

VI Congreso Latinoamericano de Historia Económica (CLADHE VI)

Simposio 16: REDES SOCIALES. Transformación de realidades sociales: el papel protagónico de las redes, las asociaciones y los liderazgos y su impacto en la actividad económica

Título de la ponencia: **Resiliencia, gestión de riesgo y desarrollo local. El entramado inter-organizacional para la protección civil en Bariloche (Argentina) desde una perspectiva histórica.**

Autores: **H. Martín Civitaresi** (\*), **Mariana Dondo Bühler** (\*) y **Jésica Sarmiento** (\*)(#)

Pertenencia institucional: (\*) Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Territorio, Economía y Sociedad – Universidad Nacional de Río Negro (Argentina); (#) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Contactos: [hcivitaresi@unrn.edu.ar](mailto:hcivitaresi@unrn.edu.ar); [mdbuhler@unrn.edu.ar](mailto:mdbuhler@unrn.edu.ar); [jsarmiento@unrn.edu.ar](mailto:jsarmiento@unrn.edu.ar)

## **1. Introducción: problemática, aspectos conceptuales y metodológicos**

La ciudad de Bariloche es uno de los enclaves turísticos más importantes de Argentina sobre la base de sus recursos naturales paisajísticos. Sin embargo, ese mismo entorno natural presenta una intensa dinámica de eventos potencialmente adversos con diversas características, probabilidades de ocurrencia e intensidades que han afectado, en mayor o en menor medida, su proceso de desarrollo socioeconómico a lo largo de su historia. Se trata de fenómenos naturales – v.gr. eventos volcánicos, problemas sanitarios, precipitaciones intensas– los cuales, dependiendo de condiciones demográficas, socioeconómicas, institucionales y políticas, etc., pueden o no afectar seriamente a su población (Delmónico, 2016).

El objetivo general que orienta esta ponencia es analizar la evolución del entramado de relaciones de las organizaciones locales, desde la segunda mitad del siglo XX hasta el presente, que contribuyeron a reducir el riesgo colectivo de desastres o a fortalecer la capacidad de adaptación o transformación una vez ocurridos. Se trata de un objetivo planteado en el proyecto de investigación “Ciudades intermedias, recursos naturales y resiliencia: el desarrollo de un marco analítico y metodológico para un estudio de la estructura socio-económica sobre la base del turismo de Bariloche” en marco de las actividades de investigación del Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Territorio, Economía y Sociedad (CIETES) de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN).

La resiliencia desde un enfoque socioecológico se refiere a la capacidad de un sistema, v.gr. una ciudad, para enfrentar el cambio y continuar su desarrollo<sup>1</sup>. El concepto ‘resiliencia’ describe el grado en que el sistema socioecológico es capaz de autoorganizarse, aprender o adaptarse a los cambios en curso y fundamentalmente transformar el sistema si es necesario. Un sistema, entonces, es resiliente cuando su ‘estado’ de partida no difiere significativamente del de llegada, luego de haber atravesado las fases del ciclo adaptativo (crisis y reorganización) (Walker *et al.*, 2004; Stockholm Resilience Center, 2015).

---

<sup>1</sup> Considerar la ciudad como sistema en el marco del concepto de resiliencia hace referencia a sistemas adaptativos complejos caracterizados por fuertes interacciones no lineales entre sus partes, procesos de retroalimentación complejos, discontinuidades, umbrales y límites presentes en diferentes escalas de tiempo y espacio (Herrera Enríquez y Rodríguez, 2015).

Una ciudad es considerada resiliente cuando tiene capacidad para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse, de manera oportuna y eficaz, de los efectos de un fenómeno externo con un impacto negativo, incluyendo preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas (UNISDR, 2012). Las respuestas de las ciudades y sus residentes, frente a la ocurrencia de eventos adversos (emergencias volcánicas, crisis económicas y político-institucionales, sanitarias) no son simples ni generalizables. Por ello es necesario identificar lo que las ciudades deben hacer con el objetivo de posicionarse en un estado capaz de enfrentar una multitud de desafíos futuros (Jabareen, 2013). En este sentido, si bien se han desarrollado diferentes perspectivas sobre resiliencia urbana junto con aspectos transversales a las mismas (Leichenko, 2011), resulta necesario identificar propias trayectorias de cada caso para evitar la importación indiscriminada de modelos exitosos de otras ciudades (Simmie y Martin, 2010).

¿Cómo se puede gestionar mejor las ciudades para garantizar su resiliencia frente a eventos adversos? A partir de la revisión y evaluación de los diferentes factores sociales y ecológicos que se han propuesto para mejorar la resiliencia. Biggs *et al.* (2015) consideran siete principios pero el que más interesa en esta ponencia es la promoción de sistemas de gobernanza policéntricos. El policentrismo se puede definir como un sistema de gobernanza en el que múltiples organizaciones interactúan para establecer y aplicar reglas dentro de una ubicación específica, y se considera una de las mejores formas de lograr una acción colectiva frente a la perturbación y el cambio y prever los otros principios necesarios para construir resiliencia (Stockholm Resilience Center, 2015). Es una forma útil de obtener flexibilidad, interconexiones, adaptación y resiliencia en un sistema, donde el número de actores, su configuración, su participación en la toma de decisiones y monitoreo, y las variaciones en poder y equidad pueden variar sustancialmente (Nagendra y Ostrom, 2012). En otras palabras, la promoción de procesos de acción colectiva, que permitan alcanzar un entramado social y organizacional denso y dinámico capaz de ampliar y potenciar las capacidades de aprendizaje, auto-organización y adaptación ante fenómenos adversos, conduce finalmente al fortalecimiento de la resiliencia del territorio (ICLEI, 2015).

A los efectos de acortar el análisis, el objetivo específico de esta ponencia es estudiar las redes de vinculación de organizaciones locales, y de otras escalas pero con injerencia local/regional, y su capacidad de respuesta a la erupción del complejo volcánico Puyehue-Cordón Caulle en junio de 2011. El fenómeno ocurrió el 4 de ese mes (continuó durante gran parte del 2012) e implicó una columna de gases y cenizas que, como consecuencia de vientos predominantes del oeste, terminó sobre territorios de las provincias argentinas de Neuquén y Río Negro trayendo inconvenientes a las poblaciones urbanas y rurales.

Metodológicamente, se nutre de los resultados de diversos estudios llevados adelante por nuestro equipo de investigación durante los últimos años en torno al desarrollo socioeconómico de Bariloche y del aporte de otros científicos y académicos de organizaciones educativas con llegada territorial en la Norpatagonia (INTA; CONICET; UNCo; entre otras). Asimismo, se revisaron algunas de las Ordenanzas del Concejo Deliberante Municipal y Resoluciones de la Intendencia de San Carlos de Bariloche durante la erupción del volcán (Res. N° 1582-I-2011; Ord. N° 2181-CM-2011; Ord. N° 2188-CM-11). Finalmente, para entender más claramente la red de vinculaciones y compromisos inter-organizaciones del actual Plan de contingencia frente a emergencias

volcánicas (anexo I de la Ord. N.º 2907-CM-17), se utilizó el software Gephi para hacer un Análisis de Redes Sociales<sup>2</sup>.

La ponencia se organiza de la siguiente manera: en la siguiente sección se describe la trayectoria histórica de Bariloche como ciudad turística intermedia (sección 2) y el impacto de algunos eventos naturales (sección 3). Posteriormente, se explicita el funcionamiento y respuesta de las organizaciones públicas y de la sociedad civil en el marco de la emergencia volcánica de 2011 (sección 4) para seguir con un análisis del Plan de Contingencia actual frente a emergencias volcánicas como estrategia implementada en Bariloche a partir de las lecciones aprendidas del 2011 (sección 5). Finalmente, algunos comentarios finales.

## **2. Una ciudad turística intermedia**

Por su conectividad (aérea principalmente), y su ubicación geográfica estratégica, Bariloche es una ciudad de acceso físico, simbólico y funcional a la región Andina Patagónica Argentina. La ciudad se ubica en la margen sur-oeste de la Provincia de Río Negro, al pie de la Cordillera de los Andes y rodeada del Parque Nacional Nahuel Huapi. Se encuentra a 830 km. de Viedma (capital provincial), a 320 km. de Puerto Montt (Chile) y a 1650 km. de la ciudad de Buenos Aires. Se conecta vía terrestre, con la Ruta Nacional N°40 -la ruta turística más importante que conecta el territorio argentino de norte a sur- y con la Ruta Nacional N°237. Cuenta con un aeropuerto internacional (el más importante de la región, con alta frecuencia diaria a Buenos Aires, otras ciudades y países limítrofes); y dos conexiones semanales por ferrocarril con Viedma y localidades de la Región Sur de la provincia de Río Negro.

Por décadas, fue consolidando su estructura económico-productiva sobre la base de sus recursos naturales paisajísticos (Abaleron *et al.*, 2009; Mendez, 2010; Núñez & Vejsbjerg, 2010; Kozulj, 2016; 2018). Si bien desde principios del siglo XX ya se realizaban actividades turísticas en la otrora localidad agrícola-pastoril, la fuerte transformación del espacio regional sobre la base del turismo se dio a partir de un conjunto de políticas vinculadas con el proceso de institucionalización del territorio andino (formalización del Parque Nacional Nahuel Huapi en 1934) y con la mejora de las comunicaciones y el transporte (ferrocarril) (Landriscini *et al.*, 2018). Bariloche es hoy una ciudad con un gobierno local autónomo inserta en un área protegida de 705.000 hectáreas bajo jurisdicción de la Administración de Parques Nacionales y cuenta no sólo con el centro invernal de esquí más importante de Latinoamérica sino también con una diversidad de actividades que conforman una oferta turística relacionada con la naturaleza, los deportes de montaña y actividades lacustres.

A pesar de que la escasez de mediciones de la actividad económica ha sido una limitante histórica, el proyecto e imagen de “ciudad turística” ha sido convalidado y resaltado a través del tiempo. El sector turístico (incluyendo servicios, comercio, hotelería y gastronomía) junto a oficinas públicas y el complejo de educación, ciencia y técnica, representan la principal fuente de ingresos locales. La ciudad es anualmente visitada por aproximadamente 700 mil turistas. Del total, cerca de un 15% son extranjeros (9% de países limítrofes y 6% del resto del mundo), y el 85% restante llegan de distintos puntos del país (Kozulj, 1995; 2016; Monasterio, 2006). Junto a la amplia oferta de atractivos naturales, Bariloche es reconocida por una variada y exclusiva gastronomía de alta calidad

---

<sup>2</sup> Una síntesis de los aspectos metodológicos de la ARS puede consultarse en el anexo 2 de la presente ponencia.

llevada adelante en su mayoría por empresas de tipo familiar (chocolates artesanales, alimentos gourmet, ahumados, derivados de frutas finas -frambuesa, frutilla, mosqueta, cassis, cereza y guinda-, hongos, cervezas artesanales, entre otros). Las chocolaterías tienen una trayectoria histórica altamente reconocida entre los visitantes y se ha constituido en un complejo productivo generador de empleo y de una identidad que permite hablar de la marca de exportación “Bariloche” (Colino & Savarese, 2019). Otro de los complejos productivos pujantes y dinámicos con un rol creciente en la oferta turística local es el de las cervezas artesanales. Bariloche es hoy uno de los centros cerveceros más reconocidos del país con casi 50 emprendimientos de capitales locales, nacionales y extranjeros con sus propios brew-pubs y restaurantes (Colino, *et al.*, 2017; Civitaresi, *et al.*, 2017). Además del dinamismo del sector turístico, en las últimas décadas se fue configurando en Bariloche una trama urbana de complejidad media, producto del crecimiento urbano y poblacional, un sector científico tecnológico en expansión y una mayor densificación comercial y de servicios crecientemente asociada al mercado interno (Colino *et al.*, 2018b).

Además de ser un destino turístico maduro (Malvicino *et al.*, 2018; Oglietti & Colino, 2011, 2015), Bariloche es considerada una ciudad intermedia (Civitaresi & Colino, 2019; Civitaresi, 2018; Colino *et al.*, 2018). A través de los años, Bariloche se ha convertido en una ciudad con un importante grado de centralidad en la región (economías de localización, ofertas educativas, alojamiento de niveles de administración de gobierno provincial o nacional, entre otras). Por lo tanto, atendiendo a su funcionalidad regional, se podría identificarla como una ciudad intermedia (Bellet Sanfeliu y Llop Torné 2004; Hildreth, 2006; Micheli y Davies, 2009; Preiss *et al.*, 2012). Sin embargo, la escasa diversificación productiva de Bariloche hace que se constituya en una economía marcada por la estacionalidad y las oscilaciones de la actividad turística vinculadas a variables poco controlables localmente, como el manejo del tipo de cambio, la política de transporte, tarifas de gas o valor del combustible. Esto va en detrimento de emprendimientos productivos locales alternativos, capaces de impulsar un desarrollo local económica y socialmente más equilibrado (Oglietti & Colino, 2015).

### **3. Una ciudad vulnerable a eventos volcánicos: la erupción del complejo Volcánico Puyehue – Cordón Caulle en 2011**

Las características en su estructura económico productiva definidas más arriba también provocan una marcada vulnerabilidad también frente a eventos diversos (naturales, económicos, políticos, sanitarios, etc.). Por vulnerabilidad entendemos aquí a la susceptibilidad de una ciudad, y de sus habitantes, a ser dañada por un evento adverso de acuerdo a su condición socioeconómica, aspectos de infraestructura, capacidad de respuesta y sensibilidad-educación (Civitaresi, 2018). La magnitud de esta vulnerabilidad tienen estrecha relación con el tamaño y características de las ocupaciones humanas (Pereyra, 2006; World Bank, 2010).

Estudios previos han analizado, desde distintos enfoques, estos fenómenos a nivel local o regional. Algunos de ellos, relativamente incipientes, relacionan los potenciales impactos del cambio climático sobre la actividad turística (Wehbe *et al.*, 2019). Asimismo, hay literatura relacionada con eventos súbitos tales como incendios forestales tratando la interacción entre condiciones ambientales, fuentes de ignición e impacto sobre áreas urbanas y rurales (Temporetti, 2006; Torres Curth *et al.*, 2008; Gowda *et al.*, 2012; Campetella, 2015; Grosfeld & D’Inca, 2015; Kitzberger, 2015). Otros han trabajado con la invasión de roedores portadores de hantavirus y la población urbana y rural afectada

(Cantoni et al., 1997; Pelliza Sbriller & Sepúlveda Palma, 2007). Sin embargo, los aportes de la literatura que más interesan en esta ponencia son aquellos relacionados con movimientos telúricos y erupciones volcánicas (Pereyra, 2006; Villarosa *et al.*, 2009), la caída y remobilización de material piroclástico y el impacto de los mismos sobre áreas urbanas (Gaitán *et al.*, 2011; Wilson *et al.*, 2013; Delménico *et al.*, 2015; Outes *et al.*, 2015; Murrielo *et al.*, 2018; Forte *et al.*, 2018) como así también las estrategias desarrolladas por algunos sectores de la población para subsistir, adaptarse y recuperarse a este evento (Colino *et al.*, 2013; 2016; 2017; Civitaresi *et al.*, 2016).

El fenómeno volcánico es considerado relevante por los antecedentes respecto de su ocurrencia y los impactos potenciales sobre la población rural y urbana de la región del lago Nahuel Huapi, especialmente por la caída de ceniza. Esto pone de manifiesto la necesidad de implementar medidas para incrementar su resiliencia. Según Outes *et al.* (2015), la zona ha sido afectada por cuatro erupciones volcánicas en los últimos 90 años con una recurrencia de una erupción cada 23 años y, dados los vientos dominantes del oeste, caen los materiales volcánicos enviados a la atmósfera.

El 4 de junio de 2011 entró en erupción el llamado Complejo Volcánico Puyehue – Cordón Caulle, ubicado a 40° 32' Latitud Sur y 72° 7' Longitud Oeste en la República de Chile, próximo a la frontera con Argentina. Generó una columna de gases y cenizas que se elevó a los 14 mil metros y, posteriormente, se estabilizó a 2 mil metros. Debido a la predominancia de vientos del oeste, gran parte de esta ceniza cayó sobre territorio argentino trayendo inconvenientes a las poblaciones urbanas y rurales de la región del lago Nahuel Huapi y de la denominada Línea Sur de la provincia de Río Negro (Ruta Nacional n° 23). Se estima que cayeron cerca de 950 millones de toneladas de partículas en las provincias de Neuquén y Río Negro (Gaitán *et al.*, 2011).

Esta emergencia volcánica afectó todos los órdenes de la actividad social y económica de la región que se pueden sintetizar, sin ser exhaustivo, en trastornos en la aeronavegación por causa de las cenizas en suspensión (cierre del aeropuerto de Bariloche por siete meses); comunicaciones interrumpidas por la caída de cables e interferencias; complicaciones serias en la generación y distribución de la energía; problemas en la provisión de agua potable (turbidez del agua complica la potabilización); trastornos en el tránsito; problemas sanitarios en pacientes respiratorios; complicaciones en desagües (oclusiones, desbordes e inundaciones); efectos psicológicos como así también diversos impactos económicos (Villarosa, 2011). Si bien no hay una cuantificación exhaustiva de las pérdidas económicas generales, estas condiciones naturales afectó la llegada de turistas a la región y la movilidad de los habitantes locales y el abastecimiento general de bienes no producidos localmente. Como consecuencia, la economía local, altamente dependiente de la actividad turística, se vio sometida a una de las mayores crisis económicas y sociales (Colino *et al.*, 2013). El evento imposibilitó la llegada de turistas, perjudicó el desarrollo de actividades al aire libre como la construcción, las actividades agrícolas, ganaderas y forestales de la región, la navegación lacustre, el montañismo, la movilidad de los habitantes y el abastecimiento general de bienes no producidos localmente. El total de arribos de visitantes en el 2011 fue de 530 mil arribos un 23,3% menos que el promedio general del período 2005-2017 registrado oficialmente por la Encuesta de Coyuntura Hotelera del gobierno local (Civitaresi & Colino, 2019).

Colino *et al.* (2018a) presentan resultados empíricos de tipo cuantitativo y cualitativo del impacto de dicha erupción volcánica sobre quizás el grupo económico más vulnerable de la ciudad, la economía de pequeña y micro escala. Los 189 encuestados reconocieron que

el impacto de la crisis fue significativamente negativo a nivel de ventas, estado de ánimo y transporte, y provocó problemas edilicios en sus lugares de producción que pusieron en peligro la continuidad del emprendimiento. En términos territoriales, Delménico *et al.* (2015) concluyen que los barrios de la ciudad correspondientes al sector sur presentan niveles de vulnerabilidad más elevados frente a la caída de ceniza volcánica, área donde se asientan los barrios de los sectores populares de la ciudad<sup>3</sup>.

#### **4. Funcionamiento y respuesta de las organizaciones públicas y de la sociedad civil en el marco de la emergencia volcánica de 2011**

El sistema de Protección Civil en Argentina tiene tres escalas (nacional, provincial y municipal) interdependientes pero interrelacionadas. Las áreas de protección civil de los municipios tienen la obligación de dar respuesta inmediata ante un evento adverso mientras que el área provincial da apoyo. La relación municipio-provincia es automática, no necesita solicitud. En cambio la intervención del área a escala nacional debe ser requerida por la autoridad provincial, la cual, en el caso de la Patagonia, tiene la Oficina Regional Patagonia de la Dirección Nacional de Protección Civil (Outes *et al.*, 2015). De esta manera, parece ser una red de organismos públicos a escala nacional, provincial y municipal sólida frente a un fenómeno volcánico.

Sumado a esta red inter-escalar de organizaciones de Protección Civil, en la región del Nahuel Huapi, desde el año 2002 hay antecedentes en la región sobre actividades inter-organizacionales tendientes a generar concientización, prevención y preparación. Por ejemplo, en el caso de Villa La Angostura (Provincia de Neuquén, Argentina), hay registros de actividades combinadas entre el área de Protección Civil, el Grupo de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional del Comahue (UNCo), autoridades del municipio, personal de Gendarmería, representantes de las organizaciones de la sociedad civil (Bomberos Voluntarios) (Outes *et al.*, 2015). También el caso de la ciudad de Bariloche en la que, a través de un proyecto de extensión de la UNCo, se trabajó con Defensa Civil, bomberos e instituciones diversas para concientizar que la caída de ceniza volcánica era algo previsible (Villarosa, 2011).

Sin embargo, frente al evento de 2011, un informe técnico interdisciplinario realizado durante el 2012 (Wilson *et al.*, 2013) refleja que no se contó con ningún tipo de alerta a escala nacional poniendo en evidencia la falta de previsión gubernamental. La mayoría de las falencias se percibieron entre los distintos niveles de protección civil ya que parecía haber problemas de coordinación (falta de entendimiento de roles y responsabilidades) y de comunicación. Asimismo, en distintos artículos se manifiesta que la percepción del peligro volcánico no estuvo presente en el territorio del Nahuel Huapi por múltiples razones: (a) falta de políticas de gestión de riesgos en general, limitándose casi exclusivamente a la respuesta, invirtiendo pocos recursos en prevención y preparación;

---

<sup>3</sup> El crecimiento poblacional de estos barrios comienza en la década de 1970 a partir de diferentes procesos migratorios del vecino país de Chile (por razones laborales o políticas principalmente), de las zonas rurales de la región Línea Sur de la provincia de Río Negro y de otras ciudades del país. La disponibilidad de tierras vacantes, urbanizadas o potencialmente urbanizables y los relativos bajos precios del suelo facilitaron el acceso y asentamiento en esta zona de la ciudad (Matossian, 2014; 2015; Guevara et al., 2016; Medina 2016; 2017)

(b) falta de disponibilidad o acceso a información técnica existente para organismos de gestión; (c) pobre percepción del problema por parte de algunos sectores económicos (v.gr. el sector turismo) que suponían que la visibilización de la peligrosidad volcánica sería negativa y (d) poca integración en la respuesta organizacional frente a los riesgos naturales, incluyendo la respuesta gubernamental en sus diferentes escalas (local, provincial y nacional) a pesar de su presencia territorial y de la existencia de organizaciones científicas con capacidad para estudiar y transmitir aspectos técnicos relacionados a la problemática volcánica y sus efectos. El ejemplo extremo es el caso de un folleto explicativo desarrollado entre la UNCo, Protección Civil Municipal de Bariloche y la intendencia del Parque Nacional Nahuel Huapi que fue resistido por algunas autoridades y el sector turismo por considerarlo exagerado y perjudicial para la actividad, razón por la cual no fue distribuido en las comunidades de manera masiva (Villarosa, 2011; Correa *et al.*, 2012; Outes *et al.*, 2015).

Por lo tanto, la emergencia volcánica desatada en la región en 2011 puso a prueba la capacidad organización de todas las comunidades de la región para desarrollar estrategias durante la crisis. Los distintos estamentos de gobierno, las organizaciones de la sociedad civil, los vecinos y el sector privado tuvieron que desarrollar estrategias de adaptación a un fenómeno poco conocido.

En el caso de Villa La Angostura, la respuesta de algunas organizaciones fue relativamente efectiva durante la emergencia en acciones de respuesta y contingencia: desde el gobierno local se decretó alerta roja para la localidad y se conformó un Centro Operativo de Emergencias (COE) con el apoyo de la Oficina Regional Patagónica de DNPC y se tomaron medidas (v.gr. reserva de agua y combustible). A su vez, las necesidades fueron atendidas por diversas organizaciones públicas y de la sociedad civil: Ejército Argentino (mantenimiento de equipos, comunicación, almacenamiento de agua, remoción de ceniza, etc.); Prefectura Naval Argentina; Grupo de Búsqueda y Rescate en Zonas Agrestes (limpieza de techos, distribución de agua, relevamiento de familias y viviendas más vulnerables); grupo de alumnos voluntarios de la Escuela Don Jaime de Nevaes; Radio Club Correntoso; Red de Voluntarios en Salud Comunitaria y la Dirección Nacional de Salud Mental y Adicciones (contención psicológica); ONG Reconstruyendo Angostura; entre otros. Posterior a la emergencia, en marzo de 2012, se comenzó a trabajar en esa instancia para lograr concientización, prevención y preparación. Algunos meses después de haber sido superada la emergencia y disipada la amenaza, se fue diluyendo este tipo de iniciativas. A partir de allí no existen en Villa La Angostura acciones que rescaten e integren institucionalmente las lecciones aprendidas (Wilson *et al.*, 2013; Outes *et al.*, 2015).

En la ciudad de Bariloche (Provincia de Río Negro, Argentina), por su parte, si bien los responsables de la gestión de emergencias tenían conocimiento de la potencialidad del evento y contacto con volcanólogos locales, las advertencias sobre una posible lluvia de material volcánico no llegaron a los habitantes de la ciudad por falta de efectividad en el sistema de alerta o por una decisión política desde el municipio local para no generar pánico entre la población (Diario ANB, 07 de junio de 2011). Sin embargo, se decidió convocar a una reunión de la Junta Municipal de Defensa Civil que se efectivizó posteriormente a la erupción del volcán. De esta manera, el encuentro tuvo un carácter más operativo que preventivo ya que la ceniza estaba cayendo sobre la ciudad. En ese

momento se decidió realizar la comunicación oficial y se declaró el Estado de Emergencia a partir del día 4 de Junio de 2011 mediante Resolución N° 1582-I-2011 mientras que el Concejo Municipal mediante Ordenanza N° 2181-CM-2011 declara el Estado de Emergencia Volcánica en el Ejido de Bariloche.

A partir de allí, la Junta Municipal de Defensa Civil, conformada por numerosas instituciones, organismos y fuerzas de seguridad<sup>4</sup>, se mantuvo en sesión permanente y coordinó las acciones de respuesta. Mientras tanto la Legislatura de la Provincia de Río Negro sancionó la Ley N° 4665 el 16 de Junio de 2011, Declarar Zona de Desastre, por el término de un año, derivadas de la situación desencadenada por la erupción volcánica del Volcán Puyehue. Días más tarde (23 de junio) se aprobó la Ordenanza 2188- CM-2011 con la declaración de la Emergencia Económica y Social para solicitar los gobiernos provincial y nacional una serie de medidas para hacerle frente a partir de un relevamiento de la situación socioeconómica poco preciso. Por su parte, el gobierno de Río Negro envió a las ciudades afectadas funcionarios para coordinar la asistencia.

Asimismo, los vecinos y organizaciones de la sociedad civil se manejaron con estrategias de mitigación y adaptación eficaces tal como lo ejemplifican el estudio de Colino *et al.* (2018a) donde se presentan resultados empíricos de tipo cuantitativo y cualitativo del impacto de dicha erupción volcánica sobre quizás el grupo económico más vulnerable de la ciudad, la economía de pequeña y micro escala. El impacto de la crisis fue significativamente negativo a nivel de ventas, estado de ánimo y transporte, y provocó problemas edilicios en sus lugares de producción que pusieron en peligro la continuidad del emprendimiento. Sus estrategias ex-post desarrolladas para sobrellevar la crisis ponen de manifiesto el carácter innovador del sector, la convicción y la capacidad de adaptación.

En síntesis, la experiencia del 2011 muestra que las medidas de concientización, prevención y preparación tendientes a incrementar resiliencia urbana resultaron relativamente ineficaces. Las estrategias durante la emergencia parecen haber respondido a la capacidad individual y organizativa de adaptación más a que a la planificación preexistente desde los organismos oficiales (Wilson *et al.*, 2013). Eso permitió identificar la necesidad de trabajar en ese sentido, no sólo en una respuesta reactiva, para mejorar las capacidades de la Protección Civil frente a emergencias (Outes *et al.*, 2015).

## **5. Acciones implementadas en Bariloche a partir de las lecciones aprendidas**

En el 2017, el Concejo Municipal de Bariloche, a partir de la Ordenanza 2907-CM-17, aprueba el Plan General de Emergencias de Bariloche, y los Planes de Contingencia para cada uno de los cerca de 30 eventos de riesgo potencial derivados del mismo y se establece como autoridad de aplicación a la Subsecretaría de Protección Civil (SSPC) de la Municipalidad. Bajo la lógica de que los desastres no son naturales sino que dependen

---

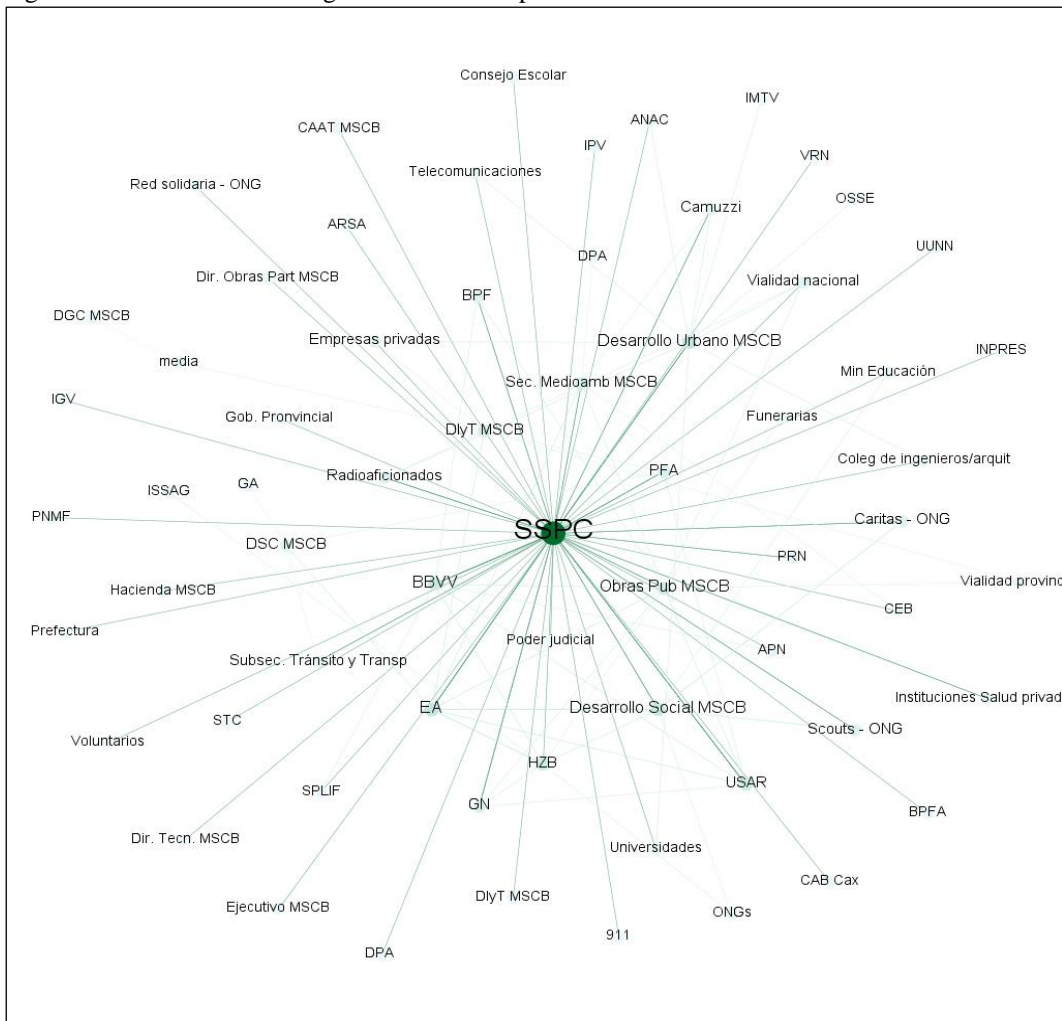
<sup>4</sup> Bomberos Voluntarios; Plan Nacional de Manejo del Fuego; Camuzzi; SPLIF; VIARSE; APN; Gendarmería Nacional; Club Andino Bariloche; Hospital Zonal Bariloche Dr. Ramón Carrillo; Radio Club Nahuel Huapi; Radio Club Bariloche; CEB; Fuerza Aérea Argentina Aeropuerto Bariloche; Policía de Río Negro; Policía Federal Argentina; Escuela Militar de Montaña, Tte Gral. Juan D. Perón; Empresa Modena Air Service; Emergencia Médica Privada SA "Vital"; Unnión Tranviarios Automotor Seccional Bariloche; Prefectura Naval Argentina; Hidraco SA; Vialidad Nacional; DPA; Defensa Civil de Bariloche



tanto de los fenómenos naturales como de la construcción social para afrontarlos, su objetivo es “brindar instrumentos y mecanismos de gestión de riesgo al Estado y la sociedad civil frente a un evento en el ejido de la Municipalidad de Bariloche que permitan disminuir el impacto del evento sobre la población”. De esta manera, se ha ido formalizado los pasos que involucran un Plan General de Emergencias dando cierta certidumbre a partir de la identificación de series de acciones en tres áreas de la gestión de riesgos: reducción del riesgo (prevención y mitigación); manejo del evento (preparación y respuesta) y recuperación. Todas estas áreas contribuyen a maximizar la resiliencia de la ciudad y sus habitantes.

En relación concreta a los fenómenos volcánicos, en la mencionada ordenanza hay un plan de contingencia que considera la forma de abordar el riesgo como algo integral, coordinado y eficiente a través de su gestión contemplando todas las etapas del evento, desde su fase inicial preventiva, pasando por la respuesta, hasta la rehabilitación y reconstrucción de la zona afectada. Asimismo, define en cada etapa diecisiete protocolos de actuación y el rol de distintas organizaciones públicas y/o de la sociedad civil responsables y auxiliares en cada uno tal como se detalla en el cuadro 1 del anexo. Este entramado de organizaciones puede ser estudiado a partir de un ARS (figura 1).

Figura 1 – Relaciones inter-organizacionales en protocolos de actuación frente a evento volcánico



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Ordenanza 2907-CM-17.

La densidad del grafo es baja (0,066 siendo el máximo valor igual a 1 cuando tiene todas aristas posibles) como consecuencia del fuerte peso de la SSPC la cual tiene la mayor centralidad de la red (presenta los mayores niveles tanto en grado como en proximidad o cercanía como en mediación) ya que se trata de la organización que coordina todas las actividades a través de un COE conformado especialmente. El resto de las organizaciones con mayor centralidad también están asociadas al Municipio (Desarrollo social y Desarrollo Urbano) mientras que las tres más importantes por fuera del gobierno local son los Bomberos Voluntarios, el Hospital Zonal Bariloche, el Ejército y, en menor medida, los empresarios locales (ver cuadro 2 del anexo). La articulación de esos tres actores (gobierno en distintas escalas, sociedad civil y sector privado) en torno a objetivos determinados pueden ser considerada un ejemplo de construcción de una red social (Williner *et al.*, 2012).

## **6. Algunas reflexiones finales**

Siguiendo el objetivo específico de analizar las redes de vinculación entre organizaciones ante el evento volcánico de 2011 se pueden sintetizar algunos hallazgos a modo de reflexiones finales. Para empezar, se observa que, previo al fenómeno, había formalmente una vinculación ordenada entre áreas de Protección Civil de gobiernos a distintas escalas (nacional, provincial y municipal). Inclusive, el gobierno nacional tiene una representación territorial a través de la Oficina Regional Patagonia de la Dirección Nacional de Protección Civil. Sin embargo, por los informes técnicos realizados en el 2012, esa red de vinculaciones interesalar gubernamental no tuvo la eficacia esperada. Una evidencia de ello fue que no se contó con ningún tipo de alerta a escala nacional poniendo en evidencia la falta de previsión gubernamental. Asimismo, se percibieron falencias entre las distintas escalas ya que parecía haber problemas de coordinación (falta de entendimiento de roles y responsabilidades) y de comunicación. Para suplirlos, los medios de comunicación, por su parte, actuaron inicialmente como canales de difusión de los comunicados de organismos gubernamentales y como reproductores de los informes diarios respecto de la actividad volcánica del Servicio de Geología y Minería (Sernageomin) de la República de Chile (Correa *et al.*, 2012).

Si consideramos la vinculación entre las áreas de protección civil y otras organizaciones en la región del Nahuel Huapi previo al fenómeno, desde el año 2002 hay antecedentes de actividades tendientes a generar concientización, prevención y preparación. En el caso puntual de Bariloche, científicos especializados en vulcanología parecen haber sido los impulsores, conjuntamente con Defensa Civil, Bomberos Voluntarios, entre otros (Villarosa, 2011). Sin embargo, parece no haber tenido la eficacia suficiente ya que la percepción del peligro volcánico no estuvo presente en 2011. Si bien en la región había capacidad para estudiar y transmitir aspectos técnicos relacionados a la problemática volcánica y sus efectos (UNCo, CONICET), se invirtieron pocos recursos en prevención y preparación por parte los gobiernos locales. Las razones son diversas pero se pueden mencionar la falta de recursos gubernamentales a escala local como así también la errónea percepción por parte de algunos sectores económicos locales y regionales de que concientizar y preparar a la población suponía una visibilización exagerada de la peligrosidad volcánica y, por lo tanto, sería negativa para su actividad.

Durante la emergencia, la respuesta de organizaciones de algunas comunidades (v.gr. Villa La Angostura) fue relativamente efectiva en acciones de respuesta y contingencia. En otras, como es el caso de Bariloche, si bien los responsables gubernamentales tenían conocimiento de la potencialidad del evento, las advertencias no llegaron a los habitantes de la ciudad por falta de efectividad en el sistema de alerta o por una decisión política para no generar pánico. Las organizaciones de la sociedad civil y actores locales autoconvocados tuvieron capacidad de adaptación para afrontar los impactos. De manera que la experiencia del 2011 muestra que estrategias parecen haber respondido a su capacidad individual de adaptación más a que a la planificación preexistente desde los organismos oficiales.

Esto nos lleva a analizar las acciones posteriores a la emergencia. Una de las lecciones aprendidas fue la necesidad de trabajar en medidas de concientización, prevención y preparación además de respuestas reactivas para mejorar las capacidades de la Protección Civil. En el caso del gobierno local de Bariloche, se trabajó en el Plan General de Emergencias y los Planes de Contingencia para cada uno de los cerca de treinta eventos de riesgo potencial derivados del mismo, incluido el de emergencia de volcanes. En este caso puntual, se pensó en más de quince protocolos relacionados con asistencia sanitaria, logística humanitaria (rescate de personas, centro de evacuados), logística operacional, seguridad, servicios básicos, entre otros, en dónde distintas organizaciones públicas, privadas y de la sociedad civil se relacionan con distintos grados de intensidad.

En su armado, el rol del gobierno local fue clave en la figura de la Subsecretaría de Protección Civil. Lo que resulta coherente con la literatura de las últimas décadas en las que se ha enfatizado en el rol de los gobiernos locales para contribuir al desarrollo, articulando políticas multinivel y fortaleciendo las capacidades endógenas de los municipios. Las municipalidades conocen los activos, déficits y problemas de sus comunidades y son un articulador clave con el resto de los actores con injerencia en el territorio. De manera que, si bien fue promovido por el gobierno local, su armado se realizó unificando criterios de trabajo con todos estos principales involucrados.

En el Plan de Emergencias, la Subsecretaria de Protección Civil también es clave para la ejecución de acciones en situaciones de emergencia a partir de la coordinación como se pudo ver a partir del análisis de la red inter-organizacional. Sin embargo, resulta particularmente relevante el trabajo de las organizaciones civiles tales como Bomberos Voluntarios, organizaciones provinciales como el caso del Hospital Zonal, organizaciones nacionales como el Ejército y, en menor medida, los empresarios locales. La relevancia de principales involucrados (*stakeholders*) y sus redes de vinculación de alguna manera asociada a la gobernanza policéntrica planteada, permite aumentar la capacidad de adaptación y/o transformación frente a fenómenos adversos.

## Fuentes primarias y bibliográficas

### Fuentes bibliográficas

- Abalerón, López Alfonsín, Kozulj, Giovannini y Gluch (2009): Evolución de la Sustentabilidad Turística de San Carlos de Bariloche. Escenarios de Oportunidades y Amenazas para el Corto y Mediano Plazo. Viedma: Ministerio de Turismo, Provincia de Río Negro.
- Aguirre, J. L. (2011): Introducción al análisis de redes sociales. Documento de trabajo n° 82 del Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas (CIEPP). ISSN: 1668-5245. Disponible en: <http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/J.%20Aguirre.%20Introducci%F3n%20al%20An%20E1lisis%20de%20Redes%20Sociales.pdf>
- Bellet Sanfeliu, C. y Llop Torné, J. (2004): Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias. *Geo Crítica Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona. Vol. VIII, (165).
- Biggs, R., Schlüter, M., y Schoon, M. (Eds.). (2015). *Principles for Building Resilience: Sustaining Ecosystem Services in Social-Ecological Systems*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781316014240
- Campetella, E. (2015). Comprensión de situaciones meteorológicas que facilitan la ocurrencia de incendios forestales. *Revista desde la Patagonia. Difundiendo Saberes - VOL. 12 - N° 19 - 2015* ISSN 1668-8848. PP 35-36. Recuperado de: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/12233/CONICET\\_Digital\\_Nro.13046.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/12233/CONICET_Digital_Nro.13046.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cantoni, G.; Lazaro, M ; Resa, A.; Arellano, O.; Amestoy, A.; De Bunder, S.; Herrero, E.; Perez, A. & Larrieu, E. (1997). Hantavirus Pulmonary Syndrome in the Province of Rio Negro, Argentina, 1993-1996. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo* vol. 39 no. 4 São Paulo July/Aug. 1997 Recuperado de: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0036-46651997000400002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0036-46651997000400002&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Civitatesi, H. M. & Colino, E. (2019): Turismo, Transformaciones Territoriales y Resiliencia. Bariloche como evidencia de una ciudad intermedia argentina. *Revista REDER Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Recuperado de: <http://www.revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/22>
- Civitatesi, H. M. (2018). Resiliencia urbana y turismo. Una revisión conceptual desde la perspectiva de una ciudad turística intermedia. Presentado en XII Bienal del Coloquio en Transformaciones Territoriales, Bahía Blanca: UNS.
- Civitatesi, H. M., Colino, E., & Landriscini, G. (2018). Territorios en Transformación en la Norpatagonia. Análisis Comparado del Impacto de Procesos Globales en Ciudades Intermedias. Presentado en XI Jornadas Patagónicas de Geografía y I Congreso Internacional de Geografía de la Patagonia Argentino-Chilena, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén.
- Civitatesi, HM., Niembro, A. y Dondo, M. (2017): Desafíos para desarrollar una agroindustria local. Hacia una tipología de productores de cerveza artesanal en Bariloche. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 5,1, 41-62. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pid/article/view/18474>
- Civitatesi, M.; Colino, E.; Capuano A. & Donadoni, M. (2016). Una lectura de estrategias de sostenibilidad de sectores populares a partir de redes inter-institucionales en la ciudad de Bariloche (Argentina). V Congreso Latinoamericano de Historia Económica (CLADHE). Sao Paulo, Julio de 2016
- Colino, E. & Savarese, M. (2019). Chocolates de Bariloche, la trama socio-productiva de un producto con identidad territorial. Ponencia presentada en la I Jornada Patagónica de Intercambio Disciplinar sobre Desarrollo y Territorio. "Desarrollo, territorio y actores desde una perspectiva multidisciplinar y latinoamericana" 29 y 30 de Abril 2019. Bariloche.
- Colino, E., Civitatesi, H. M., Medina, D., & Cavanagh, E. (2018b). Bariloche, planeamiento urbano, turismo y transformaciones espaciales de una ciudad intermedia. Presentado en XII Bienal del Coloquio en Transformaciones Territoriales., Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.
- Colino, E., M. Dondo y H.M. Civitatesi (2018a). San Carlos de Bariloche, crisis volcánica y resiliencia de microemprendedores. *Revista REDES*, Santa Cruz do Sul: UNISC. ISSN 1982-6745.
- Colino, Civitatesi y Capuano (2017): Un análisis de las redes inter-institucionales de la economía popular de la Ciudad de Bariloche (Argentina). *Revista: OIDLES Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social*. ISSN: 1988-2483 / URL: <http://www.eumed.net/rev/oidles/index.htm>

- Colino, Civitaresi, Capuano, Winkelman y Quiroga (2017): Análisis de la estructura y dinámica del complejo cervecero artesanal de Bariloche, Argentina. Revista Pilquen Nro. 20 (2). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6051742>
- Colino, E.; M. Dondo y H.M. Civitaresi (2016): Economía social y acción colectiva. El caso de la economía barilocheña de pequeña y micro-escala. Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad Teuken Bidikay n° 8 Enero-Junio 2016. Recuperado de: <http://revistas.elpoli.edu.co/index.php/teu/article/view/1037>
- Colino, E.; M. Dondo y H.M. Civitaresi (2013). Emergencia volcánica y acción colectiva. El caso de la economía barilocheña de pequeña y micro-escala. Presentado en las VII Jornadas Nacionales de Investigadores en Economías Regionales. Resistencia, Septiembre de 2013.
- Correa, C., Cocco, A. R., Grand, C. C., Curuchet, M. L., Oviedo, L. G., Juárez, F., & Murriello, S. (2012). Las cenizas del Puyehue en los medios. Fundamentos en Humanidades, 13(26), 173-183. Recuperado de: <http://fundamentos.unsl.edu.ar/pdf/articulo-26-173.pdf>
- Delménico, A. (2016). Una mirada desde la vulnerabilidad y el riesgo hacia el campo del volcanismo explosivo en Norpatagonia Andina. IV Jornadas del Doctorado en Geografía. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación UNLP, Ensenada, 28/10/2016. Recuperado de: <http://jornadasdocgeo.fahce.unlp.edu.ar/iv-jdg-2016/actas/Delmenico.pdf>
- Delménico, A.; Villarosa, G.; Beigt, D. & Outes, V. (2015). Pensando el volcanismo en términos de vulnerabilidad: la construcción de escenarios como herramientas de gestión de riesgos frente a la caída de ceniza volcánica en Bariloche y Dina Huapi (Patagonia Argentina). Presentada en Seminario Internacional sobre Ciencias Sociales y Riesgo de Desastre: un encuentro inconcluso. Buenos Aires, 15-17/09/2015. Recuperado de: [http://www.pirna.com.ar/files/pirna/SICSYRD\\_PON\\_DELMENICO\\_Agustin.pdf](http://www.pirna.com.ar/files/pirna/SICSYRD_PON_DELMENICO_Agustin.pdf)
- Forté, P.; Domínguez, L.; Bonadonna, C.; Lambertí, M.; Gregg, C.; Bran, D. y Castro, J. (2018). Tormentas de ceniza volcánica en Patagonia: un peligro latente y subestimado. Conference: VIII Foro Internacional: Los Volcanes y su Impacto. Arequipa, Perú. Recuperado del [https://www.researchgate.net/publication/324840702\\_Tormentas\\_de\\_ceniza\\_volcanica\\_en\\_Patagonia\\_a\\_un\\_peligro\\_latente\\_y\\_subestimado](https://www.researchgate.net/publication/324840702_Tormentas_de_ceniza_volcanica_en_Patagonia_a_un_peligro_latente_y_subestimado).
- Gaitán J.J.; Ayesa J.A.; Raffo F.; Umaña F.; Bran D.B. & Moraga H. (2011) Monitoreo de la distribución de cenizas volcánicas en Río Negro y Neuquén: situación a los 6 meses de la erupción. INTA. Recuperado de: [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-informe\\_distribucion\\_cenizas\\_6meses.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-informe_distribucion_cenizas_6meses.pdf)
- Gowda, J.; Cavallero; Blackhall; Quiroga, S; Mermoz, M.; Kitzberger, T.; Ladio, A. y Rapoport, E.(2012). Impacto antropogénico en el PN Nahuel Huapi. Informe n° 3. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Gowda/publication/239937854\\_Impacto\\_antropogenico\\_en\\_el\\_Parque\\_Nacional\\_Nahuel\\_Huapi\\_Informe\\_3\\_-\\_Gowda\\_y\\_otros\\_2012.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juan_Gowda/publication/239937854_Impacto_antropogenico_en_el_Parque_Nacional_Nahuel_Huapi_Informe_3_-_Gowda_y_otros_2012.pdf)
- Grosfeld, J. & D'Inca, M. (2015). Organización y funciones de los organismos de prevención y combate de incendios forestales. Revista Desde La Patagonia. Difundiendo Saberes - VOL. 12 - N° 19 - 2015 ISSN 1668-8848. PP 29-31. Recuperado de: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/12233/CONICET\\_Digital\\_Nro.13046.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/12233/CONICET_Digital_Nro.13046.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Guevara, T.A.; Medina, V.D. y Bonilla, J. (2017). Demanda y déficit habitacional en San Carlos de Bariloche (2015). Revista Sudamérica.
- Herrera Enríquez, G. y Rodríguez Rodríguez, G. (2015): Resiliencia regional en la recuperación económica de zonas afectadas por recursos naturales. Ponencia presentada en la International Conference on Regional Science. Noviembre de 2015.
- Hildreth, P. (2006): Roles and economic potential of English medium-sized cities: a discussion paper. University of Salford, Salford. Recuperado de: [www.surf.salford.ac.uk](http://www.surf.salford.ac.uk)
- ICLEI (2015): Resilient Cities Report 2015. Recuperado de [http://resilientcities.iclei.org/fileadmin/sites/resilientcities/files/Resilient\\_Cities\\_2016/Resilient\\_Cities\\_Report\\_2015\\_eng.pdf](http://resilientcities.iclei.org/fileadmin/sites/resilientcities/files/Resilient_Cities_2016/Resilient_Cities_Report_2015_eng.pdf)
- Jabareen, Y. (2013): Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. Revista Cities 31, 220–229. Recuperado de: <http://www.arhns.uns.ac.rs/wp-content/uploads/Planning-the-resilient-city.pdf>.
- Kitzberger, T. (2015). Relación entre el clima y los grandes incendios forestales en el noroeste de la Patagonia. Revista Desde La Patagonia. Difundiendo Saberes - VOL. 12 - N° 19 - 2015 ISSN 1668-

8848. PP 32-34 Recuperado de:  
[https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/12233/CONICET\\_Digital\\_Nro.13046.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/12233/CONICET_Digital_Nro.13046.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Kozulj, R. (1995). Análisis de la actividad económica global de San Carlos de Bariloche. Fundación Bariloche - CRUB- UNCo- Fundación Bariloche.
- Kozulj, R. (2016). Aproximaciones a la identificación de la actividad económica de San Carlos de Bariloche años 2014-2015. Documento de trabajo CIETES.
- Kozulj, R. et al. (2018). Plan Estratégico de Turismo de Bariloche. Informe preliminar. Mimeo.
- Landriscini, G., Civitaresi, M., & Colino, E. (2018). Turismo, Transformaciones Territoriales y Resiliencia. Evidencia de una ciudad intermedia patagónica. Presentado en Primer Congreso Argentino de Desarrollo Territorial y III Jornadas de Desarrollo Local Regional, Universidad Nacional de Villa María: UNVM.
- Leichenko, R. (2011): Climate change and urban resilience. *Revista Current Opinion in Environmental Sustainability* 3. PP 164–168. Recuperado de:  
[https://www.academia.edu/7372864/Climate\\_Change\\_and\\_Urban\\_Resilience](https://www.academia.edu/7372864/Climate_Change_and_Urban_Resilience).
- Malvicino, F; Civitaresi, HM; Dondo Buhler, MB. (2018). Desarrollo Regional, tipo de cambio y competitividad local. El Impacto de las políticas macroeconómicas en la actividad turística de San Carlos de Bariloche. XII Jornadas Nacionales de Investigaciones con Economías Regionales 19 y 20 de septiembre. 2018. UNQ. Quilmes, Argentina.
- Matossian, B. (2014). Inserción urbana y desigualdades sociales de migrantes recientes en San Carlos de Bariloche. *Párrafos Geográficos*, vol. 13 p. 47 - 75
- Matossian, B. (2015). División social del espacio residencial y migraciones. El caso de San Carlos de Bariloche. *Revista EURE*, vol. 41 p. 163 - 184
- Medina, V. D. (2016). La configuración del espacio urbano y las políticas urbanas implementadas en una ciudad turística: el caso de San Carlos de Bariloche entre 1980 y 2010. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, 2015.
- Medina, V. D. (2017). Las movilidades poblacionales y su impacto territorial en la estructura espacial de las ciudades turísticas. El caso de San Carlos de Bariloche. En *Revista EURE*, 43(129). Disponible en <https://doi.org/10.4067/s0250-71612017000200004>
- Méndez, L. (2010). *Estado, frontera y turismo*. Historia de S.C. de Bariloche. Bs As: Prometeo.
- Michellini, J. y C. Davies (2009): Ciudades intermedias y desarrollo territorial: un análisis exploratorio del caso argentino. Documentos de Trabajo GEDEUR – 5. Madrid, 3er trimestre, 2009.
- Monasterio H., (2006). Medición de la economía formal de San Carlos de Bariloche - Estimación del PBI 2005. Centro de Estudios Regionales (CER), Universidad FASTA, Bariloche.
- Murriello, S., Pierucci, L., Spera, A., Dobrée, I., Apa, M. E., Freire, M. N., & Marin, C. S. (2018). Volcanes en Patagonia: construcción de un espacio de memoria, educación y prevención. En *Revista Terrae Didactica*, 14(4), 405-410. Recuperado de:  
<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8654164>
- Nagendra, H. y Ostrom, E., (2012). Polycentric governance of multifunctional forested landscapes. *International Journal of the Commons*, 6(2), pp.104–133. DOI: <http://doi.org/10.18352/ijc.321>
- Núñez, P y Vejsbjerg, L (2010) Turismo, entre la actividad económica y el derecho social: el Parque Nacional Nahuel Huapi, 1934-1955. *Revista Estudios y Perspectivas en Turismo* 19 (6): 930 – 945
- Oglietti, C. & Colino, E. (2011). El ciclo de vida del destino turístico Bariloche. In Particularidades del caso, limitaciones del enfoque y la contribución explicativa de la cepa turística. Ponencia en III Congreso anual de la Asociación de Economía para el Desarrollo de Argentina (AEDA), Buenos Aires (Argentina).
- Oglietti, C. & Colino, E. (2015). La cepa turística de la enfermedad holandesa. Razones económicas subyacentes al declive de un destino turístico. *Revista Teuken Bidikay*, 6(7), 81-96. Recuperado de:  
<http://revistas.elpoli.edu.co/index.php/teu/article/view/1022>
- Outes, V.; Villarosa, G.; Delménico, A.; Gómez, M; Beigt, D.; Manzoni, C & Arretche, M. (2015). La erupción del Cordón Caulle 2011 en Villa La Angostura: una experiencia de cooperación entre los sistemas científico y de protección civil. En Viand, J. & Briones, F. (comp.) *Riesgos al Sur. Especial Desastres y Sociedad*. Red de Estudios Scoailes en Prevención de Desastres en América Latina. Recuperado de: <http://www.desenredando.org/public/2015/riesgosalsurArgentina.pdf>

- Pelliza Sbriller, A. & Sepúlveda Palma, L. (2007). La rosa mosqueta, el colilarjo patagónico y el hantavirus. *Revista Desde La Patagonia. Difundiendo Saberes - Volumen 5 - Número 6*. PP 18-22. Recuperado de: [http://desdelapatagonia.uncoma.edu.ar/wp-content/uploads/2019/01/4.-Revista-N6\\_Pelliza.pdf](http://desdelapatagonia.uncoma.edu.ar/wp-content/uploads/2019/01/4.-Revista-N6_Pelliza.pdf)
- Pereyra, F. (2006). Peligrosidad natural y expansión urbana en la región Andino-Patagónica Norte, Argentina. *Geomorfología y territorio. Actas de la IX Reunión Anual de Geomorfología*. 891-906. Sgo de Compostela, 13-15/09/2006. Recuperado de <https://books.google.com.ar/books?id=ac9Vu5lPhsgC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Preiss, O., Gorenstein, S., Hernández, J., Landriscini, G., Napal, M., Urriza, G. y Olea, M. (2012). Principales discusiones en torno a la dinámica de las ciudades intermedias. En Gorenstein, Landriscini y Hernández (Comp) *Economía urbana y ciudades intermedias: trayectorias pampeanas y norpatagónicas*. Buenos Aires: CICCUS.
- Santilli, D. (2003): "Representación gráfica de redes sociales. Un método de obtención y un ejemplo histórico". *Mundo agr.* v.3 n.6 La Plata ene./jun. 2003
- Sanz Menéndez, L. (2003): Análisis de Redes Sociales: o como representar las estructuras sociales subyacentes. *Revista Apuntes de Ciencia y Tecnología* n° 7, junio de 2003. Disponible en: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/1569/1/dt-0307.pdf>
- Simmie, J. y Martin, R. (2010). The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 27-43.
- Stockholm Resilience Center (2015). What is resilience? An introduction to a popular yet often misunderstood concept. Recuperado de: <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-02-19-what-is-resilience.html>
- Temporetti, P. (2006). Efecto a largo plazo de los incendios forestales en la calidad del agua de dos arroyos en la sub-región Andino-Patagónica, Argentina. *Ecología Austral* 16: PP 157-166. Diciembre 2006 Asociación Argentina de Ecología. Recuperado de: [https://digital.bl.fcen.uba.ar/download/ecologiaaustral/ecologiaaustral\\_v016\\_n02\\_p157.pdf](https://digital.bl.fcen.uba.ar/download/ecologiaaustral/ecologiaaustral_v016_n02_p157.pdf)
- Torres Curth, M.; Ghermandi, L & Pfister (2008). Los incendios en el noroeste de la Patagonia: su relación con las condiciones meteorológicas y la presión antrópica a lo largo de 20 años. *Revista Ecología Austral* 018(02):153-167. Agosto 2008. Recuperado de: [http://hdl.handle.net/20.500.12110/ecologiaaustral\\_v018\\_n02\\_p153](http://hdl.handle.net/20.500.12110/ecologiaaustral_v018_n02_p153)
- UNISDR (2012): *Cómo desarrollar ciudades más resilientes - Un Manual para alcaldes y líderes del gobierno local*. Ginebra, Suiza: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de Naciones Unidas. United Nations Office for Disaster Risk Reduction - <http://www.unisdr.org/>. Recuperado el 03.06.2016
- Villarosa, G. (2011). Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle. *Revista Desde La Patagonia. Difundiendo Saberes - VOL. 8 - N° 12 - 2011* PP 40-51 ISSN 1668-8848. Recuperado de: [http://desdelapatagonia.uncoma.edu.ar/wp-content/uploads/2019/01/9.-Revista-N12\\_Ruda.pdf](http://desdelapatagonia.uncoma.edu.ar/wp-content/uploads/2019/01/9.-Revista-N12_Ruda.pdf)
- Walker B H, L H Gunderson, A P Kinzig, C Folke, S R Carpenter y L Schultz (2006): A handful of heuristics and some propositions for understanding resilience in social-ecological systems. *Revista Ecology and Society* 11(1): 13
- Wehbe, M; Tello, D. y Civitaresi, H.M. (2019): Resiliencia de ciudades turísticas en un contexto de cambio climático: la necesidad de una gobernanza policéntrica. Bariloche como caso de estudio. Ponencia presentada en la I Jornada Patagónica de Intercambio Disciplinar sobre Desarrollo y Territorio. "Desarrollo, territorio y actores desde una perspectiva multidisciplinar y latinoamericana" 29 y 30 de Abril 2019. Bariloche.
- Williner, A.; Sandoval, C.; Frias, M. & Pérez, J. (2012). Redes y pactos sociales territoriales en América Latina y el Caribe: Sugerencias metodológicas para su construcción. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile, julio de 2012
- Wilson, T.; Stewart, C.; Bickerton, H.; Baxter, P.; Outes, V.; Villarosa, G. & Rovere, E. (2013). Impactos en la salud y el medioambiente producidos por la erupción del Complejo Volcánico Puyehue-Cordón Caulle del 4 de junio de 2011: informe de un equipo de investigación multidisciplinario. *GNS Science Report* 2012/20. PP 1-88. Recuperado de: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/78121/CONICET\\_Digital\\_Nro.43206608-6226-4c8f-9a58-51038cda51df\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/78121/CONICET_Digital_Nro.43206608-6226-4c8f-9a58-51038cda51df_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- World Bank (2010). *Natural Hazards, UnNatural disasters. The economics of Effective Prevention*. World Bank and United Nations. Recuperado de: <https://issuu.com/world.bank.publications/docs/9780821380505>

### *Fuentes oficiales*

- Resolución N° 1582-I-2011 (04.06.2011). Intendencia Municipal de Bariloche. Estado de Emergencia en el ejido de la ciudad de San Carlos de Bariloche. Recuperado de: [http://www.bariloche.gov.ar/boletin\\_contenido.php?id\\_contenido=1142&id\\_boletin=1121](http://www.bariloche.gov.ar/boletin_contenido.php?id_contenido=1142&id_boletin=1121)
- Ordenanza N° 2181-CM-2011 (08.06.2011) Estado de Emergencia Volcánica en Bariloche. Recuperada de: [http://www.bariloche.gov.ar/boletin\\_contenido.php?id\\_contenido=1155&id\\_boletin=1121](http://www.bariloche.gov.ar/boletin_contenido.php?id_contenido=1155&id_boletin=1121)
- Ordenanza N° 2188-CM-11 (23.06.2011). Declaración de emergencia económica y social. Recuperada de: [http://www.concejobariloche.gov.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6363:o-11-2188&catid=164:ordenanzas](http://www.concejobariloche.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=6363:o-11-2188&catid=164:ordenanzas)
- Ordenanza N.º 2907-CM-17 (16.11.2017). Plan General de Emergencias de Bariloche y Planes de Contingencia para cada uno de eventos de riesgo potencial derivados del mismo. Recuperada de: [www.bariloche.gov.ar/boletin\\_contenido.php?id\\_contenido=47015&id\\_boletin=46824](http://www.bariloche.gov.ar/boletin_contenido.php?id_contenido=47015&id_boletin=46824)

### *Fuentes periodísticas*

- Hay que estar preparados. El vulcanólogo G. Villarosa recordó que la zona es volcánica (19 de junio de 2011). Diario digital Bariloche.com. Recuperado de: <https://www.barilochense.com/notas/hay-que-estar-preparados>
- ¿Por qué no se avisó a la población de Bariloche la probabilidad de caída de cenizas? (07 de junio de 2011). Diario digital ANB. Recuperado de: <https://www.anbariloche.com.ar/noticias/2011/06/07/21751-por-que-no-se-aviso-a-la-poblacion-de-bariloche-la-probabilidad-de-caida-de-cenizas>



Anexo

Cuadro 1 - Protocolos de actuación para una emergencia volcánica

Nº	Nombre del Protocolo	Organización/es	Objetivo prioritario
1	Análisis de situación	Responsable: SSPC	Determinar la activación y convocatoria del COE
2	Activación del plan	Responsable: SSPC	Activar el plan de emergencia y establecer el proceso ordenado para la activación e integración del COE
3	Operaciones	Responsables: SSPC; Obras Públicas de la MSCB Apoyo: BBVV; BPF; USAR	Coordinar la planificación y ejecución de las acciones interinstitucionales para dar respuesta a las necesidades, por medio de identificación y priorización de problemas
4	Asistencia sanitaria	Responsable: HZB Apoyo: ISSAG; EA; GN	Triage, estabilización y/o traslado de los afectados a los centros de atención
5	Activación y coordinación USAR	Responsable: SSPC; USAR Apoyo: EA; GN; PFA; BBVV	Establecer el funcionamiento del sistema de coordinación, control y comando de las operaciones USAR
6	Incendio y rescate de persona	Responsable: BBVV Apoyo: BPF; SPLIF; APN	Extinción de incendios y salvamento de personas
7	Evaluación de daños y necesidades	Responsable: SSPC Apoyo: Voluntarios; EA; GN; PRN; PFA; BPF; BBVV; USAR; ANAC; VRN; Radioaficionados; Desarrollo Urbano MSCB; Min Educación; Telecomunicaciones; Camuzzi; Desarrollo Social MSCB; IPV; Subsec. Tránsito y Transp. MSCB; DIyT MSCB; Coleg de ingenieros/arquit; Sec. Medioamb MSCB; Scouts; Caritas; Inst. salud privadas; Universidades	Garantizar el correcto flujo de información válida, veraz y organizada desde el terreno hacia el COE.
8	Infraestructura	Responsable: Desarrollo Urbano MSCB Apoyo: SSPC; ANAC; Vialidad nacional; Radioaficionados; OSSE; Telecomunicaciones; Camuzzi; Universidades; IMTV; Coleg de ingenieros/arquit; Empresas privadas	Ejecutar acciones para reducir la vulnerabilidad de la infraestructura dañada con el objetivo de salvaguardar vidas.
9	Centro de evacuados	Responsable: Desarrollo Social MSCB Apoyo: HZB; Scouts; Caritas; EA	Asistir la cobertura de necesidades vitales y básicas de forma transitoria en el marco del cumplimiento de los derechos humanos
10	Logística humanitaria	Responsable: Desarrollo Social MSCB Apoyo: EA; Min. de Educación; Scouts; Caritas; ONGs	Garantizar los servicios y suministros básicos a fin de disminuir el sufrimiento de los/as afectados/as, favoreciendo su recuperación.
11	Logística operacional	Responsable: Obras Pub MSCB Apoyo: EA; GN; Vialidad nacional; Vialidad provincial	Proveer y asegurar los servicios y recursos a los equipos operativos rápida, eficaz y organizadamente
12	Manejo de la información	Responsable: SSPC Apoyo: EA; INPRES; IGV; 911; Radioaficionados; STC; BBVV	Recolectar y procesar datos relacionados con el evento a partir de la ocurrencia y en forma permanente a fin de generar y transmitir información para decisiones
13	Telecomunicaciones	Responsable: DIyT MSCB Apoyo: media; Vialidad nacional; Vialidad provincial; Radioaficionados; Empresas privadas; PFA; EA	Apoyar y facilitar la gestión del COE mediante las telecomunicaciones para el cumplimiento del Plan de Emergencia
14	Sin información		

15	Sin información		
16	Manejo de cadáveres	Responsable: HZB Apoyo: EA; ONGs; BBVV; Funerarias	Pronta recuperación de cuerpos, para su identificación y reducir la carga psicológica de los sobrevivientes
17	Servicios básicos y saneamiento	Responsable: Sec. Medioamb MSCB Apoyo: Obras Pub MSCB; CEB; Camuzzi; EA; DPA	Proveer servicios de ingeniería para rehabilitar las líneas vitales y de servicios básicas. Fomentar las buenas prácticas de higiene y provisión de agua salubre.
18	Información pública	Responsable: DGC MSCB Apoyo: media	Proporcionar información confiable a la opinión pública a través de los distintos medios de comunicación y asistir a los distintos funcionarios del COE en las conferencias de prensa.
19	Seguridad y orden público	Responsable: DSC MSCB Apoyo: media; PFA; GA; EA; Subsec. Tránsito y Transp. MSCB	Coordinar y ejecutar actividades operativas para proveer la seguridad.

Fuente: Elaboración propio sobre la base de la Ordenanza 2907-CM-17

#### Acrónimos y abreviaturas

ANAC-Administración Nacional de Aviación Civil	HZB - Hospital Zonal Bariloche
APN - Administración de Parques Nacionales	IMTV - Instituto Municipal de Tierras y Viviendas
BBVV – Bomberos voluntarios	INPRES - Instituto Nacional Prevención Sísmica
BPRN – Bomberos de la Policía Federal	IPV – Instituto Provincial de la Vivienda
CEB - Cooperativa de Electricidad Bariloche	ISSAG - Instituto Superior de Ciencias de la Salud y Gestión
COE - Centro Operativo de Emergencias	MSCB – Municipalidad de Bariloche
DGC - Dirección General de Comunicación Institucional	PFA – Policía Federal Argentina
MSCB	PNMF - Plan Nacional de Manejo del Fuego
DIyT– Dirección General de Información y Tecnología	PRN – Policía provincial de Río Negro
MSCB	SPLIF - Servicio de Prevención y Lucha Contra Incendios Forestales
DNPC - Dirección Nacional de Protección Civil	SSPC – Subsecretaría de Protección Civil
DPA – Dirección Provincial de Aguas	USAR - Equipo de Búsqueda y Rescate Urbano
DSC MSCB – Dirección de Seguridad Ciudadana	VRN - Dirección de Vialidad Rionegrina
EA - Ejército Argentino	
GN - Gendarmería nacional	

Cuadro 2. Indicadores de centralidad para protocolos de actuación en emergencia volcánica

Organización	degree	closness centrality	betweeness centrality
SSPC	80	0,800	1.778,09
Desarrollo Urbano MSCB	13	0,500	138,60
EA	13	0,520	140,18
Desarrollo Social MSCB	11	0,496	47,04
BBVV	11	0,481	9,09
Obras Pub MSCB	10	0,500	56,93
USAR	9	0,485	0,97
HZB	9	0,500	148,27
Sec. Medioamb MSCB	7	0,489	65,35
DIyT MSCB	7	0,379	134,16
GN	6	0,471	1,45
PFA	6	0,489	67,32

Radioaficionados	5	0,481	34,28
Vialidad nacional	4	0,485	16,19
BPF	4	0,457	0,00
Caritas - ONG	4	0,454	0,00
Scouts - ONG	4	0,454	0,00
Camuzzi	4	0,464	0,86
DSC MSCB	4	0,356	63,55
Subsec. Tránsito y Transp	3	0,460	20,22
Empresas privadas	3	0,481	14,23
PRN	2	0,448	0,00
SPLIF	2	0,451	0,00
APN	2	0,451	0,00
Instituciones Salud privadas	2	0,448	0,00
CEB	2	0,454	0,00
ANAC	2	0,457	0,00
Min Educación	2	0,454	0,00
Telecomunicaciones	2	0,457	0,00
Coleg de ingenieros/arquit	2	0,457	0,00
Universidades	2	0,457	0,00
ONGs	2	0,342	0,00
Vialidad provincial	2	0,352	1,23
media	2	0,278	63,00
Ejecutivo MSCB	1	0,448	0,00
CAAT MSCB	1	0,448	0,00
Hacienda MSCB	1	0,448	0,00
Dir. Tecn. MSCB	1	0,448	0,00
Dir. Obras Part MSCB	1	0,448	0,00
DPA	1	0,448	0,00
PNMF	1	0,448	0,00
Prefectura	1	0,448	0,00
Poder judicial	1	0,448	0,00
Gob. Provincial	1	0,448	0,00
Consejo Escolar	1	0,448	0,00
UUNN	1	0,448	0,00
Red solidaria - ONG	1	0,448	0,00
CAB Cax	1	0,448	0,00
ARSA	1	0,448	0,00
ISSAG	1	0,335	0,00
Voluntarios	1	0,448	0,00
BPFA	1	0,448	0,00
VRN	1	0,448	0,00
IPV	1	0,448	0,00
DIyT MSCB	1	0,448	0,00
OSSE	1	0,335	0,00
IMTV	1	0,335	0,00

INPRES	1	0,448	0,00
IGV	1	0,448	0,00
911	1	0,448	0,00
STC	1	0,448	0,00
Funerarias	1	0,335	0,00
DPA	1	0,330	0,00
DGC MSCB	1	0,218	0,00
GA	1	0,263	0,00

Fuente: Elaboración propio con el uso de software Gephi sobre la base de la Ordenanza 2907-CM-17

## Anexo 2: Aspectos metodológicos del Análisis de Redes Sociales (ARS)

El análisis se realiza a partir de la construcción de redes inter-organizacionales a través de la metodología de Análisis de Redes Sociales (ARS) usando como fuente de información documentos oficiales y referencias periodísticas. Al aplicar un software específico para ARS es posible establecer, a partir del grado de conectividad vigente y niveles de centralidad basados en la proximidad e intermediación, las relaciones efectivas entre las organizaciones y, por lo tanto, las configuraciones inter-organizacionales que aportaron a la resiliencia de la ciudad.

El ARS es una perspectiva relacional a partir de una morfología reticular (en forma de red) del conjunto de relaciones sociales entre actores en un marco espacio-temporal definido. El ARS se ha consolidado como técnica de análisis de las relaciones por la utilización de la teoría de los grafos ya que tiene un vocabulario que permite analizar propiedades de estructuras sociales. En ellos es posible identificar tres elementos: a) los actores (nodos) que pueden ser individuos, grupos, organizaciones, etc.; b) las relaciones (aristas), conexiones diádicas entre un par de actores; y, finalmente, c) el límite (boundary) de la red, criterio para determinar pertenencia -o membresía- de un actor a la red (Santilli, 2003; Aguirre, 2011).

En esta ponencia, los actores (nodos) considerados son organizaciones gubernamentales y de otras escalas jurisdiccionales pero que tienen incidencia local. En cuanto a las relaciones (aristas), se trata de articulaciones concretas de las mencionadas organizaciones para gestionar el riesgo o incrementar la capacidad de adaptación o transformación de la ciudad tendiente a incrementar su resiliencia. Se trabajó con relaciones no dirigidas, en el sentido de que la organización 'x' con la 'z' tienen la misma relación que entre 'z' y 'x'. Por otro lado, dado que sólo han sido representadas aquellas relaciones identificadas sin discriminar si corresponden a la fase inicial preventiva, pasando por la respuesta al evento, hasta la rehabilitación y reconstrucción, el análisis se hace sobre un umbral mínimo de relaciones existentes. Esto quiere decir que, si bien probablemente existen otras múltiples relaciones entre las organizaciones, estas no fueron representadas ni tomadas en cuenta en el análisis.

Definida la delimitación de la red seleccionando actores que realizan actividades orientadas a fines diversos, pero siempre con alguna incidencia local se construyó una matriz de relaciones a los efectos de operativizar y formalizar los patrones de vinculaciones que ligan a las organizaciones de Bariloche. En base a esa matriz, fueron calculados diferentes indicadores de interés para el análisis de la red. En primer lugar, la densidad de la red (*network density*), definida como la cantidad de relaciones efectivamente relevadas en relación a la cantidad de relaciones posibles entre todos los actores. En segundo lugar, se identificó la centralidad de los actores, en este caso organizaciones, en la red. La noción más simple de centralidad es el grado (*degree*) definido como el número efectivo de enlaces o relaciones directas que parten o llegan a una organización (Williner *et al.*, 2012). Para complementar el análisis se midió la centralidad a través de la proximidad o cercanía (*closeness centrality*) donde las organizaciones serán más centrales cuanto mayor es el valor de su cercanía, esto es, menor es el número de pasos que deben dar a través de la red para relacionarse con el resto. Puede interpretarse como la rapidez que tomará la propagación de la información desde una organización a todas las demás. Finalmente, la centralidad puede ser vista como mediación (*betweenness*), definiéndose como la necesidad que otras organizaciones tienen de pasar a través de una organización específica para comunicarse con el resto, sintetizando su control sobre los flujos relacionales de la red. Las organizaciones que poseen una posición de intermediaria, de alguna manera, son también controladores o reguladores del flujo de información (Sanz Menéndez, 2003).