

PERCEPCIÓN DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL FRENTE AL RIESGO DE DESASTRES EN SAN JUAN DE LURIGANCHO

Carmen R. Flores
Universidad Nacional Federico Villarreal
cfloress@unfv.edu.pe

Orfelinda E. García
Universidad Nacional Federico Villarreal
orfelindaogarcia@unfv.edu.pe

Emiliana Lévano
Universidad Nacional Federico Villarreal
elevano@unfv.edu.pe

María E. Rivadeneyra
Universidad Nacional Federico Villarreal
mrivadeneyra@unfv.edu.pe
<https://doi.org/10.24265/afi.2021.v12n1.04>

Recibido: 15 de noviembre del 2020

Aceptado: 25 de enero del 2021

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo analizar la vulnerabilidad social frente al riesgo de desastres desde la percepción de la población de una zona de San Juan de Lurigancho, para lo cual fue necesario analizar los siguientes aspectos: la fragilidad física, la fragilidad social, la capacidad de resiliencia de la población, así como la percepción del peligro frente a los desastres. El estudio se enmarcó en la teoría de la vulnerabilidad y carencias del desarrollo (Cardona, 2001), es una investigación tipo cuantitativa - descriptiva que consideró la aplicación de un cuestionario sobre vulnerabilidad social a 100 pobladores del asentamiento humano "Agrupación Buena Vista". Para la estimación del grado de vulnerabilidad social, se asumió el modelo de índice sumatorio ponderado propuesto por García *et al.* (2004). Los resultados muestran un alto grado de fragilidad física y percepción del peligro al alcanzar el valor equivalente a 1.0, mientras que la fragilidad social y capacidad de resiliencia obtuvieron el valor de 0.56 y 0.58 respectivamente, siendo de grado medio. En conclusión, el grado de vulnerabilidad social frente a los desastres percibida por los pobladores es alto. Urge fortalecer las capacidades sociales de la población para potenciar el trabajo articulado de las organizaciones sociales que den como resultado, el buen uso de los recursos y capacidades disponibles para enfrentar condiciones adversas que podrían conducir a un desastre.

PALABRAS CLAVE: vulnerabilidad social, percepción de peligro, gestión del riesgo, amenaza del riesgo.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the social vulnerability to disaster risk from the perception of the population of a sector of San Juan de Lurigancho district. The study was quantitative-descriptive; a social vulnerability questionnaire about physical frailty, social frailty, resilience capacity and perception of danger was applied to 100 inhabitants of Agrupación Buena Vista Human Settlement. The results indicated that the degree of physical fragility

and the perception of danger is high, nevertheless social fragility and resilience capacity are of medium degree. In conclusion, there is a high social vulnerability to disasters perceived by the inhabitants.

KEYWORDS: Social vulnerability, perception of danger, risk management, risk threat.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata de analizar la vulnerabilidad social frente al riesgo de desastres, desde la percepción de la población en una zona de San Juan de Lurigancho. Para tal efecto, se aplicó el modelo de índice sumatorio ponderado de vulnerabilidad social asociado a desastres diseñado por García et al. (2004). Los resultados demostraron desde la percepción de la población, que existe un alto grado de vulnerabilidad social frente al riesgo de desastres en una zona de San Juan de Lurigancho.

En el Perú, según el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2016) entre los años 2003 y 2015 acontecieron 771 eventos asociados a actividad volcánica y sismos. Al respecto, Cardona (2005) señala que entre los años 1985 y el 2000, el país continuó registrando un alto Índice de Vulnerabilidad Prevalente (0.8) por falta de resiliencia.

Bailey y Zenteno (2015) y Chardon (2008) sostienen que, en el proceso de desarrollo de la ciudad, la urbanización informal incrementó potencialmente el riesgo al impacto severo de desastres, debido a la precariedad de las viviendas construidas en los cerros, dada las condiciones estructurales y sociales de las familias que en ellas residen.

Tal es el caso de San Juan de Lurigancho, distrito ubicado al noreste de Lima creado en 1967 que alberga a 1.1 millón de habitantes, en su mayoría migrantes en situación de pobreza que ubicaron sus viviendas en zonas inadecuadas.

Este distrito es considerado como zona de alto peligro según la zonificación sísmica y niveles de peligro en Lima Metropolitana (Municipalidad

Metropolitana de Lima, s.f.). La comunidad “Señor de Huanca”, ubicada al noreste del distrito, se encuentra circundada por cerros de taludes de fuerte pendiente (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, s.f.) que expone permanentemente a la población a situaciones de alto riesgo.

La Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho (2019), estudió el riesgo y la vulnerabilidad en 18 quebradas del distrito con población y edificaciones expuestas que podrían ser afectadas por un sismo. Para ello, consideró tres dimensiones: social, física y económica; en cada dimensión, se evaluó con criterio cuantitativo la fragilidad y resiliencia. Los resultados revelaron que la quebrada de Montenegro presenta un índice de vulnerabilidad alta y que el nivel de riesgo por sismo sería muy alto, lo que afectaría severamente su calidad de vida.

Como se observa, en la estimación de la vulnerabilidad social está ausente la percepción de los grupos sociales residentes en esta zona y el potencial de respuesta de los actores sociales, elemento clave a considerar antes, durante y después de un evento. La presente investigación asumió como objeto de estudio la vulnerabilidad social frente al riesgo de desastres, desde la percepción de la población de una zona de alto riesgo de San Juan de Lurigancho, para lo cual fue necesario identificar el grado de fragilidad física y social frente al riesgo de desastres; las fortalezas que la población logra distinguir respecto a su capacidad de resiliencia y la percepción de peligro. La hipótesis de estudio planteada, fue que existe vulnerabilidad social frente al riesgo de desastres, desde la percepción de la población de una zona de San Juan de Lurigancho.

Antecedentes

Un estudio realizado con jóvenes del bachillerato residentes en las comunidades urbanas de México, (Gonzales-Gaudio y Maldonado-Gonzales, 2017) sobre las amenazas y riesgos climáticos, reveló que la población representa los riesgos de inundación como procesos de largo alcance para los que hay que estar preparados, lo cual constituye una lección aprendida. El proceso de reconocer cómo se modifica el riesgo subjetivo, es importante para desarrollar acciones educativas orientadas al desarrollo de la resiliencia comunitaria.

En el Perú, Reyes, Rodríguez, Malqui y Mendoza (2011) en el centro poblado de Jangas-Huaraz, encontraron que un 75% del territorio de la zona de estudio, lo conforman zonas de alto y muy alto peligro natural en las que existe un nivel alto de vulnerabilidad física, social, económica, cultural e ideológica de la población.

Bedregal (2018) en un sector de Carabayllo, encuentra que este surgió por el urbanismo informal ante la necesidad de la gente de habitar cerca de la ciudad, asentándose en zonas de alto riesgo. Uno de los mayores impedimentos para trabajar en los temas de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), es la poca participación de la población, que no tiene interés en mejorar su calidad de vida y reducir el riesgo, debido a que han alcanzado el nivel de consolidación que los satisface.

Cacalle (2016) al evaluar la exposición al riesgo en el asentamiento humano Las Lomas de Nocheto, en Santa Anita, identifica que más del 80% de viviendas han sido construidas con madera, encuentra una desunión y débil organización vecinal, califica a la comunidad como zona de alto riesgo en la que existen tres grupos vulnerables mujeres, niños y ancianos.

De otro lado, Mamani (2015) al estudiar la vulnerabilidad social a través de la evaluación de los rangos de grado de vulnerabilidad social, determinó que el grado de vulnerabilidad

social de la población de la zona costera de la ciudad de Ilo ante la ocurrencia de un tsunami, es muy baja, en razón a las condiciones socioeconómicas de la población y a la alta percepción sobre el peligro de tsunami.

MARCO TEÓRICO

Cohen (1999, citado en Arito, Imbert, Jacquet, Cerini, Rigoli y Rirger, 2017), Charlot (2008) y Ruiz (2012) describen los desastres como eventos extraordinarios causados por el hombre o la naturaleza, su impacto ocasiona destrucción cuantiosa de bienes materiales y genera muertes, lesiones físicas y sufrimiento humano; cuya amenaza es de suficiente gravedad y magnitud, para justificar asistencia de emergencia, rebasando en una comunidad determinada su capacidad de respuesta. Su impacto conjuga dos dimensiones: una comunidad vulnerable y el impacto del evento en dicha comunidad. Del mismo modo, Cardona (s.f.) y Arito et al. (2017) sostienen que la vulnerabilidad no se determina por fenómenos peligrosos, sino por la convergencia de ciertos procesos sociales, económicos y políticos.

En la conceptualización de la vulnerabilidad asociada al riesgo de desastres, se observa que los estudios iniciales sobre la ocurrencia de fenómenos severos de la naturaleza se centraron en la dimensión física, se valoró la amenaza y se asumió el fenómeno como equivalente a desastre. Más adelante, los estudios de las ciencias aplicadas incluyeron la vulnerabilidad de los elementos expuestos a una amenaza, en la estimación del daño por el impacto de un desastre. Posteriormente, desde las ciencias sociales, se afirmó que la vulnerabilidad es el resultado de un proceso histórico estructural en el que está presente las condiciones socio económicas y políticas y el acceso al ejercicio de derechos de la población. En la actualidad, se reconoce la naturaleza holística y procesual de la vulnerabilidad y el riesgo de desastres (Chardon, 2008; Cardona, 2001).

Para Cardona (s.f.) la vulnerabilidad como subyacente de la realidad causal derivada del

riesgo, determina el carácter selectivo de la severidad de los daños cuando se presenta un fenómeno, refleja la susceptibilidad, la predisposición intrínseca a ser afectado; las condiciones que favorecen o facilitan que haya daño. En tal sentido, las características de una persona, grupo o comunidad y su situación influyen en su capacidad de afrontar el evento.

En el presente trabajo, se asume la vulnerabilidad como la probabilidad de ocurrencia que un grupo social o comunidad se exponga ante una amenaza por la acumulación de condiciones económicas, sociales, ambientales y culturales, y presente daños materiales y pérdidas de vida humana derivados del impacto del fenómeno, afrontando serias dificultades para responder y recuperarse.

Ciertamente, la vulnerabilidad se ha convertido en un componente básico en el análisis de los desastres, su naturaleza sistémica lleva a considerar además de las condiciones físicas, los procesos históricos sociales caracterizados por la precariedad de la población y de su entorno, los cuales limitan su capacidad de respuesta a escenarios de riesgo de desastre, conduciéndolos a situaciones críticas (Castillo, 2014; Lampis, 2013). En palabras de Soares et al. (2014) “a mayor vulnerabilidad de los grupos sociales, mayor será el desastre resultado de la amenaza” (p.163).

Del mismo modo, es importante reconocer la situación de vulnerabilidad en los grupos sociales o comunidad antes, durante y después del evento (Chardon, 2008), y su capacidad de anticipar, afrontar, resistir, ser resiliente, recuperarse, aprender y adaptarse al impacto frente a una amenaza. (Wisner et al., 2004 citado por Bailey y Zenteno 2015; Castillo, 2014; Lampis, 2013).

El enfoque de vulnerabilidad y carencias del desarrollo propuesto por Cardona (s.f.) sostiene que las condiciones de pobreza se relacionan con la vulnerabilidad asociada al riesgo de desastres. La vulnerabilidad se caracteriza por la situación de desventaja o precariedad

de condiciones social y ambiental en las que subsiste un grupo social o comunidad no dependiente de la amenaza (Cardona, s.f.; Bailey et al., 2015).

El enfoque en referencia, considera como dimensiones de la vulnerabilidad social asociada al riesgo de desastre: a) fragilidad física o exposición, entendida como la condición de susceptibilidad del asentamiento humano de ser afectado; b) fragilidad social, producto de la marginalidad y desigualdad social y c) la capacidad de resiliencia vinculada con el acceso y movilización de recursos, la capacidad de respuesta para absorber el impacto de un evento natural (Cardona, 2001; Cardona, s.f.).

En cuanto al análisis de la percepción del peligro, es importante considerar la estimación y la valoración del mismo. Siguiendo a Ratick (1974) citado por Chardon (2008), en la estimación del peligro es necesario tener en cuenta la capacidad de anticiparse, la capacidad de afrontar, la capacidad de recuperación, la experiencia, el aprendizaje y la adaptación del impacto.

Para el presente trabajo se consideró como dimensiones de la percepción de la vulnerabilidad social en los desastres: la fragilidad física, la fragilidad social, capacidad de resiliencia y la percepción del peligro.

MÉTODO

El enfoque de investigación utilizado fue el cuantitativo, su nivel fue descriptivo y de carácter transversal. Se estableció parámetros para estimar el valor de la fragilidad física, la fragilidad social, la capacidad de resiliencia y la percepción de peligro como base para determinar el grado de vulnerabilidad social frente al riesgo de desastre presente en la comunidad Agrupación Buena Vista del distrito San Juan de Lurigancho.

Universo y muestra

La población estuvo integrada por 145 familias residentes en el asentamiento humano Agrupación Buena Vista del distrito de San Juan de Lurigancho, ubicado en la ciudad de Lima. La unidad de análisis fueron los jefes de familia residentes en la zona de estudio.

El contexto del Covid-19 motivó que 45 familias de la zona de estudio, asumieron como estrategia de sobrevivencia desplazarse a otros puntos del país; lo que motivó que la muestra probabilística de 106 jefes de familia variara a una muestra no probabilística de 100

jefes de hogar, que cumplieron con los criterios de inclusión: residir en la comunidad más de diez años y estar registrados en el padrón de asociados.

Instrumentos

Se utilizó un cuestionario de 16 preguntas validado por expertos y mediante el Alfa de Cronbach (0,7). En la Tabla 1 se detalla las dimensiones e indicadores utilizados para la construcción del instrumento diseñado que permitió medir el grado de vulnerabilidad social.

Tabla 1: Matriz de operacionalización de las variables de estudio

Variable	Dimensión	Indicadores	Sub indicador
Vulnerabilidad social	Fragilidad física	Vivienda	- Material de construcción de las paredes y techo
	Fragilidad social	Vivienda	- Servicios básicos a los que accede: desagüe
		Economía Salud	- Ocupación. - Acceso a seguro de salud.
		Familia	- Enfermedades presentes. - Cohesión familiar.
	Capacidad de resiliencia	Participación social	- Participación en actividades en las organizaciones.
		Capacidad de respuesta	- Respuesta colectiva a problemas comunes.
		Redes sociales de ayuda ante emergencias.	- Apoyo recibido.
Percepción del peligro	Valoración del peligro	- Medidas de seguridad adoptadas	

Fuente: Elaboración propia

¿En la determinación del grado de la vulnerabilidad social, se tomó como referente el modelo de índice sumatorio ponderado de vulnerabilidad social (VS) propuesto por García, Marina y Méndez (2004), que considera las dimensiones fragilidad física, fragilidad social y capacidad de resiliencia, al que se adicionó la dimensión percepción del peligro.

En el cálculo del índice se consideró la siguiente relación:

$$GVS = (R1*0,3 + R2*0,3 + R3*0,2 + R4*0,2)$$

Donde:

GVS: es el grado de vulnerabilidad social asociada a desastres

- R1: Resultado de la fragilidad física
- R2: Resultado de la fragilidad social
- R3: Resultado de la capacidad de resiliencia
- R4: Resultado del grado de percepción del peligro

Los rangos para la medición de la vulnerabilidad social fueron de 0 a 1, donde 0 representó el grado más bajo de vulnerabilidad social y 1 representó el valor más alto.

En la Tabla 2 se presenta los rangos de vulnerabilidad social, en el que se estableció cuatro rangos con los valores y grados de vulnerabilidad considerados en la evaluación de los resultados.

Tabla 2: Rangos de vulnerabilidad social.

Valor final	Grado de vulnerabilidad asociado a desastres
De 0.00 a 0.25	Muy bajo
De 0.26 a 0.50	Bajo
De 0.51 a 0.75	Medio
Más de 0.76	Alto

Fuente: García et al. (2004)

Procedimiento

- a. Validación del instrumento y estudio piloto.
- b. Trabajo de campo.
- c. Procesamiento de la información con el programa SPSS 25.
- d. Análisis estadístico de la información: que comprendió la determinación del grado de vulnerabilidad social. Se utilizó el test del chi-cuadrado para una sola proporción (proporción observada frente a la esperada). El chi-cuadrado tiene como primera utilidad hacer una comparación, dentro de una sola variable categórica, para comprobar si la distribución observada se corresponde con una distribución teóricamente esperada.

RESULTADOS

a. Dimensión fragilidad física frente al riesgo de desastres

La Tabla 3 presenta la estimación de la fragilidad física frente al riesgo de desastres, el valor que alcanza es 1.0; en consecuencia, existe un alto grado de fragilidad física frente al riesgo de desastres, desde la percepción de la población de una zona en San Juan de Lurigancho.

Tabla 3: Fragilidad física frente al riesgo de desastres de una zona de San Juan de Lurigancho.

Variable	Indicador seleccionado	Intervalos	Intervalos de vulnerabilidad	Rangos de valor	Valor en la comunidad	Calificación	Valor
R1.Fragilidad física	% paredes de la vivienda de madera	Menos de 25	Muy bajo	0.25	80.0	1.00	
		De 26 a 50	Bajo	0.50			
		De 51 a 75	Medio	0.75			
		De 76 a más	Alto	1.0			
	% de viviendas con techo de calamina	Menos de 25	Muy bajo	0.25	90.0	1.0	1.00
		De 26 a 50	Bajo	0.5			
		De 51 a 75	Medio	0.75			
		De 76 a más	Alto	1.0			

Fuente: Elaboración propia

El resultado del chi-cuadrado respecto al material construcción de las paredes es igual a 36.000 y el p-valor asociado es menor que 0.001 (sig=0.000), mientras que el chi-cuadrado del techo de la vivienda es igual a 225.520 y el valor de p-valor asociado es menor que 0.001 (sig=0.000); por tanto muestran que existe fragilidad física frente al riesgo de desastre.

b. Dimensión fragilidad social frente al riesgo de desastres

En la Tabla 4 se presenta la estimación de la fragilidad social frente al riesgo de desastres, el valor alcanzado es 0.56; por ende, existe fragilidad social de grado medio frente al riesgo de desastres, desde la percepción de la población de una zona de San Juan de Lurigancho.

Tabla 4: Fragilidad social frente al riesgo de desastres de una zona de San Juan de Lurigancho.

Variable	Indicador seleccionado	Intervalos	Rangos de valor	Valor en la comunidad	Calificación	Valor
R2.Fragilidad social	% viviendas con silo	Menos de 25	0.25	72.0	0.75	0.56
		De 26 a 50	0.5			
		De 51 a 75	0.75			
		De 76 a más	1.0			
	% trabajador independiente	Menos de 25	0.25	64.0	0.75	
		De 26 a 50	0.5			
		De 51 a 75	0.75			
		De 76 a más	1.0			
	% familias sin seguro de salud	Menos de 25	0.25	17.0	0.25	
		De 26 a 50	0.5			
		De 51 a 75	0.75			
		De 76 a más	1.0			
	% de hogares en que los problemas solo es solucionado por un miembro de la familia o no es atendido por nadie	Menos de 25	0.25	40.0	0.50	
		De 26 a 50	0.5			
		De 51 a 75	0.75			
		De 76 a más	1.0			

Fuente: Elaboración propia

El resultado del chi-cuadrado referente al servicio de desagüe es igual a 77.420 y el p-valor asociado es menor que 0.001 (Sig=0.000). Con referencia al chi-cuadrado relacionado con la ocupación del jefe de familia es igual a 43.820 y el p-valor asociado es menor que 0.001 (Sig=0.000). Respecto al resultado del chi-cuadrado relacionado con el acceso a un seguro de salud es igual a 43.560 y el p-valor

asociado es menor que 0.001 (Sig=0.000). El chi-cuadrado de la actitud de la familia frente a un problema es igual a 31.920 y el p-valor asociado es menor que 0.001 (Sig=0.000). Por lo tanto, los valores del chi cuadrado y del p-valor muestran que cuando se pondera las distintas variables que conforman la fragilidad social, se constata que existe fragilidad social frente al riesgo de desastre.

c. Dimensión capacidad de resiliencia

La Tabla 5 muestra la estimación de la capacidad de resiliencia frente al riesgo de desastres, el valor alcanzado es 0.58; en

concordancia con este valor, la capacidad de resiliencia es de grado medio frente al riesgo de desastres, desde la percepción de la población de una zona de San Juan de Lurigancho.

Tabla 5: Capacidad de resiliencia frente al riesgo de desastres de una zona de San Juan de Lurigancho.

Variable	Indicador seleccionado	Intervalos	Intervalos de vulnerabilidad	Rangos de valor	Valor en la comunidad	Calificación	Valor
R3.Capacidad de resiliencia	% familias que no participaron en actividades	Menos de 25	Muy bajo	0.25	29.0	0.50	
		De 26 a 50	Bajo	0.5			
		De 51 a 75	Medio	0.75			
		De 76 a más	Alto	1.0			
	% familias que no hicieron algo para resolver dificultades en la comunidad	Menos de 25	Muy bajo	0.25	36.0	0.50	0.58
		De 26 a 50	Bajo	0.5			
		De 51 a 75	Medio	0.75			
		De 76 a más	Alto	1.0			
	% familias que no recibieron apoyo en situaciones de emergencia	Menos de 25	Muy bajo	0.25	54.0	0.75	
		De 26 a 50	Bajo	0.5			
		De 51 a 75	Medio	0.75			
		De 76 a más	Alto	1.0			

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del chi-cuadrado respecto a la participación en actividades es igual a 77.040 y el p-valor asociado es menor que 0.001 (Sig=0.000). El chi-cuadrado correspondiente a capacidad de respuesta a problemas colectivos es igual a 7.840 y el p-valor asociado es menor que 0.001 (Sig=0.000). Mientras que el apoyo recibido en una situación de emergencia, el chi-cuadrado es igual a 0.640 y el p-valor asociado es mayor que 0.001 (Sig=0.424). Cuando se pondera las distintas variables que conforman la capacidad de resiliencia, se constata que

existe una capacidad de resiliencia media de las familias.

D. Dimensión percepción del peligro frente al riesgo de desastre

La Tabla 6 presenta la estimación de la dimensión percepción del peligro frente al riesgo de desastres, se observa que el valor alcanzado es 1.0; por ende, existe un alto grado de percepción del peligro de la población frente al riesgo de desastres en una zona de San Juan de Lurigancho.

Tabla 6: Percepción del peligro frente al riesgo de desastres de una zona de San Juan de Lurigancho.

Variable	Indicador seleccionado	Intervalos	Intervalos de vulnerabilidad	Rangos de valor	Valor en la comunidad	Calificación	Valor
R.4 Percepción del peligro	% familias que conocen ruta segura ante un temblor o terremoto	Menos de 25	Muy bajo	0.25	84.0	1.00	
		De 26 a 50	Bajo	0.5			
		De 51 a 75	Medio	0.75			
		De 76 a más	Alto	1.0			
	% familias que acuerdan medidas de seguridad ante la ocurrencia de un terremoto	Menos de 25	Muy bajo	0.25	84.0	1.00	1.00
		De 26 a 50	Bajo	0.5			
		De 51 a 75	Medio	0.75			
		De 76 a más	Alto	1.0			
	% familias que tienen información sobre medidas de seguridad ante desastres	Menos de 25	Muy bajo	0.25	88.0	1.00	
		De 26 a 50	Bajo	0.5			
		De 51 a 75	Medio	0.75			
		De 76 a más	Alto	1.0			

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del chi-cuadrado que se presentan en relación a la ruta de evacuación a una zona segura es igual a 46.240 y el p-valor asociado es menor que 0.001 (Sig=0.000). Referente a las medidas de seguridad ante la ocurrencia de un terremoto el valor del chi-cuadrado es igual a 46.240 y el p-valor asociado es menor que 0.001 (Sig=0.000). En cuanto a la información sobre medidas de seguridad ante desastres el valor del chi-cuadrado es igual a 57.760 y el p-valor asociado es menor que 0.001 (Sig=0.000). Cuando se pondera las distintas variables que conforman la percepción del peligro, se constata que existe la percepción del peligro de las familias es alto.

E. Grado de vulnerabilidad social asociado a desastres

La estimación del grado de vulnerabilidad social asociado a desastres de la zona de estudio, se calculó con el índice sumatorio

ponderado de vulnerabilidad social en base a la siguiente fórmula:

$$GVS = (R1*0.30 + R2*0.30 + R3*0.20 + R4*0.20)$$

Donde:

GVS: es el grado de vulnerabilidad social asociado a desastres.

R1: es el grado de fragilidad física (corresponde a 1.0).

R2: es el grado de fragilidad social (corresponde a 0.56).

R3: es la capacidad de resiliencia (corresponde a 0.58).

R4: es la percepción del peligro (corresponde a 1.0).

Aplicando los valores a la fórmula:

$$GVS = (1.0 \cdot 0.30 + 0.56 \cdot 0.30 + 0.58 \cdot 0.20 + 1.0 \cdot 0.20) = 0.784$$

El grado de vulnerabilidad social estimado frente al riesgo de desastres es 0.784, lo que lleva a afirmar que existe un alto grado de vulnerabilidad social desde la percepción de la población de una zona de San Juan de Lurigancho.

DISCUSIÓN

De acuerdo con el Enfoque de Vulnerabilidad y Carencias de Desarrollo (Cardona, 2001; Cardona, s.f.), se determinó que existe un alto grado de fragilidad física. El valor alcanzado se relaciona con el contexto de pobreza y desigualdad en el que están inmersas las familias residentes en la zona de estudio. La precariedad de ingresos motivó su decisión a residir en esta comunidad y habitar viviendas construidas con material precario, edificadas sobre pircas en laderas de fuerte pendiente, sin considerar criterios y normas técnicas; situación que los expone al riesgo de desastre.

La dimensión fragilidad social desde la percepción de la población es valorada de grado medio. Las familias subsisten en condiciones de marginalidad, este asentamiento humano no cuenta con reconocimiento legal, situación que limita el acceso a servicios básicos de agua y alcantarillado. La mayoría de los jefes de hogar trabajan en forma independiente y generan ingresos que les permite cubrir con dificultad necesidades elementales de su familia. Casi la totalidad de la población accede al seguro integral de salud. La cohesión familiar, considerada variable facilitadora del funcionamiento familiar, tiene un papel importante en la resolución de conflictos. Cerca de la mitad de las familias de la zona de estudio, presentan débil vínculo emocional entre sus miembros, lo que afecta su proyecto de vida personal, familiar, su relación con el entorno comunal y social.

El grado medio de la capacidad de resiliencia percibida por la población, se relaciona con la débil respuesta organizada de las familias a problemas colectivos, situación que limita el logro del saneamiento legal y desarrollo de su comunidad. La lógica de sobrevivencia individual se antepone al actuar colectivo, espacio de suma importancia para la construcción de saberes sociales necesarios para movilizar recursos y potenciar la capacidad de afronte ante el riesgo de un desastre.

Sobre el alto grado de percepción del peligro, existe un nivel aceptable de información y diálogo en las familias respecto a cómo actuar en una eventualidad sísmica; sin embargo, el alto grado de percepción del peligro no se constituye en factor impulsor de iniciativas preventivo-promocionales, como expresión del compromiso para organizarse y desarrollar capacidades sociales que aporten al fortalecimiento de la resiliencia.

Estos resultados coinciden con los hallazgos del estudio desarrollado por la Municipalidad de San Juan de Lurigancho (2019). Asimismo, la dimensión percepción del peligro alcanza la misma valoración encontrada por Mamani (2015) en un estudio sobre vulnerabilidad social en la zona costera del sur del país; que utilizó el mismo modelo de índice sumatorio de vulnerabilidad social, aplicado en la presente investigación.

Si bien las redes vecinales, la valoración de la solidaridad y cooperación se constituyen en una de las fortalezas señaladas por la ONU (2008) que aportan a la reducción del nivel de riesgo frente a un desastre, en la zona de estudio está ausente el componente sociocultural de la prevención; factor que explica por qué la población no ha desarrollado la capacidad de anticipar, afrontar, resistir, ser resiliente, recuperarse, aprender y adaptarse al impacto frente a una amenaza. (Wisner et al., 2004 citado por Bailey y Zenteno, 2015; Castillo, 2014 y Lampis, 2013).

En conclusión, la fragilidad física y la percepción del peligro de la población frente al riesgo de desastres es de grado alto en la zona de estudio; la fragilidad social y la capacidad de resiliencia de la población frente al riesgo de desastres es de grado medio la zona de estudio, por tanto, existe una alta vulnerabilidad social frente a los desastres percibida por los pobladores del Asentamiento Humano Agrupación Buena Vista en el distrito de San Juan de Lurigancho.

RECOMENDACIONES

- Urge fortalecer las capacidades sociales de la población para potenciar el trabajo articulado de las organizaciones sociales que den como resultado, el buen uso de los recursos y capacidades disponibles para enfrentar condiciones adversas que podrían conducir a un desastre.
- Los lineamientos internacionales de gestión de desastres relieves la importancia de la promoción del desarrollo bajo el enfoque territorial, para mejorar la calidad de vida de las poblaciones asentadas en zonas de alto riesgo, como base para disminuir la inequidad social. Este proceso debe ir acompañado de una propuesta inter-institucional e intersectorial de fortalecimiento de capacidades, que involucre a distintas facultades de la universidad en el marco de su responsabilidad social.
- Es necesario, que la universidad en convenio con los gobiernos locales aporte a través del voluntariado universitario, prácticas preprofesionales y profesionales, al desarrollo de respuestas innovadoras orientadas a reducir los riesgos asociados a desastres y a cimentar una cultura de prevención.
- Es importante dar continuidad a los estudios que profundicen más el riesgo y vulnerabilidad social desde una perspectiva lineal en función de la temporalidad y una visión holística.

REFERENCIAS

- Arito, S.; Imbert, L; Jacquet, M.; Cerini, L.; Rigoli, A. & Rirger, P. (2017). *Desastres y catástrofes herramientas de pensamiento para la intervención*. Argentina: Editorial de la Universidad Nacional Entre Ríos.
- Bailey, C. y Zenteno, E. (2015). *Reflexiones en torno a la vulnerabilidad social y residencial de los asentamientos informales de los cerros de Valparaíso*, Chile. *Ciudades, comunidades e territorios*, 31 (Dec/2015) (pp.116-130).http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S21823030303030302015000200110&script=sci_abstract&tlng=pt
- Bedregal, T. (2018). *Aportes para los planes de gestión del riesgo en poblaciones emplazadas en laderas del sector El Progreso en Carabayllo*. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú].
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13107/BEDREGAL_TATIANA_RIESGO_POBLACIONES_CARABAYLLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cacalle, C. (2016). *Análisis del riesgo en el asentamiento humano Lomas de Nocheto, Santa Anita, Lima*. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú].
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7672>
- Cardona, O. (2001). *Estimación Holística del riesgo sísmico utilizando sistemas complejos*. [Tesis doctoral no publicada. Universitat Politècnica de Catalunya].
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=65495>
- Cardona, O. (2005). *Indicador de riesgo de desastre y de gestión de riesgos*.

- Washington DC, BID. https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/0/35060/INDICADORES_DE_RIESGO_DE_DESASTRES_BID.pdf
- Cardona, O. (s.f.). *La necesidad de repensar de manera holística. Los conceptos de vulnerabilidad y riesgo*. Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos. Bogotá, Colombia. <https://www.desenredando.org/public/articulos/2001/repvuln/RepensarVulnerabilidadyRiesgo-1.0.0.pdf>
- Castillo, O. (2014). *La construcción social y los imaginarios sociopolíticos del desastre: Una reflexión sobre las inundaciones en Zona Diamante*. (2014). *El Cotidiano* 187, setiembre-octubre 2014 (pp.249-263). <https://search.proquest.com/central/docview/1566943336/82D547F53C45493EPQ/31?accountid=40045>
- Chardon, A. (2008). *Amenaza, vulnerabilidad y sociedades urbanas, una visión desde la dimensión institucional*. Gestión y Ambiente, vol. 11, núm. 2, Ago. 2008 (pp.123-135). <https://www.redalyc.org/pdf/1694/169420291009.pdf>
- García, N., Marina, R. y Méndez, K. (2004). *Guía básica para la elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos*. CENAPRED, México. <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/4049/1/ConceptosBasicosAtlas%20de%20Riesgos.pdf>
- Gonzales-Gaudiano, E. y Maldonado-Gonzales, A. (2017). *Amenazas y riesgos climáticos en poblaciones vulnerables. El papel de la educación en la resiliencia comunitaria*. Teoría de la Educación. 29,1-2017 (pp. 273-294). <https://search.proquest.com/central/docview/1917697848/82D547F53C45493EPQ/38?accountid=40045>
- Instituto Nacional de Defensa Civil (2016). *Compendio Estadístico 2016*. INDECI
- Lampis, A. (2013). Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: debates acerca del concepto de vulnerabilidad y su medición. *Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía*. Vol.22, n° 2, jul.-dic. del 2013 (pp.17-33). <https://search.proquest.com/central/docview/1677407555/82D547F53C45493EPQ/102?accountid=40045>
- Mamani, G. (2015). *Determinación de la vulnerabilidad social en la zona costera de la ciudad de Ilo ante la ocurrencia de un tsunami de origen cercano*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJB_cb0b482cf93ab70b33ef1afc781d6c23/Details
- Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho. (s.f.). *Plan de prevención y reducción de riesgos de desastres 2017-2018 (Informe técnico de la Sub gerencia de gestión del riesgo de desastres)*. Lima: Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.
- Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho. (2019). *Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres por peligro sísmico del distrito de San Juan de Lurigancho 2019-2022. (Informe técnico del Grupo de Trabajo de la gestión del riesgo de desastres)*. Lima: Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (s.f.). *Plan de prevención y reducción de riesgos de desastres en Lima Metropolitana 2015-2018*. Municipalidad Metropolitana de Lima, Lima. <http://www.munlima.gob.pe/images/planes-contingencia/Plan%20de%20Prevención%20y%20Reducción%20de%20Riesgos%20de%20Desastres%20de%20Lima%20Metropolitana%202015-2018.pdf>
- Naciones Unidas. (2008). *Preparación para el desastre ante una respuesta eficaz. Marco de acción de Hyogo para el 2005-2015*. New York y Ginebra: Naciones Unidas. <https://>

www.eird.org/publicaciones/2909_OCHADisasterpreparednesseffectiveresponseSPA.pdf

Reyes, A; Rodríguez, R.; Malqui, H. y Mendoza, A. (2011). *Determinación de la vulnerabilidad y fortalecimiento de capacidades como base para la gestión de desastres en el ámbito territorial del centro poblado de Huanja-distrito de Jangas-Huaraz-Ancash*. Revista Aporte Santiaguino. Vol. 5 n°2, Julio-Diciembre 2012. Huaraz (pp.41-49).

Ruiz, N. (2012). *La definición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo*. <http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n77/n77a6.pdf>

Vargas, X. (2011). *¿Cómo hacer investigación cualitativa?* Editorial ETXETA.