

GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, VULNERABILIDAD Y RESILIENCIA.

Andrea Fuentes Aguilar**

Académica de Trabajo Social, Universidad San Sebastián-Chile, doctoranda en Psicología Social Comunitaria, Universidad Iberoamericana de México, Magíster en Investigación Social y Desarrollo, Universidad de Concepción, Trabajadora Social, Universidad Santo Tomás. andrea.fuentes@uss.cl

Rosa Sepúlveda Saravia**

Coordinadora de prácticas de Trabajo Social, Universidad San Sebastián. Chile, candidata a Magíster en Trabajo Social y Políticas Sociales, Universidad de Concepción, Trabajadora Social, Universidad Santo Tomás. rosa.sepulveda@uss.cl

Resumen:

El siguiente artículo busca ahondar en conceptos y dimensiones claves en el entendimiento de la gestión de riesgo de desastres. El método de trabajo fue mediante la revisión documental de autores clásicos y contemporáneos en materia de gestión de riesgo, así como la revisión de protocolos y comunicados de organismos internacionales y nacionales en la materia. El resultado es entregar elementos conceptuales que orientan respecto de sus etapas y vinculación conceptual entre los constructos de gestión de riesgo de desastres, vulnerabilidad y resiliencia.

Palabras Claves: Gestión de Riesgo; Desastres; Vulnerabilidad; Resiliencia.

Abstract:

The following article seeks to delve into key concepts and dimensions in understanding disaster risk management. The work method was through the documentary review of classic and contemporary authors on risk management, as well as the review of protocols and communications from international and national organizations on the matter. The result is to deliver conceptual elements that guide them regarding their stages and conceptual linkage between the constructs of disaster risk management, vulnerability and resilience.

Keywords: Risk Management; Disasters; Vulnerability; Resilience

Gestión de Riesgos de Desastres.

En la actualidad la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres¹ (UNISDR, 2005), ha logrado evidenciar la importancia de disminuir los *riesgos* a través de diferentes estrategias internacionales, con el objetivo de promover acciones para aumentar la resiliencia ante un evento catastrófico en los países y en las comunidades. Desde las Naciones Unidas, un desastre es considerado como una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes, al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales, que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada, para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos (UNISDR, 2009).

En este sentido, la gestión de riesgo estará determinada sobre la capacidad de resiliencia que una comunidad es capaz de desarrollar por sobre sus factores de vulnerabilidad presente. Por ende, es importante poder implementar estrategias para contrarrestar los efectos que pueden producir los eventos, los cuales pueden ser prolongados en el tiempo (sequía, contaminación, pandemia, u otro) o que sean más acotados (terremoto, inundación, tornado, otros). Asimismo, la ONU citado en Torres (2016), refiere la gestión de riesgo como el proceso de decisiones y medidas administrativas, económicas, organizacionales y conocimientos

operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas, estrategias y fortalecer sus capacidades a fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos consecuentes. De esta manera se deben considerar fases antes, durante y después de la emergencia; por lo que, el ciclo de la intervención del riesgo involucra un esquema de intervención integral, desarrollando acciones específicas para transformar las condiciones de vulnerabilidad que nacen desde el riesgo, en un proceso de aprendizaje y adaptación a éste.

Debido a lo anterior, es importante conocer cuáles son los pasos que se deben seguir para el correcto tratamiento de los riesgos. Es aquí, que se destaca como relevante la *estrategia de mitigación*, la cual se centra en disminuir el efecto que provoca el eventual desencadenamiento del riesgo, a modo de poder aminorar la adversidad del impacto (Botero et al., 2009). Asimismo, se destaca la importancia de la *estrategia de contingencia*, logrando implementar una planificación que logre eliminar parcial o completamente el efecto adverso del riesgo (Botero et al., 2009).

Por otra parte, es importante mencionar que el proceso de la Gestión de Riesgo debe dar cuenta de actividades, a nivel de identificar, analizar, planificar, vigilar y controlar; esto con la finalidad de reducir

¹ La abreviatura de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de

Desastres antes era UNISDR, y, actualmente es UNDRR.

el riesgo de desastres en las comunidades y sus efectos de vulnerabilidad, fortaleciendo la resiliencia. Esta última, entendida como una “capacidad” que permite afrontar peligros imprevistos después que se manifiestan, absorbiendo la perturbación o la magnitud de esta, aprendiendo a recuperarse y aceptando los cambios de estructura (Wildvasky, 1991; Holling et al., 1995). Asimismo, no sólo se visualiza al sujeto como individual, sino también los grupos y/u organizaciones como sistemas, en su conjunto para responder productivamente a un cambio, logrando diseñar e implementar acciones de adaptación, a modo de resistir a un desastre, sin sufrir pérdidas, daños, o disminución de la productividad o calidad de vida (Horne y Orr, 1998; Mallak, 1998; Mileti, 1999).

La gestión de riesgo de desastres pone en manifiesto la importancia de evaluar el riesgo existente en el territorio y en las personas involucradas en éste. Es así como, el concepto de gestión de riesgo tiene su base en la dimensión del “riesgo” de que algo ocurra, en donde la ocurrencia viene siendo un desastre. De acuerdo con Lavell (2001), el riesgo se define como:

contexto caracterizado por la probabilidad de pérdidas y daños en el futuro, las que van desde las físicas hasta las psicosociales y culturales. El riesgo constituye una posibilidad y una probabilidad de daños relacionados con la existencia de determinadas condiciones en la sociedad, o

en el componente de la sociedad bajo consideración (p.2).

Es por lo anterior, que se destaca que el riesgo surge desde la relación entre factores amenazantes y factores de vulnerabilidad, en la cual una amenaza es la posibilidad de que ocurra un evento que pueda causar algún daño físico en la sociedad y la vulnerabilidad, es la propensión de la sociedad a sufrir daños en un espacio geográfico en un tiempo definido y posteriormente tener dificultades para recuperarse de estos daños (Lavell, 2001; Soraes et al., 2014). En consecuencia, la noción de riesgo nos posiciona en la observación situada del desastre, pues si bien una amenaza puede tener magnitudes replicables a un contexto amplio y general como, por ejemplo, en una nación, ésta necesariamente estará condicionada por la variable de vulnerabilidad, lo que incrementará o disminuirá las repercusiones y secuelas del desastre.

Por otra parte, el “Desastre” hace alusión a una interrupción grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad, ocasionando pérdidas e impactos humanos, materiales, económicos y ambientales (UNISDR, 2009). De esta manera, el efecto de un desastre puede ser de manera inmediata y localizada, sin embargo, su frecuencia tiene gran extensión y puede ser prolongado por mucho tiempo. Dado esto, se pone en manifiesto la capacidad de la sociedad para afrontar una situación por medios propios, en donde pueden necesitar

asistencia de actores externos, ya sea a nivel local, nacional y/o internacional.

Dado lo anterior, el Marco de Sendai (ONU, 2015) para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, indica que existen diferentes tipos de desastres:

- *Desastre en pequeña escala:* siendo un tipo de desastre que afecta únicamente a las comunidades locales, requiriendo asistencia del exterior de la comunidad afectada.
- *Desastre en gran escala:* es un tipo de desastre que afecta a una sociedad, lo que requiere asistencia nacional o internacional.
- *Desastres frecuentes y poco frecuentes:* lo que atienden a la probabilidad de que suceda y al período de recurrencia de una amenaza determinada y sus impactos.
- *Desastres de evolución lenta:* surgen gradualmente con el paso del tiempo, siendo relacionado con la sequía, desertificación, aumento del nivel del mar o las enfermedades epidémicas, entre otros.
- *Desastres de aparición súbita:* siendo provocados por un suceso peligrosos que se produce de forma rápida o inesperada, ejemplo, terremotos, erupciones volcánicas, otros.

De acuerdo con ello, la CEPAL (2014), indica que, los desastres, son consecuencias de fenómenos naturales en donde desencadenan procesos que

provocan daños físicos y pérdidas de vidas humanas y de capital, alterando la vida de comunidades y personas, además de la actividad económica de los territorios afectados. Asimismo, refieren que la recuperación de dichos eventos requiere de la participación de los gobiernos y, muchas veces de manera internacional. Esto dado, por los alcances de un desastre, siendo la amplitud del impacto, en términos económicos, espaciales y demográficos. De esta manera, se visualiza que los desastres son la combinación de dos factores: a) fenómenos naturales capaces de desencadenar procesos que provocan daños físicos y pérdidas de vidas humanas y de capital, y b) la vulnerabilidad de las personas y los asentamientos humanos (CEPAL, 2014). Ambos factores, influyen en la interrupción de las condiciones de vida de las comunidades y las personas, así como la actividad económica de los países. Por este motivo, diversos autores argumentan que los desastres no son naturales, sino “socionaturales”, ya que corresponde a la combinación de la vulnerabilidad social subyacente y el fenómeno de origen natural en sí (Martínez, 2013; Larenas et al., 2015; Sánchez, 2016). En consecuencia, el riesgo de desastre se describe como el resultado de la combinación de la exposición a una amenaza, las condiciones de vulnerabilidad presentes y capacidades o medidas insuficientes para reducir o hacer frente a las posibles consecuencias negativas (UNISDR, 2009).

En tanto, el *riesgo de desastre* es un elemento que debe ser mirado y focalizado ante la posibilidad que un evento natural,

social o político, produzca muertes, lesiones, destrucción y daños en bienes en un sistema, una sociedad o comunidad, en relación con cómo estos amenazan a un territorio, o los coloca en una situación de vulnerabilidad. Pues, para que el riesgo se convierta en desastre, implicará que este no se haya reducido previamente, y, que, además, ocurra o se exprese un fenómeno físico potencialmente peligrosos que actúa como detonante, bien sea de forma repentina o de forma paulatina y progresiva (Narváez et al., 2009).

De acuerdo con Valdés (2019), indica que existen dos tipos de riesgos, primeramente, el riesgo aceptable o riesgo tolerable, que depende de las condiciones sociales, económicas, políticas, culturales, técnicas y ambientales existentes. Y, en segundo lugar, el *riesgo residual es el riesgo de desastre*, estos se mantienen aun cuando se hayan puesto en pie medidas eficaces para la reducción del riesgo de desastres, y respecto del cual deben mantenerse las capacidades de respuesta de emergencia y de recuperación. La presencia de un riesgo residual supone una necesidad constante de desarrollar y respaldar las capacidades efectivas de los servicios de emergencia, preparación, respuesta y recuperación, junto con políticas socioeconómicas como medidas de protección social y mecanismos de transferencia del riesgo, como parte de un enfoque integral (UNDRR, 2020).

Siguiendo con lo anterior, ONEMI (2018), identifica factores de riesgo de desastre, haciendo alusión a dos factores: (1) eventos físicos potencialmente dañinos y

(2) vulnerabilidad. La existencia de ambos factores se condiciona sobre la exposición de la sociedad a los eventos físicos potencialmente peligrosos o territorios potencialmente afectables. En los eventos físicos, se hace referencia a fenómenos que pueden descargar energía destructiva o presentar condiciones dañinas para la sociedad. En este caso Lavell (1996), los clasifica como naturales, socionaturales, antrópicos-tecnológicos y antrópico-contaminantes.

Por otro lado, el concepto de “gestión”, busca garantizar el desarrollo de la sociedad bajo condiciones ideales de seguridad, dándole atención a los problemas que pueden traer un desastre, enfrentándolos de la mejor forma para que a la sociedad no afecte en grandes proporciones, y de esta manera tener las menos consecuencias posibles frente a un posible desastre. Entonces se puede decir que el concepto gestión busca la “reducción del riesgo” frente a un desastre, favoreciendo a la sociedad y midiendo las consecuencias (Amado y Gonzáles, 2018).

La gestión se enfoca en dos puntos, los cuales tienen una importancia social, económica y política de forma muy distinta. El primer punto hace referencia al presente y la vulnerabilidad, amenazas y riesgos. El segundo punto hace referencia al futuro, es decir, al nuevo riesgo que podría correr la sociedad en un posible evento o desastre. Lavell (2001, p. 10-13), los clasifica en dos tipos de gestión:

- La Gestión Compensatoria: Es aquella que busca reducir los

niveles de riesgo, mediante el apoyo de políticas de los estados para la reducción de riesgos en lugares o zonas expuestas a sufrir desastres. La reducción implica inversiones enormes en la solución de los problemas, con una baja devolución de los gastos económicos lo cual no favorece a los gobiernos de turno en ciertos países.

- La Gestión Prospectiva: sustentando en la idea del riesgo futuro. El control del riesgo futuro es menos costoso en términos económicos y sociales que la reducción del riesgo existente, dado que no depende de revertir procesos negativos ya consolidados en el tiempo y el espacio, sino más bien buscan normar y controlar nuevos desarrollos.

Dado el sentido de los conceptos “*riesgo*” y “*gestión*”, se puede decir que la gestión de riesgos consiste en construir un análisis de información que permita calcular el riesgo que se va a asumir y prevenir las reservas financieras, sociales, psicológicas, emocionales, etc., que permitan a la sociedad enfrentar la situación de riesgo de manera adecuada a pesar del impacto vivido. Entonces la *gestión de riesgo* según Soler, et al. (2018) se refieren a:

un proceso social complejo a través del cual se pretende lograr una reducción de los

niveles de riesgo existentes en la sociedad y fomentar procesos de construcción de nuevas oportunidades de producción y asentamiento en el territorio en condiciones de seguridad y sostenibilidad aceptables. Por lo que, refieren que las normativas de riesgos incluyen en sus presentaciones las actividades de analizar el contexto, identificar riesgos, analizarlos, evaluarlos y darle tratamientos a los de mayor impacto (p. 51-62)

De acuerdo con otros documentos, se establece la gestión de riesgo de desastres desde tres tipos de gestión, la primera de corte *reactiva*, la cual implica la preparación y respuesta, bajando los costos de la emergencia y supone una resiliencia alta por parte de la comunidad, considerando las medidas de mitigación sobre las amenazas ya conocidas (Riveros, 2020). La segunda, *Correctiva*, la cual trabaja sobre el riesgo existente y conocido, pero no aceptado, promoviendo acciones de reducción de riesgos enfocado en la vulnerabilidad. De esta manera se busca bajar los impactos estableciendo acciones previas que apuntan a mejorar la resiliencia y capacidades. Finalmente, la tercera, hace alusión a *Prospectiva*, la cual se basa en la planificación y manejo de los riesgos, basado en los riesgos no existentes. Para cada una de estas etapas, el aprendizaje de desastres anteriores y capacidad de resiliencia es crucial.

Gestión de riesgo de desastres, vulnerabilidad social y resiliencia.

Ahora bien, es menester hacer la triangulación entre riesgo de desastre, vulnerabilidad y resiliencia como piezas de un mismo conjunto de funcionamiento. En tal sentido, la gestión de riesgo de desastres con la vulnerabilidad social implica entender que los desastres no afectan a todas las personas por igual, por lo que, dentro del Marco de Acción de Hyogo, se contextualiza la vulnerabilidad como “las condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto de amenazas” (EIRD, 2007). Asimismo, se reconoce muchas veces cómo las condiciones de vida, aprendizaje y educación que obtengan las personas, influyen en el afrontamiento de desastres. No obstante, no es solo eso, pues autores como Filgueira (2001), citado en Sémblér (2006), señala que el concepto es derivado de los estudios de estratificación y movilidad social y que considera primordialmente los rangos de educación, ocupación, ingresos e incluso el de la etnia. Mencionando lo anterior, el autor Cecchini, et. al. (2012), mencionan que se percibe la vulnerabilidad como “la incapacidad de una persona o de un hogar para aprovechar las oportunidades, disponibles en distintos ámbitos socioeconómicos, con el fin de mejorar su situación de bienestar o impedir su deterioro” (p. 32-45).

El concepto vulnerabilidad tiene diferentes dimensiones, entre esas se encuentra la dimensión social, la cual se enfoca en las condiciones de vida de la sociedad. Bajo esta dimensión se desarrolla el concepto de vulnerabilidad social, la que se define como la pérdida de bienestar causada por el riesgo que proviene de la variabilidad y desigualdad de ingreso económico. Donde Pizarro (2001), lo define como “la vulnerabilidad es en parte el resultado de procesos políticos, económicos y sociales” (s/p).

En este sentido, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019), refiere que la resiliencia surge como una estrategia para disminuir las condiciones de vulnerabilidad de las comunidades frente a desastres, y plantea una nueva perspectiva conceptual y política sobre cómo prepararse y analizar eficazmente los efectos frente a las situaciones de crisis y estrés. A diferencia de la vulnerabilidad, la resiliencia enfatiza en que los factores de crisis también pueden ofrecer oportunidades de cambio e innovación, además de adquirir aprendizaje de la situación evidenciada. Es por lo que, se destaca que la vulnerabilidad y la resiliencia conceptualmente son vistas como una relación lógica, ya que la vulnerabilidad se centra en dos elementos: por un lado, la suma de riesgos y por otro, los recursos para enfrentarlos. Debido a aquello se hace presente el efecto de la vulnerabilidad en la resiliencia, es decir, en las condiciones de base de una persona, tal como la edad, sexo, capacidades y educación. Por otro lado, la situación de vulnerabilidad, la que depende de la

acumulación de riesgo y la presencia de factores de protección, producirá un evento o eventos que resultará en tanto una respuesta en positivo o en negativo. En ese sentido y como bien señala Ungar y Liebenberg (2011), “la resiliencia es susceptible a los cambios contextuales y los recursos existentes que la potencian” (s/p).

Es importante considerar que la suma de riesgo es acumulativa, donde una persona puede tener un exceso de acumulaciones de factores de riesgo durante la primera etapa de vida hasta la última y el efecto de riesgo acumulado puede tener consecuencias negativas. Lo anterior es confirmado por Esnaola et al. (2008) pues expresan, “El resultado de la acumulación, sobre todo si ocurren a lo largo del ciclo de vida puede ser dramático” (p.13). En este sentido se podría pronosticar que una persona que vive una catástrofe socio ambiental, teniendo per se una situación de vulnerabilidad no solo aumentaría el impacto de la catástrofe, sino que además reduciría las posibilidades de gestionar positivamente el riesgo.

Desde esta perspectiva se hace énfasis en la importancia en las relaciones y estructuras, más allá del ámbito individual e intenta considerar no solo los procesos de la persona, sino de las condiciones del entorno en la resiliencia. De esta manera es posible fomentar la resiliencia en diferentes momentos del ciclo de vida y en diferentes ámbitos de desarrollo. Lo que permite tener una guía respecto a qué se debe hacer en cada etapa y promover

factores que construyan resiliencia sobre la base de los que existen (Grotber, 2006).

Por otro lado, se menciona también, un concepto fundamental ligado a los riesgos; riesgo-desastre. De acuerdo con la investigación de Birkmann (2013), citado en Sandoval (2020), el concepto de riesgo se define como el resultado de la interacción de un peligro y la vulnerabilidad del sistema, incluida la probabilidad de que ocurran eventos desastrosos.

Mientras que el riesgo es un continuo, el desastre se entiende como una materialización de éste; No obstante, el riesgo no sería sólo un producto de análisis racional de “expertos”, sino también una experiencia perceptiva configurada históricamente por materializaciones, artefactos, normas y valores socioculturales de aceptación intersubjetiva” (García, 2005; Douglas, 1996 p.4).

En esta área, Atallah et al. (2019, p.5) identifican tres “olas” investigativas sobre resiliencia. La primera denominada "rebotar hacia atrás", tiene como objetivo explicar cómo los sistemas expuestos retornan a su estatus quo, centrándose en la respuesta, manejo de la amenaza y normalización funcional, la cual se centra en la alerta y respuesta. La segunda ola, denominada "rebotar hacia adelante", releva los procesos dinámicos de adaptación y reorganización estructural de los sistemas socio-ecológicos, esto ante un entorno complejo de perturbaciones inciertas ante el cambio climático. Esta

perspectiva establece un análogo entre resiliencia ecológica y resiliencia social, relevando su retroalimentación y autoorganización. Por último, la tercera ola “centrada en los márgenes”, releva el rol agéntivo de las comunidades expuestas-susceptibles ante el proceso de riesgo-desastre.

Dado lo expuesto, es que surgen la vulnerabilidad y resiliencia como elementos del riesgo, dado que, por el conocimiento previo de estos conceptos, la primera influye en las causas del riesgo y los desastres, explicando cómo un elemento negativo se asimila a la debilidad, escasez o precariedad de factores de una comunidad, es decir, se define como una “incapacidad”. Según Walker, et al. (2004) citado en Cardoso (2019) la resiliencia es uno de los tres atributos de los sistemas socio-ecológicos que rigen la trayectoria futura; los dos restantes son la adaptabilidad y la transformabilidad. La resiliencia es definida como “la capacidad de un sistema de absorber los disturbios y reorganizarse al tiempo que se realiza un cambio para conservar esencialmente la misma función, estructura, identidad y retroalimentación”. La adaptabilidad o “capacidad adaptativa” se define como la “capacidad de los actores de un sistema de influir en la resiliencia “(Walker et al, 2004, citado en Cardoso, 2019, p.3).

Respecto a este punto, se presenta una diferencia sustancial entre la adaptabilidad de los sistemas ecológico-sociales en general y aquellos que son susceptibles de padecer desastres, es decir, los sistemas de

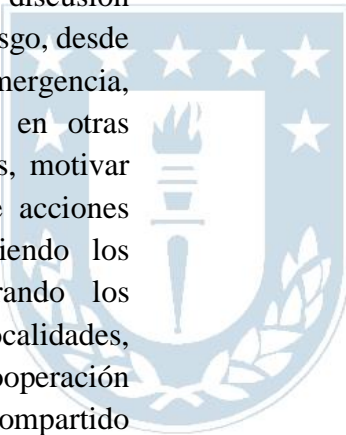
riesgo: mientras que en los primeros, frente a una crisis, se busca volver al equilibrio pre-existente, en los sistemas de riesgo, al ser sistemas de mayor complejidad, donde las crisis están dadas tanto por factores externos (amenazas) como internos (vulnerabilidades) propios del sistema, la pretensión no tenderá a volver al estado inicial, porque en el radica parte del problema que generó el desastre. Por ello, las respuestas del sistema (resiliencia, adaptabilidad y transformabilidad) siempre buscarán estados más sustentables, de menor exposición y vulnerabilidad. El éxito de estos mecanismos no estará en volver al equilibrio pre-existente, sino en la capacidad de respuesta del sistema, en el tiempo adecuado, en la resistencia, en la habilidad para reducir la vulnerabilidad y exposición y poder generar un nuevo estado más eficiente que el inicial, y por lo tanto de menor riesgo (Cardoso, 2019).

Conclusiones

El riesgo está y estará presente siempre en los territorios a nivel internacional y nacional. Es por lo que, para que una intervención sea exitosa en esta materia, debe ser aplicada hacia el riesgo de desastre bajo la fórmula de riesgo-amenaza*exposición*vulnerabilidad (Lavell y Lavell, 2020). Asimismo, es importante que las políticas de gestión de riesgo aboguen para empoderar a la población reforzando el auto ayuda y la ayuda mutua, en otras palabras, fortaleciendo la resiliencia, particularmente a nivel comunitario.

Por otro lado, se destaca el índice de vulnerabilidad como un factor importante en la gestión para enfrentar un desastre. Es así como, es importante poder generar procesos de mitigación para reducir las medidas de riesgos existentes, logrando evitar la generación de nuevos riesgos y limitando los impactos adversos o daños a las personas, infraestructura, servicios, medioambiente producido por las amenazas, con la finalidad de aumentar los grados de recuperación.

Finalmente, señalar que, para complementar una intervención integral en cada territorio de un proceso de discusión y promoción de la gestión de riesgo, desde la elaboración de planes de emergencia, adaptar una acción municipal en otras organizaciones y/o instituciones, motivar la autonomía en la gestión de acciones desde los territorios, fortaleciendo los procesos participativos integrando los aprendizajes humanos de las localidades, densificar las redes de cooperación mediante el uso de un lenguaje compartido transversalmente, entre otros propósitos (Torres, 2016).



Bibliografía

- Amado, O. y Gonzáles, D. (2018). Guía para la formulación de los planes departamentales de gestión del riesgo de desastres. Recuperado desde: https://siac.onemi.gov.cl/documentos/TEMP/Guia_RRD_Centros_Trabajo.pdf
- Atallah, D., Bacigalupe, G. & Repetto, P. (2019). Centering at the Margins: Critical Community Resilience Praxis. *Journal of Humanistic Psychology*, 46(1), 48-76.
- Botero, L., Rodríguez, F., y ESP, I. (2009). Los planes de contingencia como estrategia para mejorar la disponibilidad. *Revista CIER* 52, 9-21.
- Cardoso, M. (2019). Estudio de la vulnerabilidad y la resiliencia en la ciudad de Santa Fe, Argentina: El rol de los servicios urbanos en general y del transporte de pasajeros en particular. *Revista de geografía Norte Grande*, 73, 133-159.
- Cecchini, S., Espíndola, E., Filgueira, F., Hernández, D., y Martínez, R. (2012). Vulnerabilidad de la estructura social en América Latina: medición y políticas públicas. *Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 3(2), 32-45.
- CEPAL. (2014). Manual para la Evaluación de Desastres. Naciones Unidas. Extraído desde: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/35894>
- CEPAL. (2019). Introducción a las estadísticas e indicadores de desastres en América Latina y el Caribe. Fortalecimiento de Capacidades Estadísticas de eventos extremos, desastres y reducción del riesgo de desastres dentro del marco del cambio climático en América Latina y el Caribe. Extraído desde: https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/4-introduccion-estadisticas-indicadores-desastres-america-latina-caribe_0.pdf
- EIRD. (2007). Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres.
- García, V. (2005). El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos. *Desacatos*, (19), 11-24.
- Grotber, E. (2006). *La resiliencia en el mundo de hoy*. Madrid: Gedisa
- Holling, C., Schindler, B. & Roughgarden, J. (1995). Biodiversity in the functioning of ecosystems: an ecological synthesis'. In C. Perrings, K.G. Maler, C. Folke, C.S. Holling and B.O. Jansson (eds.) Biodiversity loss: economic and ecological issues. Cambridge University Press, Cambridge. pp. 44-83
- Horne, J. & Orr, J. (1998). Assessing Behaviours that Create Resilient Organisations. *Employment Relations Today* 24(4). pp. 29-39
- Larenas, J., Salgado, M., y Fuster, X. (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.
- Lavell, A. (1996). "Degradación Ambiental, Riesgo y Desastre Urbano; Problemas y Conceptos; hacia la definición de una Agenda de Investigación". En: Fernández, M.A., op. cit.
- Lavell, A. (2001). Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición [versión electrónica]. Recuperado desde: <http://cidbimena.desastres.hn/pdf/spa/doc15036/doc15036-contenido.pdf>
- Lavell, A. y Lavell, C. (2020). El COVID-19: Relaciones con el riesgo de desastres, su concepto y gestión. Red de estudios sociales en Prevención de desastres en América Latina volumen 4.2.
- Mallak, L. (1998). Resilience in the Healthcare Industry'. Paper presented at the Seventh Annual Engineering Research Conference, Banff, Alberta, Canada, 9–10
- Martínez, C. (2013). Vulnerabilidades y desastres socio-naturales: aportes desde la Geografía al proceso de Reconstrucción en la Región del Biobío. *Geo Sur* 4(6): 33-57
- Miletti, D.S. (1999). Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States. Joseph Henry Press, Washington, DC.
- Narváez, L., Lavell, A. y Pérez, G. (2009). *La gestión del riesgo de desastres*. Secretaría General de la Comunidad Andina.
- ONEMI. (2018). Acción Estratégica 4.1.2. Transferir al SNPC Metodología de Identificación y Caracterización de los Factores Subyacentes del Riesgo nivel comunal. Recuperado desde: https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/factores_subyacentes_del_riesgo_a_nivel_comunal_-_juan_piedra.pdf
- ONU. (2015). Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030. Vol.22
- Pizarro Hofer, R. (2001). *La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*. Cepal.
- Riveros, F. A. B. (2020). Gestión del riesgo de desastres en Chile: avances y debilidades. Extraído desde: <http://www.observatorioubogrd.cl/descargas/GESTION%20DE%20RIESGO%20DE%20DESASTRES%20EN%20CHILE.pdf>
- Sánchez, R. (2016). Desastre sicionatural en Chile: Una oportunidad. *Revista de geografía Norte Grande*, (64), 5-7. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022016000200001>
- Sandoval, J. (2020). Vulnerabilidad-resiliencia ante el proceso de riesgo-desastre: Un análisis desde la ecología política. *Polis* [online] vol.19, n.56 [citado 2021-10-02], pp.214-239. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682020000200214&lng=es&nr_m=iso. ISSN 0718-

6568. <http://dx.doi.org/10.32735/s0718-6568/2020-n56-1527>.
- Sémblar, C. (2006). *Estratificación social y clases sociales: una revisión analítica de los sectores medios*. ECLAC.
- Soares, D., Murillo, D., Romero, R., y Millán, G. (2014). Amenazas y vulnerabilidades: las dos caras de los desastres en Celestún, Yucatán. *Desacatos*, (44), 159-177.
- Soler, R., Varela, P., Oñate, A. y Naranjo, E. (2018). La gestión de riesgo: el ausente recurrente de la administración de empresas. *Revista Ciencia UNEMI*, 11(26), 51-62.
- Ungar, M. & Liebenberg, L. (2011). Assessing resilience across cultures using mixed methods: Construction of the Child and youth resilience measure. *Journal of Mixed Methods Research*, 5 (2) 126-149.
<http://dx.doi.org/10.1177/1558689811400607>
- UNDRR. (2020). Informe de ONU muestra gran aumento en desastres de origen climático. Extraído desde:
<https://www.undrr.org/es/news/dirrd-informe-de-onu-muestra-gran-aumento-en-desastres-de-origen-climatico>
- UNISDR. (2005). Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015. Kobe, Hyogo. Japón
- UNISDR. (2009). Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastre. Extraído desde:
https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Informe_completo_97.pdf
- UNISDR. (2016). “Terminología y el conjunto de indicadores mundiales para cada una de las 7 Metas Globales del Marco de Sendai formulados por un grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta conformado mediante Resolución N° 69/284 del 3 de junio del 2015”. Resolución N° 69/283. Naciones Unidas
- Torres, M. (2016). Estrategias territoriales para la reducción del riesgo de desastre Talcahuano, Chile.
- Valdés, O. (2019). Infraestructura pública resiliente al riesgo de desastres para un desarrollo sostenible de ciudades: Incorporación de la evaluación del riesgo de desastres en el ciclo de iniciativas de inversión pública de Chile.
- Wildavsky, A. (1991). *Searching for Safety*. Transaction, *New Brunswick, NJ*.