UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD PSICOSOCIAL EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

KATIA LUCÍA ZAPA PÉREZ
Ingeniera Geóloga
Psicóloga

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLÍN
Facultad de Minas
Departamento de Geociencias y Medio Ambiente
Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo
Medellín, Colombia
2015

ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD PSICOSOCIAL EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

KATIA LUCÍA ZAPA PÉREZ
Ingeniera Geóloga
Psicóloga

Trabajo de investigación presentado para optar al título de Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo

Director
OSCAR NAVARRO CARRASCAL. Psicólogo
Doctor en Psicología, especialidad Psicología Social y Ambiental

Codirector
Albeiro de Jesús Rendón Rivera. Ing. Geólogo
Doctor en Ciencias de la Tierra

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLÍN
Facultad de Minas
Departamento de Geociencias y Medio Ambiente
Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo
Medellín, Colombia
2015

“Cuando te des cuenta
que lo que le haces a otro
te lo haces a ti mismo,
habrás entendido
la Gran Verdad”
Lao-Tsé

"No es posible despertar
a la Conciencia sin dolor.
La gente es capaz de hacer
cualquier cosa, por absurda que sea,
para evitar enfrentarse a su propia Alma.
Nadie se Ilumina imaginando figuras de Luz,
sino por hacer consciente la oscuridad".
Carl Gustav Jung

Este trabajo se lo dedico muy especialmente, a mi hermano Jairo Alberto, en su camino hacia las estrellas.

A sus hijos:

Mariana

Santiago

Isabella

Guadalupe

Agradecimientos

La autora expresa los más sentidos agradecimientos especialmente a:

Mis padres y hermanos, por su gran amor y apoyo incondicional.

Mis asesores Albeiro Rendón Rivera y Oscar Navarro Carrascal, por la excelente orientación, paciencia y comprensión.

Mi gran amiga Mónica Zuluaga, por su amistad, orientación y apoyo incondicional.

Mi novio Luis Carlos Varilla, por su amor, compañía y palabras de aliento.

William Vallejo por su amistad y apoyo en el trabajo de campo.

La Universidad Nacional de Colombia, por todo el conocimiento que me ha ofrecido, la formación académica y personal; y por el apoyo económico en este proyecto.

A mis amigas y amigos, compañeros, docentes, personas de la comunidad que participaron en el estudio, a todos y todas que de alguna manera se cruzaron en mi camino, me acompañaron y me aportaron para ser una mejor mujer de humanidad.

Resumen

El objetivo de esta investigación consiste en analizar la influencia de variables psicosociales sobre la vulnerabilidad de una población en un contexto de riesgo de desastres. Para esto, se propone un modelo de vulnerabilidad psicosocial, el cual está conformado por las variables, percepción del riesgo, representación social del riesgo, nivel de implicación personal, estrategias de afrontamiento y apego al lugar. La investigación se desarrolla en la parte baja de la cuenca de la quebrada El Barro y el sector de Niquía del Municipio de Bello. Se recolectan datos cuantitativos, a partir de un cuestionario que se aplica 257 adultos divididos en tres grupos de acuerdo a la experiencia previa de desastre y proximidad espacial a una amenaza. Como resultados del estudio se tiene que el grupo con experiencia del desastre por avenida torrencial de la quebrada El Barro y proximidad a ésta (G1), se encuentra más apegados al lugar, tienen una percepción del riesgo mayor, se sienten mayormente implicados frente a los riesgos y se muestran con mayores estrategias de tipo pasivo para afrontar los mismos; frente al grupo que no ha vivido un desastre y vive cerca de la misma quebrada (G2), y el grupo control que no tiene experiencia en desastre y vive alejado de la quebrada El Barro (G3). Se recomienda a la administración municipal de Bello, tener en cuenta los resultados de esta investigación, para ser incorporados en futuros programas de gestión del riesgo en la zona estudiada.

Palabras clave: Vulnerabilidad, desastres, percepción del riesgo, representaciones sociales del riesgo, nivel de implicación personal, estrategias de afrontamiento, apego al lugar.

Abstract

The goal of this research is to analyze the influence of psychosocial variables on the vulnerability of a population in a context of disaster risk. For this, a model of psychosocial vulnerability is propose, which is composed of variables, risk perception, social representation of risk, level of personal involvement, coping strategies and place attachment. The study takes a place at the medium and lower part of El Barro stream watershed and Niquía sector in the Municipality of Bello. Quantitative data are collected, from a questionnaire that applies 257 adults, divided into three groups according to previous experience of disaster and spatial proximity to a hazard. As results of the study was found that the group has experienced the disaster by torrential flood of El Barro stream and live proximity to this one (G1), has more place attachment, the risk perception is increased, they are more involved to the risks and shown more passive coping strategies, than the group has not experienced a disaster and lives near the same stream (G2), and the control group who has no experience in disaster and lives away from the El Barro stream (G3). It is recommended that the Bello municipal administration, consider the results of this research to be incorporated in future programs of risk management in the study area.

Keywords: Vulnerability, disaster, risk perception, social representations of risk, personal involved, coping strategies, place attachment.

Contenido

LISTA DE TABLAS ..... **X**

LISTAS DE FIGURAS ..... **XI**

INTRODUCCIÓN **1**

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **4**

1.1 JUSTIFICACIÓN 4
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 7
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 9
1.3.1 Objetivo General 9
1.3.2 Objetivos específicos 9
1.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 10
1.4.1 Población y Muestra 10
1.4.2 Técnicas y Procedimientos de Recolección de Información 10
1.4.3 Técnicas y procedimientos de Análisis de los Datos 12
1.5 ALCANCE 13

2. GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES **14**

2.1 AMENAZA 14
2.2 VULNERABILIDAD 15
2.3 RIESGO 18
2.4 RESILIENCIA 19
2.5 DESASTRES, DESARROLLO Y GESTIÓN DE RIESGOS 20
2.6 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN COLOMBIA 22

3. MODELO DE ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD PSICOSOCIAL EN EL CONTEXTO DEL RIESGO DE DESASTRES **24**

3.1 VULNERABILIDAD Y RIESGO: UN ENFOQUE PSICOSOCIAL 25
3.2 DIMENSIONES Y VARIABLES DE LA VULNERABILIDAD PSICOSOCIAL 27
3.2.1 Territorialidad: Relación con el espacio de vida 28
3.2.2 Conocimiento del Riesgo 32
3.2.3 Resiliencia 37
3.3 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD PSICOSOCIAL EN EL RIESGO DE DESASTRES 40

4. ESTUDIO DE CASO: AVENIDA TORRENCIAL QUEBRADA EL BARRO – BELLO **41**

4.1 DESCRIPCIÓN ÁREA DE ESTUDIO 41
4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA 42
4.3 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOMORFOLÓGICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO 49
4.4 AVENIDAS TORRENCIALES 50

4.5 DESCRIPCIÓN DEL DESASTRE 51
4.6 AMENAZAS Y RIESGOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO 52

5. RESULTADOS 54

5.1 VALIDEZ DE CONSTRUCTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN 54
5.1.1 Cálculo Interno de Confiabilidad del Instrumento 54
5.1.2 Análisis Factorial del Instrumento de Medición 56
5.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES PSICOSOCIALES 57
5.2.1 Análisis de Correlación entre las Variables 58
5.2.2 Análisis Comparativo de Diferencia de Medias de los Grupos 59
5.3 ANÁLISIS DE LA REPRESENTACIÓN SOCIAL DEL RIESGO 61
5.3.1 Análisis Prototípico General 61
5.3.2 Análisis Categorial General 63
5.3.3 Análisis Prototípico y Categorial por grupos 64
5.4 ANÁLISIS DE LA VALORACIÓN DE LA AMENAZA 67

6. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 72

6.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS 72
6.2 CONCLUSIONES 75
6.3 RECOMENDACIONES 77

BIBLIOGRAFÍA 80

ANEXO1: INSTRUMENTO DE MEDICIÓN 88

Lista de tablas

TABLA 1 PARTICIPACIÓN DE PERSONAS POR GRUPO 43
TABLA 2 FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE LOS GRUPOS POR GÉNERO Y EDAD 44
TABLA 3 FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE LOS GRUPOS POR ESTRATO Y TIPO DE VIVIENDA 46
TABLA 4 FRECUENCIAS Y PORCENTAJES POR OCUPACIÓN Y NIVEL DE ESTUDIO 46
TABLA 5 PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LAS ESCALAS 55
TABLA 6 PRUEBA KMO Y BARTLETT 56
TABLA 7 ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO PARA LOS ÍTEMS DE LAS ESCALA APEGO AL LUGAR (APL) 56
TABLA 8 CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES PSICOSOCIALES 58
TABLA 9 COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LAS ESCALAS Y GRUPOS 59
TABLA 10 COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE GRUPOS. 60
TABLA 11 PROTOTÍPICO RS DEL RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL (AVALANCHA) 62
TABLA 12 ESTRUCTURA CATEGORIAL DE LA RS DEL RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL (AVALANCHA) 63
TABLA 13 PROTOTÍPICO RS DEL RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL (AVALANCHA) DE G1 64
TABLA 14 ESTRUCTURA CATEGORIAL RS DEL RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL (AVALANCHA) DE G1 65
TABLA 15 PROTOTÍPICO RS DEL RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL (AVALANCHA) DE G2 65
TABLA 16 ESTRUCTURA CATEGORIAL RS DEL RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL (AVALANCHA) DE G2 66
TABLA 17 PROTOTÍPICO RS DEL RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL (AVALANCHA) DE G3 66
TABLA 18 ESTRUCTURA CATEGORIAL RS DEL RIESGO POR AVENIDA TORRENCIAL (AVALANCHA) DE G3 67
TABLA 19 COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LOS GRUPOS DE LA ESCALA DE AMENAZA. 68
TABLA 20 CATEGORÍAS DE AFECTACIÓN POR FENÓMENOS NATURALES 71

Listas de figuras

FIGURA 1 ESFERAS CLAVES DEL CONCEPTO DE VULNERABILIDAD 17
FIGURA 2 MODELO DE LA VULNERABILIDAD PSICOSOCIAL. 25
FIGURA 3 LOCALIZACIÓN ÁREA DE ESTUDIO 41
FIGURA 4 PUNTOS DE MUESTREO 42
FIGURA 5 PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS POR GÉNERO 43
FIGURA 6 PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS POR GÉNERO Y OCUPACIÓN 44
FIGURA 7 PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS POR ESTRATO Y TIPO DE VIVIENDA 45
FIGURA 8 PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS POR NIVEL DE ESTUDIO 48
FIGURA 9 PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS POR OCUPACIÓN 48
FIGURA 10 PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS POR ESTADO CIVIL 49
FIGURA 11 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL EVENTO. 51
FIGURA 12 CARACTERÍSTICAS DE LA AFECTACIÓN DEL DESASTRE. 52
FIGURA 13 ZONAS DE AMENAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO 53
FIGURA 14 VALORACIÓN DE LA AMENAZA POR INCENDIO 68
FIGURA 15 VALORACIÓN DE LA AMENAZA POR AVALANCHA 69
FIGURA 16 VALORACIÓN DE LA AMENAZA POR SISMOS 69
FIGURA 17 VALORACIÓN DE LA AMENAZA POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO 70
FIGURA 18 PERCEPCIÓN DE AFECTACIÓN POR FENÓMENOS NATURALES 71

Introducción

Ante los intensos cambios ambientales del planeta y en medio de los riesgos que se generan por las inadecuadas intervenciones antrópicas del territorio y la numerosa población que se encuentra expuestas a los impactos de los fenómenos naturales; las naciones constantemente han tenido que enfrentar desastres que ocasionan grandes pérdidas de vidas, materiales, económicas, y demás afectaciones sociales, culturales y ambientales, que obstaculizan los procesos de desarrollo en todos los niveles del ser humano. Es evidente entonces, que la problemática de los riesgos y desastres es compleja y nada trivial; la alta vulnerabilidad que existe, principalmente, en las comunidades que habitan los territorios de los países en vía de desarrollo, marcada por la pobreza, los desplazamientos, la marginalidad social, la violencia y otros tipos de condiciones adversas, se reflejan en el aumento de asentamientos en zonas de amenazas y en la reducida capacidad que estas comunidades tienen para responder y recuperarse ante los impactos de los desastres. Adicionalmente, los lineamientos políticos que acompañan los modelos de desarrollo socio-económicos suelen ser defectuosos, y escasamente responden al adecuado proceso de control y vigilancia para el buen uso, ocupación y planeación del territorio, situación que aumentan los riesgos y complejiza aún más esta problemática, conduciendo a la construcción de lo que hoy muchos llaman “la sociedad del riesgo”.

En los últimos años, Colombia ha incorporado un nuevo paradigma del riesgo, donde concibe a éste, como problemas no resueltos del desarrollo; y además, acoge una nueva visión que implica una política pública basada en los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. Desde una mirada más amplia, la gestión del riesgo no se trata simplemente de un asunto científico o técnico, de procesos políticos u organizacionales, sino que también involucra otros ámbitos del conocimiento, donde el ser humano, desde los distintos roles que ejerce en la sociedad, cumple un papel protagónico en las modificaciones de sus condiciones de riesgo, sean éstas positivas o negativas en el peor del caso. Así, en el contexto del desastre, el riesgo no puede considerarse solamente de forma objetiva cuando se busca su reducción o mitigación, debido a que se encuentra sujeto a múltiples interpretaciones desde la mirada de los distintos actores. En este sentido, los riesgos son percibidos e interpretados de manera diferente según las características de las personas y grupos que integran la sociedad: comunidades, expertos, profesionales, científicos o políticos; de manera que estas subjetividades tienen que ser tenidas en cuenta para encontrarse soluciones más factibles y eficaces de los problemas reales o aparentes que desatan los riesgos. En esta misma vía, algunos autores plantea que el riesgo implica un amplio conjunto de procesos psicosociales entre los que se encuentran la percepción, juicio, atribución, inferencia, estimación, memoria, emoción, motivación, evaluación, decisión y argumentación (Puy & Cortés, 2000). Asimismo, expertos en el tema han planteado la necesidad de investigar en el conocimiento de las percepciones individuales y colectivas, en las

características individuales, de desarrollo, de organización de las sociedades que impiden o favorecen la prevención y mitigación (Maskrey, 1993).

La conceptualización del riesgo se complejiza en la medida en que existe una gran dificultad en lograr una interpretación integradora y holística del mismo desde las distintas perspectivas y disciplinas que lo abordan. El riesgo se define principalmente sobre la base de dos factores mutuamente vinculantes y totalmente dependiente el uno del otro: 1) la probabilidad de la ocurrencia de un evento peligroso (amenaza), y 2) la fragilidad de los elementos expuesto a dicho evento (vulnerabilidad); por consiguiente ambos elementos, tanto la amenaza como la vulnerabilidad requieren una especial atención; sin embargo, aún es frecuente encontrar en los estudios sobre riesgos que las amenazas son el tema prioritario para resolver. Partiendo de los vacíos del conocimiento existentes en relación a los factores que influyen en las condiciones de vulnerabilidad de una población, distintos de los netamente físicos, económicos o sociales; este estudio se ha interesado por darle un lugar privilegiado a las características intrínsecas del ser humano en el análisis del riesgo, mediante determinantes psicosociales que son fundamentales para entender los niveles de fragilidad presente en una comunidad particular; y así mismo, sus capacidades para enfrentar situaciones adversas de su entorno. Entonces el sentido esencial de esta investigación, se lo da el planteamiento de la existencia de una vulnerabilidad psicosocial que condicionan e influye en la manera como las personas o grupos identifican, evalúan, interpretan y enfrentan los riesgos.

En esta investigación se pretende analizar la incidencia que tiene las variables psicosociales sobre la vulnerabilidad presente en una población en el contexto del riesgo de desastre. Igualmente, se busca determinar si la experiencia previa de desastre y la proximidad espacial a una quebrada, tiene algún tipo de influencia sobre las variables investigadas. Para tal fin, se realizaron análisis estadísticos de correlación de las variables y de comparación de las medias entre los grupos estudiados, con resultados satisfactorios en términos de la validación de la hipótesis. En el contexto de este estudio se propone un modelo de vulnerabilidad psicosocial que se constituye en tres dimensiones: territorialidad, conocimiento del riesgo y resiliencia; de cuatro variables de carácter psicosocial: percepción del riesgo, representaciones sociales del riesgo, nivel de implicación personal y estrategias de afrontamiento (coping); y de dos variables de tipo socio-territorial: proximidad espacial y apego al lugar. Se espera que este modelo aporte a un mejor entendimiento de cómo las personas y comunidades evalúan el riesgo y pueden desarrollar elementos de resiliencia para enfrentar amenazas de tipo natural o socio-natural.

La zona de estudio en la que se aplica el modelo propuesto, se encuentra localizada en la parte media-baja de la cuenca de la quebrada El Barro y en el sector de Niquía del Municipio de Bello. Se elabora un cuestionario como instrumento de medición, el cual es aplicado a muestra total 257 participantes; los cuales se distribuyeron en tres grupos, el grupo con experiencia del desastre por avenida torrencial de la quebrada El Barro y proximidad a ésta (G1) consta de 87 participantes, el grupo que no ha vivido un desastre y vive cerca de la misma quebrada (G2) participa con 85 personas; y el grupo control que no tiene experiencia en desastre y vive alejado de la quebrada El Barro (G3) se constituye de 85 participantes.

La presente tesis de maestría se ha estructurado en seis capítulos distribuidos de la siguiente manera: en el capítulo 1 se formula el problema y se presenta la justificación del

estudio, junto con los objetivos de investigación, la metodología y los alcances de la investigación. En el capítulo 2 se desarrolla un marco teórico basado en las nociones principales de la gestión del riesgo de desastre, y plantea la relación existente entre desastres, riesgo de desastres y desarrollo. En el capítulo 3 se desarrolla un modelo de análisis de la vulnerabilidad psicosocial, propuesto por la autora de la presente investigación, que establece unas dimensiones y variables psicosociales a partir de los factores de la vulnerabilidad propuestos por Cardona (2001). En este apartado, se presentan los constructos teóricos que sustentan cada una de las siguientes variables investigadas: 1) percepción del riesgo, 2) representación social del riesgo, 3) nivel de implicación personal, 4) estrategias de afrontamiento, 5) apego al lugar y 6) proximidad espacial. En el capítulo 4 se presentan las características de la zona de estudio, de la población y la descripción del fenómeno de avenida torrencial ocurrido en la quebrada El Barro del municipio de Bello en el año 2005. El capítulo 5 muestra todo el análisis estadístico realizado a partir de un análisis exploratorio de los datos recogidos en campo, e igualmente muestra los resultados obtenidos de dicho análisis. Por último, en el capítulo 6, se presenta la discusión de los resultados, las conclusiones que generaron la investigación y algunas recomendaciones para tenerlas en cuenta en estudios posteriores en relación con la gestión del riesgo de desastres.

1. Planteamiento del Problema

1.1 Justificación

El pasado siglo XX, particularmente en sus últimos años, ocurrieron importantes desastres de gran impacto a escala humana, en cuanto a pérdidas de vidas, económicas, afectaciones sociales y ambientales. En efecto, la intensidad de ocurrencias de fenómenos naturales, la variabilidad climática, las inadecuadas intervenciones de la actividad humana, al igual que el aumento de las condiciones de la vulnerabilidad de las poblaciones que habitan el planeta, tuvieron una especial relevancia en la ocurrencia de los desastres. Bajo esta problemática, la comunidad internacional pone su atención en la necesidad de realizar acciones conjuntas y concertadas para reducir los impactos que generan los eventos peligrosos; razón por lo cual, a fines del año 1989, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) declara el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN). No obstante, los riesgos de desastres aún continúan en aumento en el presente siglo, así se evidencia en el Informe global de evaluación sobre reducción de riesgo de desastre de Naciones Unidas, donde se destaca que el riesgo derivado de las amenazas naturales y socio-naturales aumentó en forma significativa entre 1990 y 2011 (PNUD, 2004); en especial en los países de bajos y medios ingresos que se sustentan en economías de rápido crecimiento (Yamin, Ghesquiere, Cardona, Ordaz, & Banco Mundial, 2013).

En este mismo sentido, se puede afirmar que la atención internacional en la problemática del riesgo de desastres, ha impuesto y despertado un especial interés en la comunidad científica y en los gobiernos nacionales y regionales para la implementación de políticas, lineamientos y estrategias en la reducción de desastres. Colombia por ejemplo, se ha destacado por ser pionera en la normatividad de la prevención y atención de desastres; sin embargo, los estudios sobre riesgos en el país aún no son suficientes, y muchos de estos, se han centrado específicamente en las amenazas; obviando en gran medida la vulnerabilidad y su relación con los fenómenos amenazantes que generan el riesgo (Cardona & Yamín, 2007). Como bien se conoce, el riesgo define una fórmula que involucra la amenaza y la vulnerabilidad, por tanto, se requiere intervenir uno o dos de los componentes del riesgo, y de esta manera, se está interviniendo el riesgo mismo (Cardona, 2001); en otros términos, ambas cobran el mismo nivel de importancia y deben ser tratadas con la misma rigurosidad. De hecho, en la mayoría de los casos, poco se puede hacer ante la materialización de las amenazas que se constituyen como procesos naturales de las dinámicas de la tierra; en contraste, con las acciones o medidas que si pueden realizarse para reducir los niveles de vulnerabilidad de los pobladores del territorio. Por consiguiente, la vulnerabilidad es un elemento primordial que merece toda la atención en los estudios sobre el riesgo, ya que entender los factores que pueden generar las condiciones de exposición, fragilidad y resiliencia de una comunidad, hace posible encontrar medidas más eficaces de reducción o mitigación del riesgo. Si bien, la vulnerabilidad de una población se encuentra asociados a

muchos factores como son la pobreza, la ocupación inadecuada del territorio, la segregación social, entre otros; también es cierto que existen factores intrínseco al ser humano y a su experiencia en particular, que influyen en la vulnerabilidad que tienen las comunidades ante los peligros potenciales existente en su entorno; consecuentemente, estudiar a profundidad dichos factores, le da todo el sentido al análisis de la vulnerabilidad desde una perspectiva psicosocial.

Ahora bien, se insiste en un enfoque integral e interdisciplinario del riesgo, esto implica que los entes y estudiosos que se ocupan de la gestión del riesgo se puedan servir de elementos de análisis más detallados que ofrezcan mayor discernimiento en la toma de decisiones; por tal razón, esta investigación plantea la necesidad de analizar la vulnerabilidad presente en una comunidad frente a una determinada amenaza a la luz de la dimensión psicosocial, pues al incluir esta dimensión de análisis, significa que el ser humano, toma un lugar relevante en el estudio del riesgo, ya que es éste quien proporciona el conocimiento sobre el pensamiento social e individual, los comportamientos y las interacciones dadas entre los miembros de una comunidad y su entorno. Uno de los propósitos de este estudio consiste en integrar el conocimiento social y el técnico-científico, de manera que se puedan explicar las dinámicas existentes en la forma cómo una comunidad o sociedad, interpreta, evalúa y enfrenta el riesgo. Si además del conocimiento de profesionales y expertos en riesgo, se tiene en cuenta el funcionamiento socio-cognitivo, los sistemas de creencias, los valores y comportamientos de los integrantes de una comunidad, muy posiblemente se tendrá mayores elementos para decidir y actuar con mayor eficacia desde la gestión, en cuanto a las adecuadas medidas de mitigación y reducción del riesgo de desastres.

Por otro lado, el riesgo de desastres es el resultado de las interacciones de la sociedad y su ambiente natural y/o artificial, por tanto una buena forma de entender el riesgo es mediante el conocimiento de tales interacciones y los factores que las determinan (Cardona, Bertoni, Gibbs, Hermelin, & Lavell, 2010). Así, un enfoque psicosocial del riesgo sugiere analizar dichas interacciones entre los integrantes de una comunidad y su entorno; y asimismo, conocer las dimensiones psicológicas, sociales y culturales, tales como, actitudes, juicios, comportamientos, creencias, valores individuales y grupales que determinan como los integrantes de una población identifican, evalúan e interpretan los riesgos asociados a fenómenos peligrosos. Adicionalmente, el hecho de que el pensamiento social sea un eje central de toda sociedad, justifica la importancia de conocer y entender las formas de pensamientos, construidas y compartidas por un determinado grupo para comprender la realidad, puesto que estas también guían las acciones y comportamientos de los miembros del mismo. Brevemente lo anterior significa que el conocimiento de los procesos de pensamientos, organización y socialización enmarcados en la dimensión psicosocial, ayuda a entender cómo los actores sociales reconocen y enfrentan el peligro; a explicar el comportamiento individual y colectivo, sus realidades sociales, y también posibilita transcender algunas limitaciones como los sesgos cognitivos por ejemplo, que obstaculiza una efectiva implementación de medidas preventivas y de mitigación de desastres; pues es un hecho que la población es quien mayormente responde y adquiere la capacidad de reducir o reponerse al impacto de un desastre.

En los últimos años, el riesgo se ha concebido como una construcción social, por tanto, esta premisa sugiere que es objeto de representación, en cuanto a que se constituye como una realidad social. En este sentido, la representación del riesgo (RS) está en relación con el conocimiento compartido entre los sujetos sociales (pensamiento social), los comportamientos sociales (procesos relacionales y de interacción) y los mecanismos de comunicación (procesos de

intercambios de comunicación); es decir, tiene que ver con el pensamiento social culturalmente construido, que es común y compartido por un mismo grupo y con las forma de comunicación de los saberes sociales. De esta forma, a través de la representación del riesgo se busca entender las representaciones en las prácticas sociales que organizan el espacio y el tiempo en función del riesgo (Toscana & Valdez, 2013); por tanto, la representación capta la dinámica del pensamiento social, además, sobrepasa a la simple percepción del riesgo y pone en evidencia el pensamiento del sentido común. El hecho de que las RS sean construcciones cognitivas socialmente producidas y diferenciadas, no permite que encuentren desligadas de los procesos de comunicación y de las formas de socialización intra e intergrupal. Además, las RS pone de relieve los procesos psicosociales a nivel individual y colectivo, ya que se basan en los procesos individuales, sociales, culturales y en la relación con el entorno, y esto, muestra la necesidad de un enfoque psicosocial en los estudios sobre riesgos (Gruev-Vintila & Rouquette, 2007).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se plantea como premisa que la dimensión psicosocial al igual que otras dimensiones como la económica, política, ambiental y cualquier otra que se considere, son esenciales para explicar la forma como una población enfrenta el riesgo de desastres. A propósito de lo planteado, una estudio realizado por Kates y sus colaboradores (citado en Holahan, 1996), indagó como las experiencias previas de desastres ayudaron a tomar medidas preventivas para un futuro; al respecto encontraron que las experiencias personales de los residentes determinaron la forma de enfrentar los desastres naturales, mientras que las personas que no vivieron esas experiencias pasaban por alto las posibles consecuencias de dichos peligros. En la investigación también se encontró que las personas preferían enfrentar grandes desastres, en vez de cambiar su lugar de residencia; y además se evidenció la tendencia que existe en ignorar el peligro por parte de las personas que viven en zonas de mayor riesgo frente a quienes viven alejadas del peligro.

Es evidente entonces que para analizar como una población entiende, interpreta y enfrenta el riesgo, no basta con indagar el mundo simbólico de los individuos y grupos sociales, sus representaciones, percepciones, actitudes, juicios y evaluaciones, la cuales dependen del contexto social y cultural de la población, sino también, el significado simbólico y afectivo del territorio, las previas experiencias de desastres, y la capacidad de enfrentar y superar el impacto de un desastre.

Para concluir, todo análisis de riesgos busca anticiparse a futuros escenarios adversos ante la ocurrencia de eventos peligrosos. Así mismo, el análisis de la vulnerabilidad desde una perspectiva psicosocial busca entender el pensamiento social, la organización, la interacción entre los grupos y el comportamiento humano, de manera que pueda pensarse en nuevos caminos para abordar el riesgo, y las formas como las comunidades pueden hacerse más resilientes ante los desastres. Los procesos y las variables psicosociales en la identificación y evaluación de riesgos pueden constituirse en excelentes indicadores en el diseño de estrategias de acción para la gestión de riesgos y para que los organismos tomadores de decisiones puedan formular políticas y proponer acciones adecuadas para controlar, mitigar y prevenir el riesgo de desastres.

1.2 Formulación del Problema

La declaratoria de la Década Internacional de Reducción de Desastres Naturales (IDNDR) por parte de la ONU, en 1990; la declaración de la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (ISDR), en el año 2000; y las posteriores declaraciones derivadas de las conferencias Mundiales para la reducción de Desastres celebradas en Yokohama, Hyogo y Sendai en 1994, 2005 y 2015 respectivamente, demuestran que el interés y la inquietud mundial son cada vez mayores, en torno al riesgo de desastres y a los problemas relacionados con los mismos. A nivel regional por ejemplo, se han llevado a cabo las Conferencias Interamericanas de Desastres en Cartagena (1994) y Manizales (2004), dentro de la región de América Latina y El Caribe (ALC), son eventos paralelos que también se unen a las inquietudes y problemas en relación al riesgo de desastres y demuestran, una vez más, la gran importancia que tiene la problemática en torno a los riesgos (Cardona et al., 2010).

El impacto de los desastres representa un gran reto para las sociedades contemporáneas; los daños humanos, las pérdidas de vidas, económicas, materiales y las afectaciones sociales, culturales, psicológicas, e inclusive, históricas que se generan ante la ocurrencia de fenómenos de origen natural o socio-natural tales como los geológicos, las condiciones meteorológicas y eventos extremos asociados al cambio climático, han aumentado constantemente durante las últimas cuatro décadas, principalmente aquellos asociados con eventos hidrometeorológicos (Cardona et al., 2010). De acuerdo a (Keipi, Mora, & Bastidas, 2005), el conocimiento insuficiente sobre el problema del riesgo y las posibilidades de modificar sus condiciones, constituye también uno de los elementos determinantes que inciden en la magnitud de los daños ocasionados por los desastres. Ciertamente, la problemática del riesgo de desastres abarca escenarios globales que sobrepasan fronteras temporales y espaciales, marcando así, las pautas para la futura intervención del territorio, en las políticas de desarrollo, lineamientos normativos e investigaciones llevadas a cabo por las comunidades científicas, técnicas y los organismos tomadores de decisiones en la gestión del riesgo. Con referencia a lo anterior, el fenómeno de La Niña ocurrido en Colombia en el año 2010, puso en relieve la debilidad e insuficiencia de medidas de acción para prever y afrontar las emergencias colectivas en el país; situación que conllevó a Colombia a la unión de visiones internacionales y adoptar un nuevo paradigma en el manejo de los desastres y las emergencias, en el cual se considera el desastre como riesgo mal manejado y como resultado de problemas no resueltos del desarrollo (Ministerio del Interior, 2012).

Las experiencias en desastres han puesto de manifiesto la necesidad de convertir el análisis del riesgo, un asunto más centrado en la vulnerabilidad que en la severidad del fenómeno amenazante, ya que la prevención o mitigación del riesgo depende más de las modificaciones en las condiciones de vulnerabilidad que en la poca posibilidad que existe en intervenir en el fenómeno. Este enfoque basado en la vulnerabilidad a contribuido a dar mayor claridad a los conceptos de riesgo y desastre (Cardona, 2001); de esta manera, centrarse en la reducción de la vulnerabilidad ha ayudado a identificar condiciones de riesgos acumuladas que han afectado al territorio y a la sociedad durante el transcurrir del tiempo. Es evidente entonces, que existe una relación directa entre el riesgo de desastres y el incremento de las condiciones de vulnerabilidad en una población, por lo cual es de suma importancia poner toda la atención en las dimensiones que la complejizan y causan mayor fragilidad del sistema expuesto. La fragilidad de una comunidad frente a una amenaza, además de depender de factores económicos, sociales, demográfico, culturales, institucionales y de gobernabilidad, también depende de las creencias,

las experiencias y actitudes colectivas frente al evento, del nivel de organización de la comunidad, de las interacciones entre los miembros del grupo y de la capacidad para emprender acciones conjuntas, es decir, depende de atributos que constituyen el campo psicosocial.

Los desastres afectan drásticamente las dinámicas sociales y el desarrollo de la sociedad, razón por la cual en los últimos años, especialistas de las ciencias sociales y humanidades han abordado esta problemática; sin embargo aún existe grandes vacíos que impiden un entendimiento completo de los problemas de riesgo y sus verdaderas posibilidades de mitigación (Cardona, 2001); por tanto esta investigación tiene como propósito aportar un mayor conocimiento en el análisis de la vulnerabilidad desde una perspectiva poco estudiada. Teniendo en cuenta que en el estudio del riesgo, aún persisten los enfoques que priorizan en las amenazas, se propone en esta investigación indagar sobre los factores que ocasionan las condiciones de vulnerabilidad y que son determinantes en la crisis que se genera en las poblaciones impactadas por los desastres. Bajo las consideraciones anteriores, se pone un interés especial en las variables explicativas de naturaleza psicosocial asociadas a la vulnerabilidad, de manera que se puede conocer las creencias, valores, actitudes, experiencias individuales, al igual que el pensamiento social o de sentido común que una comunidad tiene frente a un peligro, las reacciones, estrategias para afrontar el riesgo, y la capacidad para recuperarse de las consecuencias que deja un desastre. Este conocimiento posibilita entender por qué los individuos y grupos pueden llegar a desestimar o sobreestimar una amenaza por ejemplo, y como éstos identifican, evalúan e interpretan el riesgo de desastres. De hecho, el conocimiento social del riesgo está en estrecha relación con los modos de pensar e interpretar la realidad cotidiana y con la capacidad de afrontamiento de las personas, esto es, el reconocimiento de los recursos con que se cuenta para enfrentar un evento desastroso.

Es importante conocer si las experiencias previas influyen o no en la amplificación o minimización del riesgo, además de la apropiación o nivel de implicación personal ante el riesgo, es decir, reconocerse que se está riesgo y percibirse con la capacidad para realizar acciones frente al mismo. De igual modo, el afecto o conexión con lugar o territorio que representa el entorno natural o artificial de una población es objeto de investigación, ya que la como la vida social siempre se desarrolla en un espacio de naturaleza territorial que contiene un sentido vital y un significado simbólico que determina prácticas, valoraciones e interacciones humanas, por lo cual otra variable a considerar en el estudio será el apego al territorio, ya que se asocia el apego territorial a la subestimación del riesgo, o por el contrario, se puede generar la sobre estimación del mismo (Moser, 2009).

Según Cardona (2001), la gestión del riesgo colectivo involucra tres políticas públicas distintas: la identificación del riesgo (percepción individual, representaciones sociales y estimación objetiva); la reducción del riesgo (prevención-mitigación) y el manejo del desastre (respuesta y recuperación). Respondiendo a la primera política y con miras de repercutir en la segunda, se plantea entonces en esta investigación la identificación de las representaciones sociales, es decir formas de conocimiento social, las percepciones individuales y las evaluaciones que los individuos y los grupos hacen del riesgo.

En síntesis, las variables que constituirán las bases del análisis de la vulnerabilidad psicosocial en la presente investigación son: la percepción del riesgo, la representación social del riesgo, el nivel de implicación personal, las estrategias de afrontamiento (coping), el apego al

lugar y la proximidad espacial a una posible amenaza. Este análisis se hace bajo dos criterios: la experiencia previa de desastre y la proximidad espacial a una posible amenaza.

El problema planteado genera las siguientes Preguntas de Investigación: ¿Cuál es la relación existente entre las variables psicosociales y la vulnerabilidad presente en una comunidad en el contexto del riesgo de desastres? ¿Es posible desarrollar un modelo de vulnerabilidad psicosocial en el contexto del riesgo de desastres?

Las respuestas a estas preguntas, implica investigar las motivaciones individuales y colectivas que influyen en que las comunidades piensen, se organicen, se comuniquen y se comporten de determinada manera frente a los riesgos. Esta investigación busca el analizar las variables psicosociales y su relación con la vulnerabilidad de una población. Adquirir este conocimiento, contribuiría a plantear mejores estrategias vinculadas a prácticas sociales más efectivas, que se puedan integrar a la vida cotidiana de las personas y grupos, y que sean relevantes en la prevención, reducción y mitigación de los riesgos, y en la preparación de las comunidades y desarrollo de sus capacidades adaptativas antes los impactos de los eventos peligrosos.

Estas preguntas investigativas plantean las siguientes hipótesis:

La vulnerabilidad de una población en riesgo está directamente influenciada por variables psicosociales que se constituyen en determinantes en la forma como las comunidades identifican, evalúan y enfrentan el riesgo de desastres. Además, la experiencia previa de desastres y la proximidad espacial a una amenaza, tiene algún tipo de efecto sobre las variables psicosociales estudiadas.

Es posible desarrollar un modelo de vulnerabilidad psicosocial que permita entender como individuos y grupos identifican, evalúan y enfrentan el riesgo de desastres.

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Analizar la incidencia de variables psicosociales sobre la vulnerabilidad de una población y establecer su relación con el conocimiento y reducción del riesgo de desastres por fenómenos de origen natural, tomando como zona piloto la cuenca de la quebrada El Barro, Municipio de Bello.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la influencia del apego al lugar en la percepción del riesgo de desastres.
- Identificar las representaciones sociales del riesgo de una comunidad en particular y su relación con la identificación y evaluación del riesgo de desastres.
- Analizar en qué medida el nivel de implicación personal influye en la fragilidad o resiliencia de una comunidad expuesta a una amenaza de origen natural.

- Determinar el tipo de estrategias de afrontamiento que usan los individuos frente al riesgo de desastres teniendo en cuenta la experiencia previa o no, de desastres.

1.4 Metodología de la investigación

La presente investigación se desarrolla sobre la base de una metodología esencialmente cuantitativa que tiene un enfoque exploratorio-analítico, no experimental. Consta básicamente de tres pasos metodológicos: 1) selección de la muestra, 2) recolección de la información, y 3) procesamiento y análisis de datos.

1.4.1 Población y Muestra

Los participantes en el estudio se seleccionan con base al grado de conocimiento y experiencia frente al objeto de estudio. Por tal razón, se usa una estrategia de muestreo intencional, la cual permite escoger a las personas que facilitan en mayor proporción entender el problema y las preguntas de investigación (Creswell, 2002).

Se parte principalmente de dos criterios: 1) la experiencia de desastre; en este caso, la avenida torrencial ocurrida en la cuenca de la quebrada El Barro en el municipio de Bello en 2005; y 2) la proximidad a una posible amenaza, representada en la quebrada El Barro con la probabilidad de que ocurra otra avenida torrencial. De esta manera se definen tres grupos objetos de estudio: grupo 1 (G1), población que tiene la experiencia de desastre o emergencia (damnificados) y viven próximos a la quebrada en estudio; grupo (G2), población que no han vivido una experiencia de desastres y viven cerca de la quebrada (susceptibles a ser afectados); grupo 3 (G3), población sin experiencia de desastres y que no habitan en la cuenca de la quebrada, sino en otro sector del municipio (grupo control).

El total de la muestra seleccionada, corresponde a 257 participantes. Estos se encuentran distribuidos en tres grupos que cumplen con los criterios anteriormente descritos; el G1 consta de 87 personas, el G2 y G3 se componen de 85 participantes cada uno.

1.4.2 Técnicas y Procedimientos de Recolección de Información

En esta etapa se diseña, construye y aplica el instrumento de recolección de información. Este se elabora teniendo en cuenta variables socio-demográficas, preguntas abiertas exploratorias y las escalas que miden las variables expuestas en el marco teórico. Las variables de análisis se presentan a continuación:

Variables Teóricas:
• Representación social del riesgo.
• Apego al lugar
• Percepción del riesgo
• Nivel de implicación personal
• Estrategias de afrontamiento (coping)

Variables socio-demográficas
• Edad (mayores de 18 años)
• Género
• Estrato
• Escolaridad
• Carácter de vivienda
• Estado civil

1.4.2.1 Escalas de Medición de las Variables

Todas las variables teóricas se investigan en una escala Likert de cinco puntos: 1) totalmente en desacuerdo, 2) en desacuerdo, 3) neutro, 4) en acuerdo, 5) totalmente de acuerdo (Jamieson, 2004). El rango descrito anteriormente pretende medir la predisposición o actitud particular de cada individuo representada en el grado de acuerdo o desacuerdo frente a los ítems o afirmaciones usados para medir la variable de estudio (García, Aguilera, & Castillo, 2015). Las escalas incluidas en el instrumento de medición son las siguientes:

Escala de Apego de Lugar: Esta escala se utiliza para indagar en la variable apego de lugar; se basa en propiedades psicométricas y originalmente se compone de 12 ítems, divididos en dos dimensiones: identidad de lugar y dependencia de lugar. La primera dimensión, con 6 ítems tiene confiabilidad entre $\alpha = 0.84$ y 0.95; y la última con los otros 6 ítems tiene un α entre 0.81 y 0.94 (Williams & Vaske, 2003).

Escala de Percepción de Riesgo: Tiene como fundamento teórico el paradigma psicométrico y ha sido creada para medir la percepción del riesgo por inundación, originalmente consta de 23 ítems y 8 factores o subdimensiones: incremento global del riesgo, riesgo impredecible, temor-afectación, riesgo desconocido, renuncia a los beneficios actuales, personas expuestas, situación incontrolable y compromiso público. Estadísticamente esta escala tiene una confiabilidad entre $\alpha = 0.54$ y 0.82, y una varianza explicada del 74% (Terpstra, Gutteling, Geldof, & Kappe, 2006).

Escala de Nivel de Implicación Personal: Permite investigar la implicación que tienen las personas frente al riesgo; consta de tres dimensiones: valoración, identificación y percepción de posibilidad de acción. Se constituye de 7 ítems, tiene un $\alpha= 0.85$ y una varianza explicada 67% (Lheureux, Lo Monaco, & Guimelli, 2011).

Escala de Estrategias de Afrontamiento (coping): se usa la versión validada en México que parte de la escala francesa "Échelle Toulousaine de Coping" versión 1992. Inicialmente se utilizaron 36 ítems, los cuales se redujeron a 26, que a su vez se distribuyeron en 2 factores: afrontamiento de tipo activo con 14 ítems, $\alpha = 0.83$ y una varianza explicada 17.71%; y afrontamiento pasivo de 12 ítems, $\alpha = 0.77$, y una varianza explicada 13.93% (López-Vázquez & Marván, 2004).

Cada una de las escalas han sido adaptadas a la población objeto de interés, y específicamente, al fenómeno de avenida torrencial (avalancha). Para efectos de obtener una mejor recolección de datos, se realizó una prueba piloto en 15 personas, con el fin de mejorar los

ítems de las escalas y las preguntas del cuestionario en cuanto al correcto uso de los términos adecuados, la claridad, el tiempo y la eliminación de ambigüedades.

1.4.3 Técnicas y procedimientos de Análisis de los Datos

Todos los análisis parten de la información recolectada en campo, mediante un cuestionario diseñado como el instrumento de medición (ver anexo 1). Se aplicaron un total de 257 cuestionarios diligenciados en papel, y en su mayoría se supervisaron por el aplicante. Toda la información se tabula en Excel con el objetivo de construir la base de datos que alimenta el software SPSS 16.0, empleado para el procesamiento estadístico de los mismos.

En este contexto metodológico se establece una estructura de análisis definida por los siguientes pasos:

Primeramente, se realiza las respectivas pruebas estadísticas de validación del constructo y propiedades psicométricas del instrumento de medición, para esto se calcula la fiabilidad del instrumento por medio del alfa de Cronbach y se realiza el análisis de compontes principales correspondiente a cada escala.

En segundo lugar, se lleva a cabo la estadística descriptiva de todas las variables sociodemográficas, en cuanto a la participación por personas y grupos.

El tercer paso consiste en analizar el grado de correlación existente entre las variables psicosociales aplicando la matriz de correlación de Pearson.

Seguidamente, se realiza la comparación múltiple de diferencia de las medias de los grupos por medio de la técnica ANOVA por un factor.

Posteriormente, por medio del software evocation se procede a analizar las representaciones sociales del riesgo por avenida torrencial (avalancha). Con el fin de conocer el universo semántico en relación al objeto representado, se utiliza la técnica de asociación libre de palabras (Vergès, 1994; Abric, 1994); para esto, se incluye en el instrumento una sección con la palabra inductora avalancha y se le pide a las personas que escriban las palabras o expresiones que se les ocurra cuando piensan en dicho fenómeno. Este enfoque estructuralista consiste básicamente en dos análisis: prototípico y categorial; el primero tiene en cuenta la frecuencia de aparición de la palabra y el rango de evocación y el segundo crea nociones prototípicas por categoría y le asigna un peso estadístico teniendo en cuenta el número de palabras y el porcentaje de evocación (Navarro, 2013).

Por último, se realiza un análisis de valoración de amenazas, que describe la medida en algunos fenómenos o problemas que representan un peligro para las personas.

Resulta oportuno mencionar que este estudio, tiene parcialmente como antecedente metodológico la investigación de los riesgos colectivos y vulnerabilidad psicosocial: el caso de los desastres por fenómeno natural, realizado por el grupo de investigación en psicología social y política de la Universidad de Antioquía (investigación inédita).

1.5 Alcance

Este estudio permite responder a un compromiso académico, en cuanto a que se presenta como un documento de tesis de maestría. La investigación busca analizar la relación entre las variables psicosociales y la vulnerabilidad presente en una comunidad; específicamente, se investiga la percepción del riesgo, las representaciones sociales, el nivel de implicación personal, las estrategias de afrontamiento y el apego al lugar. De igual manera y dependiendo de dichas relaciones, se busca establecer las estrategias de afrontamiento que adopta una población ante el riesgo de desastres. Consecuentemente con lo anterior, se realiza un estudio de caso en una zona piloto seleccionada.

De manera concreta los productos de la presente investigación son:

• Un instrumento ajustado que contribuya a la evaluación de los riesgos en relación a los factores psicosocial presentes en la población estudiada.

• Formalizar la representación social del riesgo en la población estudiada. Específicamente se espera generar hipótesis en cuanto al sistema central y periférico de estas representaciones y las diferencias o semejanzas entre los grupos, según el tipo de experiencia previa o no de desastres.

• Un modelo conceptual de la vulnerabilidad psicosocial en relación a las variables estudiadas.

• La validación de la pertinencia conceptual y metodológica del instrumento para analizar vulnerabilidad psicosocial de la población estudiada.

• Un documento que presente un modelo de análisis de la vulnerabilidad psicosocial con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

2. Gestión del Riesgo de Desastres

La gestión del riesgo de desastres se torna compleja en la medida que involucra una amplia gama de procesos de intervención en el desarrollo territorial, ambiental y sectorial. De manera que una adecuada gestión necesita de una estructura organizativa, competencias institucionales públicas y privadas, instrumentos de gestión, valoraciones técnicas, recursos económicos, participación de la comunidad, y todas aquellas políticas que conduzcan a la acción y control del riesgo en las sociedades.

El riesgo, la amenaza y la vulnerabilidad cambian continuamente, dependiendo de las acciones de los actores sociales y modelos de desarrollo social y económico; por tanto, es necesario hacerles seguimiento, actualización y análisis permanente; además de promover el aumento de la resiliencia y fomentar la capacidad de adaptación ante los cambios que impone el entorno. De esta manera, la gestión del riesgo debe constituirse como una práctica integral y transversal.

En la gestión del riesgo de desastres se identifican cuatro nociones básicas, estas son: amenaza (A), vulnerabilidad (V), riesgo (R) y resiliencia (Rs). Entre éstos, existe una relación dinámica y de mutua dependencia; pero se tratan conceptualmente de manera independientes para efectos prácticos y de ofrecer mayor claridad y entendimiento en la problemática de los desastres. La normatividad Colombiana (Decreto 1523), establece una definiciones de estos términos, muy acordes con la terminología propuesta por la UNISDR, como marco de referencia para la gestión del riesgo de desastres en el país. Estos conceptos se describen a continuación:

2.1 Amenaza

Desde la perspectiva de los desastres, las amenazas se constituyen como un factor fundamental del riesgo, ya que son los motores generadores de los posibles desastres o catástrofes, y frente a lo cual una comunidad se vuelve vulnerable. Se puede afirmar que una amenaza se caracteriza por la intensidad y severidad; además está en función del espacio y del tiempo, lo que quiere decir que un evento extremo puede impactar de manera distinta a lugares o espacios, tales como laderas, líneas costeras o zonas inundables; en diferentes épocas y con periodos de duración variables. Igualmente, las amenazas pueden sufrir transformaciones lentas, rápidas o abruptas, dependiendo de las dinámicas sociales, ambientales, económicas del entorno, entre otras.

Resulta importante mencionar la definición de la amenaza que incorpora la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas, entendiéndola como “un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte,

lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustentos y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales" (UNISDR, 2009). De manera similar, la legislación colombiana define la amenaza como el "Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales" (Ministerio del Interior, 2012). Las anteriores definiciones reflejan un marco conceptual de la amenaza en relación a la gestión del riesgo de desastres, a nivel internacional, nacional y local. De esta manera, se puede sintetizar que la amenaza representa peligros y la posibilidad de daños, pérdidas de vidas, bienes, servicios o recursos; éstas no siempre responden a procesos naturales del planeta; sino también a las acciones del ser humano.

Las amenazas comprenden un amplio rango de tipos y se clasifican según su origen, ya sea por fenómenos naturales como los de origen geológico, meteorológico o hidrológico; en los que muy poco se puede intervenir; ya que hacen parte del dinamismo natural del planeta tierra. Sin embargo, existen amenazas de tipo tecnológicas puramente antrópicas o socio-naturales, que están estrechamente ligadas a la acción humana o son productos de las dinámicas de la misma sociedad que generan condiciones adversas. Existen muchas clasificaciones de las amenazas, para citar alguna, se tiene la clasificación de las amenazas: naturales, socio-naturales, antrópico-tecnológicos y antrópico-contaminantes propuesta por Lavell (1996).

Por último, se considera que las amenazas por si mismas no generan desastres; se necesita que existan condiciones de vulnerabilidad para que un fenómeno impacte significativamente a una población. En este orden de ideas, bajo niveles altos de vulnerabilidad de las comunidades expuestas, las consecuencias ante la ocurrencia de eventos potencialmente peligrosos, muy probablemente, tendrán resultados catastróficos.

2.2 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad es un concepto complejo, y a la vez, fundamental para comprender la dinámica de los desastres; y la reducción, prevención o mitigación de los riesgos. La vulnerabilidad se puede entender como un factor de riesgo interno de los sistemas expuestos; ésta expresa las características o predisposiciones intrínseca de dichos elementos o sistemas a ser afectados o sufrir daños ante un evento amenazante (Cardona, 2001). Desde una visión humana, este concepto hace referencia básicamente a la predisposición de las personas, grupos sociales y sus medios de sustento a sufrir daños, pérdidas, lesiones o muertes frente al impacto de un fenómeno peligroso. No obstante, esta noción abarca otras perspectivas de igual importancia para su análisis.

Algunos autores interpretan la vulnerabilidad desde una visión más amplia, integrando distintos aspectos que la caracterizan; es así como Wilches chaux (en Maskrey, 1993) , define la vulnerabilidad como la incapacidad de las comunidades para adaptarse a los cambios del medio que los rodea; del mismo modo, desarrolla el concepto de vulnerabilidad global constituido por un sistema dinámico donde interactúan diversos factores y características propias de una comunidad. Para efectos de análisis, este autor plantea once tipos de vulnerabilidades (haciendo la salvedad que es un fenómeno global) que una sociedad puede enfrentar, y que a la vez,

influyen a que se instauren las condiciones de desastres; estas son: natural, física, económica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educativa, ecológica, e institucional. Desde un contexto social, Alexander (1997), define los siguientes tipos de vulnerabilidad: vulnerabilidad total, vulnerabilidad tecnológica o tecnocrática, vulnerabilidad de nueva generación y vulnerabilidad derivada a la delincuencia post-desastres.

La vulnerabilidad se define como "Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien, que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza" (UNISDR, 2009). Igualmente, aclara que existen diversos aspectos de la vulnerabilidad que surgen de factores físicos, sociales, económicos y ambientales. Por su parte, la legislación Colombiana define este concepto como la "Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente" (Ministerio del Interior, 2012). Las definiciones anteriores coinciden en que resalta las distintas condiciones o aspectos que impactan sobre la susceptibilidad de una comunidad; sin embargo, existen otras perspectivas donde la vulnerabilidad se centra mucho más en la condición humana; lo anterior, se ve reflejado en el Informe Mundial de la Reducción de riesgo de Desastres del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el cual hace referencia específicamente a la vulnerabilidad humana como un proceso o situación que incluye la vulnerabilidad de los sistemas sociales y económico, el estado de la salud, la infraestructura física y los activos ambientales (PNUD, 2004); en otras palabras, esta concepción de vulnerabilidad centrada en lo humano tiene que ver con procesos tales como, el incremento de la pobreza o la exclusión en toma de decisiones cuyos procesos deberían involucrar a las comunidades.

La noción de la vulnerabilidad con un enfoque a escala humana, ha sido apoyada y desarrollada por los teóricos de las ciencias sociales, quienes entienden la vulnerabilidad esencialmente como la predisposición de los seres humanos, sus medios de vida y mecanismos de soporte a sufrir daños y pérdidas frente a la ocurrencia de eventos físicos potencialmente peligrosos (Narváez, Lavell, & Pérez, 2009). En este mismo sentido, se da lugar a la conceptualización de la vulnerabilidad basada principalmente por las condiciones de precariedad de las comunidades, el grado de autoprotección o protección social, la cualificación y los marcos institucionales que imponen el contexto de las comunidades para responder a los impactos de un evento peligroso (Cannon, Twigg, & Rowell, 2003). Otros autores le dan gran importancia a la vulnerabilidad social, y enfatizan, que los parámetros de interacción social y organización; y además, el modelo de estratificación social, son determinantes al acceso a los recursos, y por ende, a la magnitud del impacto del desastre (Wisner, 2004; Blaikie, Cannon, Davis, & Wisner, 1994). En esta misma línea, Anderson-Berry, (2003) profundiza en la vulnerabilidad de las comunidades, afirmando que no se trata de un estado estático; sino dinámico que se genera por las complejas relaciones sociales, en la cual participan los atributos de las comunidades y de las poblaciones. Ello incluye: estructuras sociales; infraestructuras e instituciones, procesos y estructuras comunitarias; organizaciones, movilidad, cohesión comunidad, demografía y otras características como: edad, etnicidad, educación y salud.

La vulnerabilidad también es comprendida desde una perspectiva multidimensional y diferenciada; es decir, varía en el espacio físico y a nivel inter e intra-grupal; y depende del tiempo, el espacio y las unidades de análisis (familiar, individual, regional); además, es dinámica en sus características y en los factores que impulsan que cambie en el tiempo (Vogel, O'Brien, &

IHDP, 2009). Otras miradas de la vulnerabilidad han surgido a partir de los fenómenos que han causado grandes desastres en la humanidad; Por ejemplo, a partir del Tsunami de 2004 en Sri Lanka, algunos autores han propuesto que la vulnerabilidad se debe valorar; teniendo distintos componentes tales como: la susceptibilidad y el grado de exposición, las capacidades de hacerle frente al desastre y las herramientas de intervención (Birkmann & Fernando, 2008).

Una buena síntesis de las características sobre las cuales se ha erguido la conceptualización de la vulnerabilidad se puede observar en la figura 1. Birkmann (2006), cita a varios autores e ilustra la ampliación del concepto de vulnerabilidad mediante unas esferas claves de distintos niveles de enfoques. De esta manera, define en el núcleo la vulnerabilidad intrínseca, como una base en común que comparten la mayoría de las definiciones y que expresa la vulnerabilidad como una parte interna del riesgo y como una característica intrínseca de los elementos en riesgo. Seguidamente, ubica en la segunda esfera, la vulnerabilidad centrada en el ser humano como la probabilidad de daños, muertes, lesiones, pérdidas y disrupción de los medios de vida ante los impactos negativos de un evento peligroso. En esta misma vía, se destaca otra esfera que enmarca una estructura dualística dada por la probabilidad de daños o afectación y la capacidad de afrontamiento y recuperación del estrés y de los impactos negativos del evento. Este concepto pasa de una estructura doble a una multiple, la cual hace referencia no solo en la susceptibilidad y capacidad de afrontamiento; sino también, las capacidades adaptativa, la exposición y la interacción con la perturbación y el estrés; es decir, abarca la exposición, sensibilidad, susceptibilidad, capacidad de afrontamiento, la adaptación y la respuesta. Y por último, se tiene la esfera referente a la vulnerabilidad multi-dimensional que denota el cambio del análisis físico desde la perspectiva ingenieril para enfocarse en un análisis interdisciplinario y multidimensional que incluye características físicas, económicas, sociales, ambientales e institucionales.

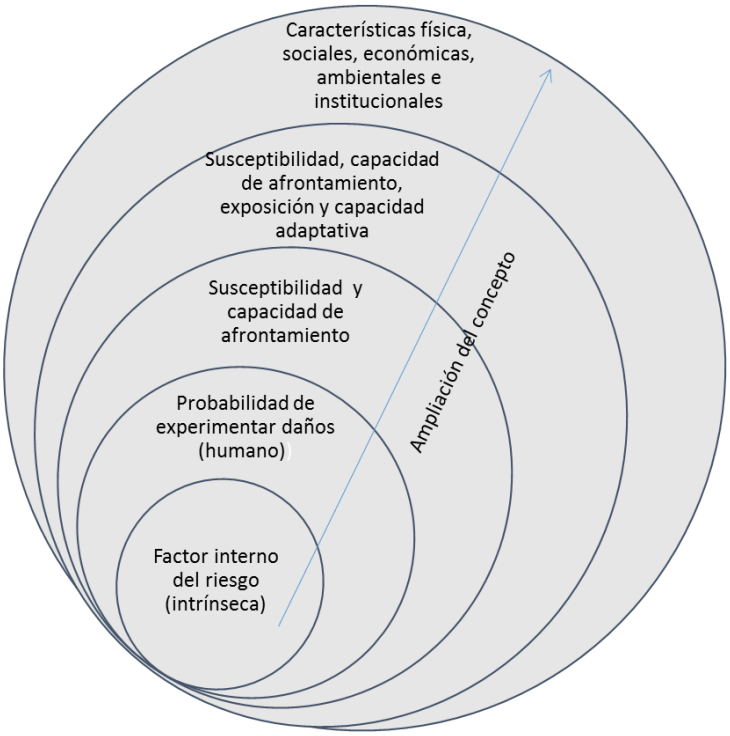


Figura 1 Esferas claves del concepto de vulnerabilidad. (Fuente: Birkmann 2006).

Como se ha visto hasta ahora, los distintos marcos conceptuales de la vulnerabilidad reciben sus propias connotaciones, dependiendo de las distintas disciplinas o enfoques desde el cual se aborde. Sin embargo, se pueden encontrar similitudes y coincidencias en algunas características en común, como el hecho de que la vulnerabilidad es un factor interno del riesgo y corresponde a una característica intrínseca de los elementos o sistemas que se encuentran expuestos a ser afectados o dañados; sean estos: comunidades, estructuras físicas, condiciones socioeconómicas, servicios ambientales y eco-sistémicos

En esta conceptualización, se precisa mencionar los factores de la vulnerabilidad descritos por (Cardona, 2001):

- Fragilidad física o exposición: expresa la condición de susceptibilidad de los elementos o sistemas a ser afectados por encontrarse en la zona de influencia de las amenazas y por su falta de resistencia física ante los mismos.
- La fragilidad social: consiste en la predisposición a ser afectado por la debilidad o desventajas como consecuencias de la marginalidad y segregación social por las condiciones socioeconómicas.
- Capacidad de respuesta y recuperación, o la falta de resiliencia: hace referencia a la incapacidad de respuesta y sus deficiencias para absorber el impacto del asentamiento humano.

Este estudio, en específico, se centra en la vulnerabilidad desde una perspectiva psicosocial, el cual será abordado a partir de los factores expuestos anteriormente. El respectivo análisis de la vulnerabilidad psicosocial se desarrolla en forma detallada en capítulos posteriores.

2.3 Riesgo

El concepto de riesgo está relacionado con grandes problemáticas en el contexto local y mundial. Se acude a esta noción desde distintos enfoques y campo de implicación; por ejemplo, en relación a desastres naturales, accidentes tecnológicos, seguridad laboral, en el sector empresarial, financiero o salud, entre otros. En términos generales, el riesgo está en función de una amenaza conocida o peligro latente, y los elementos en condiciones de vulnerabilidad que ocupan un espacio y tiempo de exposición ante un evento peligroso.

En la problemática de los desastres, el cual compete a este estudio, esta noción en particular se aborda a partir del concepto de riesgo de desastres; éste se puede definir como “Las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes, los servicios, y que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un período específico de tiempo en el futuro” (UNISDR, 2009). Según la normatividad Colombiana este concepto “Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, bio-sanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad” (Ministerio del Interior, 2012). En este sentido, el riesgo se entiende en términos de las consecuencias negativas debido a los impactos de los fenómenos potencialmente peligrosos. El riesgo involucra la coexistencia de la

amenaza y vulnerabilidad, la cual describe una relación de mutua interdependencia (Cardona, 2001).

El riesgo también puede ser calculado en función de las pérdidas ocasionadas; por ejemplo en relación a la pérdida de propiedades como consecuencias de un desastre (Puy & Aragonés, 1996) o desde un punto de vista cuantitativo (Sorkin, 1982), por ejemplo en el caso de una inundación, se calcula multiplicando la probabilidad de ocurrencia del evento, por las consecuencias negativas de dicho evento, basadas en las ocurrencias pasadas. En contraste, el concepto de riesgo desde un enfoque de las ciencias sociales, se plantea como un estado de percepción cognitiva de cada individuo ante el peligro (Erikson, 1976; Mileti, 1974 citado por Perry & Montiel, 1996). En este sentido, se conoce que tanto el riesgo como la vulnerabilidad es interpretada de modo muy distinto por las comunidades expuestas, los organismos tomadores de decisiones, los profesionales técnicos y expertos; por tanto, los teóricos de la gestión del riesgo consideran necesario investigar acerca de las percepciones individuales y colectivas del riesgo en su contexto social, cultural y de desarrollo, con el fin de mitigar y reducir el impacto de los fenómenos desastrosos en las sociedades (Maskrey, 1994).

Cabe resaltar que el concepto del riesgo ha tenido una importante evolución que ha permitido entenderlo como una construcción social, en la medida que se encuentra en estrecha relación con los procesos de transformación social que tienen lugar a partir de los modelos de desarrollo social y económico. Básicamente, la noción de la construcción social del riesgo, se origina de la participación de las ciencias sociales en el análisis del riesgo, a partir de la redefinición del concepto basado en que los eventos físicos por si solos no necesariamente representan amenazas, sino que se trasforman realmente en peligros potenciales para las comunidades mediante la acción humana (Narváez et al., 2009). Estos mismos autores plantean el concepto de construcción social del riesgo en relación a las nociones de percepción, imaginarios sociales y riesgo subjetivo; destacan que de la misma manera que el riesgo puede ser analizado cuantitativamente, también puede ser tratado de forma subjetiva; ya que el riesgo objetivo se ve permeado por las percepciones y experiencias humanas que mayormente definen rasgos cualitativos que le dan un carácter subjetivo al riesgo.

De este modo se puede afirmar que el riesgo obedece a características tanto objetivas como subjetivas. Esta investigación aborda el riesgo bajo la luz de su carácter subjetivo, el cual se encuentra íntimamente asociado a la vulnerabilidad desde un enfoque psicosocial.

2.4 Resiliencia

El término de resiliencia, se introduce con mayor fuerza en la problemática de los desastres, principalmente, a partir del marco de Hyogo donde se le da gran reconocimiento; y últimamente, se constituye como una de las prioridades para la reducción de riesgos de desastres en marco de Sendai 2015 - 2030. Esta noción es tratada desde muchas áreas del saber, a partir del cual se le dan distintas interpretaciones y distintos debates teóricos en relación a sus acepciones, aun se discute si se trata de la capacidad de absorber perturbaciones o traumas, o se encuentra más relacionado a la resistencia, o a las capacidades de recuperación de los sistemas sociales, o a las habilidades regenerativas de los ecosistemas. En fin, se puede afirmar que en términos generales la resiliencia expresa la capacidad de un sistema en mantener sus estructuras y funciones básicas en un tiempo de trauma y perturbación, y además, continuar ofreciendo los

recursos y servicios ecosistémicos esenciales para la subsistencia humana (Adger, Hughes, Folke, Carpenter, & Rockström, 2005) Esta definición implica que el sistema, ya sea social, ambiental, grupos humanos e individuos, están en la capacidad de adaptarse y aprender, movilizar auto-organización para mantener las estructuras esenciales, dentro de un proceso de adaptación y afrontamiento.

Una importante definición de la noción de resiliencia, donde se incluye muchos de los aspectos mencionados, consiste en "la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas" (UNISDR, 2009). De esta manera, el concepto de resiliencia se constituye como un factor de la vulnerabilidad, ya que involucra la capacidad de reponerse, recuperarse y reconstruirse ante los efectos negativos de un evento dañino; no obstante, en algunos casos, la resiliencia también es entendida como opuesto a la vulnerabilidad (Adger et al., 2005).

Los esfuerzos de los organismos de gestión de riesgos, por aumentar la resiliencia de los asentamientos humanos expuestos a amenazas, ponen un ingrediente positivo en la preparación, respuestas y recuperación de las sociedades ante los peligros potenciales y sus impactos. La experiencia ha mostrado que mientras más organizadas son las comunidades, tienen mayor capacidad de respuesta y recuperación a las consecuencias negativas de los desastres; es decir, son más resilientes.

Algunos autores plantean que para promover sociedades resilientes frente a los desastres, se requiere un cambio de paradigma en cuanto a dejar de centrar toda la atención en el fenómeno natural y en su cuantificación (Maskrey, 1993; Lavell, 1996; Bogardi & Birkmann, 2005). En este sentido, existen otros aspectos igualmente importantes en el análisis del riesgo de desastres y quizás sobre lo que es muy pertinente y productivo generar conocimiento e invertir recursos, y lo más importante, sobre lo que se puede intervenir, como es la vulnerabilidad.

Por último, y como se ha descrito anteriormente, el concepto de resiliencia se encuentra fuertemente asociado con la capacidad de adaptación y las estrategias de afrontamiento, que a su vez, contribuye a la disminución de los niveles de vulnerabilidad. Además, tener sociedades más resilientes muy seguramente conlleva a un desarrollo local sostenible, y por ende, a la relación armoniosa con la naturaleza.

2.5 Desastres, Desarrollo y Gestión de Riesgos

Desde la perspectiva del desarrollo, los desastres representa un gran obstáculo en los procesos que implican el desarrollo de un territorio; por tanto el riesgo de desastres y la reducción de sus impactos, es también uno de los retos que se abordan en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (PNUD, 2004). Así entonces, la gestión del riesgo de desastres también plantea la necesidad de integrar políticas y estrategias de planificación de desarrollo sostenible como medidas de reducción de la vulnerabilidad humana y las amenazas. En este contexto, los entes gubernamentales, los organismos tomadores de decisiones y la participación comunitaria son elementos cruciales para gestionar el riesgo. En este mismo orden, algunos autores afirma que la gestión del riesgo es viable, siempre y cuando converja del trabajo técnico-científico, la voluntad político-administrativa y la participación comunitaria (Keipi, Mora, & Bastidas, 2005).

Según la Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastre, existe una tendencia creciente de los riesgos de desastres, que cobran y dejan un gran número de víctimas y pérdidas económicas como consecuencias de la creciente exposición de las personas ante fenómenos naturales extremos (ONU, 2013). Las estructuras o edificaciones que no cumplen con las normas mínimas de construcción, el asentamiento de la población cerca de las líneas de costas o zonas inundables, son solo algunas de las razones del aumento de desastres. Generalmente, un desastre se constituye como un evento severo, que ocurre de manera súbita, de gran magnitud, de corta duración, que causa sobre los elementos expuestos perturbaciones severas como pérdidas de vidas, bienes, alteración en la salud y daños en el medio ambiente; es decir, los desastres son formas de manifestación del riesgo la actualización o materialización de riesgos existentes; éste es el producto de interacciones complejas entre el mundo físico, los ambientes naturales y artificiales, y el comportamiento, el funcionamiento, la organización y el desarrollo de las sociedades humanas (Cardona et al., 2010); de igual forma se pueden interpretar como riesgos no manejados.

Existe una fuerte interdependencia entre los desastres y el desarrollo; por un lado, los impactos de los desastres obstaculiza el desarrollo; y por otro, las fallas en la planificación del desarrollo generan mayores condiciones de vulnerabilidad de las sociedades frente al riesgo de desastres. Así, la acelerada expansión urbana, o los asentamientos de poblaciones rurales en territorios inestables de las grandes ciudades, la degradación del ambiente, son solo algunos ejemplos de cómo el desarrollo puede producir nuevos riesgos de desastres. En este sentido, riesgos y desastres se reconocen como aspectos de la problemática del desarrollo y no como condiciones o fuerzas externas de la sociedad (Lavell, 2001).

Lo anteriormente descrito, exige que la implementación de acciones y medidas para la prevención, reducción y mitigación del riesgo deban incluir la planificación del desarrollo. La experiencia muestra que el riesgo es una construcción que resulta de los procesos inadecuados del desarrollo (Narváez et al., 2009); por tanto no es posibles desvincularlo de estos procesos. Esta relación fuerte y recíproca entre los desastres y el desarrollo ponen en relevancia, la reducción del riesgo de desastre como un tema prioritario en las políticas nacionales e internacionales. Se ha demostrado que los impactos de los desastres se pueden minimizar, por medio de las medidas impuestas por las políticas de gestión de riesgo.

La Gestión del riesgo de desastres marca la evolución de la concepción del manejo de desastres. El origen de este nuevo concepto nace principalmente después del desastre provocado por el huracán Mictch en 1998 (Lavell, 2005); el cual indujo a reflexiones y explicaciones que revelaron las falencias del tradicional manejo de los desastres. La gestión del riesgo se puede entender como “El proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de que ocurra un desastre” (UNISDR, 2009). Este concepto también se define en término de “un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible” (Ministerio del Interior, 2012). De esta manera, la gestión del riesgo se

convierte en un proceso social y una estrategia de desarrollo que cuenta con las políticas, planes, programas que proyectan sus acciones a favor del ser humano y del desarrollo sostenible.

2.6 Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia

Colombia ha sido un país azotado por muchos desastres; en las últimas décadas ha sufrido grandes desastres entre los que se encuentran: Eje Cafetero (1979), Costa Pacífica (1979), Popayán (1983), Armero y Chinchiná (1985), efectos por inundaciones y el Huracán Joan (1987-88), Atrato Medio (1992), Tierradentro (1994), Efectos de inundación (1995), Eje Cafetero (1999), entre otros (Cardona, Wilches, Mansilla, Ramírez, & Marulanda, 2004). Todas estas experiencias en desastre han propiciado en el país el desarrollo de modelos de gestión de respuesta y construcción en la ocurrencia de desastres, pero también se han desatado mayores desafíos en dichos modelos de gestión, ya que las condiciones de vulnerabilidad, día a día se acentúan con el aumento de la densidad poblacional, el incremento de la pobreza, la carencia de planeación en los desarrollos urbanos, la concentración industrial y tecnológica, la desigualdad, el aumento de pobreza, y muchos más factores, que también se asocian a las políticas de desarrollo.

Acorde con las políticas internacionales, Colombia en el año 2012, adopta una política nacional donde establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastre. Esta ley define la gestión del riesgo del desastre como “un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible” (Ministerio del Interior, 2012). El Sistema Nacional define tres procesos esenciales: proceso de conocimiento del riesgo, de reducción de riesgo y de manejo de desastres. Así mismo, define el conocimiento del riesgo como el proceso de la gestión compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor consciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción y manejo del desastre. Según, Yamin et al. (2013) , el conocimiento del riesgo incluye las acciones de vigilancia y observación de los fenómenos peligrosos, la realización de estudios, escenarios, mapas y modelos de amenaza, los sistemas de información sobre la exposición, la evaluación de la vulnerabilidad de los componentes expuestos, la calificación y la visualización del riesgo, entre otros. De acuerdo a la ley, la reducción del riesgo consiste en el proceso de la gestión compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes. De acuerdo a los mismos autores, la reducción del riesgo busca intervenir los principales factores de riesgo antes de la ocurrencia del evento. Puede llevarse a cabo a través de la reducción de la amenaza (por ejemplo, en caso de deslizamientos o inundaciones) o mediante el control o la reducción de los factores de vulnerabilidad física, de los componentes de infraestructura expuestos y de la vulnerabilidad social y económica de la población. Según el Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo, el manejo del desastre está compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación pos-desastre, y la ejecución de la respectiva recuperación.

En esta misma línea, se encuentran otras conceptualizaciones en relación a la gestión del riesgo de desastre; Cardona et al. (2010) lo definen como un proceso social que busca reducir,

vaticinar y controlar los factores de riesgo de desastre en un entorno de desarrollo, mediante el diseño y la aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y mecanismos apropiados. Por su parte, Keipi et al., (2005), lo definen como "el proceso que permite identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse". La gestión del riesgo de desastre es un proceso social cuyo fin es la reducción, la previsión y el control permanente de dicho riesgo en la sociedad, en consonancia con el logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial sostenibles (Chaparro, 2005) . En opinión de Lavell, (2005), la gestión del riesgo de desastres, es un proceso específico de cada contexto o entorno en que el riesgo existe o puede existir. Además, afirma que es un proceso que debe ser asumido por todos los sectores de la sociedad y no como suele interpretarse, únicamente por el gobierno o el Estado como garante de la seguridad de la población. En síntesis, La gestión del riesgo se refiere entonces a un conjunto de acciones y procesos sociales orientados al conocimiento, reducción y transferencia del riesgo (protección financiera), que son medidas ex ante, y al manejo de desastres, que incluye la preparación y la respuesta a las emergencias, la rehabilitación y la reconstrucción, que son medidas ex post. La gestión del riesgo es una estrategia integral de planificación para minimizar el impacto de los eventos destructivos sobre la población, los bienes y los procesos socioeconómicos (Yamin, et al., 2013).

Por último, cabe resaltar que a partir de los desastres vividos, principalmente en los años 1983 y 1985, con el terremoto de Popayán y la erupción del volcán Nevado del Ruiz respectivamente, Colombia comienza a tener importantes iniciativas en cuanto al desarrollo de políticas de prevención y atención de desastres; además en los últimos años, por medio de la ley 1523 de 2012, adopta un nuevo paradigma que plantea lineamientos que se encuentran más enfocados en una política de gestión del riesgo que en la atención de los desastres. No obstante, en materia de normatividad aún se dejan entrever falencias que impiden llevar a cabo una visión integradora del riesgo en donde se tenga en cuenta todos los elementos que entran en juego en la probabilidad de la ocurrencia de los desastres. Lo anterior se explica mejor con el decreto 1077 de2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT, 2015), el cual propone la integración de la gestión del riesgo en el plan de ordenamiento territorial; sin embargo es evidente la relevancia que se le da a los estudios de amenazas, y se continúa dejando en un segundo plano el análisis riguroso de la vulnerabilidad.

3. Modelo de Análisis de la Vulnerabilidad Psicosocial en el contexto del Riesgo de Desastres

En la actualidad, el mundo científico y la comunidad internacional buscan entender y ampliar el conocimiento en relación a la problemática de los riesgos, de manera que se pueda gestionar su reducción. Lo anterior implica, estudiar más detalladamente los eventos amenazantes y sus posibles consecuencias; pero también, conocer a profundidad los distintos factores y condiciones que hacen más vulnerables a las comunidades expuestas a los mismos. En lo que respecta a la esfera humana, y en particular, todo aquello que se encuentra en el orden de lo psicosocial, se puede afirmar que representa un gran desafío para el campo investigativo, especialmente, por la dificultad que existe en definir métodos de análisis de naturaleza predictiva que definan patrones de comportamientos sistematizados. No obstante, con el fin de contribuir a los vacíos del conocimiento relacionados con la vulnerabilidad, se considera fundamental abordarla desde otra perspectiva, usando enfoques menos estudiados que indaguen específicamente sobre el sistema socio-cognitivo de las personas y el rol de éstas, para intervenir negativa o positivamente los escenarios de riesgos del territorio que habitan y para modificar sus niveles de vulnerabilidad.

Dadas las posibilidades de intervención en la vulnerabilidad, a diferencia de las amenazas, pues es imposible intervenir para que un sismo no ocurra por ejemplo; este factor se constituye como un importante foco de análisis que con frecuencia se ha desestimado, y solo hasta hace poco se reconoce como un pilar en el conocimiento del riesgo que le permitiría a los investigadores, expertos y tomadores de decisiones promover una gestión más eficaz en la reducción del riesgo y en el manejo de los desastres; de igual manera, implementar acciones y medidas más efectivas para disminuir el riesgo de desastres, y a su vez, fortalecer las capacidades humanas en la preparación, respuesta y recuperación ante los impactos de los fenómenos peligrosos, que año tras año, impiden el desarrollo de la sociedades.

En el marco de esta investigación, se desarrolla una propuesta de análisis que toma como base los tres factores determinantes de la vulnerabilidad global, identificados por Cardona (2001): la exposición o condición de susceptibilidad del asentamiento humano (E), la fragilidad social (FS) y la falta de resiliencia o de capacidad de respuesta y recuperación (CR). En otras palabras, este modelo explica la vulnerabilidad en función de la exposición, la fragilidad social y la capacidad de respuesta y recuperación de las comunidades.

A partir de estas consideraciones, la autora del presente documento propone un modelo conceptual de análisis que se fundamenta en constructos teóricos desde una perspectiva psicosocial. Consecuentemente con lo anterior, este modelo conceptual establece las relaciones existentes entre dimensiones psicosociales, sus respectivas variables y los factores de la vulnerabilidad global (véase figura 2).

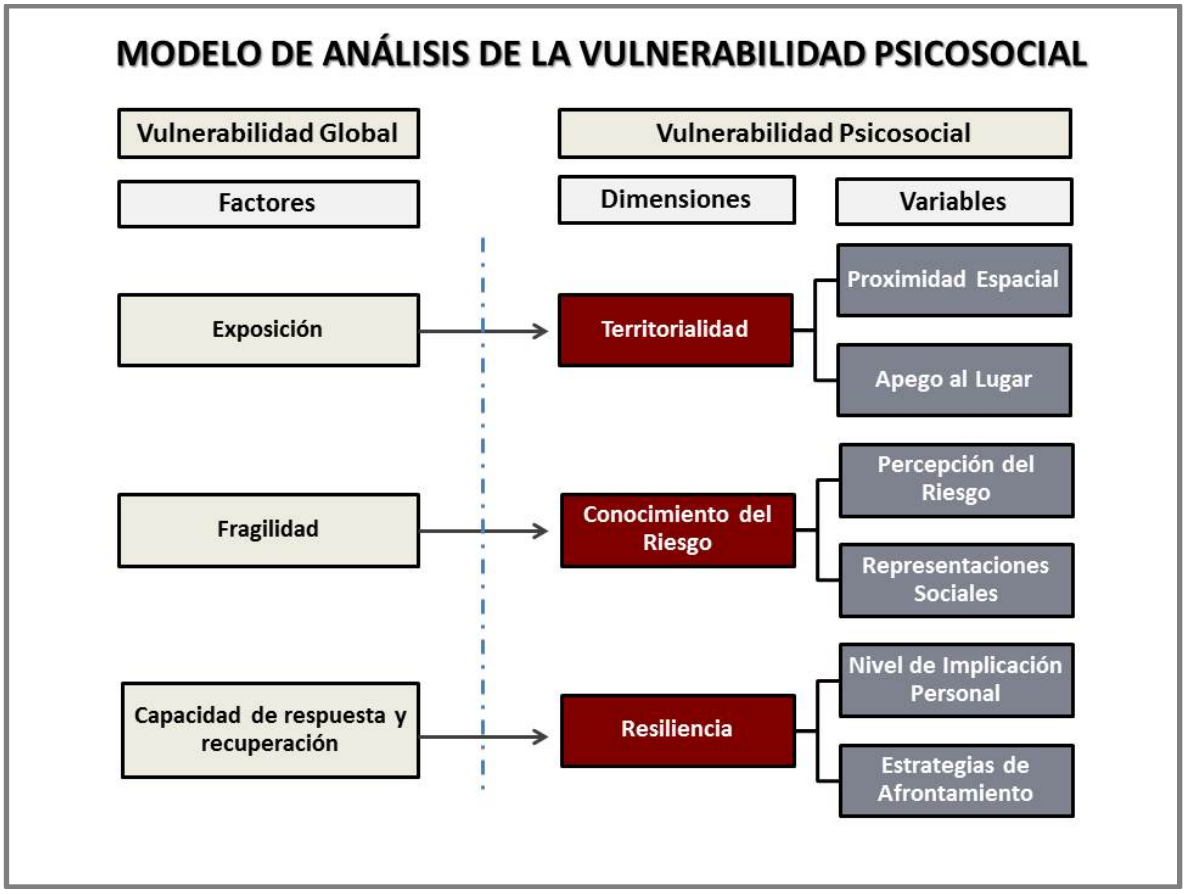


Figura 2 Modelo de la vulnerabilidad psicosocial. Fuente: Diseño propio

3.1 Vulnerabilidad y Riesgo: un enfoque psicosocial

En general, el riesgo se puede entender en términos de la probabilidad de ocurrencia de un peligro inminente y de la magnitud de los resultados o daños futuros causados. De igual manera, se puede expresar en término de probabilidad o posibilidad de que suceda algo, y desde una visión amplia, se asocia con las consecuencias en todos los ámbitos que deja la ocurrencia de un evento (Cardona, 2001). Frecuentemente el riesgo ha sido evaluado objetivamente por las ciencias naturales y aplicadas; sin embargo, en las últimas décadas, esta noción ha despertado un especial interés en las ciencias sociales y humanas, dándole cabida a otras perspectivas de interpretación y evaluación del riesgo. En efecto, ahora se reconoce que el riesgo objetivo sufre transformaciones a través de las percepciones y filtros de la experiencia humana, lo que hace que los individuos o grupos conciban el riesgo de acuerdo a sus imaginarios y percepciones (Narváez et al., 2009). Por consiguiente, es de esperarse que la percepción del riesgo subjetivo pocas veces coincida con las probabilidades reales de la peligrosidad y ocurrencia del fenómeno al que se teme, y con las estimaciones de la magnitud de su impacto.

En este sentido, se reconocen dos grandes enfoques del riesgo, marcado por lo objetivo y subjetivo, siendo este último muy disímil en sus características, al riesgo técnicamente evaluado u objetivo (Slovic, 1987). Consecuentemente, profundizar en el concepto del riesgo, significa entonces encontrar diferencias sustanciales en las formas empleadas por los diferentes actores

de una sociedad para la identificación y evaluación de los riesgos. Sobre esta base, se tiene una principal distinción dada por hecho de que los estudios del riesgo, desde una perspectiva objetiva o actuarial, se valen de la estadística, cálculos matemáticos y métodos cuantificables para su evaluación; por ejemplo, los modelos probabilísticos o las técnicas cuantitativas que se utilizan en la valoración de una amenaza factible en un lugar y tiempo específico. En contraste, el análisis del riesgo subjetivo está basado sobre los juicios y evaluaciones que hacen los individuos frente a los peligros a los que están expuestos; por tanto, se recurre a métodos más cualitativos debido a las dificultades de medición de las variables asociadas a los sentimientos, creencias, emociones o intuiciones; que son expresiones del carácter subjetivo, y a través del cual, las personas le dan sentido e interpretan los riesgos.

Por su parte, los teóricos del constructo teórico psicométrico plantean que el ser humano usa esencialmente los sentimientos intuitivos e instintivos para evaluar los riesgos (Slovic & Peters, 2006). Bajo este paradigma, se han realizado estudios que demuestran como dos emociones negativas: el miedo y la ira, producen respuestas opuestas en relación al riesgo; el primero amplifica el riesgo estimado y el segundo lo atenúa (Lerner, Gonzalez, Small, & Fischhoff, 2003). Aunque este modelo aún es objeto de debate científico debido al cuestionamiento de sus bases empíricas (Sjöberg, 2002); se evidencia que esta línea teórica ha tenido aproximaciones científicas fundamentadas en métodos estadísticos, que responden a la atribución causal de los juicios, sentimientos, emociones y comportamientos de los individuos frente a los riesgos.

Ahora bien, las investigaciones en las ciencias sociales demuestran que los juicios de las personas se ven influenciados por factores psicológicos, sociales y culturales, por tanto se puede decir que la identificación y evaluación del riesgo subjetivo depende de una serie de factores que van desde las singularidades individuales hasta los niveles colectivos; ésto incluye estructuras cognoscitivas y emocionales, condiciones sociodemográficas, niveles culturales, políticos e inclusive, las características y naturaleza del riesgo. Este última condición se puede ilustrar con el riesgo sísmico, el cual suele ser valorado y estimado como una amenaza potencial con características destructivas en cuanto a su magnitud e intensidad; sin embargo, la percepción, representación y los efectos que causa en las personas y grupos sociales, hacen que el riesgo sísmico se convierta en un fenómeno social probablemente muy distinto al que causa el riesgo por inundación por ejemplo; por tanto, su análisis también debe ser diferenciado a las características específicas del riesgo en particular. En este mismo sentido y en lo referente al contexto del riesgo de desastre, algunos autores enfatizan en la importancia de entender los procesos que subyacen en la percepción individual y colectiva del riesgo, y de igual modo, conocer las dinámicas e interdependencia existente a nivel cultural, organizativo y de desarrollo de las sociedades, las cuales aportan u obstaculizan las acciones y medidas de prevención que facilitan identificar las vías más efectivas para minimizar los impactos de los desastres (Maskrey, 1994).

A modo de resumen, se tiene que la noción del riesgo se puede interpretar desde dos perspectivas: 1) la evaluación objetiva dada por la interacción entre los impactos dañinos de un peligro y la vulnerabilidad de las poblaciones frente a esos impactos, y 2) la evaluación subjetiva que involucra el análisis cognitivo que cada persona hace sobre el riesgo y que puede ser construida a lo largo de su vida (Esperanza Lopez-Vazquez & Marvan, 2012). No obstante, la evaluación subjetiva del riesgo también tiene un carácter colectivo; por tal razón, algunos autores conciben al riesgo como un fenómeno social que se compone por lo menos de tres dimensiones:

la sociabilidad, la comunicación y el conocimiento social del riesgo colectivo (Gruev-Vintila & Rouquette, 2007).

En lo referente a la vulnerabilidad, se entiende que ésta hace parte de la misma ecuación del riesgo, lo cual significa que existe una relación directa y recíproca entre ambas concepciones. El concepto de vulnerabilidad ha sido desarrollado e interpretado desde distintos campos científicos y líneas teóricas; no obstante, en el contexto del riesgo de desastres, se evidencia que los estudios de la vulnerabilidad a nivel cercano de lo psicosocial, han quedado reducidos a la percepción del riesgo; y solo desde hace pocos años, se le han sumado algunos estudios sobre las estrategias de afrontamiento. A razón de lo planteado, se considera esencial desarrollar modelos de análisis desde un enfoque psicosocial que permita entender e identificar los determinantes que hacen que las comunidades sean más vulnerable ante los riesgos por fenómenos naturales, ya que son las personas quienes tienen mayormente la capacidad de reducir los riesgos existente en su territorio, y de igual manera, reponerse ante las consecuencias fatales de los desastres.

Esta investigación además de proponer un modelo de análisis, ofrece a propósito desde el punto de vista de la autora, una definición de vulnerabilidad psicosocial en el contexto del riesgo de desastres. En efecto, se define la vulnerabilidad psicosocial como ***las características intrínsecas del funcionamiento socio-cognitivo de los individuos o grupos sociales que les permite identificar y evaluar los riegos; así mismo, esta organización socio-cognitiva, regula la posibilidad de ser afectados ante la ocurrencia de un evento peligroso, y a su vez, determina la capacidad que ellos mismos reconocen tener para anticipar, preparar y recuperarse de las consecuencias de dicho evento*.** Así, la característica más sobresaliente de la vulnerabilidad psicosocial, es entonces, el orden interno y el carácter subjetivo de las evaluaciones que se suscitan a nivel individual y colectivo, y que son modulados por lo cognitivo, social y cultural. Consecuentemente, en el desarrollo de este modelo conceptual se involucran las siguientes variables: percepción del riesgo, representaciones sociales del riesgo, nivel de implicación personal, estrategias de afrontamiento (coping), apego al lugar y proximidad espacial. Desde esta perspectiva, la vulnerabilidad se sirve de características individuales y colectivas, de naturaleza socio-cognitiva y socio-territorial.

De acuerdo a las consideraciones que anteceden, este estudio adopta la conceptualización de vulnerabilidad psicosocial propuesta circunscrita en la gestión del riesgo de desastre, con el fin de proporcionar una nueva línea de análisis para intervenir desde una visión más amplia la vulnerabilidad, teniendo en cuenta al ser humano como la base y el impulsor de los procesos que determinan y modifican sus condiciones de vulnerabilidad.

3.2 Dimensiones y Variables de la Vulnerabilidad Psicosocial

Con el fin de analizar la vulnerabilidad en función de las formas cómo las personas y grupos sociales identifican y evalúan el riesgo, esta investigación recurre al campo de lo psicosocial para indagar algunas variables que posibilite tal propósito. Se parte entonces de un modelo psicosocial de la vulnerabilidad, el cual da cuenta de una serie de dimensiones y variables que cumplen un rol fundamental en el estudio del riesgo en el contexto de los desastres y que podrían ser explicativas a la hora de entender las dinámicas socio-cognitivas de la vulnerabilidad con respecto a los escenarios de riesgos.

El modelo propuesto se constituye en tres dimensiones, cuatro variables de carácter socio-cognitiva y dos variables de tipo socio-territorial denominadas de la siguiente manera:

Dimensión territorialidad: engloba las variables, proximidad espacial y apego al lugar.

Dimensión conocimiento del riesgo: abarca las variables, percepción del riesgo y representaciones sociales del riesgo.

Dimensión resiliencia: consta de las variables, nivel de implicación personal y estrategias de afrontamiento (coping).

3.2.1 Territorialidad: Relación con el espacio de vida

En el modelo propuesto, se define esta dimensión dado que todo riesgo tiene una naturaleza territorial, en la medida en que se ubica espacialmente o geográficamente en el territorio. De manera similar, los seres humanos están condicionados a un espacio de vida, a partir del cual se desarrolla su mundo cognitivo, afectivo, social y cultural, por tal razón se considera necesario integrar variables de tipo socio-territoriales en el modelo de análisis, que además de la dimensión física, también incluya otras dimensiones explicativas de las relaciones que establecen los individuos y grupos sociales con sus espacios de vida, y que hacen que aumenten o disminuyan las condiciones de vulnerabilidad. En este mismo orden de ideas, los riesgos también son propios de un territorio dependiendo de las condiciones de amenazas; por tanto, el conocimiento de los escenarios de riesgos de desastres asociados a las particularidades del territorio, ofrece las directrices de las acciones y medidas para la anticipación, preparación y adquisición de estrategias para afrontar los riesgos.

En síntesis, debido a que los riesgos se ubican espacialmente y el ser humano establece relaciones con esos espacios que influirán significativamente en su universo socio-cognitivo; se incluye en este modelo de análisis, variables socio-territoriales que precisamente permiten describir y entender la relación del individuo o grupos con su espacio físico y de vida.

Esta dimensión está constituida por las variables: proximidad espacial y apego al lugar.

3.2.1.1 Proximidad Espacial

La existencia de los seres humanos siempre está enmarcada en un espacio geográfico con características singulares que determinan las experiencias de vida y las relaciones de las personas y grupos con el entorno. En este estudio, la proximidad espacial hace referencia a la cercanía geográfica a un atributo que represente un fenómeno peligroso; esto se explica mejor, si se piensa en la proximidad a una montaña que puede desencadenar un movimiento en masa, un volcán que pueda hacer erupción o la cercanía a una fuente hídrica que pueda producir inundaciones o avenidas torrenciales.

Se supone que el grado de peligro disminuye con la distancia a la amenaza, sin embargo no es necesariamente cierto; a veces un factor detonador puede desencadenar una serie de eventos peligrosos que tengan un gran alcance en una extensión de área considerable, como ocurrió en Armero - Colombia, donde la erupción generó un lahar que afectó a poblaciones más

distantes que la ciudad de Manizales que se encuentra más cerca al volcán Nevado del Ruíz por ejemplo. A partir de lo anterior, se pude inferir que en el análisis de riesgo, la proximidad espacial a una amenaza no es trivial; y de allí también la importancia en conocer muy bien los escenarios de riesgos presentes en los lugares de vida de los pobladores.

Esta variable tiene una equivalencia a la exposición física, y cobra un interés especial a nivel psicosocial, ya que se busca entender las relaciones con los espacios de vida y las decisiones que toman las personas para escoger vivir en lugares de riesgos, propensos a la ocurrencia de eventos peligrosos. En esta misma línea, algunos autores hacen referencia al efecto halo, lo cual hace alusión a la subestimación del peligro que hacen las personas que viven en condiciones de riesgo mayor, frente a aquellos que viven en lejanías de la amenaza (Bickerstaff, 2004; Catalán-Vázquez, Riojas-Rodríguez, Jarillo-Soto, & Delgadillo-Gutiérrez). En contraste, otros teóricos, afirman que entre más cerca se vive a un factor amenazante, la percepción del riesgo será más alta (Lindell, Zhang, & Hwang, 2009). Con base a lo anterior, se puede deducir que existe algún tipo de influencia de la escala geográfica sobre la evaluación del riesgo.

Los resultados de una investigación realizada en las poblaciones aledañas al volcán Popocatépetl en México, mostraron que las personas que vivían en las zonas más cercanas al cráter del volcán, percibían el riesgo con mayor preocupación; sin embargo, el riesgo volcánico fue evaluado de manera más importante para las poblaciones que se encontraban más alejadas del volcán (Lopez-Vazquez, Marvan, Flores, & Peyrefitte, 2008). De igual modo, esta variable tendría una relación directa con el apego al lugar, debido a que las personas escogen estar próximos a los lugares con los que sienten apego (Hidalgo & Hernández, 2001).

Se considera importante incluir esta variable en el análisis, ya que es importante evaluar en qué medida las poblaciones expuestas a peligros, según la ubicación espacial o proximidad al peligro, perciben, identifican y evalúan los riesgos de formas distintas, y si estás, se sienten preparadas ante una situación de desastre y reconocen tener la capacidad para enfrentar sus impactos.

Para indagar en esta variable se seleccionaron dos grupos de personas que habitan las áreas próximas y de influencia de la quebrada en estudio, cuya zona fue afectada anteriormente por un fenómeno peligroso; diferenciándose estos, básicamente en la experiencia de desastre; pues uno de estos lo vivió y el otro no. De igual manera, se selecciona un tercer grupo que se encuentra totalmente alejado de la quebrada en estudio.

3.2.1.2 Apego al Lugar

Si bien existen factores de tipo socioeconómico, físico, social, ambiental y cultural que influyen en las decisiones que toman las personas para elegir su lugar de residencia; también es cierto que las relaciones diferenciadas y de interdependencia que los individuos y grupos establecen con su entorno de vida, son fundamentales para explicar su permanencia, en el espacio y tiempo, en lugares específicos del territorio. Esta investigación se sirve del concepto de apego al lugar surgido de la psicología ambiental, para indagar sobre las evaluaciones que las personas hacen del lugar donde viven, especialmente para entender la resistencia por parte de los pobladores en abandonar los espacios que habitan, aunque esto implique exponerse a

distintos tipos de amenazas, tales como los fenómenos naturales, la contaminación del aire, las epidemias, entre otros.

Las teorías que exploran las relaciones entre las personas y sus lugares de vida, utilizan una serie de conceptos similares que pueden generar confusiones y minimizar la capacidad de delimitar las dimensiones que buscan entender dicha relación. Algunas de éstas son: apego a la comunidad (Kasarda & Janowitz, 1974), sentido de comunidad (Sarason, 1974), apego al lugar (Gerson et al., 1977), identidad de lugar (Proshansky, 1978), dependencia de lugar (Stokols & Shumaker, 1981), y sentido de lugar (Hummon, 1992) (citados por Hidalgo y Hernández, 2001).

De acuerdo a Shumaker y Taylor (1983), el apego de lugar está definido por "los lazos afectivos positivos o asociaciones entre los individuos y su ambiente residencial". En esta misma vía, Hummon (1992) define este concepto como "la implicación emocional con los lugares"; y Low (1992) lo asocia a la "conexión cognitiva y emocional hacia un lugar en particular" (autores citados por Hidalgo & Hernández, 2001). No obstante, otros autores reconocen que el apego al lugar también se encuentra mediado por vínculos cognitivos y comportamentales establecidos por los individuos en relación a su ámbito físico y social (Brown & Perkins, 1992). Las definiciones anteriores muestran que el apego al lugar está fuertemente asociado a factores psicológicos (emoción, cognición, comportamientos y experiencias); sin embargo, algunos teóricos adoptan un modelo cultural en el que sobresale el apego simbólico del individuo o grupo a determinados lugares (Giuliani & Feldman, 1993).

A la luz de la noción de apego al lugar, todavía se producen grandes debates y reflexiones al respecto de sus acepciones que aún no confluye en un discurso teórico consensual; no obstante, este concepto, generalmente se reviste de la resistencia por parte de los individuos a abandonar el espacio físico en el cual se desarrolla la experiencia humana, que a su vez, se encuentra cargado de símbolos, sentimientos, recuerdos, del pasado, presente y de las expectativas del futuro. Como constructo teórico se tiene que el apego al lugar abarca un conjunto de significados, identificación y afectos; que ligan a las personas con sus entornos (Lewicka, 2011). De igual manera designa los vínculos afectivos positivos entre el individuo y un lugar específico, cuya característica principal es la tendencia del individuo en mantener cercanía a dicho lugar (Hidalgo & Hernández, 2001).

Por su parte, Williams et al. (1992) (Citado por Williams & Patterson, 1995), identifica dos tipos de apego a partir de los escenarios de recreación: uno marcado por lo funcional, dirigido a la tarea; y otro, denotado por lo simbólico, con un sustrato emocional. El apego funcional, tiene que ver con las oportunidades que el entorno ofrece para cumplir metas específicas o necesidades relacionadas a actividades. Esta dimensión del apego también es conocida como dependencia de lugar y es definida como "la fuerza de asociación percibida por un ocupante entre él o ella y lugares específicos" (Stokols y Shumaker, 1981 p.457 citado por Hidalgo & Hernández, 2001). En otras palabras, se trata de la percepción que los individuos tienen acerca de los fuertes vínculos que establecen con los lugares. Por su parte, el significado simbólico-emocional del apego, hace referencia a la importancia que una persona le atribuye al lugar según su universo simbólico; este tipo de apego también se denomina identidad de lugar, y describe el rol que tienen los escenarios físicos concretos sobre la estructura de la personalidad; lo cual influye en la identidad de las personas (Proshansky, 1978 citado por Williams & Patterson, 1995). De igual manera, esta dimensión se puede definir como "una sub-estructura de la identidad personal que, en términos generales, consiste en las cogniciones sobre el mundo físico en el cual vive el individuo; estas

cogniciones representan recuerdos, ideas, sentimientos, actitudes, valores, preferencias, significados y concepciones de conducta y experiencias relacionados con la variedad y complejidad de los entornos físicos en los cuales uno se desenvuelve" (Proshansky, et al., 1983, p.59 citado por Hidalgo & Hernández, 2001). Asimismo, estos autores señalan que la identidad de lugar pertenece a la esfera inconsciente del individuo, y su construcción, además de ser el resultado de la experiencia directa con su entorno físico; obedece a los significados que ofrecen los mismos y a las creencias sociales. Hidalgo y Hernández (2001), asocian el apego al lugar con las dimensiones dadas por el apego físico y el social.

Uno de los intereses de esta investigación es determinar cómo el apego al lugar influye en la identificación y las evaluaciones que las personas hacen del riesgo; es decir en la percepción del riesgo. Desde lo teórico, se podría decir que todavía no hay nada concluyente al respecto, debido a que el apego al lugar a veces está relacionado con niveles altos de percepción, y en otros contextos con niveles bajos. Sin embargo, estudios recientes muestran que el apego al lugar se constituye en un amplificador de la percepción de los riesgos de alta probabilidad, pero tiene un efecto contrario con los riesgos de baja probabilidad (Bernardo, 2013). Otros estudios muestran que existe una relación importante entre el apego al lugar y la voluntad de emprender acciones, lo cual puede depender del tipo de apego. En una investigación al respecto, se identificó dos dimensiones de apego: cívico y natural; donde se determinó que el apego a lugares naturales permitía predecir mejor los comportamientos pro ambientales, ya que las personas que se sentían más unidas a esos lugares, estaban más dispuestas a involucrarse en conductas del entorno protector (Scannell y Gifford, 2010 en Lewicka, 2013).

En el contexto de los riesgos, el apego al lugar y la decisión de permanecer o abandonar un área peligrosa, está asociada a la percepción subjetiva y a la evaluación que los habitantes hacen frente al riesgo. En un estudio sobre terrorismo, se investigaron las variables relacionadas con la percepción del riesgo y la tendencia a permanecer en la región de Gaza; los resultados mostraron que las personas que tienden a permanecer en un lugar de peligro, tienen una firme ideología en la tenencia de la tierra, una profunda fe religiosa, un fuerte apego al lugar y al hogar, y una baja percepción del riesgo (Billig, 2006); una de las conclusiones a la que llega esta autora, es que cuando hay un fuerte apego al lugar, cualquier ambiente, incluso a sabiendas que es muy peligroso, puede ser percibido como suficientemente bueno para vivir. En esta misma línea, se investigó en zonas inundables de la India como el apego al lugar, las conexiones emocionales y vínculos con el ambiente afecta la preparación ante desastres naturales tales como las inundaciones; los autores encontraron que el apego al lugar influye significativamente en la preparación frente las inundaciones, sin embargo también se halló un efecto diferenciador dado por el tipo de apego, en este caso, tuvieron en cuenta las personas con tres tipos de vínculos afectivos relacionados con las actividades económicas, el respeto al lugar de los ancestros y la convicción religiosa; estos últimos a diferencia de los anteriores, no mostraron preparación frente a las inundaciones (Mishra, Mazumdar, & Suar, 2010).

En el modelo propuesto, el apego al lugar se considera una variable importante y en su medición se recurre a métodos psicométricos validados, que generalmente, demuestran las diferencias cuantitativas entre las personas, en este caso, en dos subdimensiones: dependencia de lugar e identidad de lugar. Para cumplir este objetivo, se aplica la escala de apego al lugar desarrollada por (Williams & Patterson, 1995) y (Williams & Vaske, 2003).

3.2.2 Conocimiento del Riesgo

Las poblaciones usualmente ocupan las laderas de las montañas, las riveras de las fuentes hídricas o cualquier otro tipo de territorio donde se espera que en algún momento pueda ocurrir un desastre. Diversos estudios demuestran que en muchas ocasiones los habitantes no conocen suficientemente los peligros que se encuentran en su entorno de vida; por ejemplo, los resultados de una investigación realizada en las comunidades rivereñas del estado de Bayelsa en Nigeria, expuestas a riesgo por inundación y erosión, mostraron que sus habitantes tenían un conocimiento deficiente ante los peligros locales (Agusomu & Paki, 2011).

De esta manera, un buen entendimiento del riesgo de desastres por fenómenos naturales, implica tener el suficiente conocimiento de las amenazas propensas a ocurrir y de las vulnerabilidades que resulta de la exposición a dichas amenazas. En otras palabras, no basta con identificar la amenaza o lo que la representa, sino que además, es esencial conocer la dinámica de los procesos peligrosos que pueden derivarse del evento amenazante y lo que pone en riesgo. Normalmente, ese conocimiento es propio de los científicos, expertos o técnicos, mas no de la población expuesta, quienes en la mayoría de las ocasiones tienen la información incompleta y tergiversada sobre su condición de riesgo; esto se explica e ilustra mejor en el contexto de una población que vive en áreas cercanas a los volcanes; Armero y Chinchiná fueron destruidos por la erupción del Volcán Nevado del Ruiz (1985), una de las tragedias más grandes ocurridas en el Colombia; hoy en día se hacen reflexiones y preguntas sobre las medidas y acciones que hubiesen podido evitar la muerte de tantos pobladores. Expertos y técnicos que atendieron el desastre afirman que la débil percepción del peligro que tenían los pobladores de Armero y la poca creencia en la ocurrencia de una erupción que produjera un desastre, son las principales causas de que dicho fenómeno haya tenido tan fatal impacto (testimonio oral, vía conferencia conmemoración Armero 30 años). Con lo anterior se evidencia la complejidad que involucra el conocimiento del riesgo, y a la vez, muestra la necesidad de incrementar estudios que ayuden a entender mejor los riesgos y todas sus implicaciones.

Ahora bien, se ha llegado al consenso de que el riesgo es socialmente construido, por consiguiente en su análisis, es fundamental incluir estudios sobre el pensamiento social, los juicios, las evaluaciones frente a los riesgos y el funcionamiento socio-cognitivo de los individuos, que se pueden expresar en los niveles altos o bajos de percepción, sentimiento de Ilusión Invulnerabilidad o efecto halo de proximidad (las personas perciben menos riesgo en su entorno inmediato) por ejemplo. Lo planteado anteriormente constituye una fuente de conocimiento y ofrece un marco de información que incluyen factores sociales, culturales y relacionales, los cuales influyen significativamente en la interpretación que las personas hacen en torno a los riesgos, y que además, con base a ello se predisponen a la acción.

En el modelo propuesto se considera el conocimiento del riesgo como una dimensión de análisis que abarca las variables: percepción del riesgo y representaciones sociales del riesgo. Se parte de la premisa que estas variables juegan un importante rol en el conocimiento del riesgo, en la prevención y preparación de las comunidades para enfrentar los peligros a los que están expuestos; y en consecuencia, en la disminución de las condiciones de vulnerabilidad de la población.

3.2.2.1 Percepción del Riesgo

Estudios realizados en distintas disciplinas como la antropología y la sociología han mostrado que existen aspectos sociales y culturales determinantes en la percepción y aceptación de los riesgos (slovic, 1987). El modelo psicométrico (Fischhoff, Slovic, Lichtenstein, Read, & Combs, 1978) , y la teoría cultural (Douglas & Wildavsky, 1982), son enfoques bien conocidos y utilizados en la investigación sobre la percepción del riesgo; no obstante, aún se encuentran bajo discusión y algunos autores como Sjorberg (2002), hacen fuertes críticas frente a sus métodos. En la década de los 90, investigadores de las ciencias sociales incluyen otros factores influyentes en las respuestas de las personas frente a las fuentes de peligros, tales como las creencias, actitudes, juicios, valores, disposiciones sociales y culturales (Puy & Aragonés, 1996). De esta manera, se concibe la percepción del riesgo desde una visión más amplia, tal como lo plantea Puy (1994), quien distingue cuatro enfoques fundamentados en: aspectos psicológicos, los cuales se basan en la evaluación que hace el individuo frente a los riesgos sin tener en cuenta sus creencias y emociones; aspectos psicosociales, estos corresponden a la actitud que tienen las personas frente a los peligros bajo sus valores y creencias; aspectos sociológicos, aquellos que tiene en cuenta las creencias, actitudes, juicios, sentimientos, valores sociales y culturales de las personas frente a los riesgos; y por último, el paradigma psicométrico el cual está relacionado con atributos del enfoque psicosocial y sociológico.

Además de las características individuales de la percepción del riesgo, algunos teóricos también le han incorporado las representaciones colectivas a este concepto; es así como Breton (1995) considera que la percepción del riesgo es la representación de valores colectivos y el significado de acontecimientos, prácticas, elementos sociales y ambientales (citado en López-Vásquez, 2001). En esta misma vía, otros investigadores consideran que la percepción del riesgo también está influenciada por la plataforma cultural de las sociedades y por la forma como el riesgo se les comunica a las personas (Douglas & Wildavsky, 1982; Fischhoff, Lichtenstein & Slovic, 1980); es así como la veracidad de la información que presentan los medios electrónicos o prensa local, determinará también los niveles bajos o altos de la percepción en las personas.

A propósito del modelo psicométrico como guía de este estudio, indaga fundamentalmente sobre los aspectos cognitivos y emocionales que tienen las personas frente a los riesgos (Gruev-Vintila & Rouquette, 2007); en otras palabras, se interesa por conocer cómo los individuos evalúan, temen o sienten, cuando se enfrentan a condiciones amenazantes o peligrosas. Este modelo ha buscado ser una herramienta efectiva para predecir la percepción del riesgo, y aunque es muy aceptado en el mundo académico, aun se cree que este modelo es débil, incierto e insuficiente en la explicación y justificación de la percepción del riesgo cuando se aplica en datos de muestras pequeñas (Sjorberg, 2002). No obstante a las críticas, el método psicométrico ha aportado un gran avance en la organización de la estructura cognitiva individual y colectiva, y en la actualidad, se constituye como el más utilizado por investigadores (Kellens, Zaalberg, Neutens, Vanneuville, & De Maeyer, 2011). En efecto, estudios realizados bajo este modelo han arrojado importantes resultados que muestran como el conocimiento de los individuos frente a los fenómenos amenazantes marcan las diferencias de los juicios que estos emiten (Wandersman & Hallman, 1993).

El paradigma psicométrico pone en relevancia una estructura cognitiva que subyace en los individuos independientemente del pensamiento y de la cultura. Esta estructura la conforman básicamente dos factores: 1) el temor al riesgo, a lo desconocido, incontrolable, los impactos

negativos, riesgo para las generaciones venideras, exposición involuntaria; y 2) el (des)conocimiento del riesgo que relacionado con lo que no se observa, lo novedoso y desconocido para las personas expuestas, al igual que para los expertos (Slovic, Fischhoff, & Lichtenstein, 1980). Estos autores sostienen que el temor al riesgo y el (des)conocimiento del mismo tienen un gran impacto en las evaluaciones que las personas hacen del riesgo, en sus comportamientos y en las decisiones que toman.

En este sentido, en la percepción de riesgo se destaca una dimensión cognitiva relacionada con el conocimiento e información que el individuo adquiere en torno al riesgo; y otra dimensión emocional en relación al temor y sentimientos producidos por la posibilidad de los daños o consecuencias negativas a los que están propensos. No obstante, algunos investigadores proponen otros componentes asociados al riesgo, por ejemplo, López-Vásquez (2001) identifica cinco factores de la percepción del riesgo: la identificación del riesgo natural, el control interno y externo, el sentimiento de inseguridad, la confianza sobre los medios externos de protección y la prioridad del riesgo.

En el contexto de los desastres, un aspecto importante y que afecta la percepción del riesgo tiene que ver con las experiencias previas de desastres. Varios autores coinciden en que estas experiencias son determinantes de la percepción y buenos predictores de las actitudes de las victimas hacia los desastres (Siegrist & Gutscher, 2006; Ho, Shaw, Lin, & Chiu, 2008). En investigaciones sobre la percepción del riesgo por inundación, se encontró que los niveles de temor estuvieron especialmente influenciados por las emociones negativas y positivas de las personas en relación a sus anteriores experiencias de amenazas por inundación (Terpstra, 2009).

Estudios realizados en México demostraron que la percepción del riesgo es una variable que tiene una influencia importante sobre el estrés y las respuestas de afrontamiento en una situación de riego catastrófica (López-Vásquez, 2001). Asimismo, diversos estudios llegan a la conclusión de que la población que percibe su vulnerabilidad ante cualquier fenómeno natural es muy probable que responda a las advertencias de peligro, y en consecuencia, tome las medidas de protección pertinentes (Mileti & Sorensen, 1990; Lindell, 1994; Lindell & Perry, 1992; Mileti & Fitzpatrick, 1999; Mileti & O´Brien, 1993; Perry & Lindell, 1990, citados en Johnston, Lai, Houghton, & Paton, 1999). En esta misma línea, algunos autores afirman que la vulnerabilidad está directamente relacionada con la percepción, a su vez con la posibilidad de reducción o amplificación, y con las acciones o respuestas respecto a esta (Alexander, 2000).

En el caso de la presente investigación, esta variable se analiza a partir del constructo teórico del paradigma psicométrico y para su medición se aplica una adaptación de la escala de percepción del riesgo por inundación (Terpstra et al., 2006).

3.2.2.2 Representaciones Sociales del Riesgo

El concepto de las representaciones sociales (RS) se deriva de un modelo Francés propuesto por Serge Moscovici en 1961, quien introduce esta teoría a partir de la noción de las representaciones colectivas nacida del legado sociológico de Durkheim. De esta manera, Moscovici desarrolla una plataforma teórica en torno al pensamiento social y su organización cognitiva; en esta línea el autor, define la representación social como “una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre

los individuo" (Moscovici, 1979, p. 17 citado en Mora, 2002). Por su parte, Jodelet (1986) plantea que las RS son un conjunto más o menos estructurado o impreciso de nociones, creencias, imágenes, metáforas y actitudes con lo que los actores definen las situaciones y llevan a cabo sus planes de acción. En un concepto más amplio marcado por el pensamiento social, la misma autora propone una definición de la RS basada en el saber del sentido común como constituyente de un conocimiento específico y de un pensamiento práctico que orienta la comunicación y las relaciones con el entorno social, material e ideal. Según Fischer (1997) las representaciones sociales son "construcciones sociales de saberes ordinarios elaborados a partir de valores y creencias compartidos por un grupo social, dando lugar a una visión del mundo que se manifiesta en el seno de las interacciones sociales" (citado en Navarro, 2004).

Las representaciones sociales se instauran en un grupo social mediante dos procesos esenciales: el anclaje y la objetivación. El primer proceso tiene que ver con la inclusión de lo novedoso o extraño en las formas de pensamiento social previamente establecidas. Por tanto, el anclaje clasifica y denomina lo nuevo o desconocido para el sentido común y le atribuye significado; es decir, incorpora un nuevo saber social; igualmente permite enraizar socialmente la representación y su objeto. La objetivación hace referencia a la transformación de lo que se representa en objeto; diciéndolo de otro modo, es el proceso que permite estructurar los pensamientos, las abstracciones, lo invisible e impalpable mediante el conocimiento previo (Jodelet, 1986).

Se parte de la premisa de que toda realidad es representada, es decir, es apropiada por los individuos y los grupos, reconstruida en sus sistemas cognitivos, integrada a sus sistemas de valores dependiendo de su historia y del contexto social e ideológico que los rodea; y es esta realidad apropiada y reestructurada la que constituye para ellos la realidad misma (Rouquette & Rateau, 1998). La teoría de las RS se fundamenta en dos postulados principales: la existencia de una "sociedad pensante" y la existencia de una realidad "representada" (Abric, 1994). En otras palabras, toda realidad social está representada e incorporada en los sistemas de creencias, valores, juicios de los grupos y reestructurada en los procesos cognitivos de los individuos. El autor citado, propone un enfoque estructuralista de la RS con el cual plantea que las RS se compone principalmente por dos componentes: los elementos constitutivos que definen un núcleo central de representación, y las relaciones que mantienen dichos elementos; es decir la organización. De esta manera, la RS se constituye por las informaciones, imágenes, actitudes y todo elemento que defina su contenido; y por una estructura jerárquica que organiza el contenido. A partir de lo anterior, se identifican dos sistemas de la RS que reconocen los elementos constitutivos en relación al objeto representado y las dinámicas organizativas dadas entre dichos elementos: núcleo central o sistema central, el cual determina el contenido y el significado de la representación social; y un sistema periférico, que está fuertemente asociado al contexto inmediato de la representación social. De acuerdo a este enfoque las RS funcionan como una entidad organizada alrededor de un núcleo central, cuyos elementos se encuentran jerarquizados y relacionados entre sí (Abric, 1994).

Como se ha planteado anteriormente, el núcleo central juega un importante papel en la estructura de la RS, ya que constituye el contenido esencial que se encuentra mayormente anclado en el pensamiento social de los grupos. En el sistema central subyacen dos funciones: la función generadora, que es el elemento que construye y transforma el significado de los elementos que forman parte de la representación; y la función organizadora, que se encarga de

unificar, estabilizar y establecer las relaciones entre los elementos de la representación. En cuanto a su naturaleza, este sistema se conforma por una dimensión funcional que está al servicio de la realización de una tarea; y otra función normativa, donde actúa lo social, afectivo e ideológico, y se centra en las normas, estereotipos o actitudes.

En el contexto de los riesgos, una representación normativa es muy útil para juzgar los atributos del riesgo, a diferencia de una representación funcional u orientada a la práctica, que supone el uso de una información relacionada con el riesgo más diversificadas para propósitos prácticos, como se ve en el comportamiento de mitigación del riesgo (Gruev-Vintila & Rouquette, 2007). El sistema periférico su parte, responde a la función de concreción que indica los términos concretos, comprensibles y transmisibles de la representación; la función de regulación, que facilita la adaptación de la representación y su evolución en el contexto social; y la función de defensa que es la que resiste al cambio. En esta conceptualización, se identifican unas funciones de la RS: función de saber (posibilita entender y explicar la realidad); función identitaria (define la identidad y particularidad de los grupos); función de orientación (guía los comportamientos y prácticas); función justificadora (explica las conductas y comportamientos) (Abric, 1994). El enfoque estructuralista es uno de los más aceptados en la teoría de las representaciones sociales, y es el que guía esta investigación.

En síntesis, la teoría de la RS instaura el carácter social en el proceso de construcción del conocimiento, el cual parte de las experiencias individuales que se tienen con el mundo exterior, como también, de las formas de construcción del conocimiento que es trasmitido mediante la memoria, historia, los valores, ideología, el contexto social y cultural de las sociedades. En tal modo, se trata de un conocimiento del sentido común que se constituye como natural y espontáneo, que si bien se comparte por los grupos, también se caracteriza por una dinámica individual. En este sentido, algunos autores plantean que las RS son dinámicas y cambiantes (Roussiau & Bonardi, 2001), tributarias de la construcción, organización y comunicación del conocimiento; y principalmente, posibilitan la adaptación del individuo a su realidad física, social y cultural; así mismo, organizan la experiencia, regulan la conducta y permiten dar valor a los objetos sociales (Navarro, 2004).

Existen pocas investigaciones realizadas sobre las representaciones sociales en relación al riesgo de desastres en el contexto local y regional. Un estudio realizado en el Nororiente de Medellín, en una comunidad que vivió una emergencia por el desbordamiento de la quebrada La Honda, investigó sobre la representación que los habitantes tenían del ambiente y su relación con los desastres, los resultados muestran a la quebrada como objeto de representación situada en dos polos opuestos: una visión idealizada de pureza, fuente de vida y alegría; y otra visión realista, que identifica a la quebrada como “fregada”, “traicionera” y “peligrosa” (Giraldo, Forero, Restrepo, Betancur, & Grisales, 2000). Otra investigación realizada en el municipio de la Estrella – Antioquia sobre las representaciones sociales del desastre natural, mostró que los elementos centrales de la representación estaban constituidos predominantemente por los sentimientos-emociones: miedo, tristeza e impotencia. De igual manera los resultados indicaron diferencias significativas en la naturaleza del contenido de la representación social entre las víctimas de una avenida torrencial en el año 2004, profesionales de las ciencias de la tierra y medio ambiente, y el grupo control, estudiantes de psicología de la Universidad de Antioquía; siendo de contenido más emocional en el grupo de las víctimas y más racional en el grupo de profesionales (Giraldo & Zapa, 2005).

Algunas investigaciones recientes se han interesado por estudiar algunos fenómenos socio-ambientales a partir de la teoría de las representaciones sociales; es así como Navarro (2013), en su estudio sobre la RS del ambiente y la contaminación del aire, plantea como hipótesis que los diferentes objetos ambientales (agua, aire, riesgos ambientales, desarrollo sostenible), funcionan como una red de representaciones por el hecho de estar imbricados o anclados en la representación social del medio ambiente como marco normativo. El recurso natural agua en particular, también ha sido objeto de estudio de la RS, con el fin de comprender mejor la relación individuo – ambiente (Navarro, 2004).

Se ha demostrado entonces que el riesgo corresponde a un fenómeno colectivo y a una realidad social, por tanto es objeto de representación, y marca un gran interés de investigación para comprender la dinámica psicosocial vinculadas al riesgo. De esta manera, el presente estudio pone en evidencia las formas de pensamientos compartidos y las valoraciones que las personas y grupos hacen sobre el riesgo. Adicionalmente, conocer el pensamiento social que orienta los comportamientos y prácticas de las personas para enfrentar las situaciones de peligro o los problemas de su entorno, contribuye a la formulación de programas de prevención y mitigación de riesgos más eficaces y efectivos; y a su vez, a la implementación de acciones específicas que conlleven a la disminución de las condiciones de vulnerabilidad de una población que se encuentre en riesgo, como también, al fortalecimiento de su capacidad de preparación y respuesta ante el posible impacto de un desastre.

En el estudio de caso seleccionado (descrito en el posterior capítulo), el análisis se realiza sobre los datos empíricos recogidos en campo, el cual está guiado por el enfoque estructuralista de la teoría de las representaciones sociales. Se pretende reconocer el contenido, el significado y la organización de la RS, a través de una matriz prototípica en donde se identifica el núcleo central de la representación y su sistema periférico. Complementariamente se realiza un análisis categorial, de forma tal, que facilite comprender mucho mejor la significación de la RS.

3.2.3 Resiliencia

Esta dimensión es de gran importancia en la problemática de los riesgos, y para este propósito describe la capacidad que tienen los individuos y grupos en la preparación, respuesta y recuperación de los impactos de los desastres, y en adaptación ante las nuevas circunstancias de vida. Indiscutiblemente, los factores socio-cognitivos son determinantes en la adaptación de los individuos y grupos a las exigencias de vida; además dan cuenta de las evaluaciones que las personas hacen de su propia capacidad de respuesta y adaptabilidad al riesgo. Así, comprender los juicios que las personas hacen acerca de su capacidad frente a una situación de crisis, es primordial para promover acciones, prácticas y estrategias que incrementen la capacidad de respuesta, de adaptación, y por ende, la disminución de la vulnerabilidad y prevención o mitigación del riesgo.

Esta dimensión incluye las variables: nivel de implicación personal y estrategias de afrontamiento (coping).

3.2.3.1 Nivel de Implicación Personal

El rol de la implicación personal es un modelo de análisis relativamente reciente desarrollado por investigadores del pensamiento social; principalmente por el francés Rouquette y sus colaboradores. Este autor considera la implicación personal como un factor psicosocial muy importante que responde a lo subjetivo y lo social, en tanto que corresponde a la relación que establece el individuo con el objeto social (Gruev-Vintila & Rouquette, 2007).

En este caso el objeto social es el riesgo, y cabe resaltar, que la implicación personal está estrechamente ligada a las representaciones sociales; lo cual se manifiesta en que, un cambio en el primer factor se traduce en cambios o transformación en ciertos aspectos de la representación. Igualmente, mientras una persona se encuentra mayormente involucrada ante un riesgo en particular, la estructura de la representación social de ese riesgo se enriquece. La implicación personal en un riesgo específico es mayor cuando un individuo se siente personalmente, y específicamente, expuesto a ese riesgo, cuando se piensa que es una cuestión de vida o muerte, y cuando él siente que es competente y capaz de hacer algo al respecto.

La implicación personal tiene una definición operacional basada en tres dimensiones que pueden medirse en una escala específica (Flament & Rouquette, 2003):

• La Valoración: evalúa la importancia del problema en los individuos. En la escala numérica se mide a través de una de “me importa más que cualquier cosa” a “tienen un peso altamente considerable”.

• La Identificación: hace referencia al grado de identificación de la persona a propósito del objeto. Se mide mediante las afirmaciones “deberían suscitar interés en la mayoría de las personas” a “me siento afectado”.

• La Percepción de posibilidad de acción (sentimiento de control): está ligada con la posibilidad de intervención de los individuos y con la evaluación de la capacidad de acción percibida por éstos hacia el problema. Se mide por medio de las acepciones “me puedo involucrar”, “estoy en capacidad de actuar”.

Como se conoce teórica y empíricamente, las prácticas sociales juegan el papel más importante en las dinámicas de las representaciones sociales, y hay evidencias empíricas que comprueban que estas prácticas dependen o son reguladas por el nivel de implicación que tengan los sujetos frente al objeto social. En un estudio sobre riesgo sísmico, se corrobora la predicción teórica en el cual los efectos que tiene la implicación personal de un riesgo sobre la representación social del mismo, depende de la existencia de las prácticas relacionadas con el riesgo. De esta manera, se confirma que los efectos de dichas prácticas sobre la representación social, son modulados por la implicación personal de los participantes con respecto al riesgo (Gruev-Vintila & Rouquette, 2007). Consecuentemente, se puede afirmar que el nivel de implicación personal determina las prácticas sociales ligadas al riesgo, en otras palabras, esto quiere decir que mientras menos implicados se encuentren los sujetos ante los riesgos, serán más escasas las acciones y decisiones que tomen para prevenir, reducir o mitigar los mismos. Es así como también la implicación personal tiene una relación directa con la vulnerabilidad de las comunidades, debido a que, lo que hacen o dejan de hacer se refleja en la capacidad de respuesta y se constituye en la fragilidad o resiliencia de la comunidad misma.

Ahora bien, el nivel de implicación personal también permite identificar la atribución de responsabilidades en relación a los riesgos, por tanto hay una razón más, para que sea objeto de investigación. A través del modelo de implicación personal, se juzga la predisposición del individuo a la acción; y esto se convierte en un buen indicador en el reconocimiento de la posibilidad de acción de los individuos expuestos a un peligro, y su vez, aporta significativamente en las medidas de reducción del riesgo y en la recuperación del impacto de un desastre.

3.2.3.2 Estrategias de Afrontamiento (Coping)

Entender la manera como los individuos y grupos afrontan y emprenden acciones ante una situación de desastre, es esencial en los estudios que se realizan en las poblaciones expuestas a amenazas. La adaptación a los ambientes de amenazas son determinados por los recursos personales que los individuos poseen, estos recursos les permiten protegerse a sí mismos físicamente y psicológicamente (López-Vazquez, 2009). En los años 60 se desarrolló un concepto llamado afrontamiento (coping) que tiene su fundamento en las teorías del estrés. Los pioneros de este concepto, definen el afrontamiento como el conjunto de "esfuerzos cognitivos y comportamentales por los cuales el sujeto está destinado a gestionar las exigencias especificas internas o externas, que ponen a prueba o exceden los recursos de la persona" (Lazarus & Folkman, 1986, p. 141). Así mismo, el afrontamiento regula, estabiliza y mantiene la adaptación psicosocial de los individuos durante los periodos de crisis o estrés. Lazarus y Folkman (1984) señalan que en la relación individuo-entorno, son tan importantes las características de la persona, como la naturaleza de los eventos que suceden en su ámbito de vida; sin embargo, la forma como los individuos perciben los eventos y problemas, lo que es igual al estrés percibido, toma en muchas ocasiones más relevancia que el evento mismo; por esta razón, algunos autores plantean que la evaluación subjetiva de la situación es más importante que el mismo impacto (Lindsay & Norman, 1980).

En una situación de estrés; las personas generan formas de evaluar sus capacidades y recursos para manejarlo, es decir, evalúan sus competencias intelectuales, afectivas y de interacción social que les permite el control cognitivo, emocional y relacional; y además, tener las estrategias de afrontamiento para asimilar el evento estresante. De igual manera, lo individuos tienen la capacidad de juzgar la influencia que poseen sobre su entorno, lo que se expresa en el grado de control percibido que se tiene sobre una situación en particular, y que por ende, modula los efectos del estrés. Así, ante un evento o en los momentos de crisis, el sujeto desarrolla estrategias para afrontar y manejar las condiciones de vida que les causa estrés y ajustarse a la nueva situación (Lazarus, 1999).

Las estrategias de afrontamiento están orientadas por la evaluación que los sujetos hacen frente a una situación estresante; en este sentido se distinguen dos formas de evaluación: la evaluación primaria y la evaluación secundaria (Lazarus & Folkman, 1984). En la evaluación primaria el individuo juzga lo que está en juego en la situación; ya sea una pérdida, amenaza o un desafío; en la evaluación secundaria el individuo se pregunta lo que puede hacer frente a lo que juzga. Otras categorías de afrontamiento surgen a partir de dos conceptos: el método usado y la focalización de respuesta; el primero usa respuestas activas o evitativas; y el último se orienta hacia la solución de problemas o control de emociones (Labbé, & Kuczmierczyk, 1986)). En esta misma línea, se propone una tipología del afrontamiento basada en dos tipos: 1) afrontamiento activo, se orienta más a la solución de problemas, y está relacionado con comportamientos que

enfrentan directamente la amenaza, tales como la recopilación de información, acciones directas, control o mitigación; 2) afrontamiento pasivo, se dirige a la emoción, y corresponde a los comportamientos que implica rechazo, negación del evento, retiro o aceptación pasiva (Moos & Billings, 1982; López-Vázquez & Marván, 2012).

Las condiciones de riesgos representadas en un alto peligro potencial generan grandes tensiones, y por tanto, los individuos necesitan valerse de recursos o estrategias que les permita afrontar los peligros a los que están expuestos. Específicamente, en el contexto del riesgo de desastres, López-Vasquez (2003) ha realizado estudios sobre la percepción del riesgo, las reacciones de estrés y las estrategias de afrontamiento en personas que han vivido catástrofe natural o industrial y en personas que aún están expuestas a dichos riesgos; los resultados destacan una relación muy importante entre las variables percepción del riesgo y las estrategias de afrontamiento, siendo la primera influyente sobre las respuestas de estrés y de afrontamiento en una situación de riesgo catastrófico. En estudios similares, se encontró que las personas expuestas a riesgos industriales tienen una predisposición a usar estrategias pasivas, a diferencia de los riesgos naturales, donde el alto nivel de estrés psicológico predice el uso de estrategias activas (López-Vázquez & Marván, 2012).

Así mismo, López-Vasquez (2009) realizó un estudio que tuvo como objetivo explorar la percepción del riesgo y las estrategias de afrontamientos de los habitantes adultos que viven cerca del volcán Popocatépetl en México; los resultados mostraron que un alto porcentaje de personas expuestas a los peligros volcánicos no se sentían preparadas para enfrentar un evento eruptivo y no tenían las estrategias para enfrentar los riesgos percibidos.

Para abordar el afrontamiento, existe una escala francesa “Echèlle Toulousaine de Coping” desarrollada para medir las estrategias de afrontamiento que pueden estar presentes en los sujetos. Esta escala ha sido adaptada y validada para poblaciones Mexicanas, expuestas a cinco tipos distintos de riesgos extremos; entre estos, riesgos por fenómenos naturales e industriales (López-Vázquez & Marván, 2004). En este estudio se utiliza la adaptación de dicha escala para indagar sobre las estrategias de afrontamientos en el caso de estudio seleccionado.

3.3 Análisis de la Vulnerabilidad Psicosocial en el Riesgo de Desastres

El análisis de la vulnerabilidad psicosocial permite examinar factores claves para intervenir el riesgo y minimizar los impactos de los desastres. Se plantea la pertinencia del modelo de análisis para apoyar especialmente la fase del conocimiento de la gestión del riesgo, la toma de decisiones e implementación de medidas de reducción del riesgo.

En esta investigación el análisis de la vulnerabilidad psicosocial se realiza entonces a partir de la correlación de tres dimensiones con sus respectivas variables: 1) territorialidad, definida por la relación con el espacio de vida y determinada por las variables proximidad espacial y apego de lugar; 2) conocimiento del riesgo, determinado por las representaciones sociales y la percepción del riesgo; y 3) resiliencia, determinada por el nivel de implicación personal y las estrategias de afrontamiento (coping).Este análisis se aplica en el caso del estudio seleccionado objeto de investigación, el cual se describe en el siguiente capítulo.

4. Estudio de caso: Avenida Torrencial Quebrada El Barro – Bello

4.1 Descripción Área de Estudio

El municipio de Bello se localiza en el norte del Valle de Aburrá, departamento de Antioquia, noroeste de Colombia. Tiene un área de 149 Km2 y sus coordenadas geográficas son: 6°19'55"N 75°33'29"O. Se encuentra enmarcado en un valle estrecho aproximadamente de 3 kms de ancho y con una longitud aproximada de 60 km, que se encuentra en medio de la Cordillera Central de los Andes. Tiene una topografía irregular con pendientes altas. Su altitud oscila entre los 1.300 y 2.800 msnm. La ubicación de la zona de estudio se muestra en la figura 3.

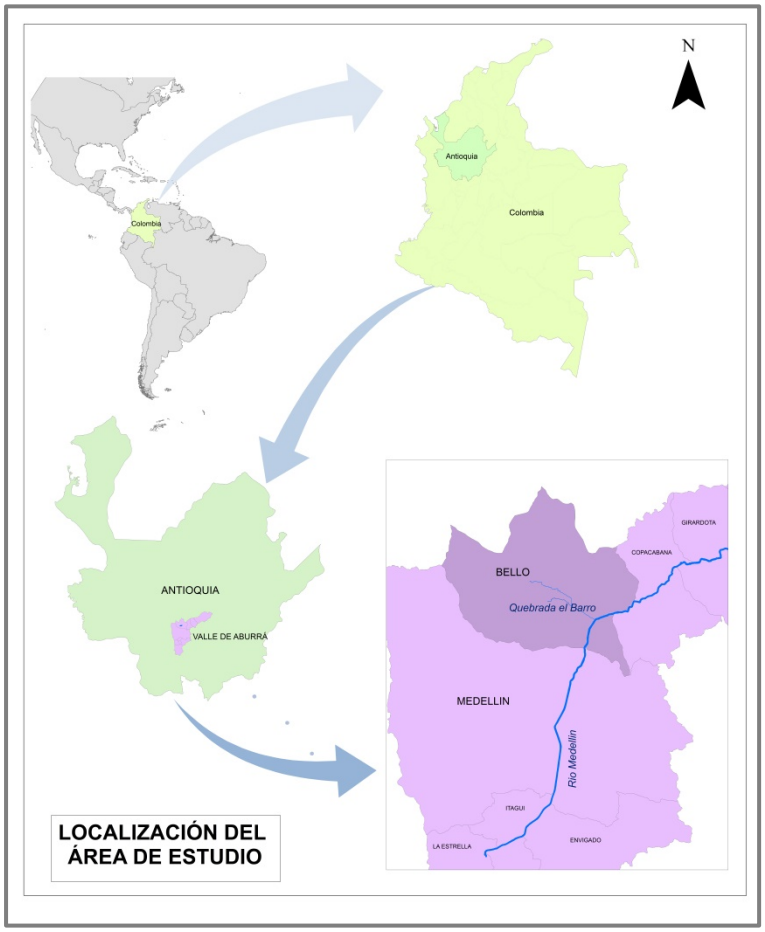


Figura 3 Localización Área de Estudio

La zona de estudio se centra específicamente sobre la cuenca de la quebrada el Barro; ésta fuente hídrica nace en la serranía de Las Baldías sobre la cota 2.600 m.s.n.m y desemboca en la zona urbana sobre la cota 1.500 m.s.n.m. (Planeación, 2009). Particularmente, la quebrada el Barro, tiene asociada un historial de eventos de avenidas torrenciales y crecientes importantes que ha causado grandes afectaciones a las poblaciones aledañas. Los puntos de muestreo del grupo 1 y 2, se hicieron sobre los sectores que hacen parte del área de influencia de la quebrada; comprende principalmente las zonas rurales El salado y Los Noritos; y los barrios el Trapiche, Valadares, las urbanizaciones Peña Verde, Agua Clara, Rincón del Bosque; y el sector de Niquía. Este último sector corresponde al grupo control (G3), y no se encuentra dentro de la cuenca de la quebrada el Barro (véase figura 4).

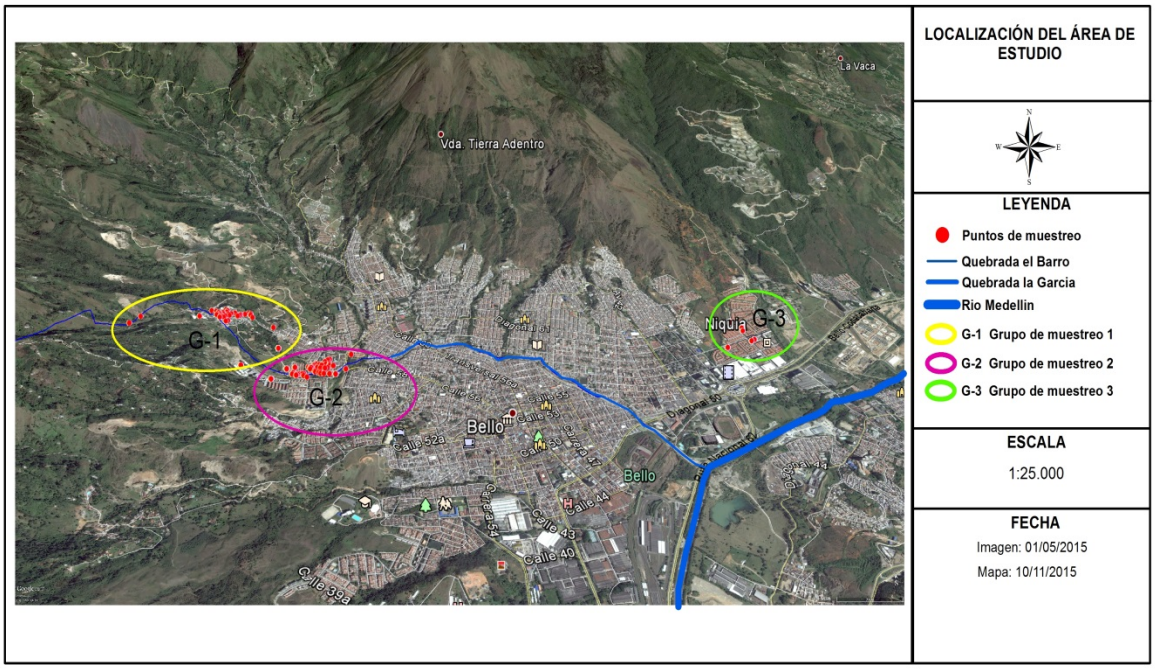


Figura 4 Puntos de Muestreo

Todos los puntos donde se levantó la información se encuentran georeferenciados. Se espera que en estudios posteriores, se puedan realizar a partir de estos datos, algún tipo de análisis espacial teniendo en cuenta las variables objeto de investigación.

4.2 Características de la Población y la muestra

Como se ha explicado en la metodología, la muestra se selecciona a partir de dos criterios: 1) la experiencia de desastre vivida por la avenida torrencial de la quebrada El Barro; y 2) la proximidad a la misma quebrada. Así, se selecciona tres grupos en la zona de estudio: G1, población que tiene la experiencia de desastre, que han sido víctimas o damnificados, y viven próximos de la quebrada El Barro; G2, población que no han vivido una experiencia de desastres y viven en el área de influencia de la quebrada El Barro y pueden encontrarse expuestos a ser afectados; G3, población sin experiencia de desastres y viven lejos de la quebrada (grupo control).

Con el fin de caracterizar cada uno de los grupos objeto de estudio, se realiza el análisis descriptivo teniendo en cuenta las siguientes variables sociodemográficas: género, edad, estrato, nivel de estudio, ocupación, tipo de vivienda y estado civil.

En la tabla 1 se presenta la participación de personas para tres los grupos seleccionados. El número total de participantes es de 257 personas, distribuidos de la siguiente manera: grupo 1(G1) constituido por 87 participantes equivalente al 33.9% del total de la muestra; grupo 2 (G2) y grupo 3 (G3) conformados cada uno por 85 participantes, equivalente al 33.1% del total de la muestra, respectivamente.

Tabla 1 Participación de personas por grupo

Grupo	Número de Participantes	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
G1	87	33.9	33.9	33.9
G2	85	33.1	33.1	66.9
G3	85	33.1	33.1	100.0
Total	257	100.0	100.0	

Fuente: Resultados consolidados de datos de fuentes primarias. Software SPSS 16.0 ®.

La figura 5 muestra la participación de las personas de cada grupo por género. Así, G1 tiene un mayor porcentaje de mujeres (59.8%) que hombres (40.2%); en G2 los hombres representan el 54.1% del grupo y las mujeres el 45.9%, y G3 participa con mayor porcentaje de mujeres (58.8%) que hombres (41.2%).

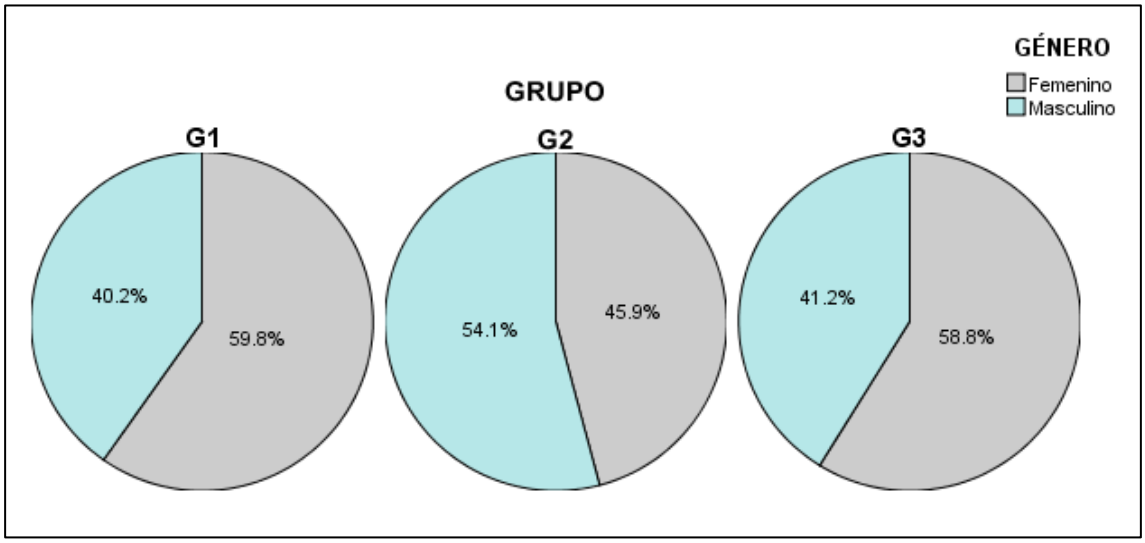


Figura 5 Participación de los Grupos por Género

En la figura 6 se observa más claramente una predominancia en la participación en el rango de edades de 18 a 25 años tanto para el género femenino como para el masculino en todos los grupos. Igualmente se muestra una mayor homogeneidad entre las edades y el género

femenino en el grupo 1 y una menor entre estas variables en los grupos restantes. El grupo 1 y 2 tiene mayor participación de persona en el rango 56 o más que el grupo 3.

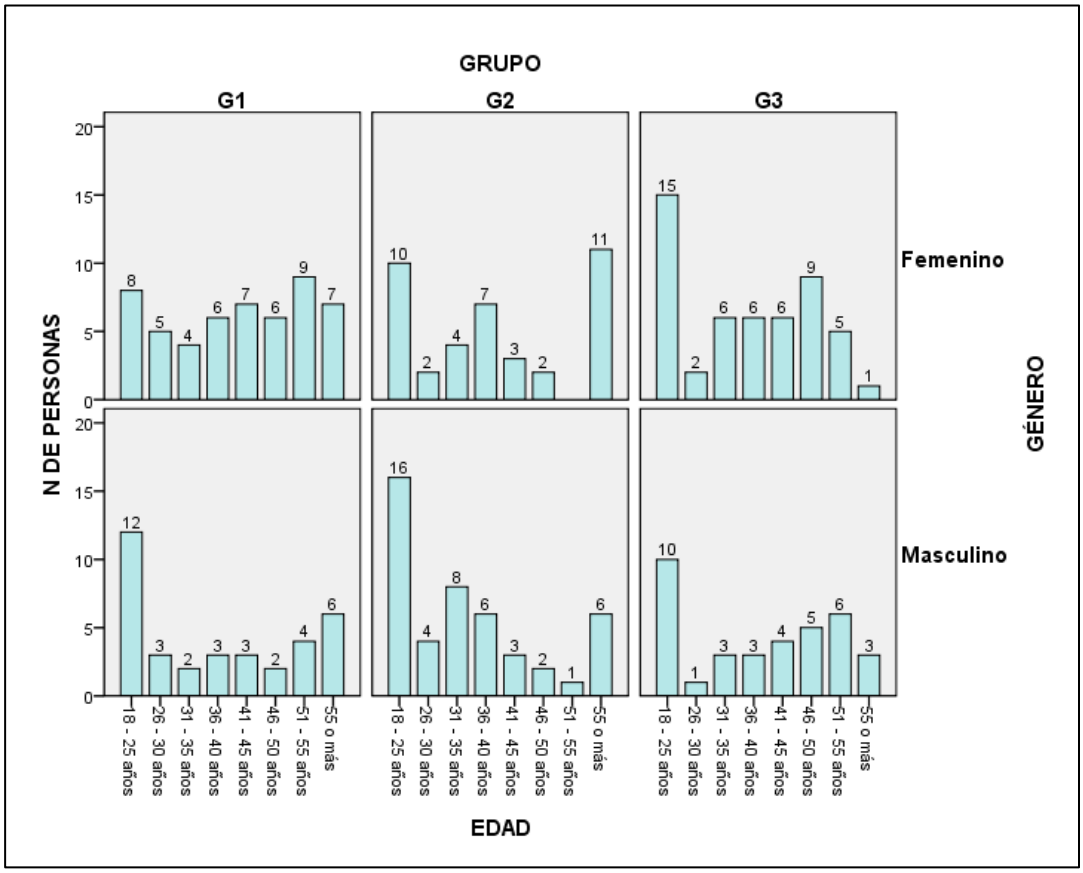


Figura 6 Participación de los Grupos por Género y Ocupación

La tabla 2 describe la composición al detalle de los grupos por género y edad en términos de números de personas y porcentajes. El cálculo de distribución de los porcentajes se realiza por grupo.

Tabla 2 Frecuencias y porcentajes de los grupos por género y edad

EDAD	Género	G1	% G1	G2	% G2	G3	% G3	Total	% Subtotal
18 - 25 años	Femenino	8	9,2	10	11,8	15	17,6	33	12,8
	Masculino	12	13,8	16	18,8	10	11,8	38	14,8
	Subtotal	20	23,0	26	30,6	25	29,4	71	27,6
26 - 30 años	Femenino	5	5,7	2	2,4	2	2,4	9	3,5
	Masculino	3	3,4	4	4,7	1	1,2	8	3,1
	Subtotal	8	9,2	6	7,1	3	3,5	17	6,6
31 - 35 años	Femenino	4	4,6	4	4,7	6	7,1	14	5,4
	Masculino	2	2,3	8	9,4	3	3,5	13	5,1

EDAD	Género	G1	% G1	G2	% G2	G3	% G3	Total	% Subtotal
	Subtotal	6	6,9	12	14,1	9	10,6	27	10,5
36 - 40 años	Femenino	6	6,9	7	8,2	6	7,1	19	7,4
	Masculino	3	3,4	6	7,1	3	3,5	12	4,7
	Subtotal	9	10,3	13	15,3	9	10,6	31	12,1
41 - 45 años	Femenino	7	8,0	3	3,5	6	7,1	16	6,2
	Masculino	3	3,4	3	3,5	4	4,7	10	3,9
	Subtotal	10	11,5	6	7,1	10	11,8	26	10,1
46 - 50 años	Femenino	6	6,9	2	2,4	9	10,6	17	6,6
	Masculino	2	2,3	2	2,4	5	5,9	9	3,5
	Subtotal	8	9,2	4	4,7	14	16,5	26	10,1
51 - 55 años	Femenino	9	10,3	0	0,0	5	5,9	14	5,4
	Masculino	4	4,6	1	1,2	6	7,1	11	4,3
	Subtotal	13	14,9	1	1,2	11	12,9	25	9,7
55 o más	Femenino	7	8,0	11	12,9	1	1,2	19	7,4
	Masculino	6	6,9	6	7,1	3	3,5	15	5,8
	Subtotal	13	14,9	17	20,0	4	4,7	34	13,2
	Total	**87**	**100,0**	**85**	**100,0**	**85**	**100,0**	**257**	**100,0**

Fuente: Resultados consolidados de datos de fuentes primarias. Software SPSS 16.0 ®.

En la figura 7, se observa claramente la ausencia del estrato 1 y 2 en el grupo control G3 y una mayor proporción de viviendas propias en los participantes de este grupo. El G1 se ubica mayormente en el estrato 1 con un número considerable de viviendas propias, mientras que la mayor cantidad de G2 se encuentra en el estrato 3 y sobresale levemente las viviendas propias.

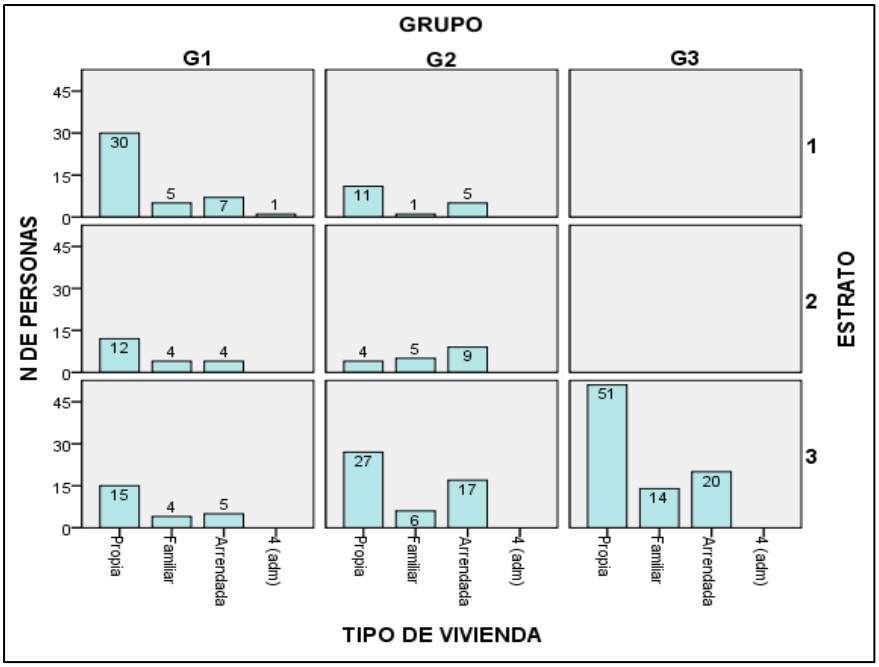


Figura 7 Participación de los Grupos por Estrato y Tipo de vivienda

La información sobre el número de participantes y porcentajes en relación a las variables estrato y tipo de vivienda, se describe detalladamente en la tabla 3.

Tabla 3 Frecuencia y porcentaje de los grupos por estrato y tipo de vivienda

Tipo de Vivienda	Estrato	G1	%G1	G2	%G3	G3	%G3	Total	% Subtotal
Propia	1	30	34,5	11	12,9	0	0,0	41,0	16,0
	2	12	13,8	4	4,7	0	0,0	16,0	6,2
	3	15	17,2	27	31,8	51	60,0	93,0	36,2
	Subtotal	57	65,5	42	49,4	51	60,0	150,0	58,4
Familiar	1	5	5,7	1	1,2	0	0,0	6,0	2,3
	2	4	4,6	5	5,9	0	0,0	9,0	3,5
	3	4	4,6	6	7,1	14	16,5	24,0	9,3
	Subtotal	13	14,9	12	14,1	14	16,5	39,0	15,2
Arrendada	1	8	9,2	5	5,9	0	0,0	13,0	5,1
	2	4	4,6	9	10,6	0	0,0	13,0	5,1
	3	5	5,7	17	20,0	20	23,5	42,0	16,3
	Subtotal	17	19,5	31	36,5	20	23,5	68,0	26,5
	Total	87	100,0	85	100,0	85	100,0	257,0	100,0

Fuente: Resultados consolidados de datos de fuentes primarias. Software SPSS 16.0 ®.

La tabla 4 presenta la caracterización de la muestra por ocupación y nivel de estudio. Existe una mayor concentración de participantes con nivel de estudio en secundaria en todos los grupos, siendo nula la escolaridad primaria en el G3 y de mayor proporción en el G1 (véase Figura 8). Igualmente se observa una mayor concentración de estudios superiores en el G2 y G3.

Tabla 4 Frecuencias y porcentajes por ocupación y nivel de estudio

OCUPACION	NIVEL DE ESTUDIO	G1	% G1	G2	%G2	G3	%G3	Total	% Subtotal
Independiente	Sin estudio	2	2,3	3	3,5	0	0,0	5	1,9
	Primaria	6	6,9	4	4,7	1	1,2	11	4,3
	Secundaria	9	10,3	7	8,2	7	8,2	23	8,9
	Técnico o Tecnológico	3	3,4	2	2,4	6	7,1	11	4,3
	Universitario	1	1,1	2	2,4	2	2,4	5	1,9
	Posgrado	0	0,0	0	0,0	1	1,2	1	0,4
	Subtotal	**21**	**24,1**	**18**	**21,2**	**17**	**20,0**	**56**	**21,8**
Asalariado	Sin estudio	2	2,3	1	1,2	0	0,0	3	1,2
	Primaria	4	4,6	1	1,2	0	0,0	5	1,9
	Secundaria	5	5,7	10	11,8	11	12,9	26	10,1

OCUPACION	NIVEL DE ESTUDIO	G1	% G1	G2	%G2	G3	%G3	Total	% Subtotal
	Técnico o Tecnológico	4	4,6	15	17,6	15	17,6	34	13,2
	Universitario	4	4,6	3	3,5	0	0,0	7	2,7
	Posgrado	1	1,1	3	3,5	4	4,7	8	3,1
	Subtotal	**20**	**23,0**	**33**	**38,8**	**30**	**35,3**	**83**	**32,3**
Empleo Informal	Primaria	3	3,4	3	3,5	0	0,0	6	2,3
	Secundaria	2	2,3	2	2,4	2	2,4	6	2,3
	Técnico o Tecnológico	1	1,1	0	0,0	0	0,0	1	0,4
	Subtotal	**6**	**6,9**	**5**	**5,9**	**2**	**2,4**	**13**	**5,1**
Pensionado	Sin estudio	0	0,0	1	1,2	0	0,0	1	0,4
	Primaria	3	3,4	0	0,0	0	0,0	3	1,2
	Secundaria	1	1,1	0	0,0	1	1,2	2	0,8
	Técnico o Tecnológico	2	2,3	1	1,2	1	1,2	4	1,6
	Universitario	0	0,0	0	0,0	1	1,2	1	0,4
	Posgrado	1	1,1	0	0,0	0	0,0	1	0,4
	Subtotal	**7**	**8,0**	**2**	**2,4**	**3**	**3,5**	**12**	**4,7**
Estudiante	Primaria	0	0,0	1	1,2	0	0,0	1	0,4
	Secundaria	4	4,6	6	7,1	13	15,3	23	8,9
	Técnico o Tecnológico	2	2,3	4	4,7	1	1,2	7	2,7
	Universitario	1	1,1	0	0,0	3	3,5	4	1,6
	Posgrado	1	1,1	0	0,0	1	1,2	2	0,8
	Subtotal	**8**	**9,2**	**11**	**12,9**	**18**	**21,2**	**37**	**14,4**
No trabaja	Primaria	2	2,3	3	3,5	0	0,0	5	1,9
	Secundaria	4	4,6	3	3,5	3	3,5	10	3,9
	Técnico o Tecnológico	0	0,0	1	1,2	1	1,2	2	0,8
	Subtotal	**6**	**6,9**	**7**	**8,2**	**4**	**4,7**	**17**	**6,6**
Responsable del Hogar	Sin estudio	1	1,1	0	0,0	0	0,0	1	0,4
	Primaria	9	10,3	6	7,1	1	1,2	16	6,2
	Secundaria	9	10,3	3	3,5	8	9,4	20	7,8
	Técnico o Tecnológico	0	0,0	0	0,0	2	2,4	2	0,8
	Subtotal	19	21,8	9	10,6	11	12,9	39	15,2
	TOTAL	**87**	**100**	**85**	**100**	**85**	**100**	**257**	**100**

Fuente: Resultados consolidados de datos de fuentes primarias. Software SPSS 16.0 ®.

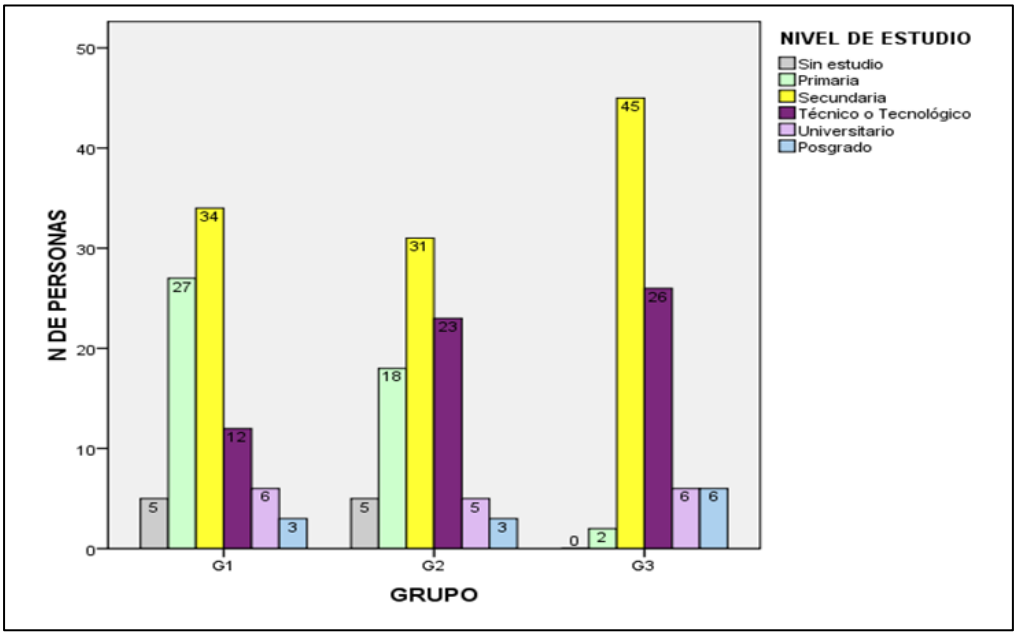


Figura 8 Participación de los Grupos por Nivel de Estudio

En la figura 9 se observa que en los tres grupos la mayoría de los participantes son asalariados; sin embargo en el G1 predomina el trabajo independiente y el G3 se destaca por un gran número de estudiantes.

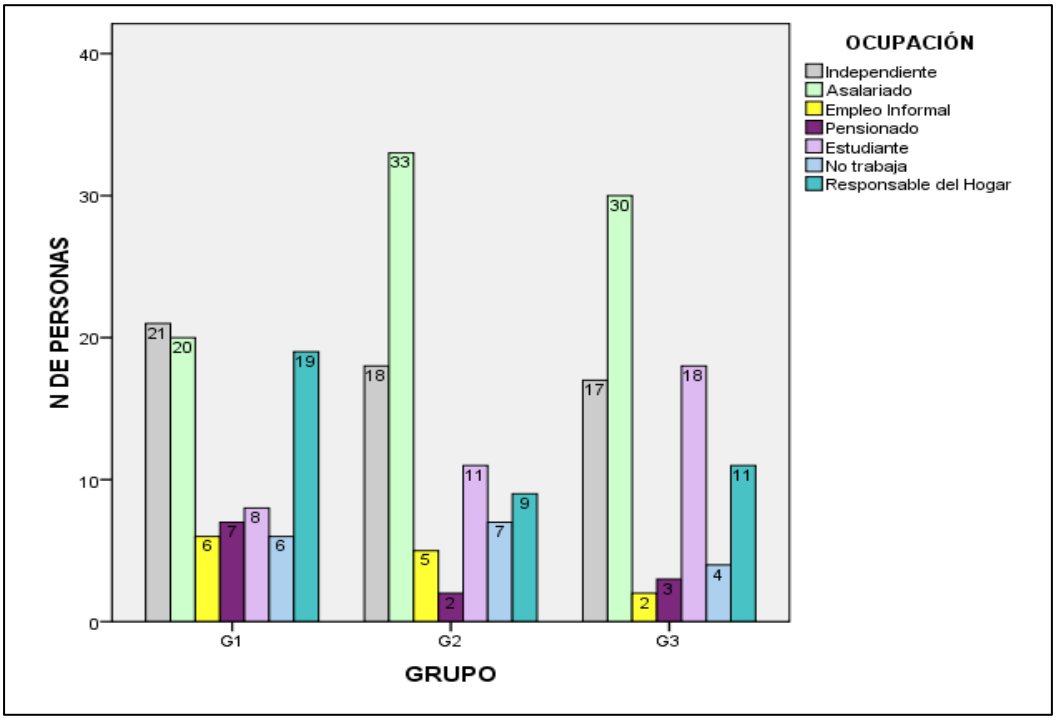


Figura 9 Participación de los Grupos por Ocupación

En todos los grupos los casados representan la mayor parte de los participantes y los solteros se presenta en una menor proporción, los separados(as) y viudos(as) tienen una baja participación (figura 10).

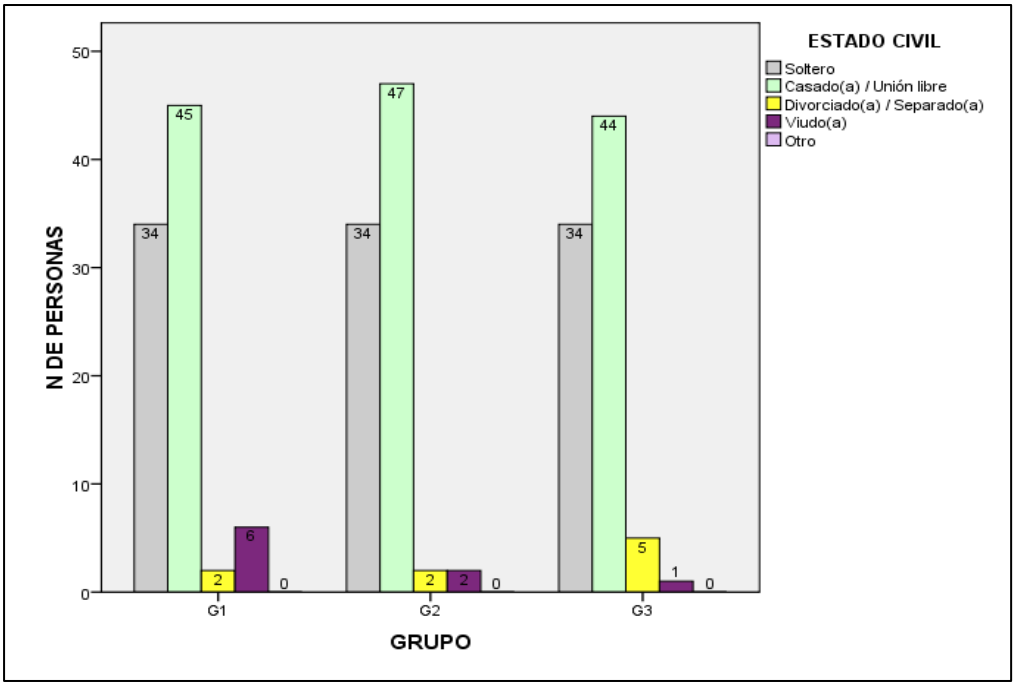


Figura 10 Participación de los Grupos por Estado Civil

Teniendo en cuenta el análisis descriptivo anterior, se puede observar y concluir que el G1 agrupa un mayor número de personas con baja escolaridad, concentrado en el estrato socioeconómico más bajo y con una participación mayor del género femenino. La característica más relevante del grupo 3 es que todos los participantes pertenecen al estrato socioeconómico 3, lo cual representa una mejor calidad de vida, reflejado en una buena infraestructura y a acceso a la educación. En el G2 se encuentra participante de todos los estratos; sin embargo la mayoría se ubican en el estrato socioeconómico 3. Predomina en su mayoría en los tres grupos la tenencia de vivienda propia, y en la distribución del estado civil se observa una distribución similar en los tres grupos, presentándose mayor porcentaje de viudos en el grupo 1.

4.3 Características Geológicas y Geomorfológicas de la Zona de Estudio

La geomorfología del municipio de Bello es asimétrica, sus mayores pendientes se ubican hacia el oriente y sus laderas tienen forma convexa. Consta de una zona mayormente plana hacia el centro de municipio, la cual cambia bruscamente a una zona escarpada hacia el occidente (San Félix). Las alturas varían desde 1400 sobre el río Medellín, hasta los 2800 m en el cerro Quitasol. El drenaje es predominantemente subparalelo, aunque puede tomar carácter subdendrítico. Las unidades geomorfológicas presentes en este municipio son: Escarpes Principales y Secundarios;

Filos Altos, Medios y Bajos; Peldaños; Cerros, Colinas Altas y Medias; Vertientes Suaves en Depósitos y Aluvial (Planeación, 2009).

Algunos alineamientos marcan rasgos morfológicos que insinúan estructuras controlando cauces y formando facetas triangulares y silletas, se reconocen en el sector de Tierradentro, Hacienda Corrales, Alto de la Verruga y en el barrio Santa Rita.

La geología de este municipio de Bello, se caracteriza por su complejidad; se conforma principalmente por rocas metamórficas e ígneas plutónicas. Presenta una serie de formaciones superficiales que varían desde suelos residuales de anfibolita, dunita y cuarzodiorita del Stock de Ovejas hasta depósitos tipo flujo de escombros, flujos de tierra, depósitos aluviales y aluviotorrenciales. En estos depósitos se presenta una gran variedad de materiales componentes, como dunitas, anfibolitas y gabros. Las principales estructuras que tienen presencia en el área de este municipio corresponde a la falla Rodas, otra falla reportada es la calle, que controla el cauce de la quebrada Tierradentro.

La quebrada El Barro, nace al Norte del municipio de Bello, en la en jurisdicción del corregimiento de San Félix, y su cuenca tiene un tiene un área aproximada de 11 Km2. La quebrada, al finalizar la zona del altiplano, cambia abruptamente su morfología, y por tanto su régimen hidrodinámico, el cual se enmarca en gradientes altos hasta su desembocadura en la quebrada La García. Su geomorfología se define básicamente por dos zonas homogéneas, caracterizadas principalmente por el grado de pendiente y su expresión geomorfológica. Se tiene una zona con pendientes de menor grado y con geoformas características que corresponden a la unidad geomorfológica "Altiplano de ovejas" (UG-AO). La otra zona presenta fuertes pendientes y se ubica sobre las vertientes de la cuenca de la Quebrada El Barro, la cual pertenece a la unidad geomorfológica "Vertientes del Valle de Aburrá" (UG-VVA). La cuenca de la quebrada El Barro, presentas procesos morfodinámicos relacionados con erosión, deslizamientos planares, erosión superficial, reptación y cicatrices de antiguos movimientos en masa (Marín & Rúa, 2006).

4.4 Avenidas Torrenciales

Las avenidas o flujos torrenciales, muchas veces denominadas crecientes, avalanchas, crecidas, borrascas o torrentes. Este fenómeno muy común en los cauces que poseen altos gradientes, y debido a sus características, pueden causar grandes daños en infraestructura y pérdida de vidas humanas. En el Valle de Aburrá, existe un número considerable de registros de este fenómeno que se caracteriza por su alta energía destructiva; entre estos se destacan los eventos de las Quebradas: La Hueso, Municipio de Medellín (1984); Ayurá, Municipio de Envigado (1988); La Honda (1955, 1971, 1988 y 1989) y La Llorona (2000), Municipio de La Estrella; y la Quebrada El Barro (2005), Municipio de Bello (Universidad Nacional de Colombia, Corantioquia, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Alcaldia de Medellín, & Municipio de Envigado, 2007).

Las avenidas torrenciales se pueden definir como un tipo de movimiento en masa que normalmente son conducidos por los canales de las fuentes hídricas, a grandes velocidades y trasportando volúmenes considerables de sedimentos y escombros (Caballero, 2011). Estos

fenómenos son muy típicos de las cuencas de montaña y representa una gran amenaza para los habitantes e infraestructura ubicados en sus áreas de influencia y acumulación. Una clasificación general, incluye en este grupo de movimientos en masa las avenidas torrenciales propiamente dichas, flujos hiperconcentrados, flujos de lodo y flujos de escombros y transiciones entre estos.

El término avenida torrencial es muy poco reconocido por los habitantes locales; normalmente, identifican este fenómeno como avalancha; por tanto, este último término, corresponde al lenguaje común que ha sido adoptado por los pobladores y por los medios de comunicación locales para referirse a una avenida torrencial; por tal razón en este estudio, se acoge el término avalancha para referirse a este fenómeno.

4.5 Descripción del Desastre

Una lluvia inusual de gran intensidad y corta duración en el corregimiento de San Felix, actuó como detonante de una avenida torrencial, el 6 de octubre de 2005. Este evento tuvo lugar en un corredor de tránsito de hasta 70 metros de ancho, por donde se transportó material de aproximadamente 6 metros de diámetro, altura promedio de 12 m y máxima de 18 metros; cobró la vida de 39 personas y destruyó 12 viviendas (Planeación Municipio de Bello, 2005).

Además del factor detonante lluvia, la geología y la geomorfología de la cuenca son variables que juegan un rol muy importante en la ocurrencia de avenidas torrenciales. Parte del material transportado por este fenómeno provenía de anteriores deslizamientos ocurridos sobre el cauce de la quebrada en el año 2004. Por otra parte, en la zona aledaña al cauce de la quebrada, en su parte baja, se observan antiguos depósitos de avenidas torrenciales, lo cual indica que este fenómeno ya ha ocurrido y podría volverse a repetir. En la figura 11 se puede observar algunas características geológicas del evento.

Figura 11 Características geológicas del evento.
Fuente: Planeación Municipio de Bello, 2005.

Figura 12 Características de la afectación del desastre.
Fuente: Planeación Municipio de Bello, 2005.

Finalmente, en la figura 12 se puede observar algunos de los impactos del fenómeno, en cuanto a pérdidas de vidas y materiales. Este desastre debe conducir a reflexiones sobre la forma en que se está llevando a cabo la gestión del riesgo de desastre en el municipio; y a evaluar las directrices o políticas locales que definen dicha gestión. Por ejemplo, parte de la zona que fue afectada por el fenómeno en el 2005, en el sector el trapiche, actualmente se encuentra altamente densificada por grandes urbanizaciones (Peña Verde, Agua Clara y Rincón del Bosque); situaciones como estas, son importantes cuestionarlas desde la gestión del riesgo municipal y en el contexto de la planificación del territorio.

4.6 Amenazas y Riesgos en el Área de Estudio

Según lo descrito por la última versión del POT, el área de estudio presenta diferentes tipos de amenazas y riesgos que se encuentran sectorizadas y georeferenciadas en la figura 13.

Figura 13 Zonas de amenas en el área de estudio. (Fuente: Planeación, 2009)

La parte media de la cuenca de la quebrada El Barro, corresponde a zonas de amenazas alta por deslizamiento (D-A); la cual incluye áreas de deslizamientos en la parte media de la quebrada El Barro (Vereda La Primavera) entre las cotas 2.055 y 2.315 msnm, y entre las cotas 1.945 y 2.020 msnm., y sectores adyacentes en la parte alta de la vereda Hato Viejo. De igual manera, se presenta amenaza Hidrológica alta por eventos torrenciales (AHA), en las áreas adyacentes al cauce de la quebrada El Barro comprendidas entre las cotas 1.464 y 1.530 m.s.n.m. También se reconocen las amenazas por eventos de inundación en el suelo rural, en las áreas adyacentes al cauce de la quebrada comprendidas entre las cotas 1.530 y 2.030 m.s.n.m., y en el cauce medio, hasta su desembocadura en la Q. La García.

Otras áreas importantes que se reconocen en la cuenca de la quebrada El Barro son las zonas en Riesgo Recuperable ó Mitigable (RMI) por inundación en el Suelo Urbano, estas corresponde al tramo de la quebrada, comprendido desde el cruce con la cota 1.476 m.s.n.m. hasta su cruce con la Calle 58, Barrio El Trapiche. Tramo de la Q. La García comprendido entre 1.474 m.s.n.m. hasta su cruce con La Calle 58, Barrios El Trapiche y Villa María (Planeación, 2009).

5. Resultados

El presente análisis se realiza sobre la base de datos construida con la información recolectada en campo, a través del instrumento de medición adaptado a partir de escalas validadas empírica y teóricamente. El instrumento se conforma de variables sociodemográfica y psicosociales que han sido objeto de análisis en este estudio. Se aplicaron 257 cuestionarios en papel, los cuales fueron tabulados posteriormente en Excel para crear la base datos utilizada en el procesamiento de la información por medio del software SPSS 16.0®.

Para el análisis de los datos se siguen los siguientes pasos: 1) cálculo interno de confiabilidad del instrumento, 2) análisis de componentes principales para cada escala, 3) análisis de correlación de las variables, 4) análisis de comparación de medias (ANOVA de un factor), 5) análisis prototípico y categorial de la representación social (RS) de riesgo por avenida torrencial (avalancha), 6) Análisis de la valoración de amenazas.

5.1 Validez de Constructo del Instrumento de Medición

Con el fin de analizar las propiedades psicométricas del instrumento de medición se usa el criterio clásico estadístico de la consistencia interna, a través de la prueba estadística alfa de Cronbach. De igual manera, se utiliza el método de componentes principales con una rotación Varimax Ortogonal para validar la estructura factorial de las escalas.

5.1.1 Cálculo Interno de Confiabilidad del Instrumento

La fiabilidad del instrumento está dada por la consistencia interna (alfa de Cronbach) de las escalas general y de cada subdimensión o factor definido teóricamente; lo anterior, determina la confiabilidad del instrumento de medición y muestra que tan entendible son las escalas, y si éstas, realmente responden a lo que se está investigando.

La tabla 5 presenta el alfa de Cronbach y los valores de la media para cada una de las escalas generales y las subdimensiones que las componen. Para empezar se observa que la escala que mide apego de lugar (APL) y coping tienen una alta consistencia de 0.927 y 0.839 respectivamente, al igual que sus factores; valores que indican que estas escalas son adecuadas para investigar las variables representadas por el apego al lugar y las estrategias que las personas tiene para afrontar una situación de riesgo.

A diferencia de las escalas anteriores, la percepción del riesgo (PR) y nivel de implicación personal (NIP) tienen una puntuación aceptable, debido a que el valor de la consistencia de la primera es de 0.743 y el valor de la última es 0.782; de igual modo, esto resultados permiten que

las escalas sean utilizadas para la indagación de las variables que quieren medirse. Por otro lado, en la tabla en mención se observa que la mayoría de los factores de la escala de PR (exceptuando el factor 1 y 5, que corresponden al incremento global del riesgo y renuncia a los beneficios actuales), y la subdimensión valoración de la escala de NIP tiene un alfa muy bajo; esta condición sugiere que estas subdimensiones difícilmente pueden ser objeto de análisis separadamente. Es importante resaltar, que se encontraron problemas en la aplicación de la escala de percepción, pues se infiere que al tener un mayor número de ítems y abarcar aspectos conceptuales más amplios (emocional, conocimiento, información, entre otros.), las personas se sintieron más abrumadas y se vio la necesidad de explicar algunas de las afirmaciones. Es muy probable que lo anteriormente expuesto influya en los valores bajos de consistencia para los factores de la escala de PR.

Las cuatro escalas descritas utilizan una escala Likert en el rango de 1 a 5. Cabe agregar que la mayoría de las personas se sitúan en promedio entre 3.1 y 3.6, lo que quiere decir que no existe un rasgo muy marcado de las variables que se están investigando.

Tabla 5 Propiedades psicométricas de las escalas

Escala	Alfa de Cronbach	Número de Ítems	Media
Apego al Lugar (APL)	**0.927**	**10**	**3.618**
APL Identificación	0.881	5	3.833
APL Dependencia	0.882	5	3.402
Percepción del Riesgo (PR)	**0.743**	**23**	**3.141**
Incremento global del riesgo	0.761	5	3.141
Riesgo impredecible	0.264	4	2.768
Temor-afectación	0.344	3	3.131
Riesgo (des)conocido	0.339	3	2.929
Renuncia a los beneficios actuales	0.615	3	3.387
Personas expuestas	0.171	2	3.029
Situación incontrolable	0.037	2	3.171
Compromiso público	N/A		
Nivel de Implicación Personal (NIP)	**0.782**	**9**	**3.294**
NIP Identificación	0.634	3	3.182
NIP Valoración	0.448	3	3.541
NIP Posibilidad Percibida de Acción	0.611	3	3.16
Coping	**0.839**	**26**	**3.119**
Coping Activo	0.883	14	3.323
Coping Pasivo	0.708	12	2.882
Amenazas	**0.840**	**8**	**6.986**

Fuente: Resultados consolidados de datos de fuentes primarias. Software SPSS 16.0 ®.

El instrumento también incluye una escala en el rango de 1 a 10, que mide la representación de amenazas o problemas para la seguridad propia y de familiares de las personas

encuestadas. Esta escala tiene un valor de consistencia alto de 0,84, lo que quiere decir que es apropiada para el estudio. Más adelante se realiza el respectivo análisis de la escala.

5.1.2 Análisis Factorial del Instrumento de Medición

Una vez que se obtiene el alfa de Cronbach, se verifica la estructura factorial de cada escala a través del método estadístico de análisis por componentes principales con rotación varimax ortogonal. En consecuencia, se realiza un análisis exploratorio de la agrupación de los ítems con el fin de determinar si los resultados empíricos de las agrupaciones efectivamente corresponden a las esperadas teóricamente. Así, se seleccionan los ítems con mayor carga en cada componente y se establece el grado de la coherencia y fiabilidad de los ítems agregados.

Para validar la calidad del análisis se emplea la prueba estadística coeficiente de Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) y la Prueba de Esfericidad de Barlett. En la tabla 6 se observan los valores para cada una de las escalas; todos ellos son los suficientemente altos y significativos para tener la certeza que las conclusiones del análisis factorial presentadas a continuación son satisfactorias.

Tabla 6 Prueba KMO y Bartlett

	KMO	Chi cuadrado	Sig.
APL	0.923	1731.61	0.00
PR	0.732	1248000	0.00
NIP	0.818	486.576	0.00
Coping	0.832	2122000	0.00

La tabla 7 muestra el análisis factorial realizado para la escala de APL, la cual arroja dos factores con valores propios de 6.044 y 1.179 y una varianza total explicada del 72.2%. Se observa que la agrupación de los ítems tuvo una gran coincidencia con la definida por la escala que se adoptó de la literatura; sin embargo se presenta una diferencia entre los ítems 2 y 8. En el análisis empírico (el realizado con los datos de campo) el ítem 2 es incluido en el factor 2 a diferencia de la teoría. En cuanto al ítem 8 es agregado en el factor 1, cuya asignación no coincide con lo esperado. Sin embargo, al analizar las afirmaciones se deduce que la clasificación empírica no presenta coherencia semántica con el factor asociado, por ejemplo el ítem 8 (este lugar dice mucho acerca de quién soy), tiene una mayor correspondencia con la subdimensión de identificación (factor 2) en lugar de la dependencia (factor1); por tanto se decide seguir las agrupaciones teóricamente propuestas.

Tabla 7 Análisis Factorial Exploratorio para los Ítems de las Escala Apego al Lugar (APL)

	Ítems	**Componente**		
		1	2	α*
1.	Siento que este lugar es una parte de mí	0.09	**0.88**	0.926
2.	Este lugar es el mejor para hacer lo que me gusta	0.51	**0.61**	0.918
3.	Este lugar es muy especial para mí	0.26	**0.86**	0.919
5.	Me identifico fuertemente con este lugar	0.49	**0.67**	0.916
10	Este lugar significa mucho para mí	0.48	**0.72**	0.915

	Ítems	Componente		
		1	2	α*
.				
4.	Ningún lugar es mejor para mi comparado con este	**0.79**	0.25	0.920
6.	Estoy muy apegado a este lugar	**0.70**	0.47	0.915
7.	Es importante para mi hacer lo que hago en este lugar y no en otro	**0.80**	0.24	0.920
8.	Este lugar dice mucho acerca de quién soy	**0.76**	0.34	0.917
9.	No cambiaría este lugar por otro para hacer el tipo de cosas que hago aquí	**0.86**	0.17	0.920
	Valor Propio	**6.044**	**1.18**	
	Varianza Explicada	**60.44**	**11.79**	

Método de Extracción: Análisis de Componente Principal.

Método de Rotación: Varimax con la Normalización Kaiser. α* valor alfa si el ítem se elimina.

Para cada una de las escalas se realiza el mismo procedimiento de exploración de agrupación de ítems por factores o subdimensiones, de manera que permitan una mayor desegregación de los aspectos que involucran las variables. De esta manera, el análisis factorial para la escala de percepción del riesgo arroja 8 componentes al igual que el propuesto teóricamente; sin embargo solo coincide las agrupaciones del primer componente; los demás ítems se agrupan empíricamente de manera distinta a lo esperado. La mayor diferencia entre el criterio exploratorio y el teórico, lo presentan las escalas de nivel de implicación personal y coping, la primera reagrupa empíricamente en 2 componentes y la segunda en 7; sin embargo se le da mayor peso a la literatura y se mantiene las 3 subdimensiones independientes propuesta para NIP y los dos factores (activo y pasivo) para el coping.

En conclusión, la fiabilidad del instrumento de medición es buena para la muestra seleccionada; y aunque, el análisis exploratorio de la estructura factorial de las escalas no corresponde exactamente al esperado teóricamente, se observan coincidencias importantes; así, los resultados obtenidos hacen posible que se siga usando las escalas para los análisis de comparaciones y correlaciones entre las variables. En este caso y para efecto de los análisis, se opta por el criterio teórico y se decide continuar los análisis con la estructura factorial de las escalas que se encuentran en la literatura científica, teniendo en cuenta que su estructura factorial ha sido valida teórica y empíricamente en otros lugares, y éstas, presentan claridad y coherencia en los ítems agrupados en las subdimensiones proponen.

5.2 Análisis de las Variables Psicosociales

La investigación parte de la hipótesis de que la vulnerabilidad psicosocial se encuentra, particularmente, en relación con cuatro variables: apego de lugar (APL), percepción del riesgo (PR), nivel de implicación personal (NIP), y estrategias de afrontamiento (coping).

A su vez se consideran que estas variables, las cuales pertenecen al campo de lo psicosocial, pueden ser sensibles a las condiciones propias de los individuos y grupos. Por tal razón, el análisis se realiza sobre los tres grupos objeto de estudio descrito anteriormente (G1, G2, G3), teniendo en cuenta dos condiciones o criterios: 1) proximidad a una posible amenaza, en este caso la quebrada, y 2) la experiencia previa de desastre.

Este análisis se realiza el análisis de correlación de las variables psicosociales y la comparación múltiple de estas variables por grupos. Por último, se hace el análisis de las representaciones sociales del riesgo por avenida torrencial (avalancha).

5.2.1 Análisis de Correlación entre las Variables

Uno de los objetivos de este estudio es identificar en qué medida las variables que se están investigando se correlacionan; lo anterior se hace a través de la correlación Pearson.

En los resultados se observa que existe una correlación importante de 0.55 entre el nivel de implicación personal (NIP) y coping; esto define una relación empírica y relativamente fuerte entre estas variables que corresponde a lo que conceptualmente se puede esperar; en consecuencia, se puede afirmar que el sentirse implicado está muy relacionado con el hecho de que las personas consideren que tienen las estrategias para enfrentar una determinada situación de riesgo, y en este caso, tiene un mayor peso (0.581) las estrategias de tipo activo. En cuanto a la variable de NIP, se observa que específicamente la subdimensión de la posibilidad de acción es la que aporta un mayor peso (0.541) para que esta variable se correlacione de una manera más importante con el coping general, y más específicamente con el coping activo (véase Tabla 8).

Tabla 8 Correlación de las variables psicosociales

	APL Gral	APL Ident	APL Depend	PR Gral	NIP Gral	NIP Ident	NIP Valor	NIP PPA	Coping Gral	Coping Activo	Coping Pasivo
APL_Gral	1	**.938****	**.947****	.210**	.241**	.209**	.198**	.187**	.285**	.250**	.188**
APL_Ident		1	**.777****	.148*	.216**	.176**	.184**	.173**	.239**	.219**	.144*
APL_Depend			1	.244**	.238**	.217**	.189**	.180**	.296**	.251**	.207**
PR_Gral				1	.384**	.319**	.296**	.330**	.386**	.283**	.335**
NIP_Gral					1	**.864****	**.783****	**.813****	**.550****	**.573****	.230**
NIP_Ident						1	**.564****	**.541****	.482**	.472**	.247**
NIP_Valor							1	.428**	.309**	.335**	.111
NIP_PPA								1	**.541****	**.585****	.195**
Coping_Gral									1	**.863****	**.679****
Coping_Activo										1	.216**
Coping_Pasivo											1

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

En este análisis se consideran importantes las correlaciones por encima de 0.5, sin embargo, se puede decir que la adaptación de la escala a la población, al fenómeno y las dificultades que se presentaron en la recolección de la información, posiblemente aportaron los puntajes bajos de algunos valores de correlación. No obstante, en los resultados se destaca que todos los valores de correlación de las variables estudiadas son de alta convergencia, y todas se correlaciones de manera positiva y significativa.

A manera de conclusión, este análisis muestra que aunque todas las correlaciones son significativas, solo se destaca la correlación moderada entre las variables NIP y coping, lo cual es

de sumo interés para este estudio, puesto que sugiere que en la medida que las personas, en particular, se perciban con la posibilidad de acción frente a la condición de riesgo, usaran mayores estrategias de afrontamiento de tipo activo.

5.2.2 Análisis Comparativo de Diferencia de Medias de los Grupos

En el análisis comparativo de los grupos se utiliza el análisis de varianza ANOVA de un factor; con esta prueba se contrastan las medias de los tres grupos independientes y se aplica el test post hoc de Scheffe para conocer los valores de las medias que difieren de las otras, y verificar si dicha diferencia es significativa.

Una primera aproximación global de la comparación de las categorías de grupos, lo muestra la tabla 9; donde se aprecia que el valor de la media variable APL, sobresale para G1 y difiere de las medias de G2 y G3; es evidente que estos dos últimos grupos tienen medias muy similares para la variable APL. El mismo patrón expuesto anteriormente entre los grupos, se observa para las variables PR y Coping. En cuanto la variable NIP, las medias de los grupos presenta una mayor diferencia entre sí; sin embargo el grupo 1 se aleja mucho más de los grupos restantes.

Tabla 9 Comparación de medias de las escalas y grupos

VARIABLE	GRUPO			
	G1	**G2**	**G3**	Total
	Media	Media	Media	Media
APL_Gral	3,807	3,525	3,516	3,618
APL_Ident	3,977	3,734	3,784	3,833
APL_Depend	3,637	3,315	3,249	3,402
PR_Gral	3,255	3,085	3,081	3,141
Incremento global del riesgo	4,021	3,628	3,871	3,841
Riesgo impredecible	2,833	2,776	2,694	2,768
Temor-afectación	3,341	2,937	3,110	3,131
Riesgo (des)conocido	2,797	2,694	2,565	2,686
Renuncia a los beneficios actuales	3,065	3,188	3,059	3,104
Personas expuestas	3,207	3,035	3,018	3,088
Situación incontrolable	3,339	3,218	2,953	3,171
Compromiso público	2,736	2,753	2,588	2,693
NIP_Gral	3,544	3,131	3,201	3,294
NIP_Ident	3,563	2,961	3,012	3,182
NIP_Valor	3,770	3,333	3,514	3,541
NIP_PPA	3,299	3,098	3,078	3,160
Coping_Gral	3,237	3,047	3,071	3,119
Coping_Activo	3,426	3,193	3,347	3,323
Coping_Pasivo	3,017	2,875	2,749	2,882

El detalle de la comparación múltiple de contraste de medias de las variables y sus subdimensiones por grupos se encuentra en la tabla 10. En esta, se extrajeron exclusivamente los

valores de la diferencia de media que son significativos o que se encuentra muy cercano al límite de significancia; es decir los valores que representan una diferencia importante de las variables entre los grupos objetos de estudio.

En este análisis se toma como referencia a G1, y se observa que este, tiene diferencias de medias significativas estadísticamente a nivel de 0.05 con respecto a los otros grupos en todas las variables presentes en la tabla 10. G1 presenta diferencia de medias con G3 en subdimensión de dependencia de la variable APL, NIP y coping pasivo, lo que quiere decir que esta población se siente más dependiente del lugar, más implicados, identificados, valora más el riesgo y usan mayormente estrategias de afrontamiento de tipo pasivo que el grupo 3.

Asimismo, el G1 difiere de G2 en la variable NIP, por tanto es explicito que quienes vivieron el desastre se encuentran más implicados con la situación riesgo; a pesar de esto, no es evidente que este grupo se perciban con posibilidad de acción frente al riesgo.

La variable PR se encuentra en el límite de ser significativa entre todos los grupos, así que se decide considerarla en el análisis. De esta forma, se puede afirmar que el G1 tiene una percepción del riesgo mayor que el G2 y G3, lo cual es de esperarse, ya que se deduce que la experiencia de desastre previa muy probablemente juega un rol importante en el incremento de la percepción del riesgo. Aunque la diferencia de medias entre G1 y G2 en relación al coping también se encuentra en el límite, igualmente se incluye en el análisis y se precisa destacar que el primer grupo expresa mayores estrategias de afrontamiento que el último.

Tabla 10 Comparación de medias entre grupos. ANOVA de un factor y Post Hoc Scheffe

Variable	Categoría (I)	Categoría (J)	Diferencia de media (I-J)	Error std.	Sig.
APL_Depend	G1	G2	.32149	.15306	.112
		G3	.38737*	.15306	**.042**
PR_Gral	G1	G2	.16995	.07265	**.067**
		G3	.17455	.07265	**.058**
Incremento global del riesgo	G1	G2	.39245*	.12344	**.007**
		G3	.15010	.12344	.478
Temor-afectación	G1	G2	.40374*	.13464	**.012**
		G3	.23119	.13464	.231
Situación incontrolable	G1	G2	.12143	.12955	.645
		G3	.38614*	.12955	**.013**
NIP_Gral	G1	G2	.41334*	.10888	**.001**
		G3	.34275*	.10888	**.008**
NIP_Ident	G1	G2	.60243*	.13949	**.000**
		G3	.55145*	.13949	**.001**
NIP_Valor	G1	G2	.43678*	.11719	**.001**
		G3	.25639	.11719	.093
Coping_Gral	G1	G2	.19079	.08257	**.071**
		G3	.16636	.08257	.133
Coping_Pasivo	G1	G2	.14175	.09204	.307
		G3	.26822*	.09204	**.015**

Variable	Categoría (I)	Categoría (J)	Diferencia de media (I-J)	Error std.	Sig.

*Nivel de significancia de 0.05

Finalmente este análisis permite hacer un diagnóstico de cada grupo y determinar si el hecho de haber experimentado o no un desastre y vivir cerca de la quebrada que puede representar una amenaza, en este caso por avenida torrencial (partiendo de la premisa de lo que sucedió una vez, puede volver a ocurrir), influyen sobre el hecho de sentirse más apegado en el lugar de vida, tiene efecto sobre la percepción del riesgo, la forma como lo identifican, lo valoran, la posibilidad de acción y la utilización de estrategias que se desarrollan para enfrentar los riesgos. De acuerdo con lo anterior, se concluye el G1 son los que se encuentran más apegados al lugar, lo cual es de gran importancia conocer por ejemplo, a la hora de ejecutar un plan de reasentamiento, pues se infiere que serían los que pondrían mayor resistencia para irse del lugar donde viven, lo cual puede resultar paradójico y difícil de entender, cuando se sabe que han sido víctimas de las consecuencias de un desastre. En esta misma línea se explica que G1 tenga una mayor percepción del riesgo en general en relación al resto de los grupos, y particularmente sobre G2 en las subdimensiones factor 1 y 3 que miden la percepción del incremento global del riesgo y el temor-afectación; y sobre G3 en el factor 7 que da cuenta de la percepción de una situación incontrolable.

5.3 Análisis de la Representación Social del Riesgo

Uno de los objetivos de esta investigación consiste en identificar las representaciones sociales del riesgo; se parte de la hipótesis de que el riesgo es objeto de representación social y tiene una estructura organizada basada en elementos constitutivos de un sistema central. Específicamente este estudio analiza el riesgo por avenida torrencial, fenómeno que es llamado comúnmente por las personas, avalancha. En consecuencia, se procede a identificar el contenido y organización de la representación social por medio de la técnica de asociación libre de palabras (Vergès, 1994, Abric, 1994); esta permite realizar un análisis prototípico y categorial de representación social y así, caracterizarla en cuanto a su núcleo central y sistema periférico. El procesamiento de los datos se hace usando el software evocación.

5.3.1 Análisis Prototípico General

Este análisis consiste en determinar la frecuencia y el rango de las palabras evocadas; así, a partir de los términos y expresiones evocadas por la palabra inductora avalancha, se genera una matriz dos por dos que cruza la frecuencia de aparición con su rango promedio de evocación. Inicialmente se obtiene que los tres grupos representados en un número total de 257 participantes evocaron un total de 1051 palabras en relación al término avalancha; de estas, 400 son diferentes y el promedio de palabras corresponde a 3.05 por personas.

En la tabla 11 se observa que la zona central se encuentra entre el rango menor que 2 y la frecuencia mayor que 10; ésta es la zona que da cuenta de los elementos constitutivos más importantes en el contenido de la representación. Bajo este criterio, se infiere que la estructura de la RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha) está definida por los elementos centrales relacionado con el sentimiento-emoción: miedo; el impacto humano: tragedia; y con el

fenómeno-naturaleza: derrumbe y tierra; este último despierta gran interés, ya que sugiere que la población estudiada tiende a conectar el fenómeno de la avenida torrencial con procesos relacionados con la tierra; sin embargo al analizar la zona periférica de la matriz se observa que el agua también ocupa un lugar importante asociado al objeto de representación.

Tabla 11 Prototípico RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha)

	<2		Rango de evocación	>2		
Frecuencia	>10	miedo	63*	1,952**	agua	15	2,867
		tragedia	25	1,880	angustia	23	3,870
		derrumbe	15	1,933	catástrofe	11	3,545
		tierra	11	1,727	correr	27	2,074
					damnificados	12	4,250
					desastre	61	2,049
					destrucción	25	3,640
					inundación	14	2,786
					muerte	47	2,830
					peligro	24	2,333
					pánico	22	2,818
					susto	19	2,789
					temor	18	2,000
					terror	20	2,400
					tristeza	24	4,500
	>5	riesgo	7	1,429	ayuda	5	3,400
					caos	5	2,600
					desesperación	8	4,750
					desespero	6	3,667
					deslizamiento	8	4,125
					deslizamiento-de-tierra	5	2,400
					desolación	7	4,286
					dolor	9	4,444
					emergencia	6	2,833
					familia	5	2,800
					horror	6	2,333
					impotencia	6	4,333
					lodo	6	3,333
					muertos	7	3,286
					piedras	6	3,500
					preocupación	9	2,556
					pérdida	9	4,111
					pérdidas	6	3,333

* Frecuencia ** Rango de aparición

La zona periférica de la matriz está constituida por las palabras de alta frecuencias que fueron evocadas de últimos o las palabras evocadas de menor frecuencia que se ubican en los primeros lugares (periférico 1). Otra zona denominada periférico 2, se constituye por las palabras de baja frecuencia y evocadas de últimas (Abric, 2003, Navarro Carrascal & Gaviria Londoño, 2009). Al analizar esta zona, se observa que aunque existe una gran variedad semántica, estas palabras tiene una relación estrecha con el significado de los elementos centrales: miedo, tragedia, derrumbe y tierra. Lo anterior, además de mostrar la jerarquía de las palabras que

organizan el contenido de la RS, también indica el significado que mayormente se vincula al objeto representado.

5.3.2 Análisis Categorial General

Aspectos relevantes de la representación pueden ser identificados por medio de la agrupación de las palabras evocadas más importantes. Tal propósito se consigue a través de un análisis en el cual se establecen categorías que son constituidas por las palabras que permitan agruparse en las mismas. En este análisis se tienen en cuenta tres criterios: el porcentaje de palabras presente en cada categoría, que se estima sobre el total de palabras diferentes evocadas; la frecuencia de aparición o evocaciones en porcentaje, éste se calcula por categorías en relación al número total de ocurrencias; y por último, el porcentaje de las palabras que pertenecen a una categoría específica y que aparecen en la matriz prototípica (Navarro, 2013).

A partir del corpus general que involucra los tres grupos, se agruparon las palabras más importantes en ocho categorías: sentimientos/emociones, fenómenos/naturaleza, percepción del riesgo, impactos humanos, impactos materiales, reacción Humana, descripción fenómeno/atribución de causa y prevención/atención. La categoría sentimientos/emociones está compuesta por el mayor número de palabras (58) y a su vez, por los términos evocados más número de veces (283); sin embargo, también ocupan un lugar importante con un porcentaje alto de peso, las categorías fenómenos/ naturaleza, percepción del riesgo e impactos humanos con valores de 67.7%, 90.4% y 62.5% respectivamente (véase tabla 12).

Tabla 12 Estructura categorial de la RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha)

	Categorías	N° palabras	%	N° ocurrencia	%	N° Palabras Frecuentes	%
1	Sentimientos/emociones	58	**24.4**	283	**33.2**	240	**84.8**
2	Fenómenos/ Naturaleza	46	19.3	127	14.9	86	**67.7**
3	Percepción Riesgo	20	8.4	208	24.4	188	**90.4**
4	Impactos humanos	38	16	96	11.3	60	**62.5**
5	Impactos materiales	10	4.2	19	2.23	9	47.4
6	Reacción Humana	23	9.66	68	7.98	32	47.1
7	Descripción fenómeno/ atribución de causa	29	12.2	30	3.52	0	0
8	Prevención/ atención	14	5.88	21	2.46	6	28.6
	TOTAL	238		852		621	72.9

En síntesis, la RS del riego por avenida torrencial (avalancha) de la población estudiada, se organiza en torno a elementos de distinta naturaleza, estos son de tipo: sentimiento-emoción: miedo; impacto humano: tragedia; fenómeno-naturaleza: derrumbe y tierra. Se observa una fuerte asociación de la representación del fenómeno con los elementos tierra y agua, aunque el primero tiene una mayor frecuencia de evocación. Asimismo, al identificarse elementos consensuales que describen sentimientos, valores, creencias, juicios compartidos por un grupo, en torno al riesgo por avenida torrencial (avalancha), se concluye que este es una realidad social que es objeto de representación, lo cual es de suma importancia en esta investigación, ya que con

este conocimiento es posible hacer intervenciones más apropiadas en las comunidades, prepararlas para la posibilidad de ocurrencia de desastres y establecer estrategias más efectivas de prevención y reducción del riesgo desde lo que realmente creen, entienden, interpretan y movilizan a estos individuos y grupos en particular.

5.3.3 Análisis Prototípico y Categorial por grupos

El grupo 1 con una participación de 87 personas, evocaron un total 325 palabras, de las cuales 165 son diferentes. El promedio de palabras en este grupo es equivalente a 2.78 por personas. El sistema central de la representación social del riesgo en este grupo se caracteriza por elementos de tipo sentimiento-emoción (miedo) y de impacto humano (desastre y tragedia). La zona periférica del corpus la constituyen esencialmente palabras que describen sentimientos y emociones, constatando esto, la transcendencia que tiene el elemento miedo como núcleo central de la representación en este grupo (ver tabla 13).

Por otra parte, es de interés para esta investigación identificar las diferencias o similitudes existentes entre los grupos objeto de estudio. Por consiguiente, estos se comparan usando la prueba t-student, y los resultados no arrojan diferencias significativas entre el G1 y G2 en relación a la ocurrencia de palabras. En contraste, se encuentra que G3 evocó más veces desastre y G1 la palabra miedo, lo cual si representa una diferencia significativa.

Tabla 13 Prototípico RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha) de G1

		<2		Rango de evocación	>2		
Frecuencia	>10	miedo	26	1,962	muerte	17	2,765
		desastre	16	1,938			
		tragedia	11	1,364			
	>5	temor	6	1,333	angustia	7	3,857
					correr	7	2,857
					destrucción	7	3,857
					peligro	6	2,333
					preocupación	5	2,400
					pánico	5	3,000
					susto	8	2,125
					terror	9	2,556
					tristeza	8	3,625

Las categorías que se destaca en el análisis de agrupación de palabras son: sentimiento/emoción, percepción del riesgo e impactos humanos. La primera categoría tiene el mayor número de palabras y porcentaje de ocurrencias (31 y 38,5%); es decir, el mayor número palabras que fueron evocadas más veces corresponden a palabras de tipo sentimientos o emoción; lo anterior confirma el alto peso (71,7%) de esta categoría en el grupo que vivió el desastre (véase tabla 14). Igualmente se observa que este grupo usan una semántica más cercana al impacto que les causó la vivencia del fenómeno, como por ejemplo, fin-terminación del mundo, chispa, escombros, algo aterrador y horrible; además términos como tragedias y sentimientos negativos son muy protagonistas en este grupo. En la tabla en mención, se destaca la categoría Prevención/atención por no tener ningún atributo, esto debido a que el G1 no evocó

una sola palabra que se pudiera ubicar en esta categoría, de lo cual se podría deducir que no existe un vínculo fuerte y claro entre el significado que representación del riesgo y los asuntos relacionados con la prevención y atención de desastres en este grupo.

Tabla 14 Estructura categorial RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha) de G1

	Categorías	N° palabras	%	N° ocurrencia	%	N° Palabras Frecuentes	%
1	Sentimientos/emociones	31	**31.3**	99	**38.5**	71	**71.7**
2	Fenómenos/ Naturaleza	15	15.2	30	11.7	0	0
3	Percepción Riesgo	13	13.1	58	22.6	46	**79.3**
4	Impactos humanos	16	16.2	32	12.5	11	**34.4**
5	Impactos materiales	3	3.03	5	1.95	0	0
6	Reacción Humana	12	12.1	24	9.34	7	29.2
7	Descripción fenómeno/ atribución de causa	9	9.09	9	3.5	0	0
8	Prevención/ atención	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	99		257		135	52.5

En lo referente al grupo 2, participa con 87 personas y evoca un total 325 palabras; de las cuales 145 diferentes. Este grupo tiene un promedio de 3 palabras por personas.

Los resultados arrojados por el análisis prototípico definen los términos miedo y tragedia como los elementos nucleares de la presentación. De igual manera, la palabra muerte que describe un gran impacto humano, se destaca por su alta frecuencia, aunque pertenezca al periférico 1. Es notable en la matriz prototípica de este grupo, la presencia de palabras que describen fenómenos naturales como derrumbe e inundación, particularidad que no es evidente en el grupo 1. Al comparar G2 y G3 se encuentra diferencias significativas representadas en la palabra desastre para el G3, con una frecuencia de aparición de 15, y las palabras miedo y muerte para G2 con una ocurrencia de 23 y 19 respectivamente (véase Tabla 15).

Tabla 15 Prototípico RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha) de G2

	<2		Rango de evocación		>2		
Frecuencia	>10	miedo	23	1,957	muerte	19	2,474
		desastre	15	1,800			
	>5	pánico	8	1,625	agua	7	2,857
					angustia	5	4,400
					catástrofe	5	5,200
					correr	9	2,000
					derrumbe	6	2,000
					destrucción	7	3,571
					inundación	8	2,625
					peligro	8	2,250
					susto	8	3,000
					temor	8	2,000
					terror	6	2,667
					tragedia	6	2,500
					tristeza	5	5,800

En este grupo también es relevante la categoría sentimientos/emociones con el mayor número de palabras y porcentaje de ocurrencias (23 y 31%) y un alto peso categorial (70.8%) (ver tabla 16). Las categorías fenómenos/naturaleza con las palabras agua, derrumbe e inundación, tienen un peso de 48.8%; y percepción del riesgo con los términos desastre, peligro, muerte y destrucción y valor de 79.4%, tiene una gran importancia por su alto peso en la estructura categorial representado en las palabras de la categoría que están presente en el corpus prototípico.

Tabla 16 Estructura categorial RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha) de G2

	Categorías	N° palabras	%	N° ocurrencia	%	N° Palabras Frecuentes	%
1	Sentimientos/emociones	25	**23**	89	**31**	63	**70.8**
2	Fenómenos/ Naturaleza	18	17	43	15	21	**48.8**
3	Percepción Riesgo	12	11	68	23	54	**79.4**
4	Impactos humanos	16	15	30	10	6	20
5	Impactos materiales	8	7.5	16	5.5	0	0
6	Reacción Humana	14	13	28	9.6	6	21.4
7	Descripción fenómeno/ atribución de causa	7	6.5	7	2.4	0	0
8	Prevención/ atención	7	6.5	10	3.4	0	0
	TOTAL	107		291		150	51.5

Por su parte, el grupo 3 tiene un total de participantes de 85 y evocan un total 400 palabras; de estas, 195 son diferentes y el promedio de palabras por personas corresponde a 3.31.

La tabla 17 muestra los términos miedo y correr como los elementos que conforman el sistema central de la RS en este grupo; estos corresponden a un sentimiento y/o emoción y a una reacción humana. Cabe anotar que la palabra miedo, aun ocupando los primeros lugares de evocación tiene una frecuencia de aparición muy baja (4), a diferencia de la palabra desastre que tiene una alta frecuencia (29) y se encuentra en la zona periférica; lo que quiere decir que este término también es un constituyente importante del contenido y significado de la RS para este grupo en particular.

Tabla 17 Prototípico RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha) de G3

	<2		Rango de evocación		>2		
Frecuencia	>10	miedo	4	1,929	desastre	29	2,241
		correr	11	1,636	angustia	11	3,636
					destrucción	11	3,545
					muerte	11	3,545
					peligro	10	2,400
					tristeza	11	4,545
	>5	derrumbe	8	1,875	damnificados	8	4,500
		terror	5	1,800	desesperación	5	4,000
					desolación	6	3,833

F	<2	Rango de evocación	>2		
			muertos	5	3,400
			pánico	9	3,778
			tragedia	8	2,125

En el G3, las categoría sentimientos/emoción y percepción del riesgo están muy cercanas en cuanto número de ocurrencias (91 y 80 respectivamente); teniendo la última un peso mayor de 76.3% en la estructura categorial con las palabras desastre, muerte, peligro y destrucción, pertenecientes a la matriz prototípica (ver tabla 17 y 18). La categoría impactos humanos con los términos damnificado, tragedia y muertos, también sobresale por su alto peso (48.8%), característica que se encuentra más cercana en importancia del G1 que del G2. Es de anotar que G2 y G3 evocaron palabras como alerta, alarma, prevención, atención, emergencias, entre otras, que permitieron agruparse en la categoría prevención/atención, en contraste con el G1 quienes no tiene presencia de palabras en dicha categoría.

Tabla 18 Estructura categorial RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha) de G3

	Categorías	N° palabras	%	N° ocurrencias	%	N° palabras Frecuentes	%
1	Sentimientos/emociones	34	**25**	91	**27**	51	**56**
2	Fenómenos/ Naturaleza	28	21	55	16	8	14.5
3	Percepción Riesgo	13	9.7	80	24	61	**76.3**
4	Impactos humanos	16	12	43	13	21	**48.8**
5	Impactos materiales	5	3.7	9	2.7	0	0
6	Reacción Humana	11	8.2	31	9.2	7	25.9
7	Descripción fenómeno/ atribución de causa	14	10	14	4.2	0	0
8	Prevención/ atención	13	9.7	15	4.5	0	0
	TOTAL	134		334		148	44.3

En conclusión, se puede decir que los tres grupos comparten un sistema central de la RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha), marcado por la palabra miedo; esto sugiere que las palabras que se movilizan para expresar la representación son esencialmente de carácter sentimental y emocional, lo cual se encuentra apoyado en la similitud de palabras de este tipo que compone el sistema periférico de la matriz prototípica para los tres casos.

5.4 Análisis de la Valoración de la Amenaza

Todo riesgo tiene intrínseco una amenaza, de manera que además de analizar la vulnerabilidad, se considera importante incluir la valoración y evaluación que las personas hacen frente a los fenómenos amenazantes. Para llevar a cabo este propósito se incluye en el cuestionario una escala de 1 a 10 que les permite a las personas valorar algunos fenómenos o problemas que ellos consideran que son una amenaza para la seguridad propia y la de sus

familiares. Las puntuaciones bajas de la escala son aquellas que no representa una amenaza y la puntuación altas son las consideradas por las personas como una gran amenaza.

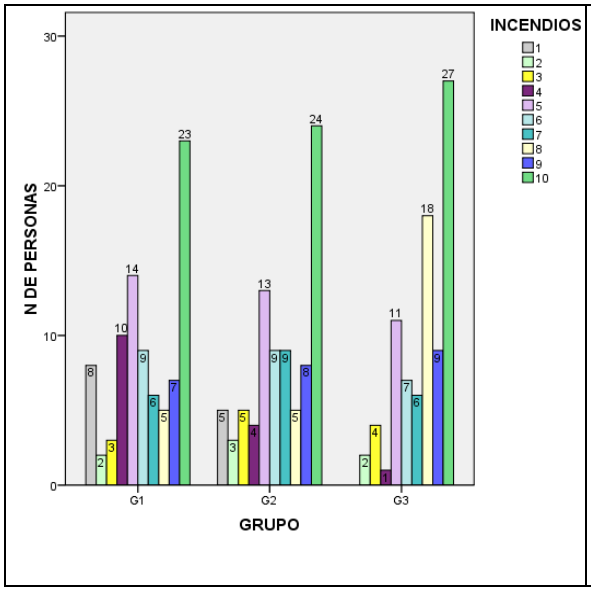
Se definieron previamente ocho fenómenos que las personas debían valorar en la escala: incendios, contaminación del aire, avalanchas, sismos, inundación, deslizamientos, sequías, accidentes de tránsito. Haciendo un análisis comparativo mediante ANOVA de un factor y el test post hoc de Scheffe; se obtiene que cuatro de los ochos fenómenos valorados presenta diferencias significativas entre los grupos; estos corresponden a: incendios, avalanchas, sismos y accidentes de tránsito (ver tabla 19). Para cada uno de ellos, se realizará el análisis descriptivo respectivo.

Tabla 19 Comparación de medias de los grupos de la escala de Amenaza.

Variable	Categoría (I)	Categoría (J)	Diferencia de media (I-J)	Error std.	Sig.
Incendios	3	1	1,26	0,41	0,01
		2	0,92	0,42	0,09
Avalancha	1	2	0,94	0,44	0,10
		3	1,22	0,44	0,02
Sismos	3	1	1,65	0,41	0,00
		2	1,13	0,41	0,02
Accidentes de Tránsito	3	1	0,94	0,39	0,05
		2	0,92	0,39	0,06

*Nivel de significancia de 0.05

Dado los resultados, se observa que frente a los incendios los tres grupos se ubican en el mayor porcentaje (28.8% de la muestra total) con la puntación más alta de 10 frente a esta amenaza, sobresaliendo el grupo 3; lo que quiere decir que tienen una alta valoración de esta amenaza (ver figura 14).

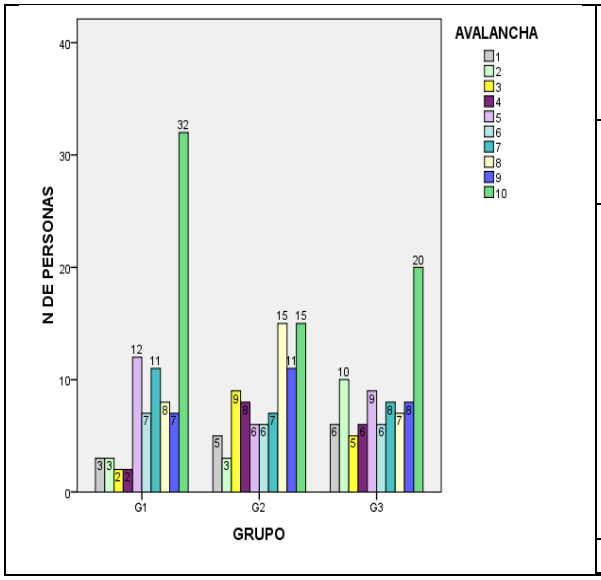


INCENDIOS

Escala	GRUPO G1	%G1	G2	%G2	G3	%G3	Total	Total %
1	8	9.2	5	5.9	0	0.0	13	5.1
2	2	2.3	3	3.5	2	2.4	7	2.7
3	3	3.4	5	5.9	4	4.7	12	4.7
4	10	11.5	4	4.7	1	1.2	15	5.8
5	14	16.1	13	15.3	11	12.9	38	14.8
6	9	10.3	9	10.6	7	8.2	25	9.7
7	6	6.9	9	10.6	6	7.1	21	8.2
8	5	5.7	5	5.9	18	21.2	28	10.9
9	7	8.0	8	9.4	9	10.6	24	9.3
10	23	**26.4**	24	**28.2**	27	**31.8**	74	**28.8**
Total	87	100	85	100	85	100	257	100

Figura 14 Valoración de la amenaza por incendio

Por su parte, el fenómeno conocido como avalancha es mayormente valorado por el G1 con un porcentaje de 36.8%, lo cual es de esperarse, puesto que tiene una experiencia previa de desastre por este fenómeno. Llama la atención que G3 tenga un porcentaje mayor en la máxima puntuación de amenaza por avalancha (23.5%) que G2, siendo estos últimos los que viven en la proximidades de la quebrada (17.6%) (Véase figura 15).

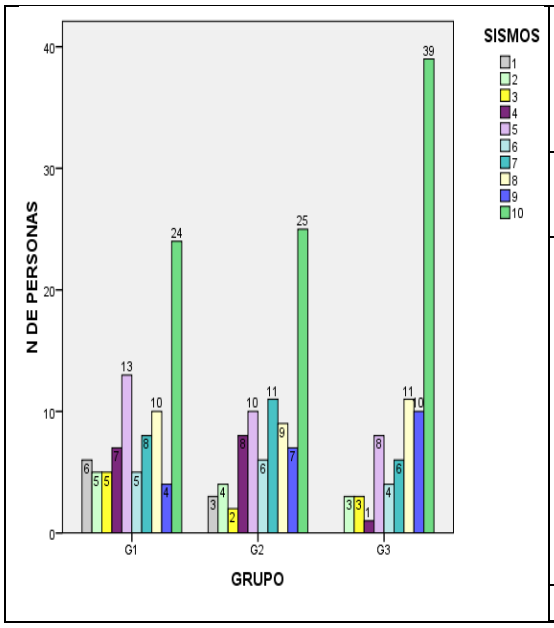


AVALANCHAS

Escala	GRUPO							
	G1	%G1	G2	%G2	G3	%G3	Total	Total %
1	3	3.4	5	5.9	6	7.1	14	5.4
2	3	3.4	3	3.5	10	11.8	16	6.2
3	2	2.3	9	10.6	5	5.9	16	6.2
4	2	2.3	8	9.4	6	7.1	16	6.2
5	12	13.8	6	7.1	9	10.6	27	10.5
6	7	8.0	6	7.1	6	7.1	19	7.4
7	11	12.6	7	8.2	8	9.4	26	10.1
8	8	9.2	15	17.6	7	8.2	30	11.7
9	7	8.0	11	12.9	8	9.4	26	10.1
10	32	**36.8**	15	**17.6**	20	**23.5**	67	26.1
Total	87	100	85	100	85	100	257	100

Figura 15 Valoración de la amenaza por avalancha

En cuanto a la valoración de los sismos que se muestra en la figura 16, se observa que G3 es el que predomina en el porcentaje de la puntación de 10 (45.9%), esto se contrasta con G1 y G2 quienes tienen valoraciones muy similares entre ellos (27.6% y 29.4% respectivamente).

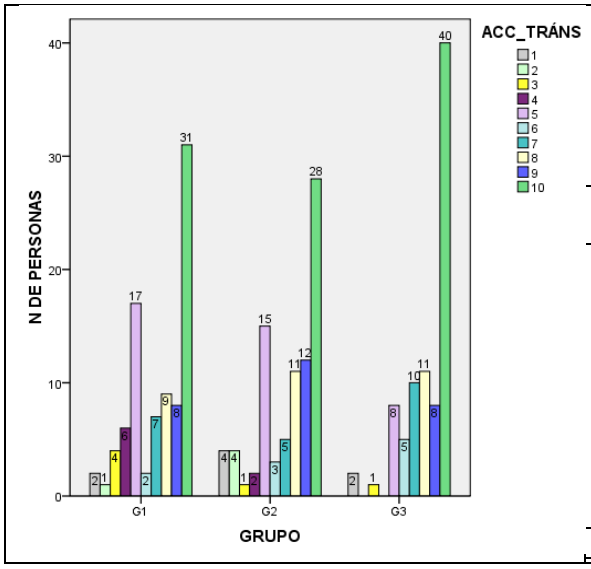


SISMOS

Escala	GRUPO							
	G1	%G1	G2	%G2	G3	%G3	Total	Total %
1	6	6.9	3	3.5	0	0.0	9	3.5
2	5	5.7	4	4.7	3	3.5	12	4.7
3	5	5.7	2	2.4	3	3.5	10	3.9
4	7	8.0	8	9.4	1	1.2	16	6.2
5	13	14.9	10	11.8	8	9.4	31	12.1
6	5	5.7	6	7.1	4	4.7	15	5.8
7	8	9.2	11	12.9	6	7.1	25	9.7
8	10	11.5	9	10.6	11	12.9	30	11.7
9	4	4.6	7	8.2	10	11.8	21	8.2
10	24	**27.6**	25	**29.4**	39	**45.9**	88	34.2
Total	87	100	85	100	85	100	257	100

Figura 16 Valoración de la amenaza por sismos

En contraste a los fenómenos descritos anteriormente que se encuentra relacionados con lo natural o ambiental, se quiso incluir una problemática de lo cotidiano como son los accidentes de tránsitos, que también representa una gran amenaza para la seguridad de las personas. La figura 17 presenta las puntaciones más altas de todos los grupos en relación a este problema, 35.6%, 32.9% y 47.1% para G1, G2 y G3 respectivamente.



ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Escala	GRUPO							
	G1	%	G2	%	G3	%	Total	%
1	2	2.3	4	4.7	2	2.4	8	3.1
2	1	1.1	4	4.7	0	0.0	5	1.9
3	4	4.6	1	1.2	1	1.2	6	2.3
4	6	6.9	2	2.4	0	0.0	8	3.1
5	17	19.5	15	17.6	8	9.4	40	15.6
6	2	2.3	3	3.5	5	5.9	10	3.9
7	7	8.0	5	5.9	10	11.8	22	8.6
8	9	10.3	11	12.9	11	12.9	31	12.1
9	8	9.2	12	14.1	8	9.4	28	10.9
10	31	**35.6**	28	**32.9**	40	**47.1**	99	**38.5**
Total	87	100	85	100	85	100	257	100

Figura 17 Valoración de la amenaza por accidentes de tránsito

Se concluye que todos los fenómenos valorados se ubicaron en las puntuaciones más altas de la escala; es decir en el puntaje de 10. No obstante, se observa unas tendencias muy claras en lo concerniente a G1, cuya valoración prevalece sobre los otros grupos principalmente en el fenómeno avalancha, lo cual coincide con una percepción mayor del riesgo. De igual manera se destaca la alta valoración que todos los grupos le dan al problema de los accidentes de tránsitos, lo cual representa una amenaza que las personas deben enfrentar cotidianamente.

A modo de complemento, en el instrumento se incluye otro insumo de análisis, en el cual, las personas expresan el poder ser o no afectados por la ocurrencia de algún fenómeno natural en el lugar donde viven. Para fines prácticos, se agruparon los fenómenos que respondieran a una misma categorías o que estuvieran relacionados entre sí. Igualmente se combinaron las categorías de acuerdo a las respuestas obtenidas por las personas frente a los fenómenos por los cuales pudieran ser afectados.

En la tabla 20 se muestra los porcentajes asociados a los fenómenos que según las personas constituirían una amenaza que los afectarían en el lugar donde viven. Se observa para todos los grupos, un porcentaje significativo que creen que ningún fenómeno los afectaría (26.4% de G1, 35.3% de G2 y 27.1% de G3).

Tabla 20 Categorías de afectación por fenómenos naturales

CATEGORÍAS FENÓMENOS NATURALES	GRUPO							
	G1	%G1	G2	%G2	G3	%G3	Total	% Total
Ningún fenómeno	23	26.4	30	35.3	23	27.1	76	29.6
Terremotos - sismos - temblores de tierra	5	5.7	13	15.3	23	27.1	41	16.0
Deslizamientos - derrumbes - la montaña se viene - alud de tierra - caída de un barranco	8	9.2	5	5.9	8	9.4	21	8.2
Avalanchas - desbordamiento - inundación - crecientes - represamientos	30	34.5	14	16.5	7	8.2	51	19.8
Combinación categoría 1 y 2	1	1.1	1	1.2	4	4.7	6	2.3
Huracán - tormenta - vendavales - rayos - vientos - lluvias fuertes - ciclones	3	3.4	1	1.2	2	2.4	6	2.3
Combinación categoría 1 y 3	4	4.6	4	4.7	2	2.4	10	3.9
Combinación categoría 2 y 3	4	4.6	2	2.4	2	2.4	8	3.1
Combinación categoría 1. 2 y 3 o 1. 2 y 5	1	1.1	1	1.2	1	1.2	3	1.2
Combinación categoría 1 y 5	0	0.0	0	0.0	2	2.4	2	0.8
No sabe - no responde	7	8.0	11	12.9	4	4.7	22	8.6
Otras: Incendios forestales - epidemias - contaminación - granizada	1	1.1	3	3.5	7	8.2	11	4.3
TOTAL	87	100	85	100	85	100	257	100

Los resultados mostrados en la tabla anterior se ilustran mejor en la figura 18.

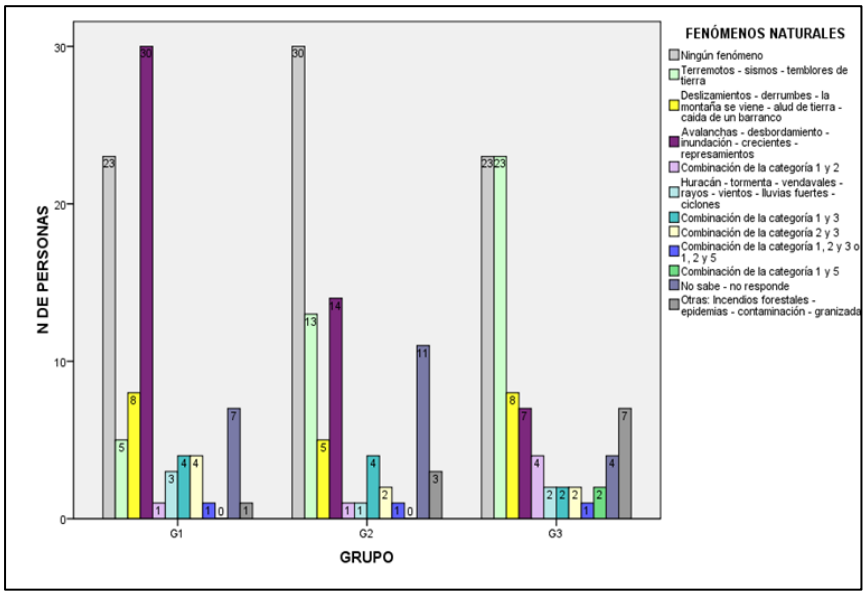


Figura 18 Percepción de afectación por fenómenos naturales

Estos resultados sugieren muy probablemente, que no existe un suficiente conocimiento de los escenarios de riesgos en la población estudiada. Es evidente el gran porcentaje de G1 que perciben ser afectados por algún fenómeno de la categoría definida por avalanchas - desbordamiento - inundación - crecientes – represamientos; lo cual refuerza las explicaciones y conclusiones en los análisis anteriores para este grupo.

6. Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

Esta investigación analiza la vulnerabilidad psicosocial mediante un modelo explicativo que usa las siguientes cuatro variables psicosociales: percepción del riesgo (PR), representación social del riesgo (RS), nivel de implicación personal (NIP), estrategias de afrontamiento (coping); y dos socio-territoriales: apego al lugar (APL) y proximidad espacial. Este modelo se aplica en el análisis del caso de avenida torrencial (avalancha en el lenguaje común) de la quebrada El Barro, ocurrida en el municipio de Bello en el año 2005. En efecto, se seleccionan dos grupos que habitan en el área de influencia de la quebrada, uno de ellos, vivió el desastre (G1), y el otro, no tiene una experiencia previa al respecto del fenómeno (G2). Un tercer grupo que no habita dentro de la cuenca de la quebrada y tampoco tiene la experiencia del desastre, se selecciona como grupo control (G3). A partir de los resultados obtenidos se presenta la discusión respectiva; y una serie de conclusiones y recomendaciones.

6.1 Discusión de Resultados

En primera instancia, es importante anotar que los valores obtenidos en relación a la validez y confiabilidad del instrumento de medición permiten que éste sea usado para indagar las variables psicosociales, a través de cada una de las escalas de medición: percepción del riesgo, apego al lugar, nivel de implicación personal, estrategias de afrontamiento y valoración de amenazas; aplicadas en la población objeto de estudio. Específicamente, para las subdimensiones de la escala de percepción del riesgo, cuyo valor de α es relativamente bajo, es posible mejorar la confiabilidad, eliminando algunos ítems, según el procedimiento llevado a cabo por Terpstra et al. (2005). Esto se requeriría, especialmente para las subdimensiones, temor-afectación y conocimiento del riesgo; ya que algunos teóricos del paradigma psicométrico consideran a estos factores centrales y predictivos en el análisis de los riesgos (Chauvin & Hermand, 2009; Slovic, 1987). En cuanto al análisis exploratorio de la estructura factorial de las escalas, los resultados no correspondieron exactamente a lo planteado en la literatura de referencia, sin embargo se obtuvieron coincidencias importantes que permitieron adoptar el criterio teórico para los análisis respectivos.

Con respecto, al grado de correlación entre las variables psicosociales propuestas, los resultados mostraron correlaciones positivas y significativas entre las mismas; lo que comprueba que existe una incidencia mutua entre las variables explicativas del modelo de la vulnerabilidad psicosocial. En este análisis, sobresale el valor moderado-alto de la correlación entre las variables NIP y coping, lo cual es un resultado muy importante en este estudio; pues indica que las personas que se involucran en la reducción de los riesgos, se perciben con la posibilidad de acción frente a los mismos, utilizando primordialmente estrategias de afrontamiento de tipo activo, el cual está orientado a la solución de problemas, y determina los comportamientos que enfrentan

directamente el peligro (Moos & Billings, 1986, López & Marván, 2012). Por tal razón, se deduce que el nivel de implicación personal influye significativamente en los niveles de fragilidad o resiliencia en las comunidades expuestas ante fenómenos potencialmente peligrosos, en tanto que influye en las acciones y estrategias de solución de las personas, que muy seguramente estarán dirigidas hacia la prevención o mitigación de los riesgos.

La comparación de las medias de las variables, permite determinar el efecto diferenciador entre los grupos seleccionados; de esta forma, se obtiene que el valor de la media de APL, PR, NIP y coping de G1, que sobresale frente a los otros grupos. Esto significa, que las personas con experiencias de desastres y que viven próximos a la quebrada, se encuentran más apegados al lugar, tienen una percepción del riesgo mayor, se sienten mayormente implicados frente a los riesgos y se muestran con mayores estrategias para afrontar los mismos. Lo anterior, en parte coincide con lo que plantean algunos autores afirmando que la experiencia previa afecta la percepción del peligro y la forma como lo afrontan (López-Vásquez & Marván, 2004). No obstante, el alto apego al lugar del G1, resulta paradójico y difícil de entender, cuando se sabe que ellos han sido las víctimas de las consecuencias severas del desastre, y que quizás deberían considerar otros lugares para vivir; en este caso, se debería profundizar en el estudio de las conexiones cognitivas, afectivas y emocionales de ese grupo con el lugar que habitan, y además considerar el tipo de apego o la naturaleza de dichas conexiones.

Con el fin de determinar el tipo de efecto que tiene la experiencia de desastre y la proximidad a una amenaza sobre las variables investigadas, se realizó el análisis de comparación múltiple de contraste de medias de las variables; los resultados arrojaron diferencias significativas entre las medias de G1 y G3 en subdimensión dependencia de la variable APL, NIP y coping pasivo. Asimismo, G1 difiere de G2 en la variable NIP, por tanto es explicito que quienes vivieron el desastre se encuentran más implicados con la condición de riesgo; a pesar de esto, no es evidente alguna diferencia con los otros grupos, en relación, a que se perciban con posibilidad de acción frente al riesgo; lo cual podría explicarse en el uso de estrategias de afrontamiento, más de tipo pasivo para G1, que en este grupo sobresale significativamente frente a los otros dos. Esto quiere decir que las personas que vivieron el desastres usarían aquellas estrategias que les ayude a disminuir la tensión de las emociones que les genera el impacto vivido; esto tiene sentido, en la medida de que las estrategias de afrontamiento se constituye como un factor estabilizador que permite la adaptación psicosocial a los individuos, durante los periodos de estrés o situaciones de crisis (Sordes, Esparbès, & Tap, 1997).

En esta misma línea, los análisis sugieren, en general, que G1, el grupo que experimentó la avenida torrencial (avalancha) y se encuentra en la zona de influencia de la quebrada, tiene una mayor percepción del riesgo en relación al resto de los grupos, lo cual se encuentra en concordancia con estudios realizados sobre inundaciones, puesto que éstos han demostrado que la experiencia previa es el factor más influyente para elevar la percepción (Botzen, Aerts, & van den Bergh, 2009; Tersptra, 2009). En este mismo sentido, otras investigaciones plantean que las experiencias previas son predictores importantes de la percepción del riesgo (Siegrist & Gutscher, 2006). Específicamente, G1 muestra una diferencia significativa sobre G2, en las subdimensiones que miden la percepción del incremento global del riesgo (factor 1) y el temor-afectación (factor 3); esto significa que ellos consideran que el riesgo por avenida torrencial (avalancha) aumentará sustancialmente a nivel local, regional y global, y así mismo, mayores personas estarán expuestas a esta amenaza. Adicionalmente, el riesgo por avalancha les incomoda, percibe la quebrada como

una amenaza y consideran que la ocurrencia de ese fenómeno tendría un gran impacto para su futuro. En cierto sentido, este resultado coincide con el paradigma psicométrico, el cual plantea que la dimensión temor-afectación es la más predictiva de la percepción del riesgo (Brun, 1992). De igual manera, G1 tiene una percepción más alta que G3 en la subdimensión que mide la percepción de una situación incontrolable (factor 7), esto quiere decir, que se perciben impotentes frente a las avalanchas y creen no poder protegerse de ellas. Con base a lo anterior, se reafirma la importancia de la percepción del riesgo en el conocimiento del mismo y en su gestión, ya que la percepción del riesgo impacta significativamente las decisiones que las personas toman (Slovic, 1987).

Por otro lado, el análisis de las RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha), muestra que los elementos del sistema central obedecen a palabras que denotan emoción: miedo; impacto: tragedia; y elementos que describen el fenómeno: derrumbe y tierra. Igualmente, existe una estrecha relación con los términos agua y riesgo, los cuales se ubican en un lugar muy importante dentro el sistema periférico y enmarca el significado de la representación. De acuerdo con los resultado, se puede decir que existe un efecto diferenciador en la semántica utilizada por el grupo con la experiencia en desastre, el cual expresa el impacto asociado a la vivencia del fenómeno, como por ejemplo, fin-terminación del mundo, chispa, escombros, algo aterrador y horrible; también, la organización y significado de la representación para este grupo se expresan en torno de sentimientos negativos. No obstante, los tres grupos comparten un sistema central de la RS del riesgo, marcado por la palabra miedo; esto sugiere que las palabras que se movilizan para expresar la representación son esencialmente de carácter sentimental y emocional, apoyándose esto, en la similitud de palabras de este tipo que compone el sistema periférico de la matriz prototípica para los tres casos.

En contraste, existen diferencias marcadas en el funcionamiento cognitivo de cada grupo, reflejado en el contenido y significado de la representación. Así, G1 manifiesta términos y expresiones que dan cuenta del impacto del fenómeno que experimentaron y el mayor tipo de palabras movilizadas son esencialmente de tipo sentimiento/emoción marcado por expresiones negativas; mientras que en el G2 son protagonistas las palabras que definen las características fenómeno más claramente, tales como derrumbe e inundación; además, en este grupo es muy relevante el impacto que el fenómeno tiene directamente sobre el ser humano con la palabra muerte. El G3 tiene la singularidad de tener un elemento en el núcleo central que expresa una reacción que es totalmente inherente al ser humano cuando se encuentra en una situación de peligro que implique un riesgo para su vida: correr (aunque también está presente en el sistema periférico de los otros grupos). Adicionalmente a lo anterior, la palabra desastre tiene una gran incidencia en la organización de la representación en G3, y este elemento es muy importante ya que expresa algún tipo de percepción del riesgo en relación al objeto representado.

En virtud a los análisis presentados, se puede afirmar que las particularidades o condiciones propias de cada grupo como es la experiencia o no de desastre y percibirse o no en riesgo, influyen y determinan la estructura de la representación social, en cuanto al contenido y significado. Lo expuesto anteriormente se encuentra apoyado por los planteamientos teóricos respecto a las representaciones sociales, en cuanto a que definen las diferencias existentes entre los grupos que están inmersos en la misma realidad social, pues en estas se enmarcan las particularidades de un colectivo (Navarro & Gaviria, 2010), basadas en la experiencia que se tiene con el objeto social representado. Ya que las RS orientan los comportamientos y las acciones de

los grupos transcendiendo lo individual, se puede inferir que la naturaleza del contenido de la representación también mostrará las diferencias de cada grupo para abordar el riesgo.

En el análisis de valoración de amenazas, todos los fenómenos valorados se ubicaron en las puntuaciones más altas de la escala; es decir en el puntaje de 10. No obstante, se observan tendencias muy claras en lo concerniente a G1, cuya valoración prevalece sobre los otros grupos principalmente en el fenómeno avalancha, lo cual coincide con una percepción mayor del riesgo. De igual manera se destaca la alta valoración que todos los grupos le dan al problema de los accidentes de tránsitos, lo cual representa una amenaza que las personas deben enfrentar cotidianamente. En cuanto a la posibilidad de ser afectado por un fenómeno natural, las personas con experiencias previas en desastres, reconocen en mayor medida, que se encuentran en condiciones de riesgos; sin embargo, el gran porcentaje de personas que no creen que puedan ser afectadas por algún fenómeno natural, muestra que de alguna manera, existe una desestimación del riesgo; esto puede ser explicado por los resultados de algunos estudios, donde se plantea que las personas reconocen la presencia del peligro pero no el daño que les pueda causar (Bickerstaff, 2004).

La metodología utilizada en la investigación, muestra ser pertinente para realizar un buen análisis de la vulnerabilidad psicosocial en el caso de estudio seleccionado, el cual pertenece a un contexto del riesgo de desastres. Los métodos de análisis permitieron llegar a resultados concluyentes que aportan conocimiento y comprensión de cómo las personas y grupos sociales identifican y evalúan los riesgos en relación las amenazas a las que se encuentran expuestos.

Por último, las escalas de medición de las variables se lograron adaptar adecuadamente a la población objeto de estudio; sin embargo, fueron relevantes algunos limitantes asociados a la composición semántica de los ítems. Aunque a éstos, se le realizaron ajustes significativos a partir de la prueba piloto para que se pudieran comprender mejor; en el momento de aplicación del instrumento se evidenció que algunos ítems aún tenían cierto grado de dificultad para que algunas personas de baja escolaridad los entendiesen. Por tal razón, se considera que las escalas necesitan afinarse más, para que queden en un lenguaje más entendible. Otra limitación, estuvo dada por la voluntad de los participantes para suministrar información, ya que en algunos casos, las victimas no querían recordar los momentos traumáticos vividos. Adicionalmente, el instrumento de medición es bastante extenso, y muchas de las personas a las que se le pedía participar en la investigación, se rehusaban invertir ese tiempo en diligenciar el cuestionario.

6.2 Conclusiones

Bajo la luz del objetivo general, se permite concluir que existe una importante influencia de las variables psicosociales: percepción del riesgo, representación social de riesgo, nivel de implicación social y estrategias de afrontamiento (coping), y las variables socio-territoriales: apego al lugar y proximidad espacial, sobre la exposición, fragilidad y resiliencia en los individuos y grupos sociales. Estas variables juegan un rol esencial en el conocimiento que tiene la población del riesgo, en las acciones que ellos están dispuestos a implementar para la prevención y reducción del mismo, en sus recursos adaptativos y capacidad de respuesta, recuperación y preparación frente al impacto de los eventos potencialmente peligrosos.

En modelo explicativo de análisis de la vulnerabilidad psicosocial propuesto, se sustenta a través de las correlaciones positivas y significativas de las variables apego al lugar, percepción de riesgo, nivel de implicación personal y estrategias de afrontamiento (coping); es decir, existe una relación recíproca y dependiente entre las mismas; lo que significa, que la intervención en una de estas variables necesariamente implica un cambio en la otra en el mismo sentido. Esta información es sumamente valiosa, por la posibilidad que brinda para intervenir en la vulnerabilidad, y por ende, en los riesgos.

Dada a la importante correlación entre la implicación personal y el coping activo, se puede concluir que el nivel de implicación personal frente a los riesgos, incide significativamente en la condición de fragilidad o resiliencia de una comunidad, ya que las personas se sentirán con mayor capacidad para actuar en la reducción del riesgo, y sus estrategias de afrontamientos estarán esencialmente dirigidas hacia la solución de los problemas que buscarían modificar sus escenarios de riesgos.

Se concluye que el riesgo por avalancha (avenida torrencial) es objeto de representación en la medida que moviliza elementos consensuales comunes compartidos y por lo grupos, que describen formas de pensamientos vinculadas sentimientos, juicios, opiniones, creencias y valores. La RS por avalancha, tiene como núcleo central elementos de tipo: sentimiento-emoción: miedo; impacto humano: tragedia; fenómeno-naturaleza: derrumbe y tierra; lo cual define tres importantes temas atribuidos a la representación: 1) el miedo que se siente frente al peligro que es instintivo e inherente a todo individuo; 2) la tragedia que describe las consecuencias negativas y el impacto de un evento peligroso; y 3) los procesos naturales que tienen que ver con las dinámicas de la tierra.

En la variable RS, se presenta el temor como una atribución de la representación que es independiente de la experiencia o relación que cada grupo tenga o haya tenido con el riesgo, pues los tres comparten un núcleo central de la RS del riesgo por avenida torrencial (avalancha), constituido por la palabra miedo; por tanto se puede afirmar que la representación del riesgo moviliza esencialmente sentimientos-emociones asociados con el temor. Lo anterior también se encuentra apoyado con la similitud de palabras de este tipo que compone el sistema periférico de la matriz prototípica para los tres grupos.

Se pudo constatar que existe un efecto diferenciador marcado por la experiencia previa de desastres y la proximidad a la amenaza, entre todos los grupos estudiados. El grupo con experiencia del desastre por avenida torrencial de la quebrada El Barro y proximidad a ésta (G1), se encuentran más apegados al lugar, tienen una percepción del riesgo mayor, se sienten mayormente implicados frente a los riesgos y se muestran con mayores estrategias de tipo pasivo para afrontar los mismos, frente al grupo que no ha vivido un desastre y vive cerca de la misma quebrada (G2), y el grupo que no tiene experiencia en desastre y vive alejado de la quebrada El Barro (G3). Lo anterior, merece gran relevancia a la hora de realizar estudios sobre los riesgos en una población afectada o no por un desastre, y en la toma de decisiones para intervenir en una población en particular.

El apego al lugar representa un aspecto predictor en las decisiones y motivaciones que las personan tienen para mantenerse en su lugar de residencia o abandonarlas; y muy probablemente, incide en la subestimación o sobrevaloración del riesgo. En este caso en particular, G1 tiene el mayor apego al lugar, lo que significa que estas personas se sienten más

identificadas y dependientes al lugar donde residen, por lo que puede inferirse que se resistirían mucho más en cambiar su lugar de vivienda por otro. Asimismo, conocer que G1 son los más apegados al lugar, resulta muy valioso, si en caso tal, se decide ejecutar algún plan de reasentamiento en esa comunidad en específico, pues se infiere que serían los que pondrían mayor resistencia para irse del lugar donde viven.

6.3 Recomendaciones

Teniendo en cuenta las características de esta tesis, en el sentido, que se propone un modelo de análisis que se encuentra en sus primeros pasos de construcción, se presentan las siguientes sugerencias y recomendaciones para futuros estudios:

Ya que los análisis estadísticos sustentaron el modelo propuesto, se considera importante continuar indagando en cada una de las variables estudiadas, profundizando en sus características e incluyendo otras dimensiones de las mismas. De igual manera se sugiere considerar otras variables que enriquezcan el modelo como podrían ser alguna que dé cuenta de las formas de comunicación del riesgo u otra de relevancia en el contexto de los desastres.

Aún se encuentra en debate si las condiciones sociodemográficas como la edad, educación o ingresos económicos son predictores de variables como la percepción del riesgo por ejemplo; Así, para contribuir en este conocimiento, se recomienda que en futuras investigaciones se realicen análisis estadísticos de regresiones u otros análisis multivariados que permitan aumentar la capacidad explicativa y/o predictiva de las variables sociodemográfica sobre las psicosociales; y que además muestre el tipo de correlación existente entre éstas.

Es muy importante implementar el modelo de análisis de vulnerabilidad psicosocial en otras poblaciones ubicadas en diferentes lugares de la región o del país, y que se encuentren expuestas a otros tipos de amenazas, con el fin de constatar la pertinencia del modelo en el contexto del riesgo de desastres, y al mismo tiempo, indagar si la naturaleza del fenómeno tiene algún tipo de efecto sobre las variables psicosociales estudiadas.

Se recomienda mejorar el instrumento de recolección de información, mediante el ajuste y afinamiento de cada ítem de las escalas aplicadas, de manera que sea más comprensible para cualquier tipo de población, puesto que a las personas de baja escolaridad se les dificultó la comprensión de ciertos ítems. Inclusive, se recomienda contemplar el uso de otras escalas que puedan ser más adecuadas a una población en particular y que permitan minimizar la extensión del cuestionario, debido a las limitaciones de tiempo que expresaron tener algunas personas a las que se les solicitaron participar en la investigación.

En vista del creciente desarrollo urbanístico que se está llevando a cabo en las zonas de influencias de la cuenca de la quebrada el Barro, se sugiere que los entes municipales competentes definan por medio de estudios rigurosos, los escenarios de riesgos y los mapas de amenazas en la zona. Además, se sugiere implementación oportuna de la normatividad actual que incluye la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial, y al mismo tiempo, realizar proceso de control y vigilancia del territorio.

Resulta oportuno incorporar los principales resultados de este estudio para promover intervenciones municipales en el área de la gestión del riesgo; para lo cual se presenta específicamente las siguientes recomendaciones:

1. Uno de los resultados más importante de este estudio consiste en la importante correlación que existe entre el nivel de implicación personal frente a los riesgos y las estrategias de afrontamiento tipo activo; por lo anterior es muy importante que en las políticas de gestión municipal se incluyan programas de prevención y reducción de riesgos que involucre a los habitantes y los motiven a darle mayor importancia a los riesgos que existen en el lugar que habitan (valorarlo), a que exista un grado de identificación con los mismos, es decir, que sientan que el riesgo les concierne (identificación), y a que ellos perciban las posibilidad de intervenir y puedan evaluar su propia capacidad de acción; de esta manera, los integrantes de la comunidad tendrán mayor competencia para actuar, modificar sus condiciones de riesgos y podrán ser más resilientes. En el caso particular, ya que conoce la principal amenaza en la zona de estudio, específicamente se sugiere crear una red de monitoreo de la quebrada, que funcione como una especie de alerta temprana, donde los encargados de monitorearla, sean los mismos miembros de la comunidad.

2. Los resultados mostraron que principalmente los habitantes de la zona del Salado y Valadares (G1), es decir, las personas víctimas de la avenida torrencial ocurrida en 2005 tienen un alto apego al lugar a pesar del desastre vivido; por lo tanto a nivel académico se sugiere investigar en otras dimensiones de esta variable que muestre la naturaleza del apego y que permita llegar a explicaciones más detallada de dicha condición. A nivel práctico, se sugiere que el municipio propicie un desarrollo óptimo de las condiciones del territorio, en cuanto a la adecuada malla vial, implementación de rutas de evacuación, equipamiento y cualquier intervención que mejore la calidad de vida, ya que este grupo tenderá a permanecer en el lugar que habitan. Además que es esencial que se ejerza, por medio de visitas periódicas, el debido control y vigilancia de los asentamientos de la zona.

3. Este indicador, el apego al lugar, también se puede usarse a favor para impulsar campañas de apropiación del espacio, sentido de pertenencia y para obtener mayores niveles de implicación personal ante el riesgo, especialmente en promover la percepción de posibilidad de acción de las personas que se encuentran ubicadas en cercanías de la quebrada; es decir fortalecer la capacidad de actuar frente al problema e influir sobre su entorno. En el caso del grupo que vivieron el desastre, ellos se siente más implicado, pero no es claro que se perciban con capacidad de acción; por tanto es necesario influir en esta dimensión.

4. Los análisis realizados arrojaron que las víctimas (G1) utilizan estrategias de afrontamiento tipo pasivo, lo que quiere decir que son orientadas por las emociones. Este conocimiento es de gran ayuda a la hora de realizar procesos de sensibilización y socialización con la comunidad, puesto que será necesario conectarse con la comunidad desde un componente que exprese más emocional. Sumado a lo anterior, este tipo de afrontamiento usa comportamientos que implica rechazo, negación del evento o aceptación pasiva, por lo cual será muy importante que en este grupo se realicen actividades que involucren acciones específicas para disminuir sus niveles de vulnerabilidad, mejorando sus capacidades adaptativas y fortaleciendo sus estrategias

para afrontar los riesgos presenten en el territorio en que habitan, de esta manera se podrá contribuir a la resiliencia de la comunidad.

5. Dado que parte de la población de G2 se ubica en urbanizaciones nuevas (Peña Verde, Agua Clara y Rincón del Bosque), las cuales no existían cuando ocurrió el desastre, muchos de los entrevistados no tienen información sobre el mismo; por tanto se sugiere que en coordinación con la secretaria de planeación municipal y el área de gestión de riesgo se realicen actividades de reconocimiento del territorio y de los escenarios de riesgo para este grupo. Adicionalmente, este grupo no mostró tener una percepción del riesgo por avenida torrencial alta, aunque se encuentra en una zona de influencia directa de la quebrada El Barro, por lo que se recomienda realizar actividades de sensibilización y socialización del desastre ocurrido y de los posibles riesgos existentes en el territorio.

6. Debido a que un gran porcentaje de las personas que participaron en el estudio manifestaron no creer ser afectadas por la ocurrencia de algún fenómeno natural, lo cual evidencia una desestimación del riesgo y un desconocimiento de las consecuencias que puede causar una amenaza en particular, se propone realizar un eficiente proceso de comunicación de los riesgos como una herramienta esencial en la preparación y resiliencia de las comunidades.

Por último, se recomienda continuar con investigaciones de la problemática de los riesgos, desde distintas perspectivas que contribuyan a tener un mayor conocimiento para el diseño de planes de gestión, establecer intervenciones más apropiadas en las comunidades que están en riesgos, prepararlas ante la posibilidad de ocurrencia de desastres e involucrarlas en acciones más efectivas de prevención y reducción del riesgo, desde lo que estos individuos y grupos comprenden, creen e interpretan del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

Abric, J. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Paris: Presses universitaires de France.

Adger, W. N., Hughes, T. P., Folke, C., Carpenter, S. R., & Rockström, J. (2005). Social-ecological resilience to coastal disasters. *Science (New York, N.Y.)*, *309*(5737), 1036–9. http://doi.org/10.1126/science.1112122

Agusomu, T. D., & Paki, F. A. E. (2011). The Perception of Natural Hazards : The Need for Local Education in Riverine Communities. *International Journal of Business & Social Science*, *2*(18), 225–228.

Alexander, D. (1997). The study of natural disasters, 1977-1997: some reflection on a changing field of knowledge. *Disasters*, *21*(4), 284–304. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9455004

Alexander, D. (2000). *Confronting catastrophe : new perspecitives on natural disasters*. Oxford ;;New York: Oxford University Press.

Anderson-Berry, L. J. (2003, November 3). Community Vulnerability to Tropical Cyclones: Cairns, 1996–2000. *Natural Hazards*. Kluwer Academic Publishers. Retrieved from http://researchonline.jcu.edu.au/13803/1/13803_Anderson-Berry_2003.pdf

Bernardo, F. (2013). Impact of place attachment on risk perception: Exploring the multidimensionality of risk and its magnitude. *Estudios de Psicología*, *34*(3), 323–329. http://doi.org/10.1174/021093913808349253

Bickerstaff, K. (2004). Risk perception research: socio-cultural perspectives on the public experience of air pollution. *Environment International*, *30*(6), 827–40. http://doi.org/10.1016/j.envint.2003.12.001

Billig, M. (2006). Is My Home My Castle? Place Attachment, Risk Perception, and Religious Faith. *Environment and Behavior*, *38*(2), 248–265. http://doi.org/10.1177/0013916505277608

Birkmann, J. (2006). Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies : Conceptual frameworks and definitions. *Measuring Vulnerability to Natural Hazards; Towards Disaster Resilient Societies*, *01*, 9–54.

Birkmann, J., & Fernando, N. (2008). Measuring revealed and emergent vulnerabilities of coastal

communities to tsunami in Sri Lanka. *Disasters*, *32*(1), 82–105. http://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2007.01028.x

Blaikie, P., Cannon, T., Davis, J., & Wisner, B. (1994). *At risk : natural hazards, people's vulnerability and disasters*. London: Routledge.

Bogardi, J. J., & Birkmann, J. (2005). Vulnerability assessment : the first step towards sustainable risk reduction, 1–83. Retrieved from http://collections.unu.edu/view/UNU:2808

Botzen, W. J. W., Aerts, J. C. J. H., & van den Bergh, J. C. J. M. (2009). Dependence of flood risk perceptions on socioeconomic and objective risk factors. *Water Resources Research*, *45*(10), n/a–n/a. http://doi.org/10.1029/2009WR007743

Brown, B., & Perkins, D. (1992). *Disruptions in Place Attachment*. (I. Altman & S. M. Low, Eds.). Boston, MA: Springer US. http://doi.org/10.1007/978-1-4684-8753-4

Brun, W. (1992). Cognitive components in risk perception: Natural versus manmade risks. *Journal of Behavioral Decision Making*, *5*(2), 117–132. http://doi.org/10.1002/bdm.3960050204

Caballero, J. (2011). Las avenidas torrenciales : una amenaza potencial en el valle de Aburrá. *Gestión Y Ambiente*, *14*(3), 45–50.

Cannon, T., Twigg, J., & Rowell, J. (2003). Social Vulnerability , Sustainable Livelihoods and Disasters Report to DFID Conflict and Humanitarian Assistance Department. *World*, 1–63. Retrieved from http://www.abuhrc.org/Documents/Social_vulnerability_sust_live.pdf

Cardona, O. (2001). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión. *Centro de Estudios Sobre Desastres Y Riesgos*, 1–18. Retrieved from http://www.desenredando.org/public/articulos/2003/rmhcvr/rmhcvr_may-08-2003.pdf

Cardona, O. D., Bertoni, J. C., Gibbs, T., Hermelin, M., & Lavell, A. (2010). *Entendimiento y Gestión del Riesgo Asociado a las Amenazas Naturales: Un Enfoque Científico Integral para América Latina y el Caribe*.

Cardona, O., Wilches, G., Mansilla, E., Ramírez, F., & Marulanda, M. (2004). Estudio sobre desastres ocurridos en Colombia: Estimación de pérdidas y cuantificación de costos. *Disponibles En: Http://www. …*, (84), 224. Retrieved from http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Estudio+sobre+desastres+ocurridos+en+Colombia:+estimaci?n+de+perdidas+y+cuantificaci?n+de+costos#0

Cardona, O., & Yamín, L. (2007). Información para la gestión del riesgo de desastres. Estudios de caso de cinco países - Estudio de Caso Colombia, 351. Retrieved from http://www.cepal.org/colombia/noticias/documentosdetrabajo/4/42314/colombia_case_study.pdf

Catalán-Vázquez, M., Riojas-Rodríguez, H., Jarillo-Soto, E. C., & Delgadillo-Gutiérrez, H. J. [Perception of health risks due to air pollution among adolescents in Mexico City]. *Salud Pública de México*, *51*(2), 148–54. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19377742

Chaparro A., E. (2005). *Elementos Conceptuales para la Prevención y Reducción de daños originados por amenazas socionaturales. Naciones Unidas, CEPAL/GTZ*. Retrieved from http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2399/doc2399-contenido.pdf

Chauvin, B., & Hermand, D. (2009). Contribution du paradigme psychométrique à l'étude de la perception des risques : une revue de littérature de 1978 à 2005. *L'Année Psychologique*, *108*(02), 343. http://doi.org/10.4074/S0003503308002066

Creswell, J. (2002). *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.* Thousands Oaks: Sage Publications.

Douglas, M., & Wildavsky, A. B. (1982). *Risk and culture : an essay on the selection of technical and environmental dangers*. Berkeley: University of California Press.

Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, *9*(2), 127–152. http://doi.org/10.1007/BF00143739

Flament, C., & Rouquette, M. (2003). *Anatomie des idées ordinaires : comment étudier les représentations sociales*. Paris: A. Colin.

García, J., Aguilera, J., & Castillo, A. (2015, August 7). Guía técnica para la construcción de escalas de actitud. Retrieved from http://metabase.uaem.mx//handle/123456789/1292

Giraldo, A., Forero, C., Restrepo, I., Betancur, C., & Grisales, I. (2000). *Representaciones sociales el ambiente y su relacion con los desastres*. Universidad de Antioquia. Retrieved from https://books.google.com.co/books/about/Representaciones_sociales_el_ambiente_y.html?id=J-zoMgEACAAJ&pgis=1

Giraldo, A., & Zapa, K. (2005). *Representaciones Sociales del Desastre Natural*. *Tesis de Grado de Psicología*. Universidad de Antioquia. http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Giuliani, M., & Feldman, R. (1993). Place attachment in a developmental and cultural context. *Journal of Environmental Psychology*, *13*(3), 267 – 274.

Gruev-Vintila, A., & Rouquette, M. (2007). Social Thinking about Collective Risk: How Do Risk-related Practice and Personal Involvement Impact Its Social Representations? *Journal of Risk Research*, *10*(4), 555–581. http://doi.org/10.1080/13669870701338064

Hidalgo, M., & Hernández, B. (2001). Place Attachment: Conceptual and Empirical Questions. *Journal of Environmental Psychology*, *21*(3), 273–281.

http://doi.org/10.1006/jevp.2001.0221

Ho, M.-C., Shaw, D., Lin, S., & Chiu, Y.-C. (2008). How do disaster characteristics influence risk perception? *Risk Analysis : An Official Publication of the Society for Risk Analysis*, *28*(3), 635–43. http://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2008.01040.x

Holahan, C. (1996). *Psicología ambiental : un enfoque general*. México D.F.: Limusa.

Jamieson, S. (2004). Likert scales: how to (ab)use them. *Medical Education*, *38*(12).

Jodelet, D. (1986). (1986). *La representación social: fenómenos, concepto y teoría*. (S. Moscovici, Ed.)*Psicología social II*. Barcelona.

Johnston, D. M., Lai, M. S. B. C.-D., Houghton, B. F., & Paton, D. (1999). Volcanic hazard perceptions: comparative shifts in knowledge and risk. *Disaster Prevention and Management*, *8*(2), 118–126. http://doi.org/10.1108/09653569910266166

Keipi, K., Mora, S., & Bastidas, P. (2005). Gestión de riesgo derivado de amenazas naturales en proyectos de desarrollo: lista de preguntas de verificación., 55. Retrieved from http://65.182.2.242/docum/crid/Febrero2005/pdf/spa/doc15757/doc15757.pdf

Kellens, W., Zaalberg, R., Neutens, T., Vanneuville, W., & De Maeyer, P. (2011). An analysis of the public perception of flood risk on the Belgian coast. *Risk Analysis : An Official Publication of the Society for Risk Analysis*, *31*(7), 1055–68. http://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01571.x

Lavell, A. (1996). Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos : Hacia la definición de una agenda de investigación, 21–59. Retrieved from http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc8362/doc8362.htm

Lavell, A. (2001). Sobre la gestión del riesgo: apuntes hacia una definición. *Biblioteca Virtual En Salud de Desastres-OPS. …*, 1–22. Retrieved from http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/riesgo-apuntes.pdf

Lavell, A. (2005). Desastres y desarrollo: hacia un entendimiento de las formas de construcción social de un desastre: el caso del huracán Mitch en Centroamérica. *A. Fernández (comp.), Comarcas Vulnerables: Riesgos …*, (1983). Retrieved from http://unes.org.sv/sites/default/files/documentos/2012/07/comarcas_vulnerables.pdf#page=13

Lazarus, R. (1999). *Stress and emotion : a new synthesis*. New York: Springer Pub. Co.

Lazarus, R., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Pub. Co.

Lazarus, R., & Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Martínez Roca.

Lerner, J. S., Gonzalez, R. M., Small, D. a., & Fischhoff, B. (2003). Effects of fear and anger on

perceived risks of terrorism: A national field experiment. *Psychological Science*, *14*(2), 144–150. http://doi.org/10.1111/1467-9280.01433

Lewicka, M. (2011). Place attachment: How far have we come in the last 40 years? *Journal of Environmental Psychology*, *31*(3), 207–230. http://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.10.001

Lheureux, F., Lo Monaco, G., & Guimelli, C. (2011). Entre Représentations Sociales et Intentions de Pratiques: L'Implication. *Interamerican Journal of Psychology*, *45*(1994), 61–76.

Lindell, M. K., Zhang, Y., & Hwang, S. N. (2009). Hazard Proximity or Risk Perception? Evaluating Effects of Natural and Technological Hazards on Housing Values. *Environment and Behavior*, *42*(5), 597–624. http://doi.org/10.1177/0013916509334564

Lindsay, P. H., & Norman, D. A. (1980). *Traitement de l'information et comportement humain: une introduction à la psychologie*. Ed. Etudes vivantes. Retrieved from https://books.google.com/books?id=inaGAAAACAAJ&pgis=1

López-Vasquez, E. (2001). Risk perception interactions in stress and coping facing extreme risks. *Environmental Management and Health*, *12*(2), 122–133. http://doi.org/10.1108/09566160110389889

Lopez-Vazquez, E. (2009). Risk perception and coping strategies for risk from Popocatepetl Volcano, Mexico. *Geofisica Internacional*, *48*(1), 133–147.

Lopez-Vazquez, E., Marvan, L., Flores, F., & Peyrefitte, A. (2008). Volcanic Risk Exposure, Feelings of Insecurity, Stress, and Coping Strategies in Mexico. *Journal of Applied Social Psychology*, *38*(12). http://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2008.00417.x

Lopez-Vazquez, E., & Marvan, M. L. (2012). Volcanic Risk Perception, Locus of Control, Stress and Coping Responses of People Living Near the Popocatepetl Volcano in Mexico. *Journal of Risk Analysis and Crisis Response*, *2*(1), 3. http://doi.org/10.2991/jracr.2012.2.1.1

López-Vázquez, E., & Marván, M. L. (2004). Validación de una escala de afrontamiento frente a riesgos extremos. *Salud Pública de México*, *46*(3), 216–221. http://doi.org/10.1590/S0036-36342004000300011

Marín, M., & Rúa, D. (2006). Estudio de la susceptibilidad a los movimientos en masa en la cuenca de la quebrada El Barro, Municipio de Bello. Trabajo dirigido de grado. Medellin: Universidad Nacional de Colombia.

Maskrey, A. (1993). *Los desastres no son naturales*. Bogotá D.C.: Grupo TM (Tercer Mundo Editores).

Maskrey, A. (1994). Comunidad y desastres en America Latina : estrategias de intervencion. *Colombia Responde*.

Michael, F., Labbé, E. E., & Kuczmierczyk, A. R. (1986). *Health Psychology: A Psychobiological*

Perspective. Springer Science & Business Media. Retrieved from https://books.google.com/books?id=GMioZq2l2DEC&pgis=1

Ministerio de Vivienda, ciudad y T. (MVCT). (2015). Decreto 1077 de 2015. Bogotá, Colombia.

Ministerio del Interior. (2012). Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, Decreto No. 1523. Bogotá, Colombia.

Mishra, S., Mazumdar, S., & Suar, D. (2010). Place attachment and flood preparedness. *Journal of Environmental Psychology*, *30*(2), 187–197. http://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.11.005

Moos, R. H., & Billings, A. G. (1982). Conceptualizing and measuring coping resource and processes. In L. Goldberger (Ed.), *Handbook of stress : theoretical and clinical aspects*. New York ;London: Free Press ;;Collier Macmillan.

Mora, M. (2002). La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. *Athenea Digital*, *2*(1979), 1–25. http://doi.org/10.5565/rev/athenead/v1n2.55

Moser, G. (2009). *Psychologie environnementale les relations homme-environnement*. Bruxelles: de Boeck.

Narváez, L., Lavell, A., & Pérez, G. (2009). *La Gestión del Riesgo de Desastres: Un enfoque basado en procesos*. Retrieved from http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/PROCESOS_ok.pdf

Navarro, O. (2004). Representación Social del Agua y de sus Usos. *Psicología Desde El Caribe. Universidad Del Norte*, (14), 222–236. Retrieved from http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v9n2/v9n2a04.pdf

Navarro, O. (2013). Representación social del medio ambiente y de la contaminación del aire: efecto de imbricación de dos objetos. (Spanish). *Social Representation of the Environment and Air Pollution: Effect of Overlap of Two Objects. (English)*, *6*(1), 104–121. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=89737353&lang=es&site=ehost-live

Navarro, O., & Gaviria, M. (2010). Representaciones sociales del habitante de la calle. *Universitas Psychologica*, *9*(2), 345–356.

Perry, R., & Montiel, M. (1996). Conceptualizando riesgo para desastres sociales. *Desastres Y Sociedad*, *6*(6), 3–8.

Planeación, S. de. (2009). *Plan de Ordenamiento Territorial del municipio Bello. Documento en Revisión y ajuste*. (Municipio de Bello, Ed.).

Planeación Municipio de Bello. (2005). Informe técnico de la Avalancha de lodo y rocas ocurrida en la cuenca de la quebrada El Barro, sector El Salado, vereda La Primavera, zona rural del municipio de Bello. Alcaldía de Bello.

PNUD, (Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo). (2004). *Un Informe Mundial: La reducción de riesgos de desastres. Un desafio para el desarrollo*.

Puy, A. (1994). Percepción social del riesgo : dimensiones de evaluación y predicción. Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones. Retrieved from http://eprints.ucm.es/3002/

Puy, A., & Cortés, B. (2000). Percepción social de los riesgos y comportamiento en los desastres. *Psicología ambiental*. Ediciones Pirámide. Retrieved from http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=998923

Rouquette, M.-L., & Rateau, P. (1998). *Introduction a l'etude des representations sociales*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.

Roussiau, N., & Bonardi, C. (2001). *Les représentations sociales: état des lieux et perspectives*. Retrieved from https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=RHk85YdnH9EC&pgis=1

Siegrist, M., & Gutscher, H. (2006). Flooding risks: a comparison of lay people's perceptions and expert's assessments in Switzerland. *Risk Analysis : An Official Publication of the Society for Risk Analysis*, *26*(4), 971–9. http://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2006.00792.x

Sjöberg, L. (2002). Are received risk perception models alive and well? *Risk Analysis*, *22*(4), 665–669. http://doi.org/10.1111/0272-4332.00058

Slovic, P. (1987). Perception of Risk. *Science*, *236*(4799), 280–285.

Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1980). *Facts and fears: Understanding perceived risk. In Societal risk assessment: How Safe is Safe Enough?* (R. C. Schwing & W. A. Albers, Eds.). Boston, MA: Springer US. http://doi.org/10.1007/978-1-4899-0445-4

Slovic, P., & Peters, E. (2006). Risk perception and affect. *Current Directions in Psychological Science*, *15*(6), 322–325. http://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00461.x

Sordes-ader, F., Esparbès-Pistre, S., & Tap, P. (1997). Adaptation et stratégies de coping à l'adolescence. Etude différentielle selon le sexe et l'âge. *Spirale - Revue de Recherches En Education*, *20*, 131–153.

Sorkin, A. (1982). *Economic aspects of natural hazards*. Lexington Mass.: Lexington Books.

Terpstra, T. (2009). *Flood Preparedness. Thoughts, feelings and intentions of the Dutch public*.

Terpstra, T., Gutteling, J., Geldof, G., & Kappe, L. (2006). The perception of flood risk and water nuisance. *Water Science and Technology*, *54*(August), 431–439. http://doi.org/10.2166/wst.2006.573

Toscana, A., & Valdez, V. (2013). Representaciones sociales del desastre de 1940 en Santa Cruz Pueblo Nuevo, Estado de México. *Investigaciones Geográficas*. Retrieved from

http://www.revistas.unam.mx/index.php/rig/article/view/36918/41952

Unidas, N. (2013). *Informe de Evaluacion Global sobre la Reduccion del Riesgo de Desastres*. United Nations Pubns.

UNISDR. (2009). 2009 UNISDR Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres. *Estrategia Internacional Para La Reducción de Desastres de Las Naciones Unidas (UNISDR)*, p. 43.

Universidad Nacional de Colombia, Corantioquia, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Alcaldia de Medellín, & Municipio de Envigado. (2007). *Amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones en el Valle de Aburrá. Fomulación de Propuestas de gestión del riesgo.* (J. H. Caballero & F. Coupé, Eds.). Retrieved from http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal del Ciudadano/Plan de Desarrollo/Secciones/Información General/Documentos/Gestión del Riesgo/documentos/Amenaza, vunerabilidad y riesgo/Libro II.pdf

Vogel, C., O'Brien, K., & IHDP. (2009). Vulnerability and global environmental change : rhetoric and reality. GECHS Project IHDP Ottawa ON CA.

Wandersman, A. H., & Hallman, W. K. (1993). Are people acting irrationally? Understanding public concerns about environmental threats. *American Psychologist*, *48*(6), 681–686. http://doi.org/10.1037/0003-066X.48.6.681

Williams, D., & Patterson, M. (1995). Measuring place attachment: Some preliminary results. *NRPA Symposium on Leisure Research*, *9*, 160. http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Williams, D., & Vaske, J. (2003). The Measurement of Place Attachment: Validity and Generalizability of a Psychometric Approach. *Forest Science*, *49*(6), 830–840. http://doi.org/Retrieved from http://www.fs.fed.us/rm/pubs_other/rmrs_2003_williams_d001.pdf

Wisner, B. (2004). At risk natural hazards, people's vulnerability, and disasters. London ;;New York : Routledge,.

Yamin, L. E., Ghesquiere, F., Cardona, O. D., Ordaz, M. G., & Mundial, B. (2013). *Modelación probabilista para la gestión del riesgo de desastre. El caso de Bogotá, Colombia*.

A. Anexo1: Instrumento de Medición

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
ESCUELA DE GEOCIENCIA Y MEDIO AMBIENTE
SEDE MEDELLÍN

Código encuesta: _____

Instrucciones:
Estamos realizando una investigación sobre temas de interés para los habitantes de la región. Para ello, le solicitamos responder esta encuesta de manera sincera y anónima. No hay respuestas buenas o malas, nos interesa conocer su opinión. Le agradecemos de antemano su participación.

1.Información Sociodemográfica

Estrato socioeconómico	1	2	3	4	5	6

Género M❍ F❍

Edad

Lugar de residencia	Barrio o vereda:	¿Hace cuánto vive acá?

Ocupación: Independiente ❍ Asalariado ❍ Empleo informal ❍ Pensionado ❍ Estudiante ❍ No trabaja ❍ Responsable del cuidado del hogar ❍

Nivel de estudios terminados: Sin estudios ❍ Primaria ❍ Secundaria ❍ Técnico o tecnológico ❍ Universitario ❍ Posgrado ❍

Vivienda: Propia ❍ Familiar ❍ Arrendada ❍

Estado civil: Soltero/a ❍ Casado/a o unión libre ❍ Divorciado/a o separado/a ❍ Viudo/a ❍ Otro ❍

2.Por favor, escriba las palabras o expresiones que se le ocurren cuando piensa en AVALANCHA

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

3.Le agradecemos nos brinde la siguiente información:

Que entiende usted por Avalancha _____

¿Ha vivido usted la experiencia de un desastre/emergencia por una Avalancha? SI ❍ NO ❍

Si respondió si, díganos de que manera ha sido afectado _____

¿Cuáles pérdidas ha tenido originadas por una avalancha?

Económicas ❍ Materiales ❍ vidas humanas ❍ Estabilidad emocional ❍ Otras _____

4.¿Puede usted ser afectado/a por la ocurrencia de fenómenos naturales en el área donde vive? SI ❍ NO ❍
¿Cuáles?_____

5.Las siguientes afirmaciones se encuentran referidas al lugar que usted considera “su hogar”. Por favor señale el grado de acuerdo o desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión, entre “totalmente en desacuerdo” (1) y “totalmente de acuerdo” (5). Puede matizar u orientar su respuesta marcando una casilla intermedia:

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: neutro 4: En acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

1	Siento que este lugar es una parte de mí.	1	2	3	4	5
2	Este lugar es el mejor para hacer lo que me gusta.	1	2	3	4	5
3	Este lugar es muy especial para mí.	1	2	3	4	5
4	Ningún lugar es mejor para mi comparado con este	1	2	3	4	5
5	Me identifico fuertemente con este lugar.	1	2	3	4	5
6	Estoy muy apegado a este lugar.	1	2	3	4	5
7	Es importante para mi hacer lo que hago en este lugar y no en otro	1	2	3	4	5
8	Este lugar dice mucho acerca de quién soy.	1	2	3	4	5
9	No cambiaría este lugar por otro para hacer el tipo de cosas que hago aquí.	1	2	3	4	5
10	Este lugar significa mucho para mí.	1	2	3	4	5

6.Para cada una de las siguientes afirmaciones, por favor señale el grado de acuerdo o desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión, entre “totalmente en desacuerdo” (1) y “totalmente de acuerdo” (5). Puede matizar u orientar su respuesta marcando una casilla intermedia:

1	En caso de una avalancha, puedo ponerme a salvo	1	2	3	4	5
2	Contra las avalancha estoy impotente, no puedo protegerme de ellas	1	2	3	4	5
3	Experimento el vivir cerca de una quebrada como una amenaza para mi seguridad	1	2	3	4	5
4	El riesgo por avalancha, me incomoda	1	2	3	4	5
5	Cuando pienso en avalancha me siento nervioso e inseguro	1	2	3	4	5
6	En el mundo, las personas que viven en zonas lluviosas están expuestas a crecientes riesgos por avalancha	1	2	3	4	5
7	Una avalancha tiene poco impacto para mi futuro	1	2	3	4	5
8	El riesgo de una avalancha no es un problema frente a las ventajas que tengo en el lugar donde vivo	1	2	3	4	5
9	Las generaciones futuras estarán expuestas a crecientes riesgos por avalancha	1	2	3	4	5
10	En el futuro, las regiones montañosas estarán expuesta a crecientes riesgos por avalancha	1	2	3	4	5
11	Las medidas que buscan reducir los riesgos de avalancha son difíciles de realizar económicamente	1	2	3	4	5
12	Se cuenta con el compromiso de entidades públicas para implementar medidas que buscan a reducir los riesgos por avalancha	1	2	3	4	5
13	Si existiera el riesgo por avalancha en el lugar donde vivo, no tendría ningún problema en irme a vivir a otro lugar	1	2	3	4	5
14	El momento en que ocurre una avalancha, es conocido con anticipación	1	2	3	4	5
15	Para personas como yo, los riesgos por avalancha en este municipio, son bien conocidos	1	2	3	4	5
16	Yo puedo calcular bien la posibilidad de que ocurra una avalancha	1	2	3	4	5
17	Debido al cambio climático, los riesgos por avalancha aumentarán sustancialmente	1	2	3	4	5
18	Para los expertos, los riesgos por avalanchas son bien conocidos	1	2	3	4	5
19	Los expertos saben exactamente cuando fallan las obras de protección contra una avalancha	1	2	3	4	5

20	La ocurrencia de una avalancha solo afectaría a un pequeño número de personas en mi municipio	1	2	3	4	5
21	Cuando las obras de protección fallan, rápidamente podrá ocurrir una avalancha que afectará un gran área de mi municipio	1	2	3	4	5
22	En los medios de comunicación la información sobre riesgos por avalancha por lo general es exagerada	1	2	3	4	5
23	Las autoridades me informan bien acerca de los riesgos por avalancha en mi municipio	1	2	3	4	5

7.Por favor exprese el grado de acuerdo o desacuerdo para cada una de las siguientes afirmaciones, marcando la casilla que corresponda a su opinión, entre “totalmente en desacuerdo” (1) y “totalmente de acuerdo” (5). Puede matizar u orientar su respuesta marcando una casilla intermedia:

1	Los riesgos por avalancha me importan más que cualquier otro tipo de riesgo	1	2	3	4	5
2	Los riesgos por avalancha deberían despertar el interés de la mayoría de personas que viven en el municipio	1	2	3	4	5
3	Yo soy capaz de actuar y hacer algo para reducir el riesgo de avalancha en mi comunidad	1	2	3	4	5
4	Los riesgos por avalancha son muy frecuentes en el municipio.	1	2	3	4	5
5	Cuando escucho hablar de los riesgos por avalancha, siento el compromiso de actuar para ayudar a reducir dichos riesgos	1	2	3	4	5
6	Los riesgos por avalancha son muy importantes para la sociedad	1	2	3	4	5
7	Involucrarme en acciones para reducir los riesgos por avalanchas ayuda a disminuir considerablemente estos riesgos	1	2	3	4	5
8	Me siento afectado por los riesgos por avalancha	1	2	3	4	5
9	Tengo suficiente conocimientos de los riesgos por avalanchas y me siento en capacidad de actuar para ayudar a solucionarlos.	1	2	3	4	5

8.He aquí algunas afirmaciones referentes a las avalanchas. Para cada una de ellas, por favor señale el grado de acuerdo o desacuerdo marcando la casilla que corresponda a su opinión, entre “totalmente en desacuerdo” (1) y “totalmente de acuerdo” (5). Puede matizar u orientar su respuesta marcando una casilla intermedia:

1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: neutro 4: En acuerdo 5: Totalmente de acuerdo

1	Acepto la situación pues es inevitable	1	2	3	4	5
2	Deseo un milagro y ruego a Dios para que me ayude	1	2	3	4	5
3	No acepto la idea que la situación sea grave	1	2	3	4	5
4	A veces dejo a un lado lo que ya había previsto hacer	1	2	3	4	5
5	Analizo las circunstancias para saber qué hacer	1	2	3	4	5
6	Bromeo y tomo las cosas a la ligera	1	2	3	4	5
7	Busco actividades para pensar en otra cosa	1	2	3	4	5
8	Busco información con personas que saben	1	2	3	4	5
9	Consulto sobre el problema con profesionales	1	2	3	4	5
10	Controlo en todo momento mis emociones	1	2	3	4	5
11	Hablo con mi familia para compartir emociones	1	2	3	4	5
12	Hago como si el peligro no existiera	1	2	3	4	5
13	Hago frente directamente a la situación	1	2	3	4	5

14	Hago modificaciones en mi entorno para evitar un desastre	1	2	3	4	5
15	He establecido mi propio plan de prevención y lo pongo en marcha	1	2	3	4	5
16	Me es difícil describir lo que siento frente a esta situación	1	2	3	4	5
17	Me propongo metas y hago todo lo posible por alcanzarlas	1	2	3	4	5
18	Me paseo para distraerme	1	2	3	4	5
19	Participo más en actividades de prevención civil	1	2	3	4	5
20	Reflexiono sobre las estrategias a utilizar	1	2	3	4	5
21	Sigo lo que hacen los demás	1	2	3	4	5
22	Tengo un plan preventivo y lo sigo	1	2	3	4	5
23	Trato de cambiar mis hábitos de vida en función del problema	1	2	3	4	5
24	Trato de no pensar en el problema	1	2	3	4	5
25	Trato de no precipitarme y reflexionar sobre los pasos a seguir	1	2	3	4	5
26	Trato de no sentir nada	1	2	3	4	5

9.Para cada uno de los siguientes fenómenos o problemas, señale en una escala de 1 a 10, en qué medida representa una amenaza para su seguridad y la de su familia.

	No es una amenaza									**Es una gran amenaza**
1. Incendios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Contaminación del aire	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Avalanchas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Sismos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Inundación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Deslizamientos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Sequías	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Accidentes de tránsito	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.¿Conoce usted el término Avenida Torrencial? ○SI ○NO

Si respondió si, que entiende por este término? _____

_____

OBSERVACIONES: _____

_____

¡Muchas gracias por su colaboración![1]

[1] Cualquier inquietud contactar a Katia Lucia Zapa, e-mail: kaluzape@gmail.com