las secuelas del desastre son rápidamente transmitidas por los medios de comunicación, por lo que los riesgos naturales a veces impactan más y deterioran de forma más duradera la imagen de un destino turístico, que la infraestructura física, reparable en un menor o mayor lapso de tiempo (Luhrman, 2004 en Babinger, 2012). La importancia entregada por el gobierno provincial hacia los actores locales de la comunidad, incentivo el desarrollo de todos los niveles de redes, favoreciendo con ello la diversificación de los niveles de responsabilidad para hacer frente al desastre, de esa forma la estrategia de reposicionamiento de destino turístico y la rehabilitación física se articularon en pro de los resultados ya conocidos.

Estos antecedentes nos permiten afirmar que la pronta recuperación en Villa Angostura, en contraposición al letargo vivenciado por las comunidades en Chile, está asociada a una *Resiliencia Adaptativa* (Cutter, et al., 2008) manifestada a través de la innovación y aprendizaje social que la comunidad en su conjunto desarrolló en la fase post eruptiva.

Principales hallazgos: Bariloche invisibilidad tras la cortina de cenizas

El relevamiento de datos en Bariloche respondió a reclamos coyunturales de sectores económicos entendidos como minoritarios y subordinados a lo que se entiende como la principal actividad económica, que es el turismo a gran y mediana escala, esto es, asociado a contingentes o a destinos exclusivos, donde se focalizaron las primeras respuestas estatales (tanto nacional como provincial) en los días posteriores a la erupción (ANB, 2011).

El fuerte conjunto de medidas, impulsadas desde los ámbitos nacional y provincial, dispuso en el contexto de la emergencia una atmósfera social de desequilibrio, agudizada claramente por los efectos directos del desastre. Desde una mirada sinóptica, los impactos evidenciados por la Provincia de Río Negro fueron importantes, en el balance regional resultaron ser menores a lo registrado en los departamentos pertenecientes a Neuquén. Sin embargo la historia de eventos catastróficos previos, de origen natural y biológico como inundaciones, ratadas y grandes nevazones, mantienen a un conjunto importante de comunidades del departamento y provincia en una suerte de círculo vicioso, que cada año parece ampliarse con nuevos eventos desastrosos.

La invisibilidad de un importante sector no enlazado de modo directo al turismo, permitió en un primer tiempo no dimensionar los impactos directos de la catástrofe sobre otros sectores productivo, especialmente el correspondiente a la agricultura.

La economía local preexistente es desplazada acorde a las necesidades del sector turístico, lo que conlleva un cambio en el aspecto físico y social de la región, llegando a una nueva pauta de ocupación del territorio” (Macías, 2004:13-14).

Esto lleva a la subordinación del medio y a la despreocupación frente a su funcionamiento natural, con lo que los peligros naturales simplemente no se tienen en cuenta, porque se escapan a la lógica económica de la conquista del espacio para el turismo (Babinger, 2012, p. 81).

A grandes trazos podemos decir que, esta escala de la economía, lejos de responder a un sitio de subalternidad, se presentaba como eje estructural de la economía local.

La gran cantidad de mano de obra ligada a esta forma productiva así como la antigüedad de las iniciativas relacionadas, permitieron definir a partir un 10% de una primera delimitación de la población para la realización de 186 encuestas, que unió suscritos en el monotributo social, artesanos inscriptos en la municipalidad, miembros de la Asociación de Pequeños y Medianos Comerciantes y miembros de la Asociación de Microemprendedores, dio cuenta de una población adulta que refería a casi el 8% de la población económicamente activa, de acuerdo a los datos censales. Si a ello se suma la mano de obra relacionada a las iniciativas, se llega a casi el 20% de la población (Colino, 2012).

La antigüedad promedio rondó los 12 años, presentándose como un trabajo estable y fuente de ingreso principal, e incluso única, de la mayor parte de los emprendedores. A ello se agregaba que tanto el consumo como la venta, de las diversas actividades vinculadas, se resolvían dentro de la estructura comercial local. De este modo se presentó como una esfera especialmente fuerte en trayectoria y relevancia social.

El impacto de la erupción volcánica observado, puede resumirse en la figura N° 5 y 6.

Figura 5. Impacto general caída de cenizas Bariloche

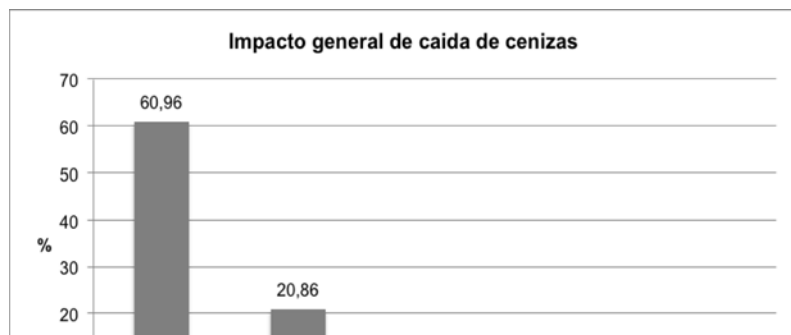


Figura 6. Impacto de en ventas



Fuente: (PROEVO, 2013)

El impacto fue enorme, pero variado, según fuera la consulta se respondía en forma particular. Si bien la caracterización “muy fuerte” es la tomada en la mayor parte de los casos, no deja de llamar la atención la referencia a elementos de resiliencia que se pueden pensar operando en que no haya sido tan grave el impacto anímico, sobre todo frente al riesgo de dificultar la continuidad del emprendimiento y la caída de las ventas (Figuras 5 y 6).

Algunos párrafos atrás, se hacía referencia a la fuerte crítica de este sector a causa de percibirse como invisible frente a un Estado que, al menos en esta localidad no terminó de estar presente. Esto es particularmente claro en el alto porcentaje de emprendedores que no reconocen percibir ayuda, a pesar de detallar algunas referencias, mayormente familiares, que son las que se observan con más alto impacto en términos de respuesta. El gobierno nacional, si bien muy criticado, fue parte de la solución a partir de ciertas ayudas puntuales a las que apelaron los/as afectados/as.

Otro punto a observar es la baja relevancia de los procesos asociativos, que a pesar de ser el punto de partida de la toma de datos, no se observa presente como estrategia de salida.

Las estrategias que se reconocen como solucionando la crisis fueron básicamente (Figura 7):

Figura 7. Estrategias frente a la emergencia



Fuente: (PROEVO, 2013)

El centro de la estrategia estuvo en la modificación de la estructura doméstica, lo cual involucra también la mayor dedicación al trabajo. Ni las dinámicas de consumo o de comercialización se revisaron en este proceso.

La falta de política pública en Bariloche puede cruzarse con lo que Álvarez y Ejarque (2012) reconocen a escala provincial entre Río Negro y Chubut, en relación a la actividad lanera. Si bien es claro que la localidad más afectada fue Villa la Angostura, la provincia más afectada fue Río Negro, con casi 4 millones de hectáreas con caída de ceniza, en el 80% de las cuales se crían ovinos. Frente a esta situación, las primeras respuestas fueron de condonación de impuestos y compra de forraje, sin embargo la firma de mejoras en el sistema de riego, estructural para el sostenimiento de la actividad, no se llevó adelante.

Las adversidades climáticas se observan, una y otra vez en las entrevistas, como una situación presente. La sequía, las nevadas, las inundaciones de las lluvias concentradas que caen en un suelo incapaz de incorporarlas, se suceden en la explicación que lleva al impacto de la ceniza. Y esta situación nos permite reflexionar sobre el accionar provincial. La trama de instituciones existentes no fue adecuada para combatir el fenómeno volcánico, porque ya no lo eran para el resto de los fenómenos ambientales. Las organizaciones locales respondieron más rápido frente a la coyuntura y las soluciones estructurales son aún una deuda pendiente.

Conclusiones

Preliminarmente podemos señalar que existen diferencias esenciales en los niveles de percepción de daños para ambos territorios estudiados, concretamente podemos señalar que para la localidad argentina de Villa Angostura, se obtienen niveles de resiliencia muy por sobre lo diagnosticado en el territorio chileno, especialmente debido a que reconocen e intervienen a través de una política provincial centrada en el fomento económico de la actividad turística.

La experiencia de la catástrofe puso a prueba la capacidad de articulación y resistencia del tejido social existente en las localidades de ambos territorios. Para el caso argentino este evidenció una clara flexibilidad para acoger los efectos directos e indirectos de la

erupción, por ejemplo, la caída de cenizas sobre la ciudad y la rearticulación de la oferta turística.

¿Cómo se puede explicar entonces la pronta recuperación de la Villa Angostura frente a la catástrofe?. Villa La Angostura registraba en el año 2010 2.506.773 pernoctes turísticos de forma anual, en 2011 esto se redujo a 2.330.663 y en 2012 bordeaba 2.289.220, acumulando una disminución pernoctación del orden del 8,7% en dos temporadas (Subsecretaría de Turismo Neuquén, 2013). Estos valores solo comparables con escenarios aislados en 2009, demuestran que los efectos de la erupción se mantuvieron presentes por un intervalo significativo de tiempo. Sin embargo para el año 2013 el descenso se revierte por 2.792.835 pernoctaciones, aumentando un 22% con respecto al año anterior.

La Resiliencia Adaptiva es una variable trascendente al respecto, manifestada como se ha comentado a través de la innovación y aprendizaje social que la comunidad en su conjunto desarrolló en la fase post eruptiva.

Para el caso chileno los efectos de la erupción fueron claramente menores que al otro lado de la cordillera, sin embargo pese a ello el tejido social de las localidades afectadas actuó de manera mucho menos plástica a los embates derivados de ella, especialmente en torno a los efectos de inestabilidad laboral de las actividades económicas primarias, lo que sumado a los bajos niveles de confianza depositados de forma comunitaria para hacer frente a la emergencia, permite inferir que las comunidades chilenas poseían en el historial de asociatividad familiar y comunitario, niveles pre-concebidos de conflicto interno los que frente a la catástrofe quedaron al descubierto.

La problematización de la complejización social, la visualización de los niveles de éxito de las estrategias asociativas y la relevancia de las unidades domésticas como centros nodales de la resiliencia, se deberían divulgar a la sociedad estudiada como parte de la responsabilidad propia de la investigación, pero sobre todo, como herramienta de planificación para la disminución de riesgos.

Además de los volcanes, la política pública aparece como factor de riesgo y la histórica invisibilización de sectores deviene en el incremento del malestar de las poblaciones más vulnerables.

Desde la comparación que abren los casos es posible observar, como la incidencia de la catástrofe, e incluso la definición del riesgo, se relaciona con una estructuración previa de órdenes económicos y sociales, que va a tener reconocimientos diferenciados, según sea la esfera estatal desde la cual se evalúa la situación. Junto a ello se observa además una falta de articulación a nivel regional, esto es, a nivel de políticas compartidas en el área afectada por la caída de cenizas, aún cuando se trata, al menos del caso argentino, de localidades apoyadas en el turismo como principal estrategia de crecimiento económico, en este sentido la superposición de una catástrofe en este caso volcánica, exige a lo menos una discusión en torno a definición de acciones conjuntas y coordinada de los dos estados, los cuales más allá de estar anclados por un lado a la figura de un estado unitario y otro a un estado federalista,

requieren superponer una política de gestión del riesgo, a lo menos en el corto plazo en las zonas fronterizas de mayor intercambio económico y demográfico, esperemos esta vez que ambas naciones actúen con generosidad, porque lo único cierto en ello, que el tiempo frente al próximo desastre binacional ya comenzó a correr.

Bibliografía

Lagos, F., Martínez, P., & Morales, C. (2015). *Departamento de Geología*, Recuperado el 25 de Julio de 2014, de Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Geología - Universidad de Chile.: <http://www.geologia.uchile.cl/erupciones-recientes-del-volcan-chaiten-y-cordon-caulle>

Petit-Breuilh, M. E. (2004). *La historia eruptiva de los volcanes hispanoamericanos (Siglos XVI al XX)*. Huelva, España: Casa de los volcanes.

Gaitán, J., Ayesa, J., Umaña, F., Raffo, F., & Bran, D. (2011). *Cartografía del área afectada por cenizas volcánicas en las provincias de Río Negro y Neuquén*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental S.C. de Bariloche. Bariloche: INTA.

Conicyt, E. (Productor), Jaramillo, E. (Escritor), & Dreves, F. (Dirección). (2014). *La Erupción del Volcán Caulle, de principio a fin* [Película]. Chile.

Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., y otros. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters . *Global Environmental Change* , 598-606.

Babinger, F. (2012). El turismo ante el reto de peligros naturales recurrentes: una visión desde Cancún . *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía UNAM* (78), 75-88.

Leiva, C. (2012). *4 de Junio - 16:30 hs. Cenizas en Patagonia*. Bariloche: Ediciones Patagonia Escrita.

Silva, C., Lara, L., Amigo, A., Bertín, D., Orozco, & Gabriel. (2012). Caracterización de los principales productos eruptivos emitidos durante la erupción del Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle 2011-2012. *Congreso Geológico Chileno 13º* (pág. Chile). Antofagasta: Sociedad Geológica de Chile.

Diario Digital ANB. (21 de Julio de 2011). Subsisten las críticas de empresarios y gremios a las medidas nacionales. Bariloche, Río Negro, Argentina. Obtenido de <http://www.anbariloche.com.ar/noticias/2011/07/21/22679>

Guha-Sapir, D, Below, R, Ph Hoyois. (2014). EM-DAT: International disaster data base. Recuperado 5 de enero de 2015, de Université Catholique de Louvain Sitio web: http://www.emdat.be/disaster_list/index.html.

Colino, E. (2012). *Informe final Análisis del impacto de la emergencia volcánica en economías de pequeña y micro escala en San Carlos de Bariloche*. Programa de Emergencia Volcánica PROEVO. Bariloche: UNRN.

Alvarez Sanchez, A., & Mercedes, E. (2012). Respuestas públicas y problemas ambientales: las políticas para la actividad lanera frente a la deposición de cenizas del volcán Puyehue en Chubut y Río Negro. *VII Jornadas de Sociología de la Universidad Nacional de La Plata*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.