

DIMENSIONES SUBJETIVAS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL DEL RIESGO EN HABITANTES DE ZONAS EXPUESTAS A AMENAZAS ALUVIONALES EN IQUIQUE, CHILE

Irene Villalobos Saldivia^{1*} y Susana Hernández Stuardo¹

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo indagar las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo en habitantes de zonas expuestas a amenazas aluvionales en Iquique, Chile, durante el período 2019-2020. La metodología es cualitativa con un diseño estudio de caso, los datos son producidos mediante entrevistas semiestructuradas, utilizando como estrategia de análisis el proceso de codificación de la teoría fundamentada y la muestra son 15 participantes. Los resultados se agrupan en tres categorías: (1) acciones frente al riesgo, (2) vulnerabilidad ante el riesgo y (3) gestión de la autoridad. Esta información da cuenta de afecciones subjetivas a las que se le asigna una evaluación diferenciada, según la percepción de características/condiciones agenciales de susceptibilidad y/o capacidades de afrontamiento que posee un determinado grupo en una zona territorial específica. Finalmente, se postula la importancia de promover intervenciones y estudios multidisciplinarios que incorporen las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo, las características de los territorios, el impacto ambiental, los peligros y riesgos geológicos en los planos reguladores, lo cual permita a las autoridades y a las comunidades tomar mejores decisiones en posibles escenarios para promover y fortalecer la comprensión y reacción de las comunidades en la fase post-desastre.

PALABRAS CLAVES

Amenazas naturales; Ordenamiento territorial; Vulnerabilidad; Chile

SUBJECTIVE DIMENSIONS OF SOCIAL VULNERABILITY TO RISK IN INHABITANTS OF AREAS EXPOSED TO FLOOD HAZARDS IN IQUIQUE, CHILE

ABSTRACT

The research investigates the subjective dimensions of social vulnerability of risk in inhabitants of areas exposed to flood hazards in Iquique, Chile, during the period 2019-2020. The methodology is qualitative with a case study design. The data are collected through semi-structured interviews, using the grounded theory coding process as an analysis strategy while the sample is made of 15 participants. The results are grouped into three categories: (1) actions against risk, (2) vulnerability to risk and (3) authority management. This information accounts for subjective conditions to which a differentiated evaluation is assigned, according to the perception of agentic characteristics/conditions of susceptibility and/or coping capabilities that a certain group has in a specific territorial area. Finally, the importance of promoting multidisciplinary interventions and studies that incorporate the subjective dimensions of the social vulnerability of risk, the characteristics of the territories, the environmental impact, the dangers and geological risks in the regulatory plans is postulated, which allow the authorities and communities to make better decisions in possible scenarios to promote and strengthen the understanding and reaction of communities in the post-disaster phase.

KEYWORDS

Natural hazards; Spatial planning; Vulnerability; Chile

1. Universidad de Chile, Santiago, Chile.

*Autora de correspondencia:
irene.v.saldivia@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.55467/reder.v8i1.149>

RECIBIDO

12 de mayo de 2023

ACEPTADO

11 de agosto de 2023

PUBLICADO

1 de enero de 2024

Formato cita

Recomendada (APA):

Villalobos Saldivia, I. & Hernández Stuardo, S. (2024). Vulnerabilidad social del riesgo en zonas expuestas a amenazas aluvionales en Iquique, Chile. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 8(1), 219-233. <https://doi.org/10.55467/reder.v8i1.149>



Todos los artículos publicados en REDER siguen una política de Acceso Abierto y se respaldan en una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres (REDER)

INTRODUCCIÓN

Los desastres siconaturales son situaciones repentinas que ponen en riesgo la vida de las personas y alteran el funcionamiento de la sociedad (Quintana-Muñoz, 2022). Posterior al evento, emergen condiciones territoriales que favorecen la transformación de un desastre a una catástrofe (Revet, 2011). Ahora bien, el constante desarrollo de las comunidades, genera un mayor nivel de exposición y vulnerabilidad frente a fenómenos siconaturales, puesto que sus efectos dependen de las características geomorfológicas, socioeconómicas, históricas, culturales y políticas de cada territorio (Inostroza-Matus et al., 2020).

Dentro de los desastres siconaturales se encuentran los aluviones o los deslizamientos de masa/tierra, comprendidos como un movimiento repentino y veloz de una gran cantidad de materiales como barro, tierra, rocas, agua, entre otros, que se desplazan a lo largo de un cauce o una quebrada empinada durante varios kilómetros (Álvarez et al., 2022; ERIDANUS, 2018; ONEMI, 2022; Orellana et al., 2017). Su origen es multicausal, sin embargo, se asocia principalmente a factores climáticos, como las lluvias torrenciales (Roldán et al., 2022). Este tipo de desastre ha tomado relevancia en los últimos años, por los efectos del cambio climático, ya que, desde una visión prospectiva, las lluvias aumentarán en intensidad, así como las inundaciones y los aluviones (Masson-Delmotte & Zhai, 2022).

A nivel mundial, el 90% de los desastres son de tipo hidrometeorológico, tales como aluviones o inundaciones y sus consecuencias pueden significar hasta el 50% de las pérdidas económicas (Sandoval-Díaz et al., 2021; UNDRR, 2022). Entre los últimos eventos aluvionales a nivel global, se encuentran las lluvias ocurridas en Tailandia durante el 2017, fenómeno considerado como uno de los más intensos de los últimos 30 años, afectando a 1.1 millones de personas de distintas localidades, dejando pérdidas materiales que alcanzan los 420 millones de dólares y 25 víctimas fatales (Briceño, 2019). El 2018, en California, Estados Unidos, las lluvias provocaron un aluvión donde un importante número de habitantes decidieron permanecer en el lugar, lo que ocasionó un total de 17 fallecidos, 28 heridos y 8 desaparecidos (Chávez & Navarro, 2018).

Según las Naciones Unidas (2020), los aluviones se encuentran entre los desastres más habituales en América Latina y el Caribe, región que ocupa el segundo lugar en términos de frecuencia de este tipo de eventos. En Colombia, el 88% de los desastres acontecidos son de carácter hidrometeorológico, de estos, un 15% son deslizamientos de masas y representan un 66% de las muertes relacionadas a este tipo de fenómenos (Álvarez et al., 2022). A pesar de ello, el 82% de la población habita en zonas propensas a deslizamientos de tierra, producto de la precariedad de los asentamientos, lluvias de alta intensidad, suelos húmedos e inclinados, entre otros factores (Álvarez et al., 2022; González & Flores, 2022). En Perú, el 2018 se generaron 226 emergencias por deslizamientos, mientras que, en el año 2019, estas emergencias se ampliaron a 809. De igual forma, se estiman 1.752 zonas susceptibles para el periodo de lluvias del año 2022-2023 (CENEPRED, 2022; INDECI, 2020).

Chile es propenso a diversos desastres por las características geográficas de su territorio, ubicado en el borde occidental de Sudamérica y forma parte de la zona de subducción del llamado cinturón o anillo de fuego de los países que colindan con el Océano Pacífico (Rinaldi & Bergamini, 2020; Villalobos & Espinoza, 2023). Algunos de los desastres siconaturales que acontecen en el territorio chileno son la desertificación, los incendios forestales, los terremotos, las lluvias intensas y los aluviones (Sandoval et al., 2021). Los últimos dos se pronuncian con mayor frecuencia e intensidad producto de fenómenos hidrometeorológicos, en sectores donde las lluvias eran escasas, como es el caso del norte del país, donde las poblaciones se ubican cercanas a dunas y/o quebradas (Galilea, 2020; Roldán et al., 2022).

Entre los eventos aluvionales acontecidos en Chile destaca el ocurrido el año 2012 en San Pedro de Atacama, región de Antofagasta, que causó daños estructurales a 25 personas y más de 800 afectados (CIREN, 2021). El año 2015, se produjeron 18 aluviones entre la región de Atacama y Antofagasta, dejando por resultado 31.586 damnificados y, en la comuna de Chañaral, 22 personas fallecidas, 2.000 viviendas destruidas y 5.000 infraestructuras con daño mayor (Quintana-Muñoz, 2022; SENAPRED, 2023). El 2017, el desborde de los ríos Salado y Copiapó, afectó a 1.371 personas, quienes tuvieron que ser alojadas en albergues porque la zona aún estaba en proceso de reconstrucción tras la catástrofe del 2015. A pesar de que este evento fue de menor envergadura que el anterior (Astudillo & Sandoval, 2019). Asimismo, los reportes de la

última década dan cuenta de cuatro eventos aluvionales en la región de Tarapacá, en los años 2012, 2015, 2016 y 2019, a causa de intensas e irregulares lluvias en la zona del Altiplano (ONEMI, 2019).

El presente estudio, se centra en el evento hidrometeorológico ocurrido en la ciudad de Iquique el 9 de febrero del 2019, que según los registros de la Estación Meteorológica de Iquique, las precipitaciones alcanzaron 12,5 milímetros durante el día en cuestión, lo cual dista del promedio anual de la zona que es estimado en 0,7 milímetros (Fernández & Escribano, 2019; Municipalidad de Iquique, 2019). Producto de estas precipitaciones, se constataron aluviones, inundaciones, socavones, cortes de carretera y servicios (Dirección Meteorológica de Chile, 2019). Ante esta situación, la Oficina Nacional de Emergencias [ONEMI] (2019) informó que, en las comunas de Iquique y Alto Hospicio, 210 viviendas resultaron con daños mayores, 5.024 infraestructuras con daños menores y 464 personas damnificadas.

En consideración a los antecedentes mencionados, este estudio buscó responder ¿Cuáles son las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo en habitantes de zonas expuestas a amenazas aluvionales en la ciudad de Iquique? El objetivo consiste en indagar sobre las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo en habitantes de zonas expuestas a amenazas aluvionales en la ciudad de Iquique. Esta investigación busca contribuir con información sobre aspectos subjetivos, socio-culturales y socio-materiales de un determinado territorio, atendiendo la urgencia de generar planes situados y pertinentes, que comprendan la complejidad, identidad y cosmovisión de los habitantes que son afectados por diversos desastres sicionaturales (Molina et al., 2018).

En definitiva, los estudios recientes sobre las perspectivas de los sujetos ante los desastres destacan el papel de la subjetividad y/o consciencia de las personas en riesgo en la comprensión de sus propias causas de vulnerabilidad (Rojas-Páez & Sandoval-Díaz, 2020). La comprensión de las perspectivas de las comunidades afectadas por desastres permitirá profundizar en las estrategias colectivas de afrontamiento y en cómo las comunidades pueden convertirse en agentes de prevención y adaptación (Sandoval-Díaz et al., 2021). La participación de los afectados en la toma de decisiones les otorga un papel activo y les permite conciliar sus expectativas con las acciones de las autoridades. Sin embargo, la discrepancia entre ambas partes puede generar resistencia y dificultar la gestión del desastre (Arteaga & Ugarte, 2015; Vergara, 2021).

MARCO TEÓRICO

Desastres y sus efectos psicosociales

Los desastres sicionaturales provocan grandes alteraciones sociales, tensión y destrucción de las organizaciones en cuanto a tiempo y espacio, esto se debe a que los desastres afectan la cotidianidad y las construcciones socioculturales de las comunidades afectadas (Imilan, 2015). También causan daños materiales y económicos, obstaculizando el desarrollo socioeconómico y el bienestar de las personas (UNDRR, 2019)

Labraña (2021), define a los desastres como el resultado de la combinación de factores como la exposición a la amenaza, la vulnerabilidad y la capacidad de respuesta. Los desastres pueden desencadenar pérdidas de vidas, daños materiales, lesiones, enfermedades y otros efectos negativos en la salud física, mental, social, ambiental y económica (Arteaga & Ugarte, 2015; Bello & Pardo, 2021).

Abeldaño & Fernández (2016) afirman que los efectos psicosociales de los desastres pueden ser debilitantes, pero no todos los afectados los experimentan de la misma manera. La mayoría de las personas pueden volver a sus actividades cotidianas sin verse afectadas. Por su parte, Rodríguez et al. (2006) argumentan que los efectos psicosociales de los desastres sicionaturales están relacionados con las condiciones de vida de las víctimas y el grado de deterioro de su entorno, incluyendo tanto las condiciones personales como el entorno físico y social.

Territorio y vulnerabilidad social del riesgo

Según Orellana & Panes (2016), el territorio se comprende como una entidad construida y disputada por diversos actores sociales. Bajo esta premisa, los territorios son una construcción sociopolítica, histórica, discursiva y económica en constante reconfiguración (Inostroza-Matus et al., 2020). Donde confluyen expectativas, perspectivas e intereses, generando resistencias, acuerdos y discursos que influyen en la construcción de ciudades desiguales donde convergen

diversas formas de precariedad, así como mecanismos de inclusión y exclusión social (Castaño-Aguirre et al., 2021; Elorza, 2018).

Desde Inostroza-Matus et al. (2020), y Lavell (1993), la vulnerabilidad social del riesgo se refiere a las características de un territorio que lo hacen susceptible a los efectos de un desastre. Estos factores pueden ser sociales, naturales, humanos, medioambientales, culturales o políticos. Por consiguiente, la vulnerabilidad social del riesgo es considerada una conceptualización emergente que aporta nuevos saberes a los estudios sobre desastres (Pérez et al., 2018; Sandoval, 2017).

Gómez-Urrutia et al. (2019), coinciden en que la vulnerabilidad social trata sobre la incapacidad para resistir un evento amenazante, o recuperarse de un desastre. También, Barrenechea (2020) estima que la vulnerabilidad es un factor interno de riesgo de los sujetos, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado. Mientras que, Katzman argumenta que:

[La] Vulnerabilidad social tiene entonces un amplio campo de aplicación en la temática de desastres, ya que, no sólo se limita al concepto de pobreza, sino que se refiere también a un estado de los individuos, hogares, y/o comunidades que varía con relación a su capacidad para controlar las fuerzas que modelan su propio destino, o para contrarrestar sus efectos sobre el bienestar. (citado en Ugarte, 2014)

Bohórquez (2013), destaca la importancia de medir la vulnerabilidad social de una comunidad ante amenazas naturales. Esto implica considerar el grado de exposición de los asentamientos y habitantes a la amenaza, así como los factores socioeconómicos, institucionales, psicológicos y culturales que pueden afectar su capacidad de respuesta.

Dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad

El término vulnerabilidad social subjetiva desde Pérez et al. (2012), se refiere a toda "situación de propensión al daño que es facilitada por procesos de significación, construidos culturalmente por los sujetos, en relación a sí mismos y a su entorno, en un contexto socio-histórico determinado por el desastre" (p.8). De igual forma, Arteaga & Pérez (2011), Rojas-Páez & Sandoval-Díaz (2020), Sandoval & Fava (2017) explican que las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad son complejas, por lo que incluyen aspectos cognitivos y emocionales que permiten a las personas ser agentes de cambio y creadores de significados en su entorno cultural.

Estas dimensiones destacan el papel activo de las personas y las comunidades en la configuración de sentidos y significados en un contexto específico, a través de experiencias, tácticas y disposiciones (Pérez et al., 2012; Pérez et al., 2018; Pérez & Arteaga, 2013; Sandoval, 2017; Ugarte & Salgado, 2014). Por consiguiente, en una población vulnerable, las situaciones de desastre se desencadenan sobre condiciones que preceden al riesgo en un contexto sociohistórico cultural concreto (Villalobos & Espinoza, 2021).

METODOLOGÍA

Esta es una investigación cualitativa con un diseño de estudio de caso (Yin, 2018). Este tipo de estudio "se caracteriza por el interés por el significado, las interpretaciones y los énfasis sobre la importancia del contexto y los procesos" (Vasilachis, 2006, p.26). La técnica de producción de información fue la entrevista semiestructurada, que consiste en una interacción entre mínimo dos personas, que por medio de preguntas abiertas que guían la conversación, recopila perspectivas y experiencias del entrevistado (Folgueiras, 2016; Tejero, 2021).

El periodo de investigación fue durante el 2019 y 2020. La muestra fue intencionada con 15 participantes y los criterios de inclusión fueron: (1) ser mayor de edad, (2) vivir en Iquique hace 10 años en alguna de las zonas expuestas a amenazas aluvionales, (3) haber presenciado las lluvias ocurridas el 9 de febrero del 2019.

Para reclutar a los participantes se consideraron las siguientes zonas geográficas de Iquique: a) Zofri, b) Los Molles y c) Bajo Molle. Lo anterior, porque estas son las áreas consideradas expuestas a amenazas aluvionales según el plano de prevención aluvional que se muestra en la Figura 1 (Ilustre municipalidad de Iquique, 2020).



Figura 1. Plano de prevención aluvional de la Ilustre Municipalidad de Iquique
Fuente: Ilustre Municipalidad de Iquique (2020, 11 de junio)¹.

Tras concretar las entrevistas, estas se transcribieron para dar paso al proceso de codificación, el cual deriva de la teoría fundamentada y permite inferir y describir la información, ya sea explícita o latente, atribuyendo significados a estos con relación al contexto en que emergen (Aguaded-Ramírez et al., 2020; Asqui, 2019; Coffey & Atkinson, 2005). Para ello, las narrativas se codificaron seleccionando citas relacionadas a las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo, lo que permitió sintetizar el material en unidades analizables. Luego, se definieron las categorías en función de elementos comunes de los códigos (Castillo, 2022). Se utilizó una codificación con relación a género, edad y cantidad de años viviendo en la zona considerada de alto riesgo para identificar la procedencia de las citas expuestas.

Respecto a las consideraciones éticas, esta investigación siguió las recomendaciones de organismos internacionales para estudios cualitativos (Rodríguez et al., 2020). Antes de iniciar la investigación, se informó a los participantes sobre la naturaleza, duración, objetivo y confidencialidad del estudio, obteniendo su consentimiento informado. Después de firmar el documento, se les entregó una copia de este.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se resumen los resultados obtenidos mediante una estrategia inductiva, categorizándolos en tres grupos: (1) Acciones frente al riesgo; (2) Vulnerabilidad ante el riesgo y; (3) Gestión de la autoridad.

Acciones frente al riesgo

En este apartado se describen las acciones de los habitantes de Iquique frente a las lluvias de 2019. A pesar de la falta de una organización comunitaria específica para enfrentar desastres, tenían planes familiares basados en experiencias previas con terremotos. Además, conocían el plan de emergencia aluvional proporcionado por las autoridades el 2019, aunque su comprensión se vio limitada debido a la difusión a través de redes sociales.

1) No tenía idea que acá era zona de riesgo: Los participantes comunican no tener información sobre las zonas de riesgos ante amenazas aluvionales. Por ello, el rol de las redes sociales es importante para transmitir información con respecto a temáticas de desastres, no obstante, su divulgación podría ser difusa o confundir más a las personas generando inseguridad:

1. Municipalidad de Iquique llama a conocer plano aluvional y a reparar techos ante precipitaciones. <https://www.municipalidadiquique.cl/noticias/general/detalle/198/municipalidad-de-iquique-llama-a-conocer-plano-aluvional-y-a-reparar-techos-ante-precipitaciones>

Creo que salió un plano ahora si llega a ocurrir un deslice de tierra debido a las lluvias, pero no se entiende muy bien, se difundió por WhatsApp, pero no sé en qué lugar ocurriría esto exactamente, muestran que existe peligro, pero no estoy segura dónde está el punto donde no haya riesgo. (Hombre, 48 años, 20 años en la zona de riesgo)

Dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo en habitantes de zonas expuestas a amenazas aluvionales en Iquique, Chile

Acciones frente al riesgo	Vulnerabilidad ante el riesgo	Gestión de la autoridad
1. No tenía idea que acá era zona de riesgo.	1. El cerro se podría venir abajo.	1. No tienen ganas de hacer lo que tienen que hacer.
2. Hay unas señaléticas por ahí.	2. Se puede decir que fuimos damnificados.	2. Solución parche.
3. No hay como en concreto un plan de emergencia.	3. Da miedo porque existe la probabilidad de perderlo todo.	
4. Debería haber un plan de emergencia.		
5. <i>Tení</i> que asumir y <i>aperrar</i> nomás.		
6. Típico chileno de hacer las cosas cuando ya ocurrió lo peor.		

Tabla 1. Síntesis de los resultados
Fuente: Autoras, 2024.

Los entrevistados explican que el plano de emergencias ante amenazas aluvionales se difundió ampliamente en las redes sociales, sin embargo, la mayoría no lo comprendió, porque faltó una socialización formal, es decir, ninguna autoridad o profesional se acercó a las comunidades para explicar su contenido. A pesar de ello, su divulgación en distintas redes sociales ha permitido informar a los habitantes de las ciudades de Iquique y Alto Hospicio sobre la amenaza aluvional:

Por el Facebook, hay una cuestión que sigo yo que se llama como CEI información, emergencias Iquique o algo así y ahí publicaron el plano, yo no tenía idea que había salido que acá era zona de riesgo, bajo molle y otras cosas, otras partes de Iquique también, y ahí me enteré que había un plano de los aluviones, si no, no tengo idea, no me pasaron así como explicando. (Mujer, 44 años, 23 años en la zona de riesgo)

2) Hay unas señaléticas por ahí: Los participantes expresan que las autoridades no informan oportunamente los posibles riesgos ante las lluvias en la ciudad. Por lo tanto, sus apreciaciones son que la emergencia se aborda tardíamente y con información parcial: "Hay unas señaléticas por ahí... más o menos donde las calles que lo dicen, está en zona de inundabilidad" (Hombre, 38 años, 38 años en la zona de riesgo). Así, el entrevistado reconoce la existencia de señaléticas de emergencias en diferentes calles, pero estas informan sobre las vías de evacuación ante terremotos y tsunamis, ya que este tipo de eventos son más recurrentes en la región y en el país desde su perspectiva.

3) No hay como en concreto un plan de emergencia: Los entrevistados reconocen estar poco preparados ante una situación de crisis, emergencia y/o desastre, tanto a nivel individual como colectivo: "No hay como en concreto un plan de emergencia social o colectivo con mis vecinos" (Hombre, 52 años, 50 años en la zona de riesgo).

También admiten desconocer las amenazas aluvionales en su territorio, así como sus posibles riesgos y consecuencias. Además, exteriorizan que existe una mala comunicación entre las juntas de vecinos de los barrios, lo que obstaculizaría aún más una posible coordinación para resguardar a la comunidad.

La mala comunicación entre las juntas de vecino, todas las juntas de vecino en sí, antes tampoco había esta comunicación en sí a lo más te pasaban regalos de navidad para los niños chicos y te ponían que la casa está cuida' por los vecinos, pero eso era todo. (Hombre, 32 años, 28 años en la zona de riesgo)

4) Debería haber un plan de emergencia: Los entrevistados explican que ante posibles eventos siconaturales se debiese contar con un plan comunitario de emergencia que permita prevenir y reducir los riesgos: “Ya en estos tiempos debería haber un plan de emergencia ya hecho para cualquier situación, aunque sea extraordinaria” (Mujer, 63 años, 52 años en la zona de riesgo).

En este sentido, relatan que cuentan con un plan de emergencia familiar, el cual consiste en compartir puntos de encuentro y tener provisiones como alimentos no perecibles y agua: “Al menos yo y mi familia tenemos un plan de emergencia, que es juntarnos en cierto lugar y nada, tenemos cosas como agua y una cajita con alimentos no perecibles, nos sirve de preparación” (Hombre, 52 años, 52 años en la zona de riesgo).

5) *Tení* que asumir y *aperrar* nomás: Los participantes comparan las lluvias de Iquique con las de Santiago, señalando que los habitantes de esta última ciudad están más acostumbrados a estos eventos. Además, expresan que la falta de medidas de mitigación ante las precipitaciones en Iquique, generó frustración en la población, porque las viviendas no estaban preparadas para este tipo de eventos:

Como viven en Santiago están acostumbrados a las lluvias y obviamente no le pasan este tipo de cosas como a nosotros, bueno una lata, poniendo ollas por todos lados, poniendo toallas en la entrada, para secar el agua, pero. Pero ya fue, ya que más *vai* a hacer, *tení* que asumir y *aperrar* nomás. (Mujer, 44 años, 23 años en la zona de riesgo)

Las entrevistas destacan la capacidad de las familias para proteger sus propiedades, como sus casas, a pesar de la falta de medidas preventivas contra las lluvias. En los relatos sobre los momentos después de las lluvias, se enfatiza el uso de plásticos en los techos de las viviendas para proteger el interior: “Las casas nunca las cuidamos antes que no haya una lluvia entonces ahí colocamos un plástico” (Hombre, 42 años, 22 años en la zona de riesgo).

6) Típico chileno de hacer las cosas cuando ya ocurrió lo peor: Los entrevistados hacen referencia a su capacidad de agencia ante este tipo de eventos, reconociendo que es responsabilidad de cada persona informarse sobre los resguardos ante un desastre: “Igual es una responsabilidad mía, pero creo que debería haber algo de información, pero no me he dado el tiempo para informarme, típico chileno de hacer las cosas cuando ya ocurrió lo peor” (Hombre, 19 años, 19 años en la zona de riesgo). El entrevistado menciona que se toman medidas tardías ante los eventos, lo cual interpreta como un tema cultural, relacionado con la reacción de las personas una vez ocurrido el desastre.

Vulnerabilidad ante el riesgo

Esta categoría engloba los relatos de los participantes sobre el riesgo asociado a las lluvias de 2019 en Iquique. Se destaca que uno de los mayores riesgos en la ciudad es la posibilidad de aluviones debido a su geografía. La mayoría de los entrevistados considera que estos eventos son inesperados, ya que no es común que llueva en la ciudad, y mucho menos con tanta intensidad. Como resultado, sienten que no están preparados, ya que sus viviendas no están diseñadas para enfrentar precipitaciones. Además, expresan sentimientos de miedo y tristeza en vista del riesgo de perder todas sus posesiones.

1) El cerro se podría venir abajo: Los pobladores estiman que uno de los mayores riesgos asociados a la geografía de la ciudad, son los cerros, por lo que se podría producir un aluvión:

Acá como hay tanta arena a mí me da miedo por ejemplo ahí como en Huayquique que está ese cerro, que se venga abajo con arena y todo, una cosa así, una especie de aluvión si es que hay una lluvia más fuerte y va a quedar la *embarrá*. (Mujer, 44 años, 23 años en la zona de riesgo)

Si llegara a haber un aluvión el cerro se podría venir abajo. Esto posiblemente en unos 20 años, 10 años más, 15 años más. En el sector mío yo sé que si habría daño. Yo creo que todo lo que se acerque al cerro es peligroso. (Hombre, 27 años, 27 años en la zona de riesgo)

Los participantes explican que un evento de tal magnitud se espera que ocurra a largo plazo, considerando un periodo entre 10 y 20 años. Ante este contexto, exteriorizan preocupación, miedo

e inseguridad al no tener certeza de lo que pueda suceder ante un aluvión, ya que las lluvias se consideran como un fenómeno novedoso y poco común en Iquique: “Ese es como el miedo que me da de lluvias más fuertes porque en el fondo fueron muy pocas horas con harta intensidad, que acá no es normal, entonces eso es lo que causa miedo” (Mujer, 44 años, 23 años en la zona de riesgo). En este sentido: “Las lluvias esas sí son una amenaza por lo menos para Iquique, porque no estamos acostumbrado a este tipo de lluvias, siempre han sido lloviznas entonces todo quedamos asombrados y asustados” (Hombre, 63 años, 63 años en la zona de riesgo).

2) Se puede decir que fuimos damnificados: Los participantes relacionan los daños ocasionados por las lluvias a que los techos de las viviendas no estaban preparados para este tipo de eventos. Gran parte de los entrevistados se asume como damnificado, porque las goteras provocaron la entrada de agua en las casas: “Se puede decir que fuimos damnificados a pesar de que se arregló el techo y todo, aun así, se empezaron a ver goteras se hicieron intensas y al final cayó bastante agua dentro del inmueble” (Hombre, 38 años, 35 viviendo en la zona de riesgo).

Los habitantes enfatizan que las viviendas de la ciudad no están diseñadas para la lluvia, por lo tanto, se generaron diversos daños a causa de este evento: “Un desastre, algo inesperado, un desastre y claramente la casa no está preparada para la lluvia” (Mujer, 55 años, 40 años en la zona de riesgo). Asimismo, otra entrevistada reafirma dicha idea:

Fue un despelote porque yo bajé cuando vi que estaba lloviendo un poco más fuerte y tenía la piscina ahí en la entrada y vi que el agua estaba entrando, entonces igual se te llueve la entrada, las casas no están acondicionadas para eso. (Mujer, 44 años, 23 años en la zona de riesgo)

3) Da miedo porque existe la probabilidad de perderlo todo: Los participantes exteriorizan sus sentimientos con relación a la experiencia que tuvieron con las lluvias en la ciudad de Iquique el 2019: “Lo pasamos súper mal, y me sentí re triste, ojalá no se repita la experiencia de las lluvias, creo que me traumé” (Mujer, 28 años, 28 años en la zona de riesgo).

Además, explican que este tipo de eventos causan emociones incontrolables a causa de su complejidad: “El sentir miedo siempre está presente porque son emociones que están a flor de piel no son cosas que uno pueda controlar” (Mujer, 35 años, 30 años en la zona de riesgo). Asimismo, comentan que debieron realizar reparaciones improvisadas en los techos de las viviendas, como también, cubrir con plásticos sus bienes para protegerlos del agua: “Fue complejo, tuvimos que cubrir todo con nylon y arreglar los tejados y da miedo, porque existe la probabilidad de perderlo todo” (Hombre, 50 años, 30 años en la zona de riesgo).

Gestión de la autoridad

En esta categoría, los entrevistados critican la respuesta de las autoridades después de las lluvias de 2019 en Iquique. Expresan desesperación y frustración debido a la percepción de que las autoridades no actuaron de manera oportuna y no se acercaron a las zonas más afectadas. Además, señalan que las soluciones proporcionadas son temporales debido a la falta de medidas preventivas y acciones efectivas después de las lluvias. Argumentan que los recursos y beneficios sociales no llegan a los afectados a tiempo.

1) No tienen ganas de hacer lo que tienen que hacer: La mayoría de los entrevistados explicitó malestar hacia las autoridades por el mal manejo de las lluvias: “Las autoridades en sí son ineficientes porque se preocupan de los sectores más centrales, en todos los casos que han ocurrido, yo nunca he visto a la policía o a seguridad ciudadana, ambulancias por así decirlo, ayudando” (Hombre, 22 años, 22 años en la zona de riesgo).

Los entrevistados declaran que las autoridades reaccionan tardíamente ante el evento y no realizan gestiones de prevención de riesgos: “Se pudo reflejar exactamente en la inoperancia de las autoridades al no prevenir y también reaccionar de manera lenta en la ayuda de la gente más afectada” (Hombre, 32 años, 28 años en la zona de riesgo).

Los entrevistados critican la ineficiencia y centralización de las acciones de las autoridades, lo que a menudo los obliga a esperar a que alguna autoridad tome medidas. De igual forma, mencionan la falta de presencia de las autoridades en el terreno y la ausencia de servicios básicos para la población: “No recuerdo haber visto un camión de ayuda, o que alguien haya dicho me ayudaron de la municipalidad u ofrecieron esto” (Hombre, 52 años, 52 años en la zona de riesgo).

Los entrevistados señalan que los responsables de la ONEMI, no comunicaron oportunamente las lluvias a las comunidades, sugiriendo una falta de preparación adecuada por parte de los funcionarios: “Los encargados de la ONEMI como que se nota que no tienen ganas de hacer lo que tienen que hacer, muchas veces mal preparado, dejan a los habitantes esperando caleta de tiempo” (Hombre, 22 años, 22 años en la zona de riesgo).

2) Solución parche: Gran parte de la población considera que la primera respuesta de las autoridades es una ‘solución parche’, ya que no se aborda el problema ni se entrega información oportuna sobre el evento. Un ejemplo de ello, es que con posterioridad a las lluvias, las autoridades entregaron *nylons* para resguardar las viviendas, ante lo cual, los participantes manifiestan desesperanza y resignación: “Dar nylon no más, pero más que eso, nada. La verdad no esperaba mucho tampoco, siempre dan *soluciones parches*, ni siquiera han informado sobre las lluvias que ocurrieron” (Hombre, 48 años, 20 años en la zona de riesgo).

Además, un participante menciona que los colegios se habilitan como refugios para aquellos que sufrieron graves daños debido a las lluvias: “Los colegios sirven como albergue, pero eso es una solución parche ante algo que deberíamos estar esperando y las poblaciones son las más afectadas” (Hombre, 32 años, 28 años en la zona de riesgo).

DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

Esta investigación indagó las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo en habitantes de zonas expuestas a amenazas aluvionales en la ciudad de Iquique, Chile. Los resultados se agrupan en tres categorías: (1) Acciones frente al riesgo; (2) Vulnerabilidad ante el riesgo y; (3) Gestión de la autoridad.

En la primera categoría “Acciones frente al riesgo”, las entrevistas dan cuenta de una escasa preparación ante desastres hidrometeorológicos, lo cual se puede evidenciar tanto a nivel de prevención como de respuesta. Respecto a la prevención, los habitantes mencionan desconocer que vivían en una zona de riesgo de amenazas aluvionales, como tampoco comprender el mapa de evacuación difundido por la Municipalidad de Iquique. Ahora, en cuanto a la respuesta al desastre, se menciona que, a nivel comunitario, no hay instancias de preparación, organización o apoyo entre vecinos. Ante ello, se visualizó un cuestionamiento a la capacidad de agencia comunitaria, ya que las respuestas fueron individuales/familiares y espontáneas, buscando soluciones con recursos propios.

Con relación a la segunda categoría “Vulnerabilidad ante el riesgo”, los resultados evidencian que los aluviones son un evento inesperado para los participantes. Así, este tipo de eventos genera preocupación e incertidumbre, sobre todo desde la consideración de que sus viviendas se emplazan en zona de cerros y dunas, donde las lluvias podrían provocar un desprendimiento y/o deslizamiento de tierra. Por otro lado, se menciona que la infraestructura de las viviendas no es apta para un evento hidrometeorológico, lo que ocasionó que gran parte de los participantes fueran damnificados por las lluvias.

En la tercera categoría “Gestión de la autoridad”, los entrevistados expresan malestar respecto a la gestión de las autoridades, destacando un actuar centralista y reactivo por parte del Estado, ejemplificado a través del anuncio tardío que se hace sobre las lluvias desde los organismos públicos, la falta de servicios territoriales, las soluciones insuficientes y poco pertinentes a las necesidades de los afectados.

Lo anterior se manifiesta en una serie de afecciones subjetivas a las que se le asigna una evaluación diferenciada, según la percepción de características/condiciones agenciales de susceptibilidad y/o capacidades de afrontamiento que poseen los grupos humanos (Pérez et al., 2018; Pilca, 2022). Estas características y/o condiciones de susceptibilidad se sintetizan en: (1) procesos de vulnerabilidad socioestructural de larga data (San Martín, 2019), con relación a la desigualdad en el acceso a oportunidades (materiales, simbólicas y psicosociales) para desarrollar un afrontamiento activo y adaptativo, (2) condiciones limitantes, como la habitabilidad en zona de exposición a amenazas (Spíndola, 2016), (3) ausencia o falta de conocimiento del riesgo y cómo proceder ante este (Cutter et al., 2003) (4) desconfianza hacia las autoridades y no reconocimiento de las capacidades locales comunitarias (Chardon, 2008; Revet, 2011).

En este sentido, se observan las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo relacionadas a un territorio en particular, comprendido como un espacio sociohistórico y cultural

donde convergen mecanismos de oportunidad y exclusión social (Castaño-Aguirre et al., 2021; Elorza, 2018). Los entrevistados destacan que en Iquique, región de Tarapacá, se presentan diversos desastres siconaturales, como terremotos, deslizamiento de tierra, socavones, entre otros. A pesar de ello, “4.263 familias se encuentran expuestas a al menos una amenaza y de estos, 4 campamentos en los que habitan 425 familias, a dos o más amenazas existentes” (Campos et al., 2022, p. 22). Por ello, es relevante la observación holística del territorio, considerando que los entrevistados se emplazan en un sector con desigualdades socioespaciales multidimensionales, que reflejan en la precariedad de las viviendas, la dificultad de acceso a los servicios, así como también segregaciones discursivas y simbólicas.

En cuanto a la falta de preparación ante desastres, los entrevistados concuerdan en la dificultad de comprensión sobre los planes gubernamentales de evacuación y la escasa colaboración entre vecinos, lo que dificulta una respuesta organizada en caso de emergencia. Esto lleva a los entrevistados a cuestionar su capacidad para tomar medidas preventivas y responder eficazmente en situaciones de desastre. En este sentido, según Bohórquez (2013), Gómez-Urrutia et al. (2019), Pérez et al. (2018), y Sandoval (2017), estos grupos no sólo deben ser investigados por la exposición y susceptibilidad del riesgo, sino también desde su capacidad de agencia y de adaptación, que bajo determinadas circunstancias simbólicas-materiales, permiten comprender las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo, y, su relación con la resiliencia. Considerando que, las estrategias de afrontamiento y la agencialidad se vinculan con la autocomprensión de las vulnerabilidades de la comunidad (Sandoval-Díaz et al., 2021).

Luego, respecto al actuar de las autoridades, los entrevistados describen escasos mecanismos de prevención y mitigación, definiéndolas como soluciones parche desde el Estado, puesto que no se abordan la complejidad de los daños del evento siconatural, profundizando la desesperanza y el malestar de los damnificados. En el caso de Chile, la literatura revisada enfatiza que la reconstrucción refleja una perspectiva estatal, que actualmente, se caracteriza por ser desarticulada a nivel institucional, cortoplacista, escasamente planificada y de baja participación de la sociedad civil (Céspedes & Campos, 2021; Sandoval & Cuadra, 2020). De esta manera, se ha relegado una reconstrucción holística, que aborde la complejidad de los fenómenos, los intereses de los damnificados y mitigue las consecuencias de futuros desastres (González, 2015; Quinteros-Urquieta, 2019; Labraña, 2021). Por este motivo, emerge incertidumbre y desconfianza, desarticulando parte del sistema social de los territorios vulnerados, conllevando estigmatización y violencia simbólica (Campos et al., 2021; Pérez et al., 2018).

En cuanto a las limitaciones del estudio, surge la necesidad de trabajar con otras comunidades que conforman la región de Tarapacá y el norte del país, en especial, poblaciones rurales que vivieron este desastre siconatural. Este análisis permitiría estudiar con mayor profundidad las dimensiones presentadas en la investigación, la implementación de políticas públicas y la respuesta de la comunidad ante estas medidas. Por otro lado, las tres categorías que emergen en la investigación, representan una parte de las dinámicas sociales y subjetivas de los participantes. Por consiguiente, surge como desafío desarrollar estudios narrativos, como análisis crítico de discursos (ACD) o producciones narrativas para profundizar sobre las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo.

Además, se considera necesario desarrollar investigaciones situadas sobre comunidades post-desastre, para identificar y analizar las condiciones del lugar, tiempo y tipo de amenaza, la cosmovisión de los residentes que influyen en la comprensión y reacción a los desastres (Pérez et al., 2018; Ruano et al., 2022). Donde se busque reconocer las estrategias colectivas para reducir la vulnerabilidad social y fortalecer la resiliencia comunitaria. Estas estrategias se basan en factores como la conexión con el territorio, el conocimiento local, la identidad, el sentido de pertenencia y la comunidad (Torres et al., 2018). Logrando, de esta manera, una primera respuesta óptima y sobrellevar de mejor manera los eventos que emergen con posterioridad a la ocurrencia del desastre. También es necesario promover estudios multidisciplinarios en el impacto ambiental (Villalobos & Espinoza, 2021), peligros y riesgos geológicos en los planos reguladores que permitan a las autoridades y a las comunidades tomar mejores decisiones en posibles escenarios, no sólo en consideración de criterios sísmicos.

Por último, se concibe integrar las dimensiones subjetivas de la vulnerabilidad social del riesgo en toda acción y toma de decisión por parte de las comunidades y las autoridades en la

gestión de riesgos. Para ello, es necesario mejorar la infraestructura, los sistemas de alerta y la educación sobre los riesgos y las respuestas ante desastres (Uriarte, 2013; Villalobos & Espinoza, 2023). Por consiguiente, propiciar un diálogo multidimensional y transdisciplinario se vuelve relevante para la integración teórica y metodológica de los aspectos espaciales del riesgo, en términos de exposición y tipo de peligro natural, con énfasis en la fase post-desastre.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio cuenta con el financiamiento de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), Chile. Programa de Becas. Doctorado Nacional 2020 – 21200040.

REFERENCIAS

- Abeldaño, R. & Fernández, R. (2016). Salud mental en la comunidad en situaciones de desastre. Una revisión de los modelos de abordaje en la comunidad. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(2), 431-442. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.17502014>
- Aguaded-Ramírez, E., Pistón-Rodríguez, M., Pegalajar-Moral, M. & Olmedo-Moreno, E. (2020). El Sistema de Categorías como herramienta para comprender las Historias de Vida de los menores extranjeros no acompañados. *Revista Espacios*, 41(41), 173-183. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n41/a20v41n41p12.pdf>
- Álvarez-Guerrero, J., Sierra-Pérez, J., Amaya-Fernández, F., Herrera-Rubio, J. & Hidalgo-Monsalve, D. (2022). Validación experimental de un método analítico para el monitoreo de movimientos de tierra en masa mediante sensores de fibra óptica. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 32(2), 43-60. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rcin/article/view/5673/5230>
- Arteaga, C. & Pérez, S. (2011). Experiencias de vulnerabilidad: de las estrategias a las tácticas subjetivas. *Universum*, 24(1), 67-81. <https://doi:10.4067/S0718-23762011000200004>
- Arteaga, C. & Ugarte, A. (2015). Identidades en emergencia: la otra cara de la reconstrucción. El caso de Chaitén. *Magallania (Punta Arenas)*, 43(3), 107-123.
- Asqui, C. (2019). Análisis de contenido de la plataforma digital del diario La Prensa, referente a la lucha de la CONAIE por los derechos indígenas período junio-noviembre 2019. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7730/1/8.-TESIS%20Asqui%20To8.-abanda%20Carina%20Bel%C3%A9n-CSC.pdf>
- Astudillo, F. & Sandoval, J. (2019). Justicia espacial, desastres socioculturales y políticas del espacio: dinámicas sociopolíticas frente a los aluviones y proceso de recuperación en Copiapó, Chile. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 28(2), 303-321. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v28n2.73520>
- Barrenechea, F. (2020). *Gestión del riesgo de desastres en Chile: avances y debilidades*. Observatorio en Gestión de Riesgo de Desastres, Universidad Bernardo O'Higgins.
- Bello, D. & Pardo, G. (2021). *Revisión sistemática sobre los efectos psicosociales del estrés laboral en profesionales esenciales en desastres naturales en Latinoamérica*. Universidad Católica de la Santísima Concepción. <http://repositoriodigital.ucsc.cl/bitstream/handle/25022009/2497/Tesis%20Bello%20-%20Pardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bohorquez, T. (2013). Evaluación de la vulnerabilidad social ante amenazas naturales en Manzanillo (Colima). Un aporte de método. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, (81), 79-93
- Briceño, J. (2019). Tailandia. *Anuario Asia Pacífico El Colegio de México*, 345-364. <https://doi.org/10.24201/aap.2019.294>
- Campos, L., Suazo, V. & Cárdenas, A. (2021). Experiencias de relegación urbana post-desastre. El caso de los damnificados del gran incendio de Valparaíso 2014. *Cuhsó*, 31(2), 126-150. <https://portalrevistas.uct.cl/index.php/cuhsó/article/view/2248/2276>
- Campos, K., Vergara, F., Palacios, P., Salgado, C., Aracena, M., Lazo, M. & Moncada, J. (2022). *Exposición a amenazas y vulnerabilidad: La continua emergencia en los campamentos en Chile*. CES Chile. <https://ceschile.org/wp-content/uploads/2022/08/Informe-Riesgos-Parte-1.pdf>
- Castaña-Aguirre, C., Baracaldo-Silva, P., Bravo-Arcos, A., Arbeláez-Caro, J., Ocampo-Fernández, J. & Pineda-López, O. (2021). Territorio y territorialización: una mirada al vínculo emocional con el lugar habitado a través de las cartografías sociales. *Revista Guillermo de Ockham*, 19(2). <https://doi.org/10.21500/22563202.5296>

- Castillo, J. (2022). Análisis cualitativo de contenido de textos en psicología. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 25(3), 973-985. <https://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol25num3/Vol25No3Art8.pdf>
- CENEPRED. (2022). Escenarios de riesgo por superávit de lluvias para Enero a Marzo 2023. CENEPRED. https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/14597_escenarios-de-riesgo-ante-la-temporada-de-lluvias-2022-2023-periodo-enero-marzo-2023-basado-en-el-informe-tecnico-no10-2022senamhi-dma-spc-pe.pdf
- Céspedes, J. & Campos, L. (2021). Gubernamentalidad en la reconstrucción post-desastres. El caso del incendio de Valparaíso en 2014. *Economía, sociedad y territorio*, 21(66), 383-411. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-84212021000200383&script=sci_arttext_plus&tIng=es
- Chardon A. (2008). Amenaza, vulnerabilidad y sociedades urbanas, una visión desde la dimensión institucional. *Gestión y Ambiente*, 11(2), 123-135.
- Chavez, S. & Navarro, A. (2018). Geomorfología como factor de riesgo a inundaciones en la cuenca hidrográfica de Mulegé, Baja California Sur, México. *Recursos Naturales y Sociedad*, 4(1), 31-51. <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2018.04.04.02.0003>
- CIREN (2021). *Recursos Naturales. Comuna de Calama*. CIREN. https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/05/Calama_rrnn-1.pdf
- Coffey, A. & Atkinson, P. (2005). *Encontrar el sentido a los datos cualitativos: estrategias complementarias de investigación*. Editorial Universidad de Alicante.
- Cutter, S., Boruff, B. & Shirley, W. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242-261. <https://doi.org/10.1111/1540-6237.8402002>
- Dirección Meteorológica de Chile. (2019). Boletín Climatológico Chile. DMC. <https://climatologia.meteochile.gob.cl/publicaciones/boletinClimatologicoMensual/boletinClimatologicoMensual201902.pdf>
- Elorza, A. (2018). Segregación residencial y estigmatización territorial. Representaciones y prácticas de los habitantes de territorios segregados. *Revista Eure*, 45 (135), 91-110.
- ERIDANUS. (2018). *Recopilación histórica y representación espacial de eventos asociados a problemas de exceso hídrico: inundaciones, aluviones y tsunamis*. ERIDANUS. <https://escenarioshidricos.cl/wp-content/uploads/2020/06/exceso-hidrico.pdf>
- Fernández, J. & Escribano, J. (2019). *Revisión de las zonas afectadas por el evento hidrometeorológico del día 9 de febrero de 2019 en el área de Iquique-Alto Hospicio*. Servicio Nacional de Geología y Minería. SERNAGEOMIN. https://portalgeo.sernageomin.cl/Informes_PDF_Nac/RM-2019-05.pdf
- Folgueiras, P. (2016). *La entrevista*. Universidad de Barcelona. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/99003>
- Galilea, S. (2020). Cambio climático y desastres naturales. Una perspectiva macroregional. Universidad de Chile. https://www.uchile.cl/documentos/descargue-aqui-el-libro-cambio-climatico-y-desastres-naturales-una-perspectiva-macrorregional-pdf_171536_o_4916.pdf
- Gómez-Urrutia, V., Cáceres, L. & González, A. (2019). El concepto de riesgo en actores sociales que habitan una región de alta vulnerabilidad. *Investigación y Desarrollo*, 27(2), 33-56. <https://www.redalyc.org/journal/268/26864302002/html/>
- González, L. (2015). Modelo de Gestión Territorial utilizado en la reconstrucción post terremoto y tsunami del 27-F en Chile. *Investigación e Innovación en Arquitectura y Territorio*, 3(1), 11-29. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/49193/6/l2_03_02.pdf
- González, C. & Flórez, G. (2022). Vulnerabilidad física en viviendas de la periferia en Manizales, Colombia. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 37(3), 935-976. <https://estudiosdemograficosyurbanos.colmex.mx/index.php/edu/article/view/2022/2409>
- INDECI. (2020). *Información Estadística de Emergencias y Daños, Periodo 2003 al 2019*. INDECI. <https://portal.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2021/02/CAPITULO-III-Estad%C3%ADstica-Series-2003-2019.pdf>
- Ilustre Municipalidad de Iquique. (2020, 11 de junio). *Municipalidad de Iquique llama a conocer plano aluvional y a reparar techos ante precipitaciones*. Municipalidad de Iquique. <https://www.municipioiquique.cl/noticias/general/detalle/198/municipalidad-de-iquique-llama-a-conocer-plano-aluvional-y-a-reparar-techos-ante-precipitaciones>
- Imilan, W. (2015). *Prevención, reacción y emergencia*. Material del curso «Vulnerabilidades ante desastres siconaturales», impartido en UAbierta, Universidad de Chile.

- Inostroza-Matus, C., Molina-Camacho, F. & Romero-Toledo, H. (2020). Desde la amenaza natural al desastre: una construcción histórica del terremoto y tsunami de 1960 en Saavedra. *Revista de Ciencias Sociales*, (66), 31-57. <https://www.redalyc.org/journal/509/50962258002/html/>
- Labraña, B. (2021). Resiliencia frente a riesgos de desastres en la Ciudad de Linares, Chile, Evaluación a través del modelo de las Naciones Unidas. (Tesis de título). Universidad de Concepción. <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/8870>
- Lavell, A. (1993). Ciencias Sociales y Desastres naturales en América Latina: Un Encuentro Inconcluso. *Revista Eure*, 21(58), 73-84.
- Masson-Delmotte, V. & Zhai, P. (2022). Regional trends in extreme events in the IPCC 2021 report. WMO. <https://public.wmo.int/en/resources/bulletin/regional-trends-extreme-events-ipcc-2021-report>
- Molina, F., Constanzo, J. & Inostroza, C. (2018). Desastres naturales y territorialidad: el caso de los lufkenche de Saavedra. *Revista geografía Norte Grande*, (71), 189-209. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022018000300189>
- Municipalidad de Iquique (2019). PCE 2019. Plan Comunal de Emergencia. Municipalidad de Iquique. http://www.iquiquetransparente.cl/Descargas/OtrosAntecedentes/Plan_Comunal_Emergencia2019.pdf
- Naciones Unidas. (2020, 3 de enero). América Latina y el Caribe: la segunda región más propensa a los desastres. UN. <https://news.un.org/es/story/2020/01/1467501>
- ONEMI. (2019). *Monitoreo por evento meteorológico en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta*. ONEMI. <https://www.onemi.gov.cl/alerta/monitoreo-por-evento-meteorologico-en-las-regiones-de-arica-y-parinacota-tarapaca-antofagasta-y-atacama-2/>
- ONEMI. (2022). Deslizamientos. ONEMI. <https://grdtarapaca.onemi.gov.cl/recomendaciones/1/especifico/1>
- Orellana, H., García, J., Ramírez, C. & Zanetta, N. (2017). El aluvión del 9 agosto 2015 en Alto Patache, región de Tarapacá, Desierto de Atacama. *Revista de Geografía Norte Grande*, 68, 65-89. <https://www.scielo.cl/pdf/rgeong/n68/0718-3402-rgeong-68-00065.pdf>
- Orellana, V. & Panez, A. (2016). El debate sobre la cuestión urbana y el Trabajo Social: contribuciones críticas para pensar la profesión en territorios de relegación urbana. *Revista Perspectivas*, (27), 59-88.
- Pérez, S., Agurto, F., & Arteaga, C. (2012). Subjetividades frente al riesgo: Un estudio en familias urbanas vulnerables. En C. Zúñiga (Ed.), *Psicología, Sociedad y Equidad: Aportes y Desafíos* (pp. 109-132). Universidad de Chile.
- Pérez, S. & Arteaga C. (2013). Subjetividad y vulnerabilidad en contextos de desastres: Las crisis sociales de origen natural. En *Acta Científica XXIX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología 2013*. https://www.actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT8/_PerezTello_ArteagaAguirre.pdf
- Pérez, S., Alday, R., Astudillo, V., Flores, F. & Saavedra, A. (2018). Capacidades educativas para la resiliencia frente a desastres. El caso de las escuelas Diego Portales de Chañaral y Sara Cortés Cortés de Diego de Almagro. En G. Easton, S. Tello & P. Aldunce (Eds), *Aluviones y resiliencia en Atacama. Construyendo saberes sobre riesgos y desastres* (pp. 275-290). Social-ediciones.
- Pilca, C. (2022). Manejo de la salud mental en situación de desastres. (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/27073/1/FCDAPD-CAPH-PILCA%20CARLA.pdf>
- Quintana-Muñoz, J. (2022). Haciendo territorio (in) seguro en medio de desastres socioambientales: significados del territorio y emociones en Chañaral, Chile. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, (42), 107-128. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2022.n42-06>
- Quinteros-Urquieta, C. (2019). Transformaciones urbanas post desastre en Valparaíso. Estado y planes de reconstrucción. *Bitácora Urbano Territorial*, 29(2), 151-158. <https://www.proquest.com/openview/94a431da8fa9fe71a21986468e689a7a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2035745>
- Revet, S. (2011). Penser et affronter les desastres: Un panorama des recherches en sciences sociales et des politiques internationales. *Critique internationale*, 3(52), 157-173.
- Rinaldi, A. & Bergamini, K. (2020). Inclusión de aprendizajes en torno a la gestión de riesgo de desastres naturales en instrumentos de planificación territorial (2005-2015). *Revista de Geografía Norte Grande*, (75), 103-130. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022020000100103>

- Rodríguez, A., Viñar, M., Reyno, M., Luca, M., Sosa, M., Martínez, M., Sena, S. & Blanco, M. (2020). La ética en el encuentro. Reflexiones a partir de la instrumentación del Consentimiento Informado en investigaciones cualitativas. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 10(1), 252-281.
- Rodríguez, J., Zacarelli, M. & Pérez, R. (2006). Guía práctica de salud mental en situación de desastres. Serie Manuales y Guías sobre Desastres. Organización Panamericana de la Salud.
- Rojas-Páez, L. & Sandoval-Díaz, J. (2020). Habitando “no lugares”: subjetividad y capacidades familiares ante un desastre siconatural en Chile. *Íconos, Revista de Ciencias Sociales*, (66), 59-80. <https://iconos.flacsoandes.edu.ec/index.php/iconos/article/view/3883/3235>
- Roldán, F., Salazar, I., González, G., Roldán, W. & Toro, N. (2022). Flow-Type Landslides Analysis in Arid Zones: Application in La Chimba Basin in Antofagasta, Atacama Desert (Chile). *Water*, 14(14). <https://www.mdpi.com/2073-4441/14/14/2225>
- Ruano, F., Riascos, P., & Castillo, K. (2022). Procesos de resiliencia comunitaria en situación de desastres: estudio de caso de la comunidad de Mapachico Centro de Pasto (Colombia). *Informes Psicológicos*, 22(1), 61-76. <https://doi.org/10.18566/infpsic.v22n1a04>
- Sandoval, J. (2017). Dimensión subjetiva de la vulnerabilidad ante riesgos y desastres siconaturales: cuatro casos de estudio. (Tesis para Doctorado). Universidad de Chile.
- Sandoval, J. & Cuadra, D. (2020). Vulnerabilidad social, severidad subjetiva y crecimiento postraumático en grupos afectados por un desastre climatológico. *Revista de Psicología*, 29(1). <http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2020.58002>
- Sandoval, J. & Fava, D. (2017). Significados y vulnerabilidad social ante el terremoto y tsunami del 27 de febrero del 2010: La dimensión subjetiva desde los “damnificados”. *Summa Psicológica UST*, 13(2), 23-32. <https://doi.org/10.18774/448x.2016.13.306>
- Sandoval, V., Wisner, B. & Voss, M. (2021). Natural Hazards Governance in Chile. En *The Oxford Encyclopedia of Natural Hazards Governance*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389407.013.364>
- Sandoval-Díaz, J., Ruiz-Rivera, N. & Cuadra-Martínez, D. (2021). Experiencia y afrontamiento ante el riesgo aluvional: Un modelo mediacional múltiple. *Acta Colombiana de Psicología*, 24(2), 130-143. <https://doi.org/10.14718/ACP.2021.24.2.12>
- San Martín, L. (2019). Desastres naturales y responsabilidad civil. Identificación de los desafíos que presenta esta categoría de hechos dañinos. *Revista de Derecho*, 32(2), 123-142. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09502019000200123>
- SENAPRED. (2023). *Desastres en la Memoria. Desastres y Catástrofes ocurridos en Chile*. SENAPRED. <https://storymaps.arcgis.com/stories/8ccd8a4dcc2c469091ebf40fd68c2095>
- Spíndola, O. (2016). Espacio, territorio y territorialidad: una aproximación teórica a la frontera. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 61(228), 27-56.
- Tejero, J. (2021). *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*. UCLM. <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/28529/04%20TECNICAS-INVESTIGACION-WEB-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Torres, M., Cid, B., Bull, M., Moreno, J., Lara, A., Gonzalez, C., & Henríquez, B. (2018). Resiliencia comunitaria y sentido de comunidad durante la respuesta y recuperación al terremoto-tsunami del año 2010, Talcahuano-Chile. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 2(1), 21-37. <https://doi.org/10.55467/reder.v2i1.9>
- Ugarte, A. (2014). Sujetos políticos en contexto de desastre siconatural. El caso de Chaitén. (Tesis para Maestría). Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/131649>
- Ugarte, A. & Salgado, M. (2014). Sujetos en emergencia: acciones colectivas de resistencia y enfrentamiento del riesgo ante desastres; el caso de Chaitén, Chile. *Revista Invi*, 29(80), 143-168. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582014000100006>
- UNDRR. (2019). *Protocolo Parlamentario para la Reducción del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático. Alineado con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. UNDRR. https://parlAmericas.org/uploads/documents/ESP_Protocolo_DRR_Online_Version.pdf
- UNDRR. (2022). *Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2022. Nuestro mundo en peligro: Transformar la gobernanza para un futuro Resiliente*. UNDRR. <http://www.undrr.org/GAR2022>

- Uriarte, J. (2013). La perspectiva comunitaria de la resiliencia. *Psicología Política*, (47), 7-18. <https://www.uv.es/garzon/psicologia%20politica/N47-1.pdf>
- Vasilachis, I. (2006). La investigación cualitativa. En I. Vasilachis (Coord.), *Estrategias de investigación cualitativa*. Gedisa.
- Vergara, P. (2021). El ejercicio de la comparación sociohistórica para la comprensión de procesos de reconstrucción tras desastres socio naturales (1939-2010). *Revista Intervención*, 11(2), 114-133. <https://doi.org/10.53689/int.v11i2.120>
- Villalobos, I., & Espinoza, A. (2023). Las funciones de la escuela ante situaciones de desastres socionaturales: la experiencia del Liceo de Huara, Región de Tarapacá. *Estudios Pedagógicos*, 49(1), 87-105. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052023000100087>
- Villalobos, I. & Espinoza, A. (2021). Escuela y educación sobre desastres socionaturales en América Latina y el Caribe: Una revisión narrativa. *Revista Sul-Americana de Psicología*, 8(2), 11-32. <https://doi.org/10.29344/2318650X.2.2556>
- Yin, R. (2018). *Case Study: Research and Applications*. SAGE Publications.