

Resiliencia comunitaria ante la Falla de San Ramón:

un estudio exploratorio desde dirigentes sociales^[1]

Community resilience to the San Ramón Fault:

an exploratory study
from social leaders

Resiliência comunitaria à Falha San Ramón:

um estudo exploratório de
líderes sociais

Résilience communautaire à la Faille San Ramón:

une étude exploratoire des
leaders sociaux

▲ Fuente: Autoría propia

Recibido: 30/04/2020
Aprobado: 23/07/2020

Cómo citar este artículo:

Caro Zúñiga, C. A., Prosser Bravo, A., Stark Gutiérrez, V., Jara Pacheco, J. I. y Pérez Tello, S. (2021). Resiliencia comunitaria ante la Falla de San Ramón: un estudio exploratorio desde dirigentes sociales. *Bitácora Urbano Territorial*, 31(III): 185-199. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v31n3.86827>

Autores

**Camilo Andrés
Caro Zúñiga**

Programa de Reducción de
Riesgo y Desastres (CITRID),
Universidad de Chile
camilo.caro@ug.uchile.cl
<https://orcid.org/0000-0002-9515-2618>

Gabriel Prosser Bravo

Centro de Salud Mental en
Comunidades Educativas, Universidad
Academia de Humanismo Cristiano
gabriel.prosser@uacademia.cl
<https://orcid.org/0000-0003-1255-5890>

Valentina Stark Gutiérrez

Programa de Reducción de
Riesgo y Desastres (CITRID),
Universidad de Chile
valentina.stark@ug.uchile.cl
<https://orcid.org/0000-0002-6752-7929>

**Jorge Ignacio Jara
Pacheco**

Universidad de Chile
jorge.jara.p@ug.uchile.cl
<https://orcid.org/0000-0001-8473-0331>

Sonia Pérez Tello

Universidad de Chile
sonperez@u.uchile.cl
<https://orcid.org/0000-0001-7867-6447>

[1] Esta investigación fue financiada a partir del proyecto "Riesgo y modificación PRMS Falla San Ramón", de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Gobierno de Chile (#640-27-LP10).

Resumen

En el campo de la Gestión del Riesgo ante Desastres (GRD) la noción de resiliencia comunitaria ha motivado una serie de estudios enfocados en conceptualizar, dimensionar y definir los pilares de este constructo. El presente estudio busca describir las dimensiones de la resiliencia comunitaria frente a la amenaza de una falla geológica activa del sector precordillerano de la Región Metropolitana de Chile. Se aplicó un cuestionario a 43 dirigentes sociales de Peñalolén; posteriormente, se realizó un análisis estadístico de los 27 ítems cerrados y un análisis temático cuantitativo de los tres ítems abiertos. Los resultados indican cinco dimensiones claves de la resiliencia comunitaria: gobernabilidad, evaluación del riesgo, conocimientos culturales y educación, gestión de riesgos y reducción de vulnerabilidad, y estrategias organizativas para la preparación y respuesta

ante desastres. Se discute la importancia de estas dimensiones de la resiliencia comunitaria en contextos de vulnerabilidades crónicas y superpuestas, a la vez que se resalta la necesidad de desarrollar mejores medidas institucionales de prevención, preparación y respuesta ante desastres.

Palabras Clave: reducción de desastres, planificación urbana, acción comunitaria, planificación de programas

Autores

Camilo Andrés Caro Zúñiga

Psicólogo de la Universidad de Chile, Diplomado en Psicología Educativa. Asistente de investigación del Programa de Reducción de Riesgo y Desastres (CITRID) de la Universidad de Chile. Tiene experiencia de trabajo con comunidades en situación de vulnerabilidad social y riesgo ante situaciones de desastre siconaturales. Desarrolla actualmente líneas de investigación y trabajo en los campos de la gestión del riesgo de desastres, cambio climático y educacional ambiental.

Jorge Ignacio Jara Pacheco

Licenciado en Sociología de la Universidad de Chile. Experiencia en proyectos de reducción de riesgo y desastres. Sus áreas de investigación son la estratificación social, la vulnerabilidad y el desarrollo.

Sonia Pérez Tello

Académica del Departamento de Psicología de la Universidad de Chile e Investigadora del Programa de Reducción de Riesgo y Desastres (CITRID), Universidad de Chile. Doctora en Psicología Social y del Desarrollo, de la Università Cattolica del Sacro Cuore, Italia. Experta en temáticas de gestión del riesgo desastre, vulnerabilidad social, resiliencia comunitaria y educación popular.

Valentina Stark Gutiérrez

Psicóloga de la Universidad de Chile, Diplomado en Psicología Educativa. Asistente de investigación en el Centro de Investigación en Resiliencia y Cambio Climático (CR2) y el Programa de Reducción de Riesgo y Desastres (CITRID), Universidad de Chile. Tiene experiencia de trabajo en intervenciones sociales con comunidades en situación de vulnerabilidad social, en riesgo y afectadas por desastres siconaturales. Sus áreas de investigación son el cambio climático, la educacional ambiental y la gestión del riesgo de desastres.

Gabriel Prosser Bravo

Licenciado en Psicología de la Universidad de Chile. Investigador del Centro de Salud Mental en Comunidades Educativas, Universidad Academia de Humanismo Cristiano. Desarrolla actualmente líneas de investigación y trabajo en los campos de la Educación Ambiental y la Psicología Ambiental.

Abstract

In the field of Disaster Risk Management (DRM), the notion of community resilience has motivated a series of studies focused on conceptualizing, dimensioning and defining the pillars of this construct. This study seeks to describe the dimensions of community resilience in the face of the threat of an active geological fault in the foothills of the Metropolitan Region of Chile. A questionnaire was applied to 43 social leaders of Peñalolen, subsequently, a statistical analysis of the 27 closed items was held and a quantitative thematic analysis of the three opened items. The results indicate five key dimensions of community resilience: governance; risk assessment; cultural knowledge and education; risk management and vulnerability reduction and organizational strategies for disaster preparedness and response. Finally, the importance of these dimensions of community resilience in contexts of chronic and overlapping vulnerabilities is discussed, while highlighting the need to develop better institutional measures for prevention, preparedness and response to disasters.

Keywords: disaster reduction, urban planning, community action, programme planning

Résumé

Dans le domaine de la Gestion des Risques de Catastrophe (GRC), la notion de résilience communautaire a motivé une série d'études axées sur la conceptualisation, le dimensionnement et la définition des piliers de ce construit. Cette étude cherche à décrire les dimensions de la résilience des communautés face à la menace d'une faille géologique active située dans les contreforts de la Région Métropolitaine du Chili. Un questionnaire a été appliqué à 43 leaders sociaux de Peñalolen ; ensuite, une analyse statistique des 27 éléments fermés et une analyse thématique quantitative des trois éléments ouverts a été réalisé. Les résultats indiquent cinq dimensions clés de la résilience communautaire: la gouvernance; évaluation des risques; connaissances culturelles et éducation; gestion des risques et réduction de la vulnérabilité et des stratégies organisationnelles pour la préparation et la réponse aux catastrophes. Enfin, l'importance de ces dimensions de la résilience communautaire dans des contextes de vulnérabilités chroniques et qui se chevauchent est discuté, tout en

Resumo

No campo da Gestão de Risco de Desastres (GRD), a noção de resiliência comunitária tem motivado uma série de estudos com foco em conceituar, dimensionar e definir os pilares desse construto. Este estudo busca descrever as dimensões da resiliência da comunidade diante da ameaça de uma falha geológica ativa localizada no setor da pré-cordilheira na Região Metropolitana do Chile. Um questionário foi aplicado a 43 líderes sociais de Peñalolén; posteriormente, foi realizada uma análise estatística dos 27 itens fechados e uma análise temática quantitativa dos três itens abertos. Os resultados indicam cinco dimensões-chave da resiliência da comunidade: governança; avaliação de risco; conhecimento cultural e educação; gestão de risco e redução da vulnerabilidade e estratégias organizacionais para preparação e resposta a desastres. Se discute a importância de estas dimensões na resiliência comunitaria em contextos de vulnerabilidades crônicas e sobrepostas, se destacam as necessidades de desenvolver melhores medidas institucionais para a prevenção, preparação e resposta aos desastres.

Palavras-chave: redução de desastres, planejamento urbano, ação comunitária, planejamento do programa



Resiliencia comunitaria ante la
Falla de San Ramón
un estudio exploratorio
desde dirigentes sociales

soulignant la nécessité de développer de meilleures mesures institutionnelles pour la prévention, la préparation et la réponse aux catastrophes.

Mots-clés: réduction des désastres, planification urbaine, action communautaire, planification de programmes

Desde esta perspectiva, en las ciudades resilientes es fundamental tener una mirada en el ámbito comunitario, comprendiéndolo como un espacio donde onfluyen y se tensionan la subjetividad de los individuos, las relaciones interpersonales y territoriales, así como también las estructuras sociales normativas (Zambrano y Berroeta, 2012).

Introducción

Desde principios del siglo XXI se evidencia a nivel mundial un aumento considerable de los desastres naturales, así como también de los daños materiales y humanos que estos producen, especialmente en los países en vías de desarrollo (United Nations International Strategy for Disaster Reduction [UNISDR], 2019). Bajo este panorama, el riesgo de desastres se ha establecido como una temática de interés, tanto en el ámbito de la investigación como en la agenda internacional (Sandoval y Sarmiento, 2018), donde organizaciones como las Naciones Unidas han impulsado acuerdos transnacionales para la Gestión de la Reducción del Riesgo de Desastre (GRRD), como el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, el cual enfatiza la prevención ante la generación de nuevos riesgos, la reducción de los existentes y el aumento de la resiliencia global y local (UNISDR, 2015).

En Chile, Estado ratificante del Marco de Sendai y país con amplio historial, tanto en la frecuencia como en la intensidad de desastres siconaturales (Camus, Arenas, Lagos y Romero, 2016), se ha implementado la Estrategia Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación para un Chile Resiliente Frente a Desastres de Origen Natural, que señala como tarea prioritaria contar con mayor información sobre el grado de resiliencia de las comunidades en situación de riesgo por una amenaza de origen natural (CREDEN, 2016).

Considerando estos antecedentes, este estudio pretendió describir las dimensiones asociadas a la resiliencia comunitaria, mediante el análisis de un cuestionario, aplicado a dirigentes sociales de la comuna^[2] de Peñalolén, en relación con la amenaza asociada a la Falla San Ramón (FSR). La relevancia de esto radica en contar con información para que el gobierno local, las comunidades y otros colectivos académicos y sociales desarrollen iniciativas para gestionar el riesgo de la FSR o de otros riesgos sísmicos de similares características.

El Concepto de Resiliencia Comunitaria y sus Dimensiones

Particularmente en el ámbito de la GRRD, el concepto de resiliencia fue apropiado por los estudios urbanos y regionales (Méndez, 2012), lo que permitió superar la comprensión del riesgo solo como una construcción, a partir de las amenazas y vulnerabilidades de un determinado sistema o territorio, y avanzar hacia una comprensión más holística, que considera las capacidades para resistir y adaptarse a los cambios producidos por un desastre de origen natural (Cardona, 2001). En este marco, CREDEN (2016) define la resiliencia como

[2] Unidad básica de administración del Estado. Estas contemplan a la comunidad como institución a cargo de la administración local, que a su vez dispone de un alcalde como máxima autoridad.

Las capacidades de un sistema, persona, comunidad o país expuestos a una amenaza de origen natural, para anticiparse, resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, para lograr la preservación, restauración y mejoramiento de sus estructuras, funciones básicas e identidad. (p. 4)

A partir de esta definición sistemática, en un primer nivel identificamos la resiliencia urbana, referida a la forma en que las naciones y gobiernos locales implementan una serie de iniciativas para el desarrollo de ciudades resilientes, que sean capaces de adaptarse y recuperarse ante una situación de emergencia o desastre (Cañete, 2017).

Desde esta perspectiva, en las ciudades resilientes es fundamental tener una mirada en el ámbito comunitario, comprendiéndolo como un espacio donde confluyen y se tensionan la subjetividad de los individuos, las relaciones interpersonales y territoriales, así como también las estructuras sociales normativas (Zambrano y Berroeta, 2012). Bajo este prisma, Uriarte (2013) plantea la resiliencia comunitaria como “la capacidad del sistema social y de las instituciones para hacer frente a las adversidades y para reorganizarse posteriormente de modo que mejoren sus funciones, su estructura y su identidad” (p. 10).

Para observar cómo se desarrolla la resiliencia en las comunidades, diversos autores señalan la necesidad de operacionalizar este constructo, identificando así sus principales dimensiones y los factores que lo componen. En este sentido, se expone a continuación una síntesis de la literatura que recoge algunos de los estudios orientados a evaluar la resiliencia comunitaria y sus componentes (ver Tabla 1).

Algunos de los pilares o factores de la resiliencia comunitaria han servido de base para la realización de diversas investigaciones empíricas. Por ejemplo, Flores y Sanhueza (2018) encuestaron a los pobladores de Caleta Tumbes, lugar de Chile afectado por un tsunami producido por el terremoto 8.8 en la escala de Richter del año 2010. Fue posible señalar que las dimensiones más fuertes de la resiliencia comunitaria fueron la identidad cultural pesquera, la autoestima colectiva y el humor social. Las dimensiones más débiles, en cambio, fueron la baja honestidad gubernamental comunitaria y la estructura social poco cohesionada.

Esto último fue respaldado por un estudio realizado por Stewart (2017) con afectados por el incendio de Valparaíso de 2014. Se pudo identificar que la re-

silencia fue producto de un esfuerzo comunitario, siendo escasa la ayuda gubernamental. Se identificaron como pilares de la resiliencia el arraigo al territorio, la proyección de vida futura, la solidaridad y la historia colectiva.

En síntesis, las principales dimensiones y factores que promueven la resiliencia vienen de la comunidad y sus procesos endógenos, mientras que las principales barreras y dificultades surgen de una gobernabilidad poco efectiva e inoperante, como también de un contexto donde se superponen una serie de vulnerabilidades.

La Falla San Ramón: un Reflejo de las Vulnerabilidades Superpuestas y las Paradojas Estructurales de la Planificación Urbana en el Área Metropolitana de Santiago

La FSR es una falla geológica potencialmente activa, con dirección norte-sur, ubicada en el frente cordillerano al este de Santiago de Chile, específicamente en el piedemonte andino, unidad geomorfológica de contacto entre la Cordillera de Los Andes y el Valle de los ríos Mapocho y Maipo (Vargas et al., 2014). Según Armijo et al. (2010), la FSR sobrepone las rocas del frente cordillerano a los sedimentos de la depresión central, generando un escarpe o una pendiente. Esta posee una extensión lineal de 35 km y una profundidad de entre 10 y 12 km desde la corteza hasta la superficie. Dentro de las comunas actualmente afectadas por la FSR se encuentran Vitacura, Las Condes, La Reina, Peñalolén, La Florida y Puente Alto (ver Figura 1).

El riesgo vinculado a la FSR es la posibilidad de un gran terremoto destructivo de tipo cortical y de la ruptura de la superficie a lo largo de la falla. El riesgo ha sido comprobado a partir de registros paleosismológicos que demuestran la ocurrencia de dos terremotos de gran magnitud en el pasado (Mw \geq 7.5), uno hace 17,000 años y el último hace 8,000 (Vargas et al., 2018).

Cabe mencionar que al interior del territorio que comprende la falla se encuentran edificaciones tales como la planta de tratamiento de Aguas Andinas “Las Vizcachas”, ubicada en Puente Alto, y el Centro de Estudios Nucleares en La Reina, ambas constituyéndose como potenciales fuentes de

Dimensiones	Pilares y fortalezas	Antipilares y debilidades
Gobernabilidad	Honestidad gubernamental	Escasa ayuda gubernamental Baja honestidad gubernamental Pobreza política
Evaluación del riesgo	Percepción del riesgo Proyección de vida futura	Dependencia económica
Conocimiento culturales y educación	Historia colectiva Identidad cultural	Pobreza cultural
Gestión de riesgos y reducción de vulnerabilidad	Estructura social cohesionada Solidaridad	Vulnerabilidad social Estructura social poco cohesionada Pobreza económica
Estrategias organizativas para la preparación y respuesta ante desastres	Inclusión Capacidad de trabajo colectivo Humor social Autoestima colectiva Arraigo territorial	Aislamiento social Aislamiento emocional Estigmatización de las víctimas

Tabla 1. Síntesis de las dimensiones, pilares y anti pilares de la resiliencia comunitaria revisados.

Fuente: Elaborado con base en los trabajos de Flores y Sanhueza (2018); López y Limón (2017); Stewart (2017); Twigg (2007); Uriarte (2013); Vázquez, Núñez y Ortega (2018)

daños incubados (Del Castillo, 2018). Son paradojas estructurales, puesto que estos edificios buscan asegurar una mejor calidad de vida, pero terminan magnificando la amenaza y siendo potenciales desastres incubados (Beltramino, 2019).

Ahora bien, a pesar de la amenaza de la FSR para los faldeos cordilleranos de Santiago, la política de desarrollo urbano no considera este riesgo en sus instrumentos de planificación territorial, permitiendo un desarrollo que expone a la población a un eventual desastre. La expansión demográfica irregular de la ciudad en el Área Metropolitana de Santiago responde a la desestatización y privatización de la planificación territorial fomentada por las Políticas Nacionales de Desarrollo Urbano que, desde los años 80, impulsaron la acción del libre mercado, relevando los intereses económicos privados del sector inmobiliario en el crecimiento de las áreas urbanas (Rasse et al., 2019).

Por consiguiente, el aumento en la concentración poblacional, la mayor plusvalía urbana, la especulación del suelo y la falta de administración pública trajeron consigo un crecimiento desregulado del territorio urbanizado que, a partir de la intervención de iniciativas privadas, transformó el piedemonte andino en un commodity natural (Vargas et al., 2018). De esta manera, las comunidades que habitan sobre la FSR viven en una situación de riesgo desencadenada por una planificación del hábitat urbano que no establece una relación sustentable entre los sistemas sociales y naturales, sino que está mediada por principios de modernización territorial y desarrollo urbano que emergen desde una liberalización económica del Estado (Rasse et al., 2019). Dicha condición de riesgo de exposición a la amenaza que constituye la FSR es acrecentada por las altas tasas de vulnerabilidad social, estructural y económica observadas en la mayoría de las comunas del piedemonte andino (Ministerio de Desarrollo Social, 2016).

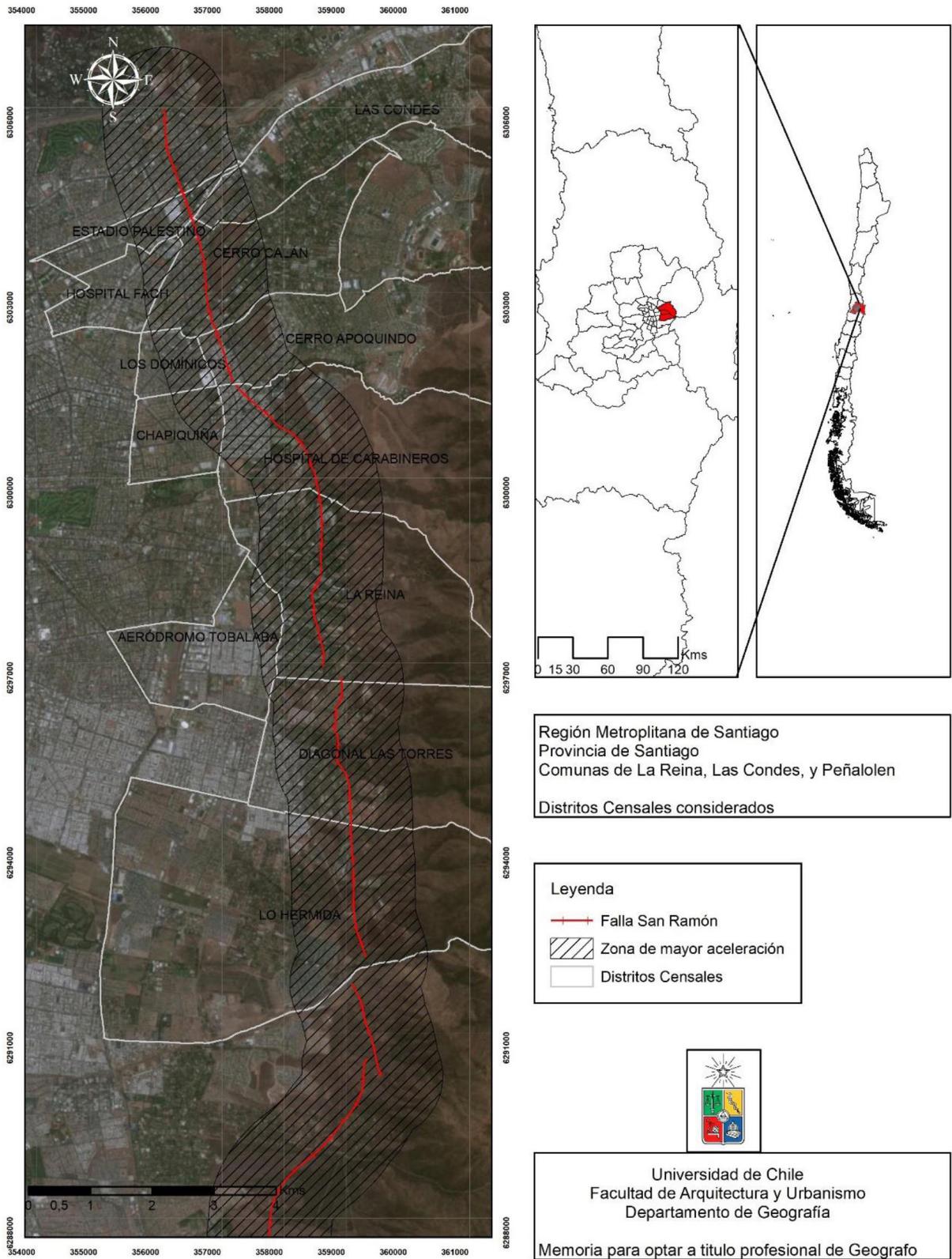


Figura 1. Territorio que comprende la FSR.
Fuente: Del Castillo, F. (2018)

Género		Edad						
F	M	μ	18-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70+
30	13	54	1	5	9	15	8	4

Tabla 2. Participantes del estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Metodología

Se realizó un estudio exploratorio cuantitativo (Creswell, 2017) para describir los niveles de resiliencia comunitaria en diferentes dimensiones del constructo. Se aplicó un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas que fue analizado por medio de diversas técnicas cuantitativas. En particular, se utilizaron análisis estadísticos descriptivos y análisis de contenido temático cuantitativo (Vaismoradi, Turunen y Bondas, 2013).

La pregunta de investigación que guió el trabajo de producción y análisis de la información fue: ¿Qué percepciones tienen los dirigentes sociales de la comuna de Peñalolén en torno a la potencial resiliencia de su comunidad frente a la amenaza de la Falla San Ramón?

Muestra

Participaron un total de 43 dirigentes sociales de la comuna de Peñalolén. Se siguió un muestreo por conveniencia (Mendieta, 2015), teniendo como base la nómina del total de dirigentes sociales de juntas de vecinos ^[3] de la comuna, disponible en la Municipalidad de Peñalolén. Esta integraba aquellas juntas de vecinos activas y con dirigentes en funciones. Esto dio un total de 50 juntas de vecinos, equivalentes a un universo muestral de 150 directivos. Participaron voluntariamente 43 de ellos, lo que representan un 28.66% del total (ver Tabla 2). El trabajo de campo tuvo una extensión de tres meses y fue realizado durante el año 2018.

[3] Organización representativa de los residentes de una unidad vecinal que vela por los intereses de los vecinos, promueve el desarrollo de la comunidad y colabora con las autoridades tanto municipales como estatales.

Se decidió enfocar la atención en los dirigentes sociales ^[4], agentes centrales en la organización local y en el vínculo de las personas con las instituciones en un territorio determinado. Por lo tanto, el criterio de selección de la muestra responde a que estos son actores mayormente informados acerca de las características del territorio y las necesidades de la comunidad, debido en parte a su rol de líderes y representantes territoriales elegidos democráticamente por sus cohabitantes.

Técnicas de Producción de la Información

Los resultados derivan del análisis de dos de las cuatro variables que componen el cuestionario “Vulnerabilidad, resiliencia y consciencia de riesgo”. Este cuestionario fue aplicado con fines exploratorios para la Iniciativa Científica Milenio, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo del Gobierno de Chile. Su construcción se realizó a partir de una serie de antecedentes científicos y de la experiencia de los investigadores del Centro de Investigación en Vulnerabilidades y Desastres Socionaturales (CITRID).

Para el presente caso, las variables seleccionadas son las capacidades de resiliencia (V3) y la consciencia de riesgo (V4). La variable capacidades de resiliencia es entendida como el conjunto de aquellos saberes y prácticas que permiten la adaptación a las consecuencias de un posible desencadenamiento de la amenaza sísmica. Por su parte, la variable consciencia de riesgo se refiere a la percepción, valoración y disposición a la acción que la persona manifiesta en relación con la estructura de riesgos en la que se inserta en su vida cotidiana.

Las variables analizadas están compuestas de 27 ítems de respuesta cerrada y tres ítems de respuesta abierta. Estas fueron seleccionadas por dos motivos:

[4] Dirigentes vecinales y comunitarios, quienes se encuentran a cargo de organizar y aunar voluntades en torno a objetivos y/o problemáticas territoriales de diversa índole.

Variable del Cuestionario	Dimensión de la literatura
(V3) Capacidades de resiliencia	(i) Gobernabilidad
	(ii) Evaluación del riesgo
	(iii) Conocimiento culturales y educación
(V4) Conciencia del riesgo	(iv) Gestión de riesgos y reducción de vulnerabilidad
	(v) Estrategias organizativas para la preparación y respuesta ante desastres

Tabla 3. Variables del cuestionario y dimensiones en la literatura sobre resiliencia comunitaria.

Fuente: Elaboración propia.

porque aparecen como dimensiones fundamentales de la resiliencia comunitaria en diversos modelos revisados por el equipo de investigación (ver Tabla 1) y porque las variables V1 y V2 del cuestionario responden a cuestiones socioeconómicas que no entregan mayor información respecto a la resiliencia comunitaria ante el riesgo que significa la FSR.

Técnicas de Análisis de Información

Los resultados fueron ingresados a una base de datos construida a partir del programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Contando con la base de datos del cuestionario, se seleccionaron las preguntas correspondientes para las variables V3 y V4, con sus correspondientes dimensiones extraídas de la literatura internacional (ver Tabla 2).

Se realizó un análisis temático de aquellas preguntas abiertas (Vaismoradi, Turunen y Bondas, 2013), procediendo de igual manera en cada una de estas. Primero, se realizaron varias lecturas cruzadas y se hizo un pool de códigos asociados a las dimensiones identificadas por parte del equipo de investigación en

este estudio y en otros anteriores; segundo, se organizaron estas categorías ordinalmente según el número de menciones realizadas por los dirigentes sociales. Se aplicaron, también, estadísticos descriptivos de frecuencia, media y mediana en aquellas preguntas cerradas del cuestionario.

Resultados

Producto de los análisis realizados, fue posible agrupar las respuestas de los dirigentes sociales al cuestionario en cinco dimensiones de la resiliencia comunitaria: gobernabilidad, evaluación del riesgo, conocimientos culturales y educación, gestión de riesgos y reducción de vulnerabilidad, y estrategias organizativas para la preparación y respuesta ante desastres. Estas serán revisadas a continuación.

Gobernabilidad

Un primer elemento dentro de esta dimensión se relaciona con la evaluación de los servicios y la in-

fraestructura comunitaria, en donde los dirigentes calificaron los servicios básicos presentes en su comunidad de regulares a buenos, destacando los servicios primarios, centros educacionales y de salud, pero valorando negativamente a las comisarías y al servicio de transporte público. A la hora de analizar cuáles son las problemáticas respecto a las infraestructuras en la comunidad, mencionaron deficiencias en las estructuras destinadas a las personas en situación de discapacidad, el mal estado de las calles, la deficiente instalación de colectores de aguas lluvia y/o basureos y la falta de construcción de ciclovías.

Respecto de la proximidad de servicios, los encuestados destacaron que una gran cantidad se encuentra cerca de la comunidad; se mencionaron centros educacionales (100%), transporte público (97.6%), centros de abastecimiento (97.6%), áreas verdes (95.2%), centros de salud (95.2%), equipamiento comunitario (92.9%), bancos y cajeros automáticos (90.5%), equipamiento deportivo (85.7%) y farmacias (85.7%).

Al indagar sobre la relación de la comunidad con las instituciones y organizaciones del territorio, los participantes señalaron tener mayor vínculo cotidiano con tres, a saber, la Municipalidad de Peñalolén, los Carabineros (Policía Nacional) y el Servicio de Salud Primario. Sobre las instituciones y organizaciones que desplegaron ayuda a las comunidades en una situación de emergencia, en una escala del 1 al 7, los participantes destacaron a los Bomberos (6.51), a la Fundación Techo para Chile (5.96), a los estudiantes (5.92) y a la Municipalidad de Peñalolén (5.76).

Al contrario, los encuestados evaluaron como deficiente la ayuda de las empresas privadas (3.58), del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada [SHOA] (3.96) y de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior [ONEMI] (3.6). Finalmente, al ser consultados acerca de la institución o agente comunitario en que confiarían para obtener información durante un desastre, estos líderes comunitarios señalaron a la Municipalidad de Peñalolén, a Carabineros y a los medios de comunicación.

Evaluación del Riesgo

Dentro de esta segunda dimensión es posible constatar, a través de la evaluación de los dirigentes, que existe un alto nivel de riesgo social. Esto se evidencia,

en primer lugar, en una percepción de bajas oportunidades de acceso a trabajo y vivienda y, en segundo lugar, en una alta ocurrencia de situaciones de contaminación ambiental, a saber, basura en espacios públicos (80.5%), plagas de insectos, animales peligrosos o abandonados (78%), contaminación acústica (53.7%), contaminación del aire y/o malos olores (51.2%), contaminación visual (39.0%) y contaminación del agua proveniente de la red pública (31.7%). Finalmente, se evidencia una alta frecuencia de situaciones relacionadas con delincuencia (90%), desempleo (78.1%), pobreza (62.5%), consumo de drogas (85.7%) y tráfico de drogas (69%), violencia intra-familiar (59.4%) y violencia en el barrio (56.3%), así como también falta de oportunidades en educación (56.3%) y salud (50%).

A la hora de analizar la percepción de riesgo de los dirigentes ante los desastres, fue posible distinguir aspectos relacionados con su conocimiento sobre el riesgo sísmico al que se enfrentan y otros vinculados a las expectativas en torno a un potencial desastre. Un 54.8% de los dirigentes plantearon conocer campañas de difusión asociadas al tema, mientras que un 45.2% señalaron no conocerlas. Aquellos dirigentes que sí conocen estas iniciativas, señalaron que los entes responsables han sido principalmente la Municipalidad de Peñalolén, la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI) y los servicios de emergencia (Bomberos, Carabineros y Policía de Investigaciones), y que su medio de transmisión fueron los panfletos (50%), la televisión (37.5%) y la radio (25%).

Finalmente, respecto de las expectativas en torno a un futuro desastre, los dirigentes señalaron que la ayuda se demoraría en llegar (92.9%), sería insuficiente (78.6%), se distribuiría injustamente (64.3%) y que no se informaría oportunamente qué medidas tomar al respecto (60.8%).

Conocimientos Culturales y Educación

En esta tercera dimensión, los dirigentes señalaron cinco grandes categorías sobre lo que necesita saber su comunidad y familia para que los desastres no impacten negativamente en su vida. Primero, se refirieron a las capacidades de preparación y respuesta, al conocimiento de los lugares a los que acudir, el cómo comportarse y reaccionar, qué herramientas son útiles, etc. Segundo, mencionaron las capacidades de prevención, llamando la atención sobre una formación continua que les permita afrontar

el desastre en cualquier momento. Tercero, hablaron de la información y el conocimiento respecto de los desastres y la falla en términos técnicos, y sobre el conocimiento de sus potenciales consecuencias. Cuarto, señalaron el fortalecimiento de las relaciones comunitarias para identificarse entre vecinos, saber formar redes y entregarse información. Quinto, se preguntaron por la capacidad de levantarse ante un potencial desastre.

Sobre la FSR todos señalaron conocerla principalmente por la televisión, la Municipalidad de Peñalolén y los familiares y/o amigos. Algunos dirigentes mencionaron conocer las posibles consecuencias de la FSR y las características que la vuelven una amenaza; es evidente que se ha creado un imaginario catastrófico en torno a la falla, pues los entrevistados aseguraron que Peñalolén, e inclusive Santiago, podrían desaparecer. Las personas declararon que les gustaría conocer mediante charlas, folletos y conversaciones grupales los daños que la FSR puede producir, cuáles son los peligros a los que se exponen, los lugares que serán dañados, cuándo se dará el evento catastrófico y qué medidas preventivas pueden tomar para estar mejor preparados ante el posible desastre.

Gestión del Riesgo y Reducción de Vulnerabilidad

En oposición a lo encontrado en la evaluación del riesgo, en esta cuarta dimensión los dirigentes identificaron una serie de aspectos positivos del barrio vinculados a la gestión del riesgo y la reducción de las vulnerabilidades: el compromiso, la organización, la solidaridad, la cooperación y la buena convivencia. El compromiso y la capacidad de organizarse para un objetivo en común funciona gracias a que los vecinos se conocen, tienen una buena convivencia, son capaces de establecer una comunicación efectiva y poseen interés en participar en algunas de las actividades generadas por la misma comunidad que, a su vez, son fomentadas por la presencia de dirigentes sociales. Esto mismo ha permitido generar instancias de cooperación en momentos de necesidad o ante situaciones adversas.

Dentro de los aspectos del barrio valorados negativamente se identificaron cuatro elementos: falta de participación, desorden público, falta de regulación y planificación. La falta de participación se presenta, principalmente, como inactividad en las

juntas vecinales, mientras que el desorden público se encuentra asociado a ruidos molestos de los vecinos y a actividades delictivas, relacionadas con la drogadicción, el tráfico de drogas y el alcoholismo. Finalmente, la falta de regulación y planificación se manifiesta en los problemas de suciedad, la falta de control policial y las deficiencias en la infraestructura vial y de esparcimiento.

Preparación y Respuesta Comunitaria ante Desastres

Más del 50% de los participantes señalaron que raramente conversan con su familia y vecinos sobre las consecuencias de futuros desastres que podrían afectar a la comunidad. Además, esto se sustenta en que 65.5% de ellos mencionaron que, a nivel comunitario, no se ha adoptado ninguna medida de prevención ante situaciones de desastres. Aun así, es posible identificar acciones vinculadas al cuidado del medio ambiente, como el reciclaje y el uso responsable del agua.

Pensando en sus vecinos, aludieron que no tienen claro si sabrán o no responder ante la emergencia. Aunque plantearon que existirá ayuda entre vecinos, dudan de que estos estén preparados para prevenir potenciales daños del desastre. Asimismo, la mayoría de los dirigentes cree que sería posible salir adelante luego de un desastre tanto a nivel barrial como a nivel comunal, regional y nacional.

Respecto a las experiencias de respuesta comunitaria vividas anteriormente en situaciones de desastres, la mayoría de los dirigentes participaron en comités de abastecimiento de agua, comida y seguridad, evaluando positivamente el funcionamiento de las estrategias organizativas. Con relación al uso de medios de comunicación en situaciones de respuesta comunitaria, los dirigentes señalaron la radio y la televisión como los principales medios utilizados; en segundo lugar, están los familiares y vecinos; en tercer lugar, las redes sociales. Finalmente, los encuestados evaluaron positivamente el funcionamiento de la radio, la comunicación con familiares y las redes sociales, pero encontraron regular la comunicación con vecinos y la televisión.

Discusión

El presente estudio ha tenido como propósito describir, por medio de un diseño cuantitativo exploratorio, una serie de dimensiones asociadas a la resiliencia comunitaria. Para esto, se contactó a dirigentes sociales de la comuna de Peñalolén con el propósito de que respondieran un cuestionario con relación a la amenaza de la Falla San Ramón (FSR). La relevancia de esto radica en analizar la posibilidad de construir resiliencia comunitaria en territorios donde las vulnerabilidades son crónicas y superpuestas, para así, con esta información, elaborar planes y programas para la GRRD desde un enfoque comunitario.

Al realizar el mencionado proceso, se pudo constatar la existencia de las cinco dimensiones principales detectadas en los antecedentes bibliográficos (ver Tabla 1). Con esto, planteamos que, a pesar de las particularidades que se configuran a partir de la amenaza de la FSR, es posible generar una adecuada preparación y respuesta en base a las cinco dimensiones mencionadas: gobernabilidad, evaluación del riesgo, conocimientos culturales y educación, gestión de riesgos y reducción de vulnerabilidades, y estrategias organizativas para la preparación y respuesta ante desastres. Cabe mencionar en este punto ciertos pilares y antipilares relacionados con estas dimensiones que fueron señalados por los dirigentes sociales.

Uno de esos antipilares es la mala valoración de la infraestructura para el desplazamiento, en tanto condición de vulnerabilidad estructural que genera un mayor riesgo para personas en situación de discapacidad al momento de afrontar un desastre, especialmente en situaciones de evacuación. Ante tal contexto de vulnerabilidad estructural, propiciado por las escasas medidas de planificación territorial y desarrollo urbano sustentable por parte de políticas gubernamentales y entidades estatales, es necesario impulsar estrategias inclusivas de planificación, diseño, mantención y construcción de infraestructura pública, a partir de un enfoque de resiliencia urbana y comunitaria. Ello permitiría el desarrollo de ciudades resilientes con estándares que tomen en consideración las amenazas, el riesgo de desastre subyacente, las condiciones de vulnerabilidad y las capacidades resilientes de las comunidades y las personas.

La valoración negativa de la ONEMI, principal institución a nivel nacional para la preparación y respuesta ante desastres, se constituye en un antipilar

de la dimensión de gobernabilidad. Esta situación de desconfianza institucional podría repercutir en el diálogo y la coordinación para el desarrollo de iniciativas que permitan una efectiva gestión del riesgo desde un enfoque local y comunitario (Villagra & Quintana, 2017), lo que a su vez disminuye los niveles de agilidad y adaptabilidad ante una situación de desastre (Stewart, 2017). A pesar de esta situación, la valoración positiva hacia la Municipalidad de Peñalolén, es una oportunidad para el diseño e implementación de iniciativas locales que permitan fortalecer la agencia de la comunidad respecto del afrontamiento activo para la adaptación y recuperación ante desastres siconaturales (Sandoval et. al, 2018).

La vulnerabilidad socioambiental de la comunidad se constituye como un antipilar de la resiliencia comunitaria, ya que debilita física, material y psicológicamente a las personas, lo cual significa una reducción en la capacidad de respuesta ante un desastre, aumentando la probabilidad de que la comunidad tenga un alto grado de afectación ante una situación futura (Uriarte, 2013). A pesar de la presencia de este antipilar, el estudio da cuenta también de la existencia de capacidades sociales que contribuyen en la cohesión de la estructura social. Ello podría potenciar el desarrollo de respuestas positivas ante adversidades y la capacidad colectiva de prevención ante desastres (López y Limón, 2017), posibilitando estrategias organizativas en situaciones de riesgo.

Se identifica una tensión a la hora de describir el grado de cohesión social, porque existen tanto factores positivos como negativos respecto a las relaciones y vínculos comunitarios, así como también una necesidad de reforzar la identidad grupal y los lazos de solidaridad (Flores y Sanhueza, 2018; Uriarte, 2013). Particularmente, la falta de comunicación se erige como una barrera para la coordinación y comunicación ante una situación de desastre, lo que podría tener consecuencias en la prevención y preparación ante futuros eventos (López y Limón, 2017).

El desconocimiento de las características y consecuencias de la FSR puede perturbar la percepción de los dirigentes y de la comunidad, lo que, en conjunto con una visión catastrófica, reduce la posibilidad de agenciamiento de la comunidad para enfrentar de mejor forma y con mayor prontitud la ocurrencia de un evento (Abeldaño, Lucchese, y Fernández, 2015). A pesar de esta visión, algunos dirigentes son capaces de comprender que la FSR es

un problema para su comunidad y que, por lo tanto, es necesario tener mayor conocimiento sobre la falla y desarrollar iniciativas para la preparación ante esta amenaza. Esto es una potencial capacidad resiliente de la comunidad, que se vincula con la dimensión de conocimientos culturales y educación y que permitiría desarrollar, al interior de las comunidades, iniciativas para la prevención, preparación y respuesta ante situaciones de desastre, convirtiendo la FSR en una problemática movilizadora.

Los bajos niveles de preparación de medidas efectivas ante un eventual desastre, en conjunto con la participación colectiva en experiencias de desastres anteriores, dan cuenta de que la comunidad solo despliega sus estrategias organizativas cuando ya ha ocurrido el desastre y de que enfoca sus capacidades en la respuesta. Por tanto, es fundamental desarrollar en los territorios acciones colectivas planificadas que, según estudios anteriores, funcionen como columna vertebral para la articulación de un proceso resiliente, puesto que se ponen en juego todos los conocimientos previos de la comunidad y las experiencias acumuladas por esta (López y Limón, 2017; Twigg, 2007). Para ello es fundamental que se recojan las estrategias organizativas que fueron evaluadas positivamente en experiencias de desastres, como saberes relevantes en la construcción de un posible plan de preparación y prevención de cualquier tipo de riesgo siconatural.

Conclusiones

Atendiendo a los argumentos expuestos, la FSR se constituye en una amenaza latente que, debido a las vulnerabilidades socioambientales, la carencia de instrumentos de planificación territorial adecuados, la desconfianza en las instituciones nacionales responsables de GRRD, la percepción catastrófica del riesgo ante la FSR y la baja preparación preventiva y de preparación ante desastres, configura un escenario de alto riesgo de desastre siconatural. Dicha situación hace imperativo que las instituciones públicas locales y nacionales vinculadas a la GRRD desarrollen un trabajo exhaustivo en las comunidades que se emplazan sobre la FSR, a partir de una acción coordinada con los dirigentes sociales y sus pobladores. Esto permitirá avanzar en el fortalecimiento de las capacidades resilientes en las comunidades expuestas a la amenaza, por medio de instancias formativas y de gestión local de la respuesta y preparación ante desastres.

Esta investigación entrega algunas luces para avanzar en ese sentido. En primer lugar, es necesario implementar iniciativas y programas de intervención pública que trabajen con los factores subyacentes de la vulnerabilidad socioambiental identificada en esta investigación. Para ello se debe mejorar la identificación de grupos vulnerables, subsanar los factores que influyen en la presencia de las condiciones de vulnerabilidad, mejorar la infraestructura para personas en situación de discapacidad y la construcción de servicios para solventar necesidades básicas, así como también se deben elaborar soluciones efectivas a la amplia gama de problemáticas de contaminación ambiental.

En segundo lugar, se vuelve fundamental que las instituciones responsables a nivel nacional, como ONEMI, propicien un trabajo colaborativo con la institucionalidad local y las comunidades, para aumentar los niveles de confianza. En este sentido, la confianza se gana mediante un esfuerzo cotidiano, que se sustenta en la interrelación con las comunidades y sus líderes en temáticas que son relevantes para el buen vivir de los habitantes.

En tercer lugar, resulta urgente implementar programas educativos para la sensibilización, prevención y preparación ante situaciones de desastres, especialmente respecto a la FSR. Estos programas educativos permitirán transformar la percepción catastrófica y desarrollar capacidades resilientes en la comunidad por medio de la sensibilización sobre las amenazas identificadas, entregando información fidedigna a los dirigentes sociales y sus comunidades sobre la FSR y otras amenazas existentes en el territorio. Dentro de estas instancias también es posible subsanar la problemática de baja prevención y preparación, identificada por los dirigentes sociales, por medio de talleres prácticos y de simulación, en pro de una cultura anti desastres, así como también se pueden crear herramientas para situaciones de emergencia ante desastres siconaturales.

Respecto a nuevas líneas de investigación, sería pertinente realizar un estudio con una muestra representativa de la totalidad de la comuna, así como otros proyectos que consideren más comunas afectadas por la FSR. Se sugiere que las futuras investigaciones interesadas en este caso exploren los pilares y antipilares de la resiliencia comunitaria desde metodologías mixtas, con instrumentos sólidos y pertinentes, facilitando la descripción de las técnicas de análisis de los factores relacionados al constructo de resiliencia comunitaria.

Hay que señalar que, a pesar de estas limitaciones, este estudio permite, por medio de la percepción de dirigentes sociales, identificar una serie de vulnerabilidades estructurales, sociales, ambientales y políticas en relación a la GRRD y la FSR. Esto hace fundamental el desarrollo de investigaciones que, desde la visión de las comunidades y los territorios, permitan tomar mejores decisiones en diálogo con los saberes y perspectivas de los que habitan un territorio en riesgo socioambiental. Esta información permitirá contar con evidencia que sustente la construcción de programas e intervenciones para el desarrollo de capacidades resilientes en las comunidades en riesgo de ser afectadas por un desastre sicionatural. Con esto, Chile podría contar con una institucionalidad y unas comunidades mejor preparadas y capaces de reducir conjuntamente los grados de afectación ante un eventual desastre.

Referencias

- ABELDAÑO, R., LUCCHESI, M., Y FERNÁNDEZ, A. (2015). Percepción del desastre y respuestas psicosociales en la comunidad de Tartagal (Argentina): aproximaciones cualitativas a partir del alud de 2009. *Revista Chilena de Salud Pública*, 19(3), 243-250. <https://doi.org/10.5354/0719-5281.2015.37635>
- ARMIJO, R., RAULD, R., THIELE, R., VARGAS, G., CAMPOS, J., LACASSIN, R., Y KAUSEL, E. (2010). The West Andean Thrust, the San Ramon Fault, and the seismic hazard for Santiago, Chile. *Tectonics*, 29, 1-34. <https://doi.org/10.1029/2008TC002427>
- BELTRAMINO, T. (2019). Los desastres y la visibilización de los riesgos. Las inundaciones en Santa Fe, Argentina. *Bitácora Urbano-Territorial*, 29(3), 165-173. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n3.72212>
- CAMUS, P., ARENAS, E., LAGOS, M., Y ROMERO, A. (2016). Visión histórica de la respuesta a las amenazas naturales en Chile y oportunidades de gestión del riesgo de desastre. *Revista de geografía Norte Grande*, (64), 9-20. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022016000200002>
- CAÑETE, O. (2017). Habitar en la quebrada. Resiliencia urbana y lenguaje de patrones en Valparaíso, Chile. *Revista de Urbanismo*, 37, 1-19. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2017.47987>
- CARDONA, O. D. (2001, 29 Y 30 DE JUNIO). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo: Una crítica y una revisión necesaria para la gestión. Artículo y ponencia para *International Work-Conference on vulnerability in Disaster Theory and practice*. Seminario conducido por Disaster studies of Wageningen University and Research Center, Wageningen, Holanda.
- COMISIÓN NACIONAL PARA LA RESILIENCIA FRENTE A DESASTRES DE ORIGEN NATURAL [CREDEN]. (2016). *Hacia Un Chile Resiliente Frente a Desastres: Una Oportunidad*. Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo. <http://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2016/12/INFORME-DESASTRES-NATURALES.pdf>
- CRESWELL, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- DEL CASTILLO, F. (2018). *Análisis de la percepción social del riesgo y la vulnerabilidad asociada a la falla de San Ramón en la provincia de Santiago, Chile* (Tesis de pregrado). Universidad de Chile.
- FLORES, P., Y SANHUEZA, R. (2018). Resiliencia comunitaria frente a los desastres naturales: caleta Tumbes, región del Biobío, Chile. *Cuadernos de Geografía*, 27(1), 131-145. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n1.59904>
- LÓPEZ, F. Y LIMÓN, F. (2017). Componentes del proceso de resiliencia comunitaria: conocimientos culturales, capacidades sociales y estrategias organizativas. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 9(3), 1-13. <https://doi.org/10.5872/psiencia/9.3.61>
- MÉNDEZ, R. (2012). Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, 44(172), 215-231. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76122>
- MENDIETA, G. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones Andina*, 17(30), 1148-1150. <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239035878001.pdf>
- MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL. (2016). *Estimaciones de la pobreza por ingresos y multidimensional en comunas con representatividad*. http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/estimacion_pobreza_ingreso_multidimensional_comunal.pdf
- RASSER, A., SABATINI, F., ROBLES, M. S., GÓMEZ, R., QUIERO, G. C., & TREBILCOCK, M. P. (2019). Metodologías de identificación de zonas en gentrificación. Santiago de Chile y Ciudad de México. *Bitácora Urbano-Territorial*, 29(1), 53-63. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v29n1.70035>
- SANDOVAL, J., ROJAS, L., VILLALOBOS, M., SANDOVAL, C., MORAGA, F., Y AGUIRRE, N. (2018). De organización vecinal hacia la gestión local del riesgo: diagnóstico de vulnerabilidad y capacidad. *Revista INVI*, 33(92), 155-180. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582018000100155>
- SANDOVAL, V. Y SARMIENTO, J. P. (2018). Una mirada desde la gobernanza del riesgo y la resiliencia urbana en América Latina y el Caribe: Los asentamientos informales en la Nueva Agenda Urbana. *REDER*, 2(1), 38-52. <http://www.revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/10>
- STEWART, A. (2017). Una exploración del proceso de recuperación frente a desastres y las fuentes de resiliencia en Alimapu, "La Tierra Quemada". *Independent Study Project (ISP)*. http://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/2546%0AThis.
- TWIGG, J. (2007). Características de una Comunidad Resiliente ante los Desastres, Nota Guía. *Natural Hazards Review*, 1(8), 1-40 http://www.eird.org/wikies/images/Spanish_Characteristics_disaster_high_res.pdf.
- UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION. (2015) *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- UNITED NATIONS INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION. (2019) *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*. <https://www.undrr.org/publication/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2019>
- URIARTE, J. DE D. (2013). La perspectiva comunitaria de la resiliencia. *Psicología Política*, 47, 7-18. <https://www.uv.es/garzon/psicologia%20politica/N47-1.pdf>
- VAISMORADI, M., TURUNEN, H., & BONDAS, T. (2013). Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nursing and Health Sciences*, 15, 398-405. <https://doi.org/10.1111/nhs.12048>
- VARGAS, G., INZULZA, J., PÉREZ, S., EJMENIEWICZ, D., Y JIMÉNEZ, C. (2018). ¿Urbanización fallada? La Falla San Ramón como nuevo escenario de riesgo sísmico y la sostenibilidad de Santiago Chile. *Revista de Urbanismo*, 38, 1-20. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2018.48216>
- VARGAS, G., KLINGER, Y., ROCKWELL, T.K., FORMAN, S.L., REBOLLEDO, S., BAIZE, S., LACASSIN, R., & ARMIJO, R. (2014). Probing large intraplate earthquakes at the west flank of the Andes. *Geology*, 42(12), 1083-1086. <https://doi.org/10.1130/G35741.1>
- VÁZQUEZ, V., NÚÑEZ, J. E., Y ORTEGA, T. (2018). Estructura y resiliencia social en comunidades indígenas: el caso de la Unión de Palmeadoras de Tlaxiaco, Oaxaca, México. *REDES. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 29(2), 206-225. <https://doi.org/10.5565/rev/redes.786>
- VILLAGRA, P., & QUINTANA, C. (2017). Disaster governance for community resilience in coastal towns: Chilean case studies. *International journal of environmental research and public health*, 14(9), 1063. <https://doi.org/10.3390/ijerph14091063>
- ZAMBRANO, A., Y BERROETA, H. (2012). *Teoría y práctica de la acción comunitaria: aportes desde la psicología comunitaria*. RIL Editores.