

Vulnerabilidad social, severidad subjetiva y crecimiento postraumático en grupos afectados por un desastre climatológico

Social vulnerability, subjective severity and post-traumatic growth in groups affected by a climate disaster

José Sandoval-Díaz^a & David Cuadra-Martínez^b

^aUniversidad del Bío-Bío, Chillán, Chile

^bUniversidad de Atacama, Copiapó, Chile

Este estudio tuvo como objetivo comparar características-condiciones de vulnerabilidad social ante el crecimiento postraumático y severidad subjetiva de hogares expuestos y afectados por un desastre climatológico en Chile. Por medio de un diseño transversal-correlacional, 324 hogares respondieron instrumentos de impacto subjetivo al evento, crecimiento postraumático, caracterización sociodemográfica y condiciones físico-materiales asociadas a la reconstrucción posdesastre. Como resultados, los grupos expuestos-susceptibles que presentaron una significativa severidad subjetiva fueron los adulto/as mayores, personas con discapacidad/enfermedad crónica, de sexo femenino, con bajos ingresos económicos y sin educación superior, sumándose quienes se encuentran en la condición de daño parcial-total en su vivienda y no recibieron apoyo para la reconstrucción habitacional. Por otro lado, el colectivo que presentó un mayor crecimiento postraumático fueron los adultos mayores, sumándose quienes se encuentran en la situación de daño parcial-total de la vivienda y los que se encontraban satisfechos con la reconstrucción posdesastre. Concluimos con la identificación de susceptibilidades-capacidades diferenciales entre los grupos vulnerados, lo cual debiese promover medidas evaluativas, preventivas e interventivas adecuadas a las características psicosociales de cada población, lo cual debe ser acompañado de un fortalecimiento institucional integral en la gestión del riesgo de desastre. *Palabras clave:* severidad subjetiva, crecimiento postraumático, vulnerabilidad social, poblaciones vulnerables, desastre climatológico.

This study aimed to compare characteristics-conditions of social vulnerability to post-traumatic growth and subjective severity of households exposed and affected by a climate disaster in Chile. Through a cross-correlational design, 324 households responded to instruments of subjective impact to the event, post-traumatic growth, sociodemographic characterization, and physical-material conditions associated with post-disaster reconstruction. As a result, the exposed-susceptible groups that presented significant subjective severity were the elderly, people with disabilities/chronic disease, female, with low income and without higher education, adding those who are in the condition of harm partial-total in their home and did not receive support for housing reconstruction. On the other hand, the group that presented the highest post-traumatic growth were the elderly, adding those who are in the situation of partial-total damage to the home and those who were satisfied with the post-disaster reconstruction. We conclude with the identification of differential susceptibilities-capacities among the vulnerable groups, which should promote evaluative, preventive and interventional measures appropriate to the psychosocial characteristics of each population, which must be accompanied by an integral institutional strengthening in disaster risk management.

Keywords: Subjective severity, posttraumatic growth, social vulnerability, vulnerable populations, weather disaster.

Contacto: J. Sandoval-Díaz, Escuela de Psicología, Universidad del Bío-Bío. Andrés Bello 720, Chillán, Chile. Correo electrónico: jsandoval@ubiobio.cl

Cómo citar: Sandoval-Díaz, J. & Cuadra-Martínez, D. (2019). Vulnerabilidad social, severidad subjetiva y crecimiento postraumático en grupos afectados por un desastre climatológico. *Revista de Psicología*, 29(1), 1-15.
<http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2020.58002>

Introducción

La investigación en riesgos socionaturales ha evolucionado desde su énfasis inicial en las amenazas físico-naturales, hacia la producción espacial del proceso de riesgo de desastre (García Acosta, 2005; Romero Toledo & Romero Aravena, 2015; Wisner, Blaikie, Cannon, & Davis, 2004).

En la actualidad, los desastres socionaturales (acontecimientos altamente destructivos producidos por el ensamblaje socionatural entre amenazas y espacios habitados) se han convertido en una de las principales barreras de los estándares de desarrollo social alcanzados (UN Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR], 2015).

Para el caso particular de los desastres climatológicos, solo considerando el año 2018, estos vulneraron a 57 millones de personas, de las cuales 35,4 millones se vieron afectados por inundaciones (UNDRR, 2019). A estos eventos se suma el cambio ambiental global, el cual incrementaría la presencia, magnitud y severidad no solo de eventos extremos, sino también de la emergencia pandémica del COVID-19 (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2014; O'Brien et al., 2020).

Estos eventos climáticos no afectan a todos los grupos sociales por igual, lo que a menudo puede diferir según las dimensiones estructurales de exposición, financiera-económicas y/o socioculturales (Cutter, Boruff, & Shirley, 2003). Si bien la exposición a una amenaza puede ser la misma entre grupos que habitan un mismo territorio, los impactos simbólicos-materiales se debieran determinar por las susceptibilidades y capacidades de afrontamiento diferenciales, así como por las características particulares de la amenaza (Sandoval Díaz et al., 2018); Ante esto, el análisis de la vulnerabilidad social frente a desastres se torna crucial (Cutter, 2012; Ruiz Rivera, 2012).

Estas diferencias de susceptibilidad-capacidad se han conceptualizado bajo las características de clase, género, raza/etnia, edad, orientación sexual, capacidad física y mental, y su interseccionalidad entre sí (Andharia, 2020; Rodríguez, Donner, &

Trainor, 2018). A estas características condicionantes de la vulnerabilidad social se suman aspectos situacionales tales como el lugar de residencia, conocimiento y posesión de recursos/capitales, los cuales pueden variar espacio-temporalmente de acuerdo con los accesos/barreras a las distintas estructuras de oportunidades, sean estos el mercado, el Estado y/o la comunidad (Adger, 2006; Larenas S., Salgado V., & Fuster F., 2015; Rojas-Páez & Sandoval-Díaz, 2020).

Desde la subdisciplina de la psicología de las emergencias, estos eventos se han conceptualizado como potencialmente traumáticos y desencadenantes de crisis e impacto psicológico (Leiva-Bianchi, Soto-Escalona, & Serrano, 2017; Inter-Agency Standing Committee, 2007). No obstante, no todo/as quienes ven sobrepasadas sus capacidades perciben un impacto psicológico severo negativo, sino que, en algunos casos, posibilita nuevas oportunidades de crecimiento postraumático a distinto nivel (Bonanno, 2004; Vera Poseck, Carbelo Vaquero, & Vecina Jiménez, 2006; Włodarczyk, Basabe, Páez, Villagrán, & Reyes, 2017).

Por tanto, en términos de relevancia disciplinar, investigar los efectos psicosociales de los desastres socionaturales en distintos grupos sociales, a los cuales se suman sus características y condiciones diferenciadas de susceptibilidad-capacidad, posibilita no solo la identificación remedial de quienes podrían salir peor/mejor posicionados ante estos eventos, sino también la instalación preventiva y promotora de capacidades de afrontamiento adaptativas (Tedeschi & Calhoun, 2004; Watson & Shalev, 2005).

Con base en los antecedentes presentados, el presente estudio busca responder a los siguientes objetivos: 1) determinar el grado de asociación entre las dimensiones del crecimiento postraumático (CPT) y severidad subjetiva del evento (SS) de grupos vulnerados por un desastre climatológico; 2) comparar características y condiciones de vulnerabilidad social ante la SS; y 3) comparar características y condiciones de vulnerabilidad social ante el CPT.

Tabla 1

Características y condiciones socioestructurales de la vulnerabilidad social

Atributo	Descripción
Activos económicos-financieros	En el capitalismo neoliberal, los grupos susceptibles reciben escaso apoyo de instituciones gubernamentales/financieras, a lo que se suma su alta exposición al habitar áreas informales (Davis, 2014; Hallegatte, Vogt-Schilb, Bangalore, & Rozenberg, 2017). A su vez, la posesión de estos activos permite a las comunidades responder y recuperarse con mayor rapidez, debido al acceso a seguros, ahorros, redes de seguridad social y subvenciones gubernamentales (Cutter, Mitchell, & Scott, 2000; Wisner et al., 2004).
Sexo	Las mujeres pueden tener una recuperación más compleja que otros grupos, a menudo debido a la matriz patriarcal de acceso diferenciado a oportunidades, tales como: empleos sectoriales subvalorados, salarios más bajos y (sobre)responsabilidades vinculadas al cuidado del hogar (Enarson, Fothergill, & Peek, 2018; Fordham, 2008; Magaña Frade, Silva-Nadales, & Rovira Rubio, 2010; Moreno & Shaw, 2018; Saavedra, Rubio Carrasco, Valenzuela Contreras, & Balboa Jiménez, 2019). Debido a la brecha de género preexistente, las mujeres son 14 veces más propensas a morir durante un desastre, y presentan mayores problemas de salud y de bienestar posterior (Neumayer & Plümper, 2007).
Raza, etnicidad y situación migratoria	Los grupos racializados/étnicos pueden estar segregados territorialmente y excluidos de las oportunidades sociales, denegándoles el acceso previo a servicios sociales y obligados a ocupar espacios inseguros y propensos a riesgos siconaturales (Bolin & Kurtz, 2018, Davis, 2014). A su vez, a estos grupos se les tiende negar el acceso a recursos/oportunidades de recuperación, por condiciones de racismo estructural, informalidad migratoria y barreras comunicacionales debido a la lengua nativa (Collins, 2010; Giroux, 2015).
Edad	Los extremos etarios de niños/as y ancianos/as presentan susceptibilidades diferenciadas (Cutter et al., 2003). En los primeros, se evidencia una alta respuesta de angustia emocional y conductual ante las etapas de respuesta, emergencia y recuperación (Guerra, Plaza, & Vargas, 2018; Peek, Abramson, Cox, Fothergill, & Tobin, 2018). Los ancianos/as pueden manifestar algunas expresiones sintomáticas negativas en lo físico, emocional, cognitivo y conductual, lo que en muchos casos se acrecienta por las limitaciones de movilidad propias de la edad (Arriagada Díaz, Vallejos Lamig, Quezada Venegas, Montecino Soto, & Torres Hidalgo, 2016; Díaz Barrientos, Reyes Terrero, & Sosa Coronado, 2016; Rubio Aguilar, 2019).
Discapacidades/enfermedades crónicas	Las personas con discapacidad y/o enfermedades crónicas han sido las poblaciones susceptibles menos estudiadas en el ciclo de riesgo-desastre, y las que han presentado las más altas tasas de muerte ante estos (Chou et al., 2004). Este grupo ha identificado el estigma, discriminación, barreras sistémicas e ignorancia como las principales medidas de exclusión, las que se materializan en los ámbitos de infraestructura material, evacuación, respuesta de emergencia y condiciones inadecuadas de refugio por desplazamiento ambiental (Stough & Kelman, 2018).
Ocupación laboral	Algunas ocupaciones basadas en el autoempleo, especialmente aquellas vinculadas a los medios de vida familiares, pueden verse gravemente afectadas por un desastre socioambiental (Serrat, 2017; Sandoval, 2017). A su vez, la flexibilidad laboral, empleo informal y un estado migratorio no regularizado intensifican esta condición de susceptibilidad (Cutter et al., 2003).
Nivel educativo	El acceso a la educación de calidad está altamente vinculada al nivel socioeconómico en países altamente mercantilizados (como Chile), por lo cual un mayor nivel educativo debiese proporcionar un mayor acceso a la diversificación de capitales para un afrontamiento adaptativo ante una situación de riesgo-desastre (Wisner et al., 2004). A su vez, el conocimiento formal adquirido, “teóricamente” debiese posibilitar un acceso y comprensión cognitiva-comportamental adecuada ante las etapas de respuesta y emergencia (Cutter et al., 2003).
Propiedad residencial	La calidad y ubicación de la vivienda condiciona el potencial daño, a lo que se suma el valor de uso simbólico que sus residentes tengan de ella, en términos de prácticas de organización familiares (Sandoval Díaz & Fava Callejas, 2016). Sumado a esto, se ha encontrado que la pérdida de la vivienda acrecienta aún más la situación de estrés, debido al desplazamiento ambiental y una potencial reubicación (Berroeta, Ramoneda, & Opazo, 2015; Rojas-Páez & Sandoval-Díaz, 2020).
Estructura familiar	Los hogares que no poseen capital social horizontal-vertical y/o con escaso tiempo de residencia local, a menudo presentan capacidades colectivas limitadas de afrontamiento (Cutter et al., 2003). A su vez, el tipo de organización familiar y capital social local desplegado influye en la funcionalidad/adaptabilidad de la respuesta familiar ante una situación de crisis (Arteaga A. & Pérez T., 2011; Rojas-Páez & Sandoval-Díaz, 2020).

Fuente: Elaboración propia a partir de Arriagada Díaz et al., 2016; Arteaga A. & Pérez T., 2011; Berroeta et al., 2015; Bolin & Kurtz, 2018; Chou et al., 2004; Collins, 2010; Cutter et al., 2000; Cutter et al., 2003; Davis, 2014; Díaz Barrientos et al., 2016; Enarson et al., 2018; Fordham, 2008; Giroux, 2015; Guerra et al., 2018; Hallegatte et al., 2017; Moreno & Shaw, 2018; Neumayer & Plümper, 2007; Peek et al., 2018; Rojas-Páez & Sandoval-Díaz, 2020; Rubio Aguilar, 2019; Saavedra et al., 2019; Sandoval, 2017; Sandoval Díaz & Fava Callejas, 2016; Serrat, 2017; Stough & Kelman, 2018; Wisner et al., 2004.

Vulnerabilidad social ante desastres

La vulnerabilidad social es un enfoque teórico amplio para investigar la producción de riesgos siconaturales configurados por desigualdades socioambientales y el desarrollo geográfico desigual (Cutter, 2003; Ruiz Rivera, 2012; Sandoval-Díaz, 2020). Esta perspectiva analiza el ensamblaje entre procesos socioespaciales, político-económicos e históricos-culturales con un peligro natural, configurando así escenarios dinámicos de riesgo de desastre (Adger, 2006; Romero Toledo & Romero Aravena, 2015).

Para Cutter et al. (2003), este concepto ha tendido a ser utilizado con tres distintos énfasis: a) exposición vinculada a las condiciones espaciales del riesgo; b) condición social, es decir, como medida de susceptibilidad; y c) perspectiva integradora de la exposición y resiliencia en espacios riesgosos.

Desde una acepción dialéctica de la condición social, Tierney (2014) y Wisner et al. (2004) lo utilizan para denotar no solo la susceptibilidad, sino también las capacidades agenciales diferenciales para anticipar, hacer frente, resistir y recuperarse de estos eventos.

Entre las características más comunes de susceptibilidad estructural identificadas en la literatura se encuentran: pobreza económica, opresión racial/etnia/género/casta, enfermedades crónicas, discapacidades físicas/mentales, estado migratorio, edades críticas (como infancia y adultez mayor), así como una variedad de otras barreras de corte sociocultural (Rodríguez et al., 2018; Cutter et al., 2003; Wisner et al., 2004).

En términos empíricos, este impacto de daño diferencial se ve condicionado por las características y condiciones señaladas en la tabla 1 (Morrow, 1999; Phillips, 2015; Wisner et al., 2004). No obstante, bajo estas susceptibilidades socioestructurales, emergen activas formas de empoderamiento y capacidades de resistencia-resiliencia desplegadas no solo en los planos físico-material o socio-organizacional, sino también en el ámbito psicológico (Bolados García & Sánchez Cuevas, 2017; Enarson et al., 2018; Rubio Aguilar, 2019; Sandoval Díaz & Astudillo Pizarro, 2019).

Factores psicológicos de la susceptibilidad-capacidad: severidad subjetiva y crecimiento postraumático

Desde la psicología, se han generado distintas

investigaciones sobre las consecuencias psicosociales de los desastres, enfatizando efectos negativos y expresiones del estrés consecuente (Folkman, 2008; Leiva-Bianchi et al., 2017). En este ámbito, se ha reportado que los desastres exponen a la población a desarrollar psicopatología de diversa índole, principalmente trastornos del estado del ánimo y ansiosos (Önder, Tural, Aker, Kılıç, & Erdoğan, 2006). A escala global, entre los trastornos más recurrentes se destaca el estrés postraumático (TEPT), estimándose una prevalencia de 10 a 20% en población general, y entre 30 a 40% en víctimas directas (Goldman & Galea, 2014). Para Chile, la prevalencia general es de 4,4%, manifestándose el 2,5% en hombres y 6,2% en mujeres (Zlotnick et al., 2006); sin embargo, esta prevalencia puede presentar variaciones entre grupos y tipo de peligro natural, sean estudiantes universitarios ante un aluvión (Lería Dulčić & Salgado Roa, 2016), jóvenes escolares ante un megaincendio (Guerra et al., 2018) o mujeres de bajos ingresos bajo ante un terremoto-tsunami (Leiva-Bianchi, Candia, & Montecino, 2014).

No obstante, no todos los afectados desarrollarán un trastorno en salud mental y, en general, la mayoría presentará síntomas psicológicos transitorios que remitirán a corto plazo con apoyo psicosocial (Errázuriz, Fischer, Behn, Letelier, & Monari, 2019). En esta línea, se ha estimado que hasta el 65% de los expuestos a situaciones potencialmente traumáticas siguen trayectorias de resiliencia psicológica, sin desarrollar TEPT (Bonnano, Galea, Bucciarelli, & Vlahov, 2007).

Estos eventos potencialmente traumáticos no solo conllevan la emergencia de consecuencias negativas, sino que también posibilitan que las personas logren identificar nuevas disposiciones adaptativas de funcionamiento, aprendizajes y capacidades, lo que se ha denominado crecimiento postraumático (CPT; Tedeschi & Calhoun, 1996). El CPT se vincula a cambios cognitivos, afectivos y conductuales positivos, que se dan después de una situación de crisis. Estos cambios positivos tienden a observarse en varias dimensiones: autoconcepto (p. ej., nueva valorización de las propias capacidades); nuevo sentido de vida (p. ej., jerarquización de prioridades y valores); relaciones sociales (p. ej., cercanía emocional a otros, especialmente a familiares y amigos); y espiritualidad (p. ej., mayor participación en

actividades espirituales comunitarias) (Páez, Vázquez, & Echeburúa, 2013; Vera Poseck et al., 2006).

Ante desastres sicionaturales, las respuestas efectivas, a su vez, requieren un mayor compromiso local, tanto a nivel institucional como comunitario. Para el terremoto en Chile en 2010, el apoyo social y espiritual fomentaron el despliegue de capacidades y de crecimiento postraumático (García Martínez, Reyes Reyes, & Cova Solar, 2014; Villagrán, Reyes, Włodarczyk, & Páez, 2014), al igual que en el caso del huracán Katrina (Chan, Rhodes, & Pérez, 2012).

Otro proceso psicológico desencadenado tras un desastre es la percepción subjetiva negativa, denominada también severidad subjetiva, la cual se vincula al riesgo percibido, miedo a morir o ser dañado, falta de control percibido, evaluación negativa del afrontamiento e interpretación negativa de los recuerdos (García Martínez, Reyes Reyes, et al., 2014). Esta variable ha presentado una correlación positiva tanto con el CPT, como con la sintomatología del TEPT (García, Vega Rojas, Briones Araya, & Bulnes Gallegos, 2018; García Martínez, Jaramillo, Martínez, Valenzuela, & Cova Solar, 2014).

En síntesis, sostenemos la importancia de explorar las dimensiones psicológicas de la susceptibilidad-capacidad, en términos del crecimiento postraumático y severidad subjetiva, articulada en la estructura inmanente de vulnerabilización social a lo largo del proceso de riesgo de desastre sicionatural.

Metodología

El caso: el desastre climatológico del 25M

Un evento hidrometeorológico extremo, entre el 24 y 26 de marzo de 2015 (25M), producto de una baja segregada asociada a precipitaciones, causó lluvias torrenciales en 17 quebradas de la región de Atacama de Chile, afectando principalmente las ciudades de Chañaral y Copiapó. En Copiapó, estos aluviones arrastraron gran cantidad de agua, piedras, basura y relaves mineros, enterrando la ciudad bajo una capa de sedimentos de 31 cm. de espesor, dejando a más del 50% de las casas sin sistema de alcantarillado. En cuanto a la afectación socioeconómica, se registraron 22 personas fallecidas, 28.000 damnificados, 2.000 viviendas destruidas y 5.000 con daño mayor,

conllevando un impacto económico superior a los 46 millones de dólares (Astudillo Pizarro & Sandoval Díaz, 2019).

Por otro lado, la región de Atacama presenta cualidades específicas respecto a su vulnerabilidad socioestructural. Si bien la pobreza por ingresos de la región (7,9%) se encuentra por debajo de la media nacional (8,6%), esto no se corresponde con la pobreza multidimensional (23,2%), la que se encuentra por sobre la media nacional (20,7%), ubicándose en el quinto lugar de pobreza multidimensional nacional al incorporar los ámbitos de trabajo y seguridad social, educación, vivienda y entorno, salud, y redes y cohesión social (Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, 2018).

Diseño y procedimiento

Estudio no experimental, transversal y descriptivo-correlacional. La recogida de datos fue realizada por estudiantes universitarios capacitados, aplicándose individualmente a jefe/as de hogares o sus respectivos cónyuges. Se realizó la aplicación en un solo momento entre los meses de julio y diciembre del año 2016 en la residencia de los encuestados, la que presentó una duración promedio de 30 minutos. Previo al llenado de instrumentos, se informó a los/as participantes sobre la investigación y sus objetivos mediante un consentimiento informado.

Participantes

Se utilizó un muestreo no probabilístico, seleccionando 324 participantes que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: i) población expuesta al riesgo de inundación, y ii) que presentaran grados de afectación habitacional diferenciado por las inundaciones del 25M. Para esto se utilizó el mapa de zonas afectadas por inundación desarrollado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (2015, ver figura 1).

En términos generales, la muestra estuvo compuesta por 138 hombres (42,6%) y 186 mujeres (57,4%), presentando un promedio de edad de 37,97 años ($DE = 18,54$). Respecto a las características promedio de los hogares, estos estuvieron compuestos por cuatro integrantes ($DE = 1,63$), con una residencia habitacional promedio de 16,20 años ($DE = 15,48$). A su vez, si bien el total de los hogares se encuentra expuesto al riesgo de

inundación, el 89% manifestó daño parcial o total de sus viviendas por el 25M.

Respecto a las características de vulnerabilidad social, el 10,8% manifestó tener ingresos iguales o menores al ingreso mínimo nacional (\$432,65 USD), el 15,4% manifestó la presencia de un integrante con alguna enfermedad crónica, el 16% de los hogares cuenta con un adulto ma-

yor como integrante y el 10,5% expresó pertenecer a algún pueblo indígena.

Por último, respecto a la percepción de capacidades institucionales, solo 37,3% declaró haber obtenido algún tipo de subsidio estatal de reconstrucción habitacional, y solo un 47% de quienes sufrieron daños en sus viviendas se consideran satisfechos con la reconstrucción gubernamental.

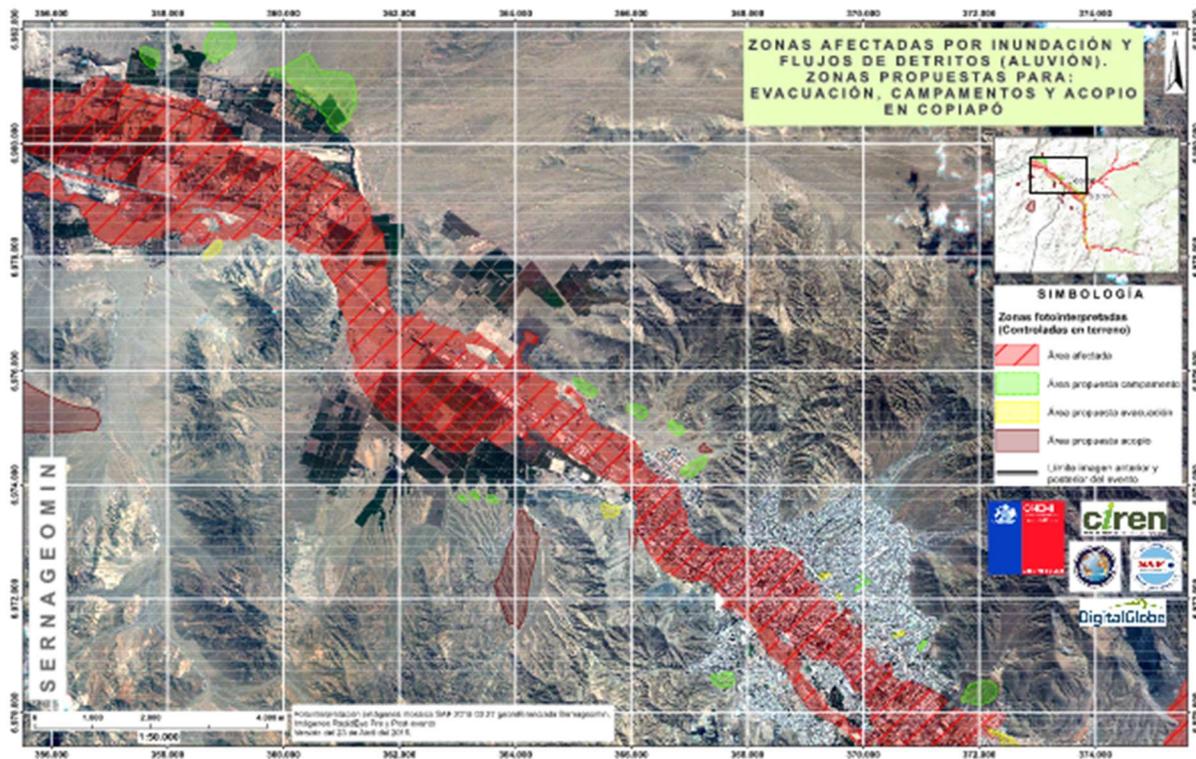


Figura 1. Mapa de zonas afectadas por inundación y flujo de detritos por aluvión. Fuente: Sernageomin (2015).

Instrumentos

Encuesta sociodemográfica. Se construyó un instrumento de caracterización sociodemográfica, incorporando preguntas sobre las variables asociadas a las características y condiciones socioestructurales de la vulnerabilidad social (ver tabla 1), tales como: edad, género, etnia, discapacidad/enfermedad crónica, ocupación, nivel educativo, ingresos monetarios, pertenencia a programas sociales gubernamentales en pobreza/vulnerabilidad, años de residencia, e integrantes del hogar. También se realizaron preguntas sobre condiciones habitacionales posdesastre, como: tipo de daño de la vivienda, recepción de apoyo para la reconstrucción, y satisfacción con

la reconstrucción. Con el objetivo de utilizar un formato estándar para las variables medidas mencionadas, utilizamos las preguntas (y opciones de respuesta) de la encuesta de caracterización socioeconómica posterremoto 2010 (Ministerio de desarrollo social y familia de Chile, 2010).

Escala de Crecimiento Postraumático Colectivo e Individual (Wlodarczyk et al., 2017). La escala está compuesta por 10 ítems de la Forma Breve del Inventario de Crecimiento Postraumático (Cann et al., 2010) y 9 ítems que corresponden a las dimensiones del crecimiento comunal y societal. En su totalidad la escala consta de 19 ítems con opciones de respuesta que van desde 0 (*ningún cambio*) hasta 5 (*un cambio muy*

importante). En esta forma breve cada uno de los dominios de crecimiento postraumático individual (relaciones con otros, nuevas posibilidades, fortalezas personales, espiritualidad y aprecio de la vida) se asocia con dos ítems; crecimiento comunal está representado por cuatro ítems y societal por cinco ítems. La fiabilidad total de la versión original obtuvo un $\alpha = ,92$. Para el presente estudio se obtuvo una fiabilidad de la escala total $\alpha = ,93$, mientras que para las subescalas de crecimiento individual $\alpha = ,90$ y colectivo $\alpha = ,87$ respectivamente.

Escala de Severidad Subjetiva del Evento (García Martínez, Reyes Reyes, et al., 2014). La escala consta de dos ítems que miden si la persona percibe que el evento ha alterado su vida y si percibe el evento como traumático. Cada pregunta fue respondida en una escala Likert de cinco puntos con rango de 0 a 8 puntos. La fiabilidad total de la versión utilizada con estudiantes universitarios expuestos a un terremoto obtuvo un $\alpha = ,69$ (García, Cova Solar, & Melipillán, 2013). Para el presente estudio la fiabilidad de la escala fue de $\alpha = ,71$.

Análisis de datos

Se realizó en primer lugar un análisis descriptivo de las variables de estudio, luego se utilizó la correlación r de Pearson para evaluar la relación entre ellas. Posteriormente, se compararon las diferencias de medias entre grupos de susceptibi-

lidad independientes para severidad subjetiva y crecimiento postraumático. Para esto, en primer lugar, se utilizó la técnica de anova de un factor (dada las opciones de respuesta politómicas intra-grupo), lo que fue descartado posteriormente por a) la ausencia de puntaje en algunas de las opciones de respuestas de caracterización grupal, y b) la escasa información que entregaba la subdivisión politómica, en términos de grupos susceptibles y no susceptibles al riesgo de desastre. En función de esto último, se recodificaron las respuestas politómicas en dos grandes grupos: i) con vulnerabilidad social y ii) sin vulnerabilidad, para lo que se utilizaron los criterios teóricos señalados en la tabla 1, bajo una adaptación exploratoria de los indicadores de vulnerabilidad social señalados por Cutter et al. (2003). Realizada la recodificación, se utilizó la prueba de t de Student para muestras independientes, considerando cada variable independiente como una familia de contraste, y, por lo tanto, no hubo necesidad de corrección del error familiar para controlar por el error tipo I. Acompañado de esto, y para determinar el tamaño del efecto se calculó la d de Cohen y la r de Rosenthal (Cohen, 1988; Rosenthal, 1991). Por último, no utilizamos el anova factorial, dado que no buscábamos ni reducir información ni conocer la interacción entre los grupos susceptibles vulnerados. Para el procesamiento de datos se utilizó el software IBM SPSS 25.0.

Tabla 2
Distribución de sujetos por puntaje total categorizados en bajo, medio y alto

Variable	Bajo f_i (%)	Medio f_i (%)	Alto f_i (%)
SS Total	112 (34,6%)	109 (33,6%)	103 (31,8%)
SS Alteración	102 (31,5%)	83 (25,6%)	139 (42,9%)
SS Trauma	88 (27,2%)	109 (33,6%)	127 (39,2%)
CPT Total	82 (25,3%)	154 (47,5%)	88 (27,2%)
CPT Colectivo	82 (25,3%)	153 (47,2%)	89 (27,5%)
CPT Individual	92 (28,4%)	145 (44,8%)	87 (26,9%)

Nota. SS = severidad subjetiva; CPT = crecimiento postraumático. Categorías por variable: bajo = cuartil 1; medio = cuartil 2; alto = cuartil 3.

Resultados

Descripción general de variables estudiadas

Respecto a la severidad subjetiva ante el desastre climatológico, 139 personas (42,9%)

perciben que su vida presentó alteraciones importantes o severas, mientras que 127 (39,2 %) perciben el evento como una experiencia importante o severamente traumática.

Por otro lado, 113 personas (32,1%) perciben

un crecimiento postraumático individual importante o muy importante, mientras que 111 (31,5%) perciben un crecimiento postraumático colectivo importante o muy importante (tabla 2).

Asociación entre severidad subjetiva, crecimiento postraumático total, crecimiento postraumático colectivo y crecimiento postraumático individual

tico individual

Mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson (r), se estimó el grado de asociación entre severidad subjetiva, crecimiento postraumático total, colectivo e individual. Entre todas las variables se encontró una relación positiva y estadísticamente significativa (tabla 3).

Tabla 3

Matriz de correlaciones entre las variables de estudio

	Crecimiento postraumático total	Crecimiento postraumático colectivo	Crecimiento postraumático individual
Severidad Subjetiva	,316**	,210**	,362**

Nota. * $p < ,05$ (bilateral); ** $p < ,01$ (bilateral).

Tabla 4

Severidad subjetiva según características y condiciones de vulnerabilidad

Variable	Severidad subjetiva Grupo(n)	X	Intervalo de confianza				t	Sig. α	Tamaño del efecto	
			DE	LI	LS	d			r	
Daño vivienda por aluvión	Sin daño (62)	0,26	1,87	-2,04	-,89	-5,41	,00**	-,74	-,35	
	Daño parcial/total (262)	4,75	2,11							
Adulto mayor	No adulto mayor (272)	4,19	2,04	-2,17	-,94	-4,72	,00**	-,73	-,34	
	Adulto mayor (52)	5,75	2,20							
Apoyo reconstrucción	Con apoyo (121)	3,99	1,99	-1,69	-,74	-5,01	,00**	-,58	-,28	
	Sin apoyo (203)	5,21	2,18							
Años de residencia	3 años o menos (56)	3,86	1,90	-,09	-1,33	-2,27	,03*	-,35	-,17	
	Igual o más de 3 años viviendo (286)	4,57	2,18							
Discapacidad/enfermedad	Discapacitado/enfermo crónico (136)	4,85	2,19	,28	1,17	2,87	,00**	,32	,16	
	No discapacitado (188)	4,15	2,06							
Sexo	Hombre (138)	4,07	1,95	-1,17	-,18	-2,72	,00**	-,31	-,15	
	Mujer (186)	4,72	2,25							
Ingresos	Ingresos bajo la mediana regional (92)	4,89	2,30	,11	1,14	2,38	,02*	,29	,14	
	Ingresos sobre la mediana regional (232)	4,27	2,05							
Nivel educativo completado	Educación básica-media (190)	4,68	2,16	,11	1,05	2,41	,02*	,27	,14	
	Educación superior (134)	4,10	2,08							
Pueblo indígena	Indígena (43)	4,44	2,53	-,70	0,69	-,00	,99	0	0	
	No indígena (281)	4,44	2,09							
Programa social estatal pobreza o vulnerabilidad	Programa social/ Fonasa A y B o sin previsión (157)	4,64	2,18	-,08	0,85	1,62	,11	,18	,08	
	No pertenece a programa social/ Otra previsión (167)	4,26	2,10							
Ocupación	Ocupación de cuenta propia (106)	4,69	2,05	,13	,85	1,46	,15	,17	,09	
	Ocupación con contrato fijo (208)	4,33	2,18							
Estructura familiar	Vivir solo (18)	4,06	2,46	,61	-1,44	-,70	,43	-0,18	-0,09	
	No vivir solo (306)	4,47	2,13							
Satisfacción reconstrucción	Insatisfechos (75)	4,31	2,43	,31	-,71	-,36	,72	-,04	-,02	
	Satisfechos (161)	4,42	2,06							

Nota. En negrita y cursiva, condiciones de vulnerabilidad estadísticamente significativas en SS. * $p < ,05$ (bilateral); ** $p < ,01$ (bilateral)

Comparación de medias de severidad subjetiva y tamaño del efecto entre las características y condiciones de vulnerabilidad social ante el desastre

Se determinó el nivel de severidad subjetiva en función de las condiciones y características de vulnerabilidad socioestructural ante el desastre. La tabla 4 presenta ordenadas aquellas variables con mayor tamaño del efecto y diferencias estadísticas significativas.

Comparación de medias de crecimiento postraumático y tamaño del efecto entre las características y condiciones de vulnerabilidad social ante el desastre.

Se determinó el nivel de crecimiento postraumático en función de las condiciones y características de la vulnerabilidad socioestructural ante el desastre. La tabla 5 presenta ordenadas aquellas variables con mayor tamaño del efecto y diferencias estadísticas significativas.

Tabla 5
Crecimiento postraumático según características y condiciones de vulnerabilidad

Variable	Grupo(n)	Crecimiento postraumático				Intervalos de confianza		Sig.	Tamaño del efecto	
		<i>X</i>	<i>DE</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>	<i>t</i>	<i>α</i>		<i>d</i>	<i>r</i>
Daño vivienda por aluvión	Sin daño (62)	47,97	22,38	-15,86	-3,55	-3,14	,00**	-46	-,22	
	Daño parcial/total (262)	57,68	19,81							
Adulto mayor	No adulto mayor (272)	54,71	20,68	-12,89	-0,92	-2,30	,02*	-,34	-,17	
	Adulto mayor (52)	61,62	19,70							
Satisfacción reconstrucción	Insatisfechos (75)	53,43	20,81	-11,72	-,40	-2,12	,03*	-,30	-,15	
	Satisfechos (161)	59,48	19,73							
Sexo	Hombre (138)	53,36	20,48	-8,84	,25	-1,86	,06	-,21	-0,10	
	Mujer (186)	57,64	20,63							
Pueblo indígena	Indígena (43)	54,37	19,92	-8,32	4,99	-,49	,62	,08	,04	
	No indígena (281)	56,04	20,78							
Discapacidad/enfermedad	Discapacitado/enfermo crónico (136)	56,95	19,95	-2,62	6,52	,84	,40	,09	,04	
	No discapacitado (188)	55,00	21,16							
Programa social estatal de pobreza o vulnerabilidad	Programa social/ Fonasa A y B o sin previsión (157)	57,03	1,69	-2,16	6,85	1,02	,31	,11	,06	
	No pertenece a programa social/ otra previsión (167)	54,68	1,63							
Ingresos	Ingresos bajo la mediana regional (92)	57,88	18,11	-1,77	7,53	1,22	,22	,14	,07	
	Ingresos sobre la mediana regional (232)	55,00	21,55							
Trabajo	Trabajo cuenta propia (106)	57,76	21,49	-2,03	7,81	1,16	,25	,14	,07	
	Trabajo fijo (208)	54,87	20,21							
Educación	Educación básica-media (190)	55,21	20,04	-6,13	3,17	,64	,53	-,07	-,03	
	Educación superior (134)	56,69	21,53							
Años de residencia	3 años o menos (56)	52,63	19,21	1,85	-9,56	-1,27	,20	-,20	-,09	
	Igual o Mas de 3 años viviendo (286)	56,49	20,90							
Estructura familiar	Vivir solo (18)	56,00	25,52	13,05	-	,03	,98	-,00	-,00	
	No vivir solo (306)	55,81	20,38		12,66					
Apoyo reconstrucción	Con apoyo (121)	54,74	21,66	-7,54	1,79	-1,21	,23	-,14	-,07	
	Sin apoyo (203)	57,62	16,77							

Nota. En negrita y cursiva, condiciones de vulnerabilidad estadísticamente significativos en CPT. * $p < ,05$ (bilateral); ** $p < ,01$ (bilateral).

Conclusiones y discusión

Respecto al primer objetivo, se encontró una asociación significativa entre severidad subjetiva y crecimiento postraumático, y sus dimensiones (García Martínez, Reyes Reyes, et al., 2014; García et al., 2014; Wlodarczyk et al., 2017). En esta línea, diversos estudios señalan la severidad subjetiva, no solo como un factor psicológico negativo, sino también como un facilitador de procesos de aprendizaje y desarrollo personal (Arias & García, 2019; Bonanno, 2004; Bonanno et al., 2007), incluso identificando como predictor del crecimiento a la rumiación deliberada (Avilés Maldonado, Cova Solar, Bustos, & García, 2014).

No obstante, integrando esto a una perspectiva psicosocial, la materialización del desastre desencadena un impacto subjetivo, al que se le asigna una evaluación diferenciada según la posesión percibida de características/condiciones agenciales de susceptibilidad y/o capacidades de afrontamiento (Magaña Frade et al., 2010; Sandoval, 2017; Villagrán et al., 2014).

En cuanto al segundo objetivo, los grupos vulnerados que presentaron mayor susceptibilidad subjetiva ante el desastre fueron adultos mayores, personas con discapacidad/enfermedad crónica, mujeres, personas con bajos ingresos económicos, y personas sin educación superior, sumándose quienes se encuentran en la situación de daño parcial-total en la vivienda, y quienes no tuvieron asistencia gubernamental para su reconstrucción.

Estas características/condiciones de susceptibilidad se podrían vincular a: (a) los procesos de vulnerabilidad socioestructural de larga data (Wisner et al., 2004), en términos de desigualdad en el acceso a oportunidades (materiales, simbólicas y psicosociales) para un afrontamiento activo-adaptativo, tal como lo evidencian las condiciones de pobreza multidimensional de la región de Atacama; (b) condiciones limitantes en lo físico/mental, como por el estigma social asociado a estas (Chou et al., 2004; Díaz Barrientos et al., 2016); (c) ausencia de un conocimiento “sentido y encarnado” en el cómo proceder ante estas situaciones (Cutter et al., 2003); (d) habitabilidad en zonas de exposición (Davis, 2014); y (e) escasa confianza institucional y soslayo a las capacidades locales comunitarias (Larenas S. et al., 2015; Sandoval Díaz et al., 2018).

Respecto al último objetivo, el grupo vulnera-

do que presentó mayor crecimiento postraumático fueron los adulto/as mayores, sumándose quienes se encuentran en la situación de daño parcial-total de la vivienda, y los que están satisfechos con su reconstrucción posterior. Además, se encontró que las mujeres evidenciaron un mayor crecimiento postraumático respecto de los hombres, aunque esta diferencia solo fue marginalmente significativa (Arias & García, 2019).

Respecto al primer grupo, en las últimas décadas, la vejez ha sido considerada como una etapa caracterizada por la resiliencia psicológica (Ebner, Freund, & Baltes, 2006), la cual permitiría la optimización de distintos recursos personales tales como: autoeficacia, autoestima positiva, conductas prosociales, espiritualidad, sentido del humor, creatividad, metas de logro, actitud positiva, flexibilidad, autodeterminación y optimismo, posibilitando oportunidades de crecimiento ante situaciones de crisis (Resnick, 2014). En esta misma línea, Arriagada Díaz et al. (2016) entrevistaron a adultos mayores afectados por distintos tipos de desastres, encontrando una resignificación valorativa de la autonomía y de sus espacios de actividad cotidiana poscatástrofe. Este antecedente releva el rol que podría ocupar el adulto mayor en la reconstrucción social posdesastre, al constituirse no solo como una figura con capacidades activas de afrontamiento (Rubio Aguilar, 2019), sino también como un agente central en la recuperación/reconstrucción de la memoria y narrativas colectivas de los desastres previos “olvidados localmente” (Saavedra et al., 2019).

Por otro lado, respecto a las condiciones habitacionales, García Martínez, Reyes Reyes et al. (2014) encontraron una paradójica relación positiva de asociación entre la severidad objetiva y el crecimiento postraumático; no obstante, dicha relación adquiere mayor sentido cuando incorporamos el grado de satisfacción con la reconstrucción habitacional. En el presente estudio, el 22% de la muestra se mostró insatisfecho con la reconstrucción, el 31% se considera ni satisfecho ni insatisfecho, mientras que el 47% de los encuestados se considera satisfecho. Solo este último grupo, que a su vez sufrió algún tipo de daño por el desastre, presentó un grado significativo de crecimiento postraumático. Como una explicación potencial, una de las principales demandas posdesastre se vincula a la reconstrucción habitacional, esto con el objetivo de recuperar los pro-

yectos de vida truncados, así como las oportunidades de desarrollo personales/familiares (Rubio Aguilar, 2019; Sandoval Díaz & Fava Callejas, 2016). Por tanto, la pérdida de la vivienda acrecentaría aún más el impacto subjetivo negativo, la que puede verse intensificada por la incertidumbre en su reconstrucción y/o desplazamiento (Berroeta et al., 2015; Rojas-Páez & Sandoval-Díaz, 2020). En Chile, la política de reconstrucción posdesastre ha tendido a sostener una lectura basada en la reconstrucción física de tipo vivendista y cortoplacista, y, además, desarticulada de otras instituciones respondedoras facilitadoras de la recuperación (Contreras Gatica & Beltrán Benítez, 2015), promoviendo la incertidumbre, desconfianza y fractura del tejido social de los territorios vulnerados (Larenas S. et al., 2015; Romero Toledo & Romero Aravena, 2015).

Para la discusión teórica, quisiéramos instalar tres puntos críticos hacia el fetichismo homogeneizador sobre las “(mal)denominadas” poblaciones vulnerables (Oliver-Smith, Alcántara-Ayala, Burton, & Lavell, 2016). En primer lugar, estas distintas condiciones de susceptibilidad tienden a presentar una alta interseccionalidad entre sí, (p. ej., anciana indígena pobre económicamente, niño migrante de lengua no nativa; Andharia, 2020), amplificando la sinergia negativa entre las múltiples barreras socioestructurales y la (des)movilización institucionalizada, por parte del Estado, hacia estos grupos (Fordham, 2008; Giroux, 2016; Wisner et al. 2004). En segundo lugar, estas condiciones no son estáticas, en términos de poblaciones vulnerables ahistóricas, sino que más bien corresponden a trayectorias de vulneración dinámicas situadas, las que pueden variar a lo largo del tiempo, lugar, escala geográfica, nivel y riesgo (Adger, 2006; Arteaga A. & Pérez T., 2011; Sandoval, 2017). Por último, estos grupos no solo deben ser analizados desde el polo negativo de la exposición-susceptibilidad, sino también desde su capacidad activa de agencia y empoderamiento adaptativo, que, bajo determinadas circunstancias simbólicas-materiales, podría ser considerada como resiliencia comunitaria (Atallah, Bacigalupe, & Repetto, 2019; Sandoval-Díaz, 2020).

Para la discusión práctica, potenciales intervenciones debieran centrarse en la complementariedad entre las dimensiones psicopatológicas y del bienestar, en término de funcionamientos

psicológicos-experienciales adaptativos, tanto en población general como de las trayectorias diferenciales de susceptibilidad-capacidad analizadas (Errázuriz et al., 2019; Páez et al. 2011). A su vez, estas intervenciones psicosociales deben acompañarse del fortalecimiento local de capacidades motivacionales-actitudinales, socio-organizativas, y físico-materiales, buscando establecer lazos duraderos con la institucionalidad intersectorial vinculada a la gestión de riesgo de desastres (Moreno & Shaw, 2018; Sandoval Díaz et al., 2018).

Finalmente, presentamos dos consideraciones. En primer lugar, hay algunas limitaciones metodológicas, tales como la subrepresentación de algunos grupos susceptibles estudiados, debido al tipo de muestreo realizado, y el tipo de análisis de comparación de medias utilizado. En ambas limitaciones, futuras investigaciones debiesen incorporar un muestreo por cuota con cantidad de participantes similares, así como también habría que incorporar análisis interseccionales de susceptibilidad intergrupales por medio de anova factorial (y su consecuente mayor control del error tipo I).

En segundo lugar, sugerimos seguir profundizando en cada una de las trayectorias de susceptibilidad-capacidad de los grupos vulnerados estudiados, considerando para esto, un análisis longitudinal de los resultados encontrados, esto dado el actual aumento de frecuencia e intensidad de los eventos extremos por el cambio climático (IPCC, 2014) como de las consecuencias de la actual pandemia del COVID-19. También es relevante un mayor diálogo transdisciplinario, para lograr una integración teórica-metodológica de los aspectos espaciales del riesgo, en términos de exposición y tipo de peligro natural.

En síntesis, el reconocimiento de estas diferencias puede conducir a una redistribución, no solo de recursos y de desarrollo de capacidades, sino también a situar —según las condiciones del lugar, tiempo y amenaza— la habilitación y/o refuerzo de estrategias de afrontamiento colectivas, orientando así su acción hacia la reducción de la vulnerabilidad social y el fortalecimiento de una resiliencia basada en la justicia social.

Referencias

- Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268-281.

- <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>
 Andharia, J. (2020). *Disaster studies. Exploring inter-sectionalities in disaster discourse*. Singapore, Singapore: Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-981-32-9339-7>
- Arias, P. R. & García, F. E. (2019). Crecimiento post-traumático en sobrevivientes de los terremotos en Ecuador y Chile. *Ajayu Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología UCBSP*, 17(2), 317-331.
 Recuperado de <https://bit.ly/3huOFE6>
- Arriagada Díaz, C., Vallejos Lamig, M. O., Quezada Venegas, M., Montecino Soto, L., & Torres Hidalgo, M. (2016). Resignificación de la experiencia de vida en adultos mayores afectados por tres tipos de desastre en Chile. *Forum Qualitative Social Research*, 17(1), 1-34.
<http://dx.doi.org/10.17169/fqs-17.1.2294>
- Arteaga A., C. & Pérez T., S. (2011). Experiencias de vulnerabilidad: de las estrategias a las tácticas subjetivas. *Universum*, 26(2), 67-81.
<http://doi.org/d4nt>
- Astudillo Pizarro, F. & Sandoval Díaz, 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>
- Atallah, D. G., Bacigalupe, G., & Repetto, P. (2019). Centering at the margins: Critical community resilience praxis. *Journal of Humanistic Psychology*. 1-31.
<https://doi.org/10.1177/0022167818825305>
- Avilés Maldonado, P., Cova Solar, F., Bustos, C., & García, F. E. (2014). Afrontamiento y rumiación frente a eventos adversos y crecimiento post-traumático en estudiantes universitarios. *Liberabit*, 20(2), 281-292.
 Recuperado de <https://bit.ly/2WKddRC>
- Berroeta, H., Ramoneda, A., & Opazo, L. (2015). Sentido de comunidad, participación y apego de lugar en comunidades desplazadas y no desplazadas post desastres: Chaitén y Constitución. *Universitas Psychologica*, 14(4), 1221-1233.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.up14-4.scpa>
- Bolados García, P. & Sánchez Cuevas, A. (2017). Una ecología política feminista en construcción: el caso de las "Mujeres de zonas de sacrificio en resistencia", Región de Valparaíso, Chile. *Psicoperspectivas*, 16(2), 33-42.
<http://doi.org/d4nv>
- Bolin, B. & Kurtz, L. C. (2018). Race, class, ethnicity, and disaster vulnerability. In H. Rodríguez, W. Donner, & J. E. Trainor (Eds.), *Handbook of disaster research* (pp. 181-203). Cham, Switzerland: Springer.
- Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: ¿Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist*, 59(1), 20-28.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.20>
- Bonanno, G. A., Galea, S., Bucchiarelli, A., & Vlahov, D. (2007). What predicts psychological resilience after disaster? The role of demographics, resources, and life stress. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 75, 671-682.
<https://doi.org/10.1037/0022-006X.75.5.671>
- Cann, A., Calhoun, L., Tedeschi, R., Taku, K., Vishnevsky, T., Triplett, K., & Danhauer, S. C. (2010). A short form of the Posttraumatic Growth Inventory. *Anxiety, Stress, and Coping*, 23(2), 127-137.
<https://doi.org/10.1080/10615800903094273>
- Chan, C. S., Rhodes, J. E., & Pérez, J. E. (2012). A prospective study of religiousness and psychological distress among female survivors of Hurricanes Katrina and Rita. *American Journal of Community Psychology*, 49(1-2), 168-181.
<https://doi.org/10.1007/s10464-011-9445-y>
- Chou, Y. J., Huang, N., Lee, C. H., Tsai, S. L., Chen, L. S., & Chang, H. J. (2004). Who is at risk of death in an earthquake? *American Journal of Epidemiology*, 160(7), 688-695.
<https://doi.org/10.1093/aje/kwh270>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cutter, S. L. (2003). The vulnerability of science and the science of vulnerability. *Annals of the Association of American Geographers*, 93(1), 1-12.
<https://doi.org/10.1111/1467-8306.93101>
- Cutter, S. L. (2012). *Hazards vulnerability and environmental justice*. New York, New York: Earthscan from Routledge.
- Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242-261.
<https://doi.org/10.1111/1540-6237.8402002>
- Cutter, S. L., Mitchell, J. T., & Scott, M. S. (2000). Revealing the vulnerability of people and places: A case study of Georgetown County, South Carolina. *Annals of the Association of American Geographers*, 90(4), 713-737.
<https://doi.org/10.1111/0004-5608.00219>
- Collins, T. W. (2010). Marginalization, facilitation, and the production of unequal risk: The 2006 Paso del Norte floods. *Antipode*, 42, 258-288.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2009.00755.x>
- Contreras Gatica, Y. C. & Beltrán Benítez, M. (2015). Reconstruir con capacidad de resiliencia: el caso histórico de la ciudad de Constitución y el sitio del

- desastre del terremoto y tsunami del 27 de febrero 2010. *Revista INVI*, 30(83), 79-115.
<http://doi.org/d4nr>
- Davis, M. (2014). *Planeta de ciudades miseria*. Madrid, España: Akal.
- Díaz Barrientos, E., Reyes Terrero, E., & Sosa Coronado, A. (2016). Comportamiento del anciano ante situaciones de desastres. *Medisan*, 20(3), 390-394.
 Recuperado de <https://bit.ly/2CAr32h>
- Ebner, N. C., Freund, A. M., & Baltes, P. B. (2006). Developmental changes in personal goal orientation from young to late adulthood: From striving for gains to maintenance and prevention of losses. *Psychology and Aging*, 21(4), 664-678.
<https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.4.664>
- Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. (2018). *Resultados Encuesta CASEN 2017*. Ministerio de Desarrollo Social de Chile.
 Recuperado de <https://bit.ly/3fR5mcH>
- Errázuriz, P., Fischer, C., Behn, A., Letelier, C., & Monari, M. (2019). Orientaciones prácticas para psicoterapeutas que atienden a pacientes con TEPT después de un desastre natural. *Psykhé*, 28(1), 1-13.
<https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.28.1.1218>
- Enarson, E., Fothergill, A., & Peek, L. (2018). Gender and disaster: Foundations and new directions for research and practice. In H. Rodríguez, W. Donner y J. Trainor (Eds.), *Handbook of disaster research* (pp. 205-223). Cham, Switzerland: Springer.
- Folkman, S. (2008). The case for positive emotions in the stress process. *Anxiety, Stress, & Coping*, 21(1), 3-14.
<https://dx.doi.org/10.1080/10615800701740457>
- Fordham, M. (2003). Gender, disaster and development: The necessity for integration. In M Pelling, (Ed.), *Natural disasters and development in a globalizing world* (pp. 57-74). London, United Kingdom: Routledge.
- Fordham, M. (2008). The intersection of gender and social class in disaster: balancing resilience and vulnerability. In B. D. Phillips y B. H. Morrow (Eds.), *Women and disasters: From theory to practice* (pp. 75-98). Bloomington, Indiana: Xlibris Corporation.
- García, F. E., Cova Solar, F., & Melipillán, R. (2013). Propiedades psicométricas del Inventario de Crecimiento Post-traumático en población chilena afectada por un desastre natural. *Revista Mexicana de Psicología*, 30(2), 145-153.
 Recuperado de <https://bit.ly/2WJ0i2k>
- García Martínez, F. E., Jaramillo, C., Martínez, A. M., Valenzuela, I., & Cova Solar, F. (2014). Respuestas psicológicas ante un desastre natural: estrés y crecimiento postraumático. *Liberabit*, 20(1), 121-130.
<https://bit.ly/2ZPu3Rh>
- García Martínez, F. E., Reyes Reyes, A., & Cova Solar, F. (2014a). Severidad del trauma, optimismo, crecimiento postraumático y bienestar en sobrevivientes de un desastre natural. *Universitas Psychologica*, 13(2), 575-584.
<http://doi.org/d4nw>
- García, F. E., Páez-Rovira, D., Cartes Zurtia, G., Neira Martel, H., & Reyes Reyes, A. (2014b). Religious coping, social support and subjective severity as predictors of posttraumatic growth in people affected by the earthquake in Chile on 27/2/2010. *Religions*, 5(4), 1132-1145.
<https://dx.doi.org/10.3390/rel5041132>
- García, F. E., Vega Rojas, N., Briones Araya, F., & Bulnes Gallegos, Y. (2018). Rumiación, crecimiento y sintomatología postraumática en personas que han vivido experiencias altamente estresantes. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(3), 443-457.
<http://doi.org/d4nx>
- García Acosta, V. (2005). El riesgo como construcción social y la construcción de riesgos. *Desacatos*, 19, 11-24.
 Recuperado de <https://bit.ly/3ezr6bG>
- Giroux, H. A. (2016). *Stormy weather: Katrina and the politics of disposability*. New York, New York: Routledge.
- Goldmann, E. & Galea, S. (2014). Mental health consequences of disasters. *Annual Review of Public Health*, 35, 169-183.
<http://doi.org/ggz8rm>
- Guerra, C., Plaza, H., & Vargas, J. (2018). Estrés postraumático en adolescentes expuestos a un mega incendio: Asociaciones con factores cognitivos y emocionales. *Psicoperspectivas*, 17(2), 175-186.
<http://doi.org/d4nz>
- Hallegatte, S., Vogt-Schilb, A., Bangalore, M., & Rozenberg, J. (2017). *Unbreakable. Building the resilience of the poor in the face of natural disasters*. Washington, District of Columbia: The World Bank.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). *Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. ipcc's fifth annual report'*. Geneva, Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Larenas S., J. A., Salgado V., M. A., & Fuster F., X. S. (2015). Enfrentar los desastres siconaturales desde los capitales y recursos comunitarios: el caso de la erupción volcánica de Chaitén, Chile. *Magallania*, 43(3), 125-139.
<http://doi.org/d4n2>

- Leiva-Bianchi, M., Candia, C., & Montecino, K. (2014). Factores que influyen la comorbilidad entre trastorno de pánico y estrés postraumático después de terremotos. *Revista de Salud Pública, 16*(5), 773-743.
<https://dx.doi.org/10.15446/rsap.v16n5.40164>
- Leiva-Bianchi, M., Soto-Escalona, P., & Serrano, C. (2017). Ideación suicida y estrés postraumático después del terremoto y tsunami del 27-F. *Revista de Psicología, 26*(1), 27-34.
<http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2017.46445>
- Lería Dulčić, F. & Salgado Roa, J. (2016). Estrés post-traumático y estrés subjetivo en estudiantes universitarios tras aluvión de barro. *Ciencias Psicológicas, 10*(2), 129-141.
<https://doi.org/10.22235/cp.v10i2.1250>
- Magaña Frade, I., Silva-Nadales, S., & Rovira Rubio, R. (2010). Catástrofe, subjetividad femenina y reconstrucción: aportes y desafíos desde un enfoque de género para la intervención psicosocial en comunidades afectadas por el terremoto. *Terapia Psicológica, 28*(2), 169-177.
<http://doi.org/dkwpk4>
- Ministerio de desarrollo social y familia de Chile. (2010). *Cuestionario encuesta post terremoto. 2010*.
 Recuperado de <https://bit.ly/2BIUowH>
- Moreno, J. & Shaw, D. (2018). Women's empowerment following disaster: A longitudinal study of social change. *Natural Hazards, 92*(1), 205-224.
<https://doi.org/10.1007/s11069-018-3204-4>
- Morrow, B. H. (1999). Identifying and mapping community vulnerability. *Disasters, 23*(1), 1-18.
<http://dx.doi.org/10.1111/1467-7717.00102>
- Neumayer, E. & Plümper, T. (2007). The gendered nature of natural disasters: The impact of catastrophic events on the gender gap in life expectancy, 1981-2002. *Annals of the Association of American Geographers, 97*(3), 551-566.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2007.00563.x>
- O'Brien, N., Barboza-Palomino, M., Ventura-León, J., Caycho-Rodríguez, T., Sandoval-Díaz, J. S., López-López, W., & Salas, G. (2020). Nuevo coronavirus (COVID-19). Un análisis bibliométrico. *Revista Chilena de Anestesia 49*(3), 408-415.
<https://doi.org/10.25237/revchilanestv49n03.020>
- Oliver-Smith, A., Alcántara-Ayala, I., Burton, I., & Lavell, A. M. (2016). *Investigación forense de desastres. Un marco conceptual y guía para la investigación*. Ciudad de México, México: Instituto de Geografía, UNAM.
 Recuperado de <https://bit.ly/2WVG1cx>
- Önder, E., Tural, U., Aker, T., Kılıç, C., & Erdoğan, S. (2006). Prevalence of psychiatric disorders three years after the 1999 earthquake in Turkey: Marmara Earthquake Survey (MES). *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 41*(11), 868-874.
<https://doi.org/10.1007/s00127-006-0107-6>
- Páez, D., Vázquez, C., Bosco, S., Gasparre, A., Iraurgi, I., & Sezibera, V. (2011). Crecimiento post-estrés y post-trauma: posibles aspectos positivos y beneficiosos de la respuesta a los hechos traumáticos. En D. Páez, C. Martín Beristain, J. L. González, N. Basabe, & J. de Rivera (Eds.), *Superando la violencia colectiva y construyendo cultura de paz* (pp. 311-339). Madrid, España: Fundamentos.
- Páez, D., Vázquez, C., & Echeburúa, E. (2013). Trauma social, afrontamiento comunitario y crecimiento post-traumático colectivo. En B. Charro Baena & M. J. Carrasco Galán (Eds.), *Crisis, vulnerabilidad y superación* (pp. 15-50). Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas.
- Peek, L., Abramson, D. M., Cox, R. S., Fothergill, A., & Tobin, J. (2018). Children and disasters. In H. Rodríguez, W. Donner y J. E. Trainor (Eds.), *Handbook of disaster research* (pp. 243-262). Cham, Switzerland: Springer
- Phillips, B. D. (2015). Inclusive emergency management for people with disabilities facing disaster. In I. Kelman & L. Stough (Eds.), *Disaster and disability: Exchanges and explorations* (pp. 31-49). New York, New York: Palgrave/MacMillan Press.
- Resnick, B. (2014). Resilience in older adults. *Topics in Geriatric Rehabilitation, 30*(3), 155-163.
<https://doi.org/10.1097/TGR.0000000000000024>
- Ruiz Rivera, N. (2012). La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo. *Investigaciones Geográficas, 77*, 63-74.
 Recuperado de <https://bit.ly/3j7EWFL>
- Rojas-Páez, L. & Sandoval-Díaz, J. S. (2020). Habitando "no lugares": subjetividad y capacidades familiares ante un desastre socionatural en Chile. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales, 66*(24), 59-80.
<https://doi.org/10.17141/iconos.66.2020.3883>
- Inter-Agency Standing Committee. (2007). *IASC Guidelines on Mental Health and Psychosocial Support in Emergency Settings*. Geneva, Switzerland: IASC.
- Rodríguez, H., Donner, W., & Trainor, J. E. (Eds.). (2018). *Handbook of disaster research*. Cham, Switzerland: Springer.
- Romero Toledo, H. & Romero Aravena, H. (2015). Ecología política de los desastres: vulnerabilidad, exclusión socio-territorial y erupciones volcánicas en la Patagonia chilena. *Magallania, 43*(3), 7-26.
<http://doi.org/d4ns>
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research*. Newbury Park, California: Sage.
- Rubio Aguilar, V. (2019). Personas mayores en situaciones de desastre: un análisis desde su experiencia

- en el incendio de Valparaíso de 2014. *Sophia Austral*, (24), 119-144.
<http://doi.org/d4n3>
- Saavedra, J., Rubio Carrasco, C., Valenzuela Contreras, K., & Balboa Jiménez, V. (2019). Memoria local y afrontamiento de desastres climáticos: el caso de liderazgos de mujeres en Nonguén. *Región y Sociedad*, 31, 18-22.
<https://doi.org/10.22198/rys2019/31/1240>
- Sandoval, J. (2017). *Dimensión subjetiva de la vulnerabilidad ante riesgos y desastres socio-naturales: cuatro casos de estudio* (tesis de doctorado). Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Sandoval-Díaz, J. (2020). Vulnerabilidad-resiliencia ante el proceso de riesgo-desastre: Un análisis desde la ecología política. *Polis (Santiago)*, 19(56), 214-239.
 Recuperado de <https://bit.ly/30xQrxC>
- Sandoval Díaz, J. S. & Fava Callejas, D. (2016). 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 Díaz, J., Rojas Paez, L., Villalobos Soublet, M., Sandoval Díaz, C., Moraga R., F., & Aguirre, N. (2018). De organización vecinal hacia la gestión local del riesgo: diagnóstico de vulnerabilidad y capacidad. *Revista INVI*, 33(92), 155-180.
<http://doi.org/d4n4>
- Sandoval Díaz, J. & Astudillo Pizarro, F. (2019). Comunidades en movimiento ante el cambio climático. ¿Resistentes o resilientes? El caso de Paipote, Chile. *Ecología Política. Cuadernos de Debate Internacional*, 58, 79-83.
 Recuperado de <https://bit.ly/3jvHz4f>
- Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile. (2015). Zonas afectadas por inundación y flujo de detritos de aluvión en Copiapó, Chile. [Mapa].
 Recuperado de <https://bit.ly/3jnVEk6>
- Serrat, O. (2017). The sustainable livelihoods approach. In O. Serrat (Ed.) *Knowledge solutions. Tools, methods, and approaches to drive organizational performance* (pp. 21-26). Singapur, Singapur: Springer.
- Stough, L. M. & Kelman, I. (2018). People with disabilities and disasters. In H. Rodríguez, W. Donner, & J. E. Trainor (Eds.), *Handbook of disaster research* (pp. 225-242). Cham, Switzerland: Springer.
- Tedeschi, R. G. & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic growth: Conceptual foundations and empirical evidence. *Psychological Inquiry*, 15(1), 1-18.
http://dx.doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01
- Tedeschi, R. G. & Calhoun, L. G. (1996). The Posttraumatic Growth Inventory: Measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 9(3), 455-471.
<http://dx.doi.org/10.1002/jts.2490090305>
- Tierney, K. (2014). *The social roots of risk: Producing disasters, promoting resilience*. Stanford, California: Stanford University Press.
- UN Office for Disaster Risk Reduction. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030*. Geneva: UNDRR
- UN Office for Disaster Risk Reduction. (2019, enero 23). *2018: 60 millones de personas resultaron afectadas por diversos eventos meteorológicos extremos*. UNDRR
 Recuperado de <https://bit.ly/2WMfIIN>
- Vera Poseck, B., Carbelo Baquero, B., & Vecina Jiménez, M. L. (2006). La experiencia traumática desde la psicología positiva: resiliencia y crecimiento postraumático. *Papeles del Psicólogo*, 27(1), 40-49.
 Recuperado de <https://bit.ly/3fPefUh>
- Villagrán, L., Reyes, C., Wlodarczyk, A., & Páez, D. (2014). Afrontamiento comunal, crecimiento postraumático colectivo y bienestar social en el contexto del terremoto del 27 de febrero de 2010 en Chile. *Terapia Psicológica*, 32(3), 243-254.
<http://doi.org/d4n5>
- Watson, P. J. & Shalev, A. Y. (2005). Assessment and treatment of adult acute responses to traumatic stress following mass traumatic events. *CNS spectrums*, 10(2), 123-131.
<http://dx.doi.org/10.1017/S1092852900019465>
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At risk. Natural hazards, people's vulnerability and disasters* (2ª ed.). London, United Kingdom: Routledge.
- Wlodarczyk, A., Basabe, N., Páez, D., Villagrán, L., & Reyes, C. (2017). Individual and collective post-traumatic growth in victims of natural disasters: A multidimensional perspective. *Journal of Loss and Trauma*, 22(5), 371-384
<http://doi.org/10.1080/15325024.2017.1297657>
- Zlotnick, C., Johnson, J., Kohn, R., Vicente, B., Riouseco, P., & Saldivia, S. (2006). Epidemiology of trauma, post-traumatic stress disorder (PTSD) and co-morbid disorders in Chile. *Psychological Medicine*, 36(11), 1523-1533.
<https://doi.org/10.1017/S0033291706008282>

Fecha de recepción: 18 de octubre de 2019

Fecha de aceptación: 25 de junio de 2020