



Universidad Nacional Autónoma de México
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA

MODELO DE CONDUCTA DE PREVENCIÓN ANTE DESASTRES POR DERRUMBES EN

COMUNIDADES URBANAS

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTORADO EN PSICOLOGÍA**

PRESENTA:

OCTAVIO SALVADOR GINEZ

DIRECTORA:

DRA. ROSA PATRICIA JOVITA ORTEGA ANDEANE

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

COMITÉ:

DRA. SOFÍA RIVERA ARAGÓN

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DR. RICARDO GARCÍA-MIRA

FACULTAD DE CIENCIAS DA EDUCACIÓN, UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DRA. MARCELA ACUÑA-RIVERA

UNIVERSITY OF SURREY

DR. CESÁREO ESTRADA RODRÍGUEZ

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Cd. Mx.

ENERO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Especial agradecimiento al CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA por el otorgamiento de la beca para la realización de los Estudios de Doctorado, y por el apoyo recibido para realizar una Estancia de Investigación en la Universidade Da Coruña, España.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco especial e infinitamente a la Dra. Patricia Ortega Andeane por estar al tanto de mi formación como investigador, por sus enseñanzas en las aulas y por confiar e involucrarse en el trabajo de investigación que se presenta. Agradezco que sea mi mentora y el modelo que pretendo seguir como investigador.

Mi agradecimiento para la Dra. Sofía Rivera Aragón por sus enseñanzas en clase, por su apoyo y aportaciones en el desarrollo de la tesis doctoral, que sin duda enriquecieron el presente trabajo.

Mi agradecimiento al Dr. Ricardo García-Mira por su interés y aportaciones en el desarrollo de la tesis doctoral, en mi formación como investigador y por permitirme formar parte de su equipo de investigación en la UDC.

Mi agradecimiento a la Dra. Marcela Acuña-Rivera por sus valiosas anotaciones durante el proceso de investigación, por guiar el desarrollo de la tesis doctoral, sin su ayuda, hubiera sido difícil concretar el presente trabajo.

Mi agradecimiento al Dr. Cesáreo Estrada Rodríguez por revelar el fascinante mundo de la estadística, por las críticas y anotaciones puntuales para con este trabajo que sin duda la enriquecieron, y finalmente por ser un mentor desde mis primeros años de formación como investigador.

**A la Universidad Nacional Autónoma de México por todo lo que me ha brindado, por
mi formación y educación durante estos años.**

A la Universidade Da Coruña por la hospitalidad recibida durante la realización de la
Estancia de Investigación.

DEDICATORIAS

A mis padres Doña Elodia Ginez y Don Francisco Salvador.

A mi sobrino Itzae Salvador.

A mi Comité Tutor y mentores por su apoyo incondicional durante el desarrollo de la Tesis
Doctoral.

A mis amigos y colegas de La Coruña (y de la UDC) Dr. Ricardo García, Dra. Adina
Dumitru, Dra. Isabel Lema Blanco, M.Sc. Helena Martínez Cabrera, M.Sc. Francisco
“Kiko” Rey, Zenén y Chema Casanova, por compartir sus experiencias académicas, por su
hospitalidad y por las aventuras en el descubrimiento de la bella Galicia.

A mis entrañables amigas de La Coruña, María Fernández, Marta Santaballa y Serezade
Fernández. Gracias por su hospitalidad y su amistad.

A mi amiga M.Sc. Maricela Irepan

A mi amigo Jaime Miguel González

Especial agradecimiento y dedicatoria a la Dra. Edith Romero Godínez por su insuperable
ayuda en el proceso de investigación y por la amistad que hemos construido.



En memoria del DR. SERAFÍN MERCADO DOMÉNECH

Mentor de varias generaciones de Psicólogos Ambientales

Extraordinaria Persona, Profesor y Científico.

ÍNDICE

	Página
Lista de Figuras	x
Lista de Tablas	xi
Lista de Acrónimos y Abreviaciones	xiv
Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
1. El desastre	7
Características del desastre	7
La naturaleza de la amenaza y los riesgos asociados	11
Riesgo ambiental geológico en la ciudad de México	16
2. Impacto de los desastres	24
Impacto económico de los desastres	24
Impacto ambiental de los desastres	27
Impacto social y comunitario de los desastres	30
Efectos psicológicos de los desastres	32
3. La Conducta de Protección ante el Desastre	35
Fundamentos Conducta de Protección ante el Desastre	35
Modelos psicológicos que justifican la Conducta de Protección ante el Desastre	40
Modelo Cognitivo Social de la Preparación para Desastres	40
Modelo de la Amplificación Social del Riesgo (SARF)	41
Modelo de Decisión de la Acción de Protección (PADM)	43
4. Variables que influyen en la Conducta de Protección ante el Desastre	52
Variables sociales	52
Demográficos	52
Políticas públicas	54
El papel de la Confianza Social en la Conducta de Protección ante el Desastre	57
Gestores de Emergencias y Confianza Social	62

VARIABLES PSICOLÓGICAS	65
Percepción del Riesgo	65
Percepción del Riesgo en la Conducta de Protección ante el Desastre ..	67
Vulnerabilidad Psicológica y Social ante Riesgos y Desastres	69
Control Percibido	74
Apego al Lugar	83
La Intención de Mitigación del Riesgo como Antecedente de la Conducta de Protección ante el Desastre	89
Propuesta de Modelo de la Conducta de Protección ante el Desastres.....	97
5. Método	101
Pregunta de Investigación	102
Objetivo General	102
Fase 1. Validación de Instrumentos de Evaluación	103
Objetivos	104
Diseño	104
Variables	104
Muestra y muestreo	106
Instrumentos	106
Procedimiento	107
Resultados	107
Análisis Psicométrico de la Escala de Percepción de Riesgo	108
Análisis Psicométrico de la Escala de Control Percibido	114
Análisis Psicométrico de la Escala de Apego al Lugar	121
Análisis Psicométrico de la Escala de Vulnerabilidad Percibida	128
Análisis Psicométrico de la Escala de Conducta de Protección ante Riesgo.....	132
Análisis Psicométrico de la Escala de Intención de Mitigación	139
Análisis Psicométrico de la Escala de Confianza en las Autoridades	145
Discusión Fase 1	152

Fase 2. Evaluación de la Influencia de las Variables del Modelo de la Conducta de Protección ante el Desastre	154
Pregunta de Investigación	155
Objetivos	155
Diseño y Tipo de estudio	156
Hipótesis	157
Variables	160
Muestra y muestreo	163
Criterios de selección de la muestra	164
Instrumentos	165
Procedimiento	168
Resultados	168
Análisis de correlación producto-momento de Pearson	169
Análisis de regresión múltiple para las variables sociodemográficas como predictores	169
Análisis de regresión múltiple para las variables observadas como predictores de la variable criterio Conducta de Protección ante Desastres..	178
Discusión Fase 2	183
Fase 3. Identificación y estimación del modelo causal probabilístico propuesto	184
Objetivos	187
Diseño y tipo de estudio	187
Hipótesis	188
Variables	190
Muestra y muestreo	193
Instrumentos	193
Procedimiento	197
Resultados	198

Modelo Estructural 1. Modelo General de la Conducta de Protección ante Desastres	198
Modelo Estructural 2. Re especificación del Modelo de la Conducta de Protección ante Desastres	207
Discusión Fase 3	212
6. Discusión General del Estudio	214
7. Conclusiones	244
Referencias	249
Anexos	293
Vita	311

Lista de Figuras

1	Factores preparatorios y detonantes de la inestabilidad de una pendiente.....	14
2	Mecanismos de propagación del terreno	15
3	Zona de riesgo de deslizamiento (rojo) de laderas en la ciudad de México	18
4	Asentamiento Delegación Álvaro Obregón (Ciudad de México)	20
5	Asentamiento Delegación Álvaro Obregón (Ciudad de México)	21
6	Modelo de la Amplificación del Riesgo	43
7	Modelo de Decisión de la Acción Protectora	44
8	Modelo Conceptual de la Conducta de Protección ante el Desastre	100
9	Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Percepción de Riesgo de Deslave	113
10	Análisis Factorial Confirmatorio de segundo orden de la Escala de Control Percibido	120
11	Análisis Factorial Confirmatorio de segundo orden de la Escala de Apego al Lugar	127
12	Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Vulnerabilidad Percibida	132
13	Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Conducta de Protección ante Desastres	138
14	Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Intención de Mitigación	145
15	Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Confianza en las Autoridades	151
16	Propuesta de Modelo Teórico de la Conducta de Protección ante Desastres	186
17	Modelo Estructural General de la Conducta de Protección ante Desastres	206
18	Re especificación del Modelo Estructural de la Conducta de Protección ante Desastres	211

Lista de Tablas

1	Comunidades susceptibles de riesgo de desastre por deslizamiento de laderas en la delegación Álvaro Obregón	19
2	Secuencia de pre-decisión a partir de la información en el Modelo de la Acción de Protección	46
3	Teorías sobre el Control	75
4	Conceptualización del Apego al Lugar	85
5	Promedio de edad y años viviendo en la colonia de los participantes	106
6	Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Percepción de Riesgo	109
7	Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Percepción de Riesgo	109
8	Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Percepción de Riesgo	111
9	Índices de bondad de ajuste del AFC para el modelo propuesto de la Escala de Percepción de Riesgo	112
10	Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Control Percibido	114
11	Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Control Percibido	117
12	Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Control Percibido	118
13	Índices de bondad de ajuste del AFC para el modelo que se propone de la Escala de Control Percibido	119
14	Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Apego al Lugar	122
15	Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Apego al Lugar	123
16	Análisis Factorial Escala Apego al Lugar Afectivo-Simbólico	124
17	Análisis Factorial Escala Apego al Lugar Relacional Interpersonal	125
18	Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Apego al Lugar	126
19	Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Vulnerabilidad Percibida	128
20	Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Vulnerabilidad Percibida	129
21	Análisis Factorial Escala de Vulnerabilidad Percibida	130
22	Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Vulnerabilidad Percibida	131

23	Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Conducta de Protección ante el Desastre	134
24	Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Conducta de Protección ante el Desastre	135
25	Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Conducta de Protección ante el Desastre	136
26	Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Conducta de Protección ante el Desastre	137
27	Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Intención de Mitigación de Riesgos	140
28	Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Intención de Mitigación de Riesgos	141
29	Análisis Factorial Escala de Intención de Mitigación de Riesgos	142
30	Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Intención de Mitigación de Riesgos	144
31	Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Confianza	147
32	Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Confianza en las Autoridades	148
33	Análisis Factorial Escala de Confianza en las Autoridades	149
34	Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Confianza en las Autoridades	150
35	Promedio de edad de la muestra de estudio final	164
36	Propiedades psicométricas de las escalas de medición, reactivo, peso factorial (λ), varianza explicada (R-Square), Índices de bondad de ajuste, fiabilidad (α), determinación del factor.	166
37	Participantes por colonia en la Delegación Álvaro Obregón	168
38	Correlación producto-momento de Pearson para las 47 variables observadas	293
39	Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Conducta de Protección y predictores sociodemográficos	170
40	Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Pérdida (Percepción de Riesgo) y predictores sociodemográficos	171
41	Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Daño (Percepción de Riesgo) y predictores sociodemográficos	171
42	Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Vulnerabilidad Percibida y predictores sociodemográficos	172
43	Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Confianza en las Autoridades y predictores sociodemográficos	173

44	Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Falta de Control (Control Percibido) y predictores sociodemográficos	174
45	Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Control Externo (Control Percibido) y predictores sociodemográficos	174
46	Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Reducción (Intención de Mitigación) y predictores sociodemográficos	175
47	Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Prevención (Intención de Mitigación) y predictores sociodemográficos	175
48	Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Afectivo (Apego al Lugar) y predictores sociodemográficos	176
49	Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Interacción (Apego al Lugar) y predictores sociodemográficos	177
50	Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Simbólico (Apego al Lugar) y predictores sociodemográficos	177
51	Regresión Lineal múltiple (por pasos) para la predicción de la Conducta de Protección	179
52	Regresión Lineal múltiple (por pasos) para la predicción de la Intención de Mitigación (Reducción)	180
53	Regresión Lineal múltiple (por pasos) para la predicción de la Intención de Mitigación (Reducción)	182
54	Propiedades psicométricas de las escalas de medición re estimados para el modelo estructural de Conducta de Protección ante Desastres Naturales	195
55	Estimaciones de Máxima Verosimilitud estandarizadas de los parámetros del modelo de Conducta de Protección ante Desastres Naturales	200
56	Índices de bondad de ajuste para el Modelo General de Conducta de Protección ante Desastres	203
57	Estimaciones de Máxima Verosimilitud estandarizadas de los parámetros del modelo re especificado del Modelo de la Conducta de Protección ante Desastres	209
58	Índices de bondad de ajuste para el modelo re especificado del Modelo de Conducta de Protección ante Desastres	201

Lista de Acrónimos y Abreviaciones

AFE	Análisis Factorial Exploratorio
AFC	Análisis Factorial Confirmatorio
AGFI	(Adjusted) Goodness of Fit Index
AIC	Akaike Information Criterion
ANOVA	Analysis of Variance
CDMX	Ciudad de México
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CFA	Confirmatory Factor Analysis
CFI	Comparative Fit Index
CO₂	Bióxido de carbono
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CRED	Center for Research on the Epidemiology of Disasters
EAL	Escala de Apego al Lugar
ECA	Escala de Confianza en las Autoridades
ECP	Escala de Control Percibido
ECPD	Escala de Conducta de Protección ante el Desastre
EIMR	Escala de Intención de Mitigación del Riesgo
EPR	Escala de Percepción de Riesgo
EVP	Escala de Vulnerabilidad Percibida
FEMA	Federal Environment Management Agency
FONDEN	Fideicomiso Fondo de Desastres Naturales
FOPREDEN	Fondo Nacional para la Prevención de Desastres Naturales
GDF	Gobierno del Distrito Federal
GEI	Gases de efecto invernadero
GFI	Goodness of Fit Index
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
MCPD	Modelo de Conducta de Protección ante Desastres
NFI	Normed Fit Index
ONU	Organización de Naciones Unidas
PACCM	Programa de acción climática de la Ciudad de México
PADM	Protection Action Decision Model
PAOT	Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la CDMX
PIB	Producto Interno Bruto
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RMSEA	Root Mean Square Error of Aproximation
SARF	Social Amplification of Risk Framework

SEGOB	Secretaria de Gobernación
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
SRMR	Standardized Root Mean Residual
SSN	Servicio Sismológico Nacional de México
TCC	Trust, Confidence and Cooperation
TLI	Tucker-Lewis Index
TPB	Theory Planned Behaviour
TRA	Theory Reasoned Action
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
UNISDR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
USGS	United States Geological Survey
χ^2	Chi-square

RESUMEN

El Modelo de Conducta de Protección ante Desastres es una adaptación del modelo de la acción protectora (Lindell, 2012) que propone que el ajuste al riesgo que hacen las personas, es el resultado del proceso de toma de decisiones de acción protectora, junto con los facilitadores e impedimentos situacionales, que producen una respuesta de comportamiento (Lindell & Perry, 2011). El propósito de investigación fue evaluar la influencia de la percepción del riesgo, la vulnerabilidad percibida, la confianza en las autoridades, el apego al lugar, el control percibido y la intención de mitigación sobre la conducta de protección ante desastres en habitantes de asentamientos en riesgo geológico de derrumbe en la Ciudad de México. Para ello se realizaron dos estudios, el primero fue de carácter exploratorio cuya finalidad fue la validación psicométrica de las escalas de medición; con muestra de 504 participantes. En el segundo estudio participaron 684 personas y se llevó a cabo en dos fases: la primera fase permitió identificar a través de modelos de regresión múltiple la relación entre las variables predictoras y la variable criterio para identificar el modelo estructural; en la segunda fase se realizó un análisis de modelo de ecuaciones estructurales que permitió concluir que las variables predictivas relacionadas con la conducta de protección ante desastres son significativas con índices de bondad de ajuste satisfactorio ($\chi^2/df= 1.92$; $p=.000$; CFI=.960; TLI=.954; RMSEA=.037; SRMR=.045). Esta investigación describe, como en ante una amenaza, la conducta de protección está mediada por el apego al lugar, y que el control percibido es un predictor confiable en la intención de mitigar riesgos en habitantes de zonas de riesgo de derrumbes.

Palabras clave: percepción de riesgo, control percibido, apego al lugar, respuesta al desastre, modelo de ecuaciones estructurales.

ABSTRACT

The Disaster Protection Behavior Model is an adaptation of the Protective Action Decision Model (Lindell, 2012), that proposes the adjustment to the risk that people make, is the outcome of the protective action decision-making process, together with the facilitators and situational impediments, which produce a behavioral response (Lindell & Perry, 2011). The main objective of this research was to assess the influence of risk perception, vulnerability, trust in authorities, place attachment, perceived control, mitigation intention on the disaster protection behavior in the inhabitants of settlements at Geological risk of landslide in Mexico City. We conducted two studies were carried out, the first was exploratory in which the psychometric validation of the measurement scales was performed; with a sample of 504 participants. In the second study, 684 people participated and it was carried out in two phases: the first phase was identified through the multiple regression models the relationship between the predictor variables and the criterion variable to identify the structural model; in the second phase, an analysis of structural equations modeling was carried out, it was concluded that the predictive variables related to the behavior of the protection against disasters are significant with the goodness-of-fit indexes ($\chi^2/df= 1.92$; $p=.000$; CFI=.960; TLI=.954; RMSEA=.037; SRMR=.045). This research describes, how in the face of a threat, the protective behavior is mediated by place attachment, and the perceived control is a reliable predictor in the intention to mitigate the risks in the inhabitants of the zones at risk of landslides.

Key words: risk perception, perceived control, place attachment, structural equation modeling, risk response.

INTRODUCCIÓN

Hace no mucho tiempo, la responsabilidad por la ocurrencia de desastres naturales era atribuida a fuerzas naturales externas o al castigo de los dioses; y la magnitud de los daños y frecuencia del fenómeno físico también era atribuida a caprichos de las deidades vengativas. Sin embargo, desde la sistematización del conocimiento, y del fortalecimientos de las ciencias para explicar los fenómenos naturales que percibimos a diario, los desastres han sido estudiados desde la concepción de los peligros naturales a través del escrutinio de disciplinas como la sismología, vulcanología, climatología, geomorfología, hidrología, etc.

Si bien las consecuencias de los desastres para la sociedad y las personas ha despertando el interés público debido al impacto dramático y la amplia cobertura mediática de muchos eventos desastrosos recientes, desde terremotos hasta huracanes; también en la literatura científica sobre desastres ha habido crecimiento exponencial y la presencia de un cuerpo robusto de investigaciones conducidas desde Psicología Clínica y la Psiquiatría que han abordado los efectos de los desastres desde la frontera entre "normal" y "patológico" en la respuesta a los desastres, para identificar la gama de problemas psicológicos y psicosociales derivados del estrés postraumático y brindar a través de los servicios de salud mental atención psicológica eficaces a partir de intervenciones psicológicas.

Está claro que la investigación en el campo de la Psicología está progresando rápidamente desde el punto de vista científico, tan es así que en la Psicología Ambiental, la Psicología de las Emergencias también se han interesado en el estudio del efecto psicosocial de los desastres, en la percepción del riesgo de desastres, la respuesta a los desastres, la adaptación conductual y psicológica post desastre, generando que la literatura de investigación esté en rápido crecimiento en las últimas décadas, por ejemplo, cada vez hay

más artículos empíricos en prestigias revistas científicas como Environment and Behavior, Journal of Environmental Psychology, Risk Analysis, International Journal of Mass Emergencies Disasters, entre otras, donde encontramos varios temas abordados desde la Psicología Ambiental cuyos hallazgos han dado pie a comprender el funcionamiento de las personas ante situaciones tan extremas como un desastre natural.

Si bien, la mayoría de las investigaciones empíricas en el área de la respuesta psicológica a los desastres, se han centrado en la adaptación post desastre y la resiliencia, la presente investigación pretendió identificar las variables psicológicas y sociales involucradas en la respuesta psicológica al desastre, antes de que este ocurra; es así que planteamos el Modelo de la Conducta de Protección ante Desastres; por lo tanto, este trabajo tiene la finalidad de presentar los avances en la investigación sobre percepción del riesgo ambiental y la influencia sobre las conductas de protección durante desastres, así como de las estrategias de prevención y mitigación del riesgo.

El trabajo se organiza en dos partes; la primera parte corresponde a los capítulos del 1 al 4 en el que se hace una revisión del estado del arte sobre la conducta de protección ante desastres: en el capítulo 1 abordamos la definición del desastre para dar un panorama sobre el riesgo geológico de la Ciudad de México. En el capítulo 2 exponemos las consecuencias de los desastres sobre los sistemas sociales humanos. El capítulo 3 concentra la revisión de los modelos teóricos que fundamentan el modelo conceptual que proponemos sobre la conducta de protección ante desastres. En el capítulo 4 se hace la revisión del estado del arte de las variables que proponemos construyen el modelo que sometimos a comprobación empírica.

La segunda parte, describe la investigación de carácter transversal que se realizó en dos fases: la primera corresponde al Estudio 1 que corresponde a la validación psicométrica de

los instrumentos utilizados, en el que participaron 504 personas habitantes de comunidades asentadas en zonas de riesgos de derrumbes en el oriente de la Ciudad de México y del Estado de México. En esta fase se obtuvieron siete escalas de medición con propiedades óptimas para evaluar las variables del estudio; se considero que para el estudio de la conducta de protección ante desastres era indispensable contar con instrumentos de medida adecuados al contexto cultural y social de la población mexicana que habita en asentamientos en riesgo.

La segunda fase corresponde al Estudio 2, que se llevó a cabo en la zona poniente de la Ciudad de México, participaron 684 personas habitantes de las colinas asentadas en barrancas y con riesgo de derrumbe de la alcaldía Álvaro Obregón, y en la que se preguntó las siete escalas validadas en el Estudio 1. El Estudio 2, está dividido en dos fases: la primera fase presenta los modelos de predicción a través de la regresión múltiple, donde se evaluó la viabilidad de construir un modelo estructural con aquellas variables predictoras que tenían influencia con las variables criterio que hipotetizamos. La segunda fase, se especificó, identificó, estimó y ajustó el modelo de ecuaciones estructurales (SEM) del modelo de la Conducta de Protección ante Desastres (CPD). Los resultados indican que las variables independientes tienen suficiente nivel de predicción de la variable criterio CPD; sin embargo, a pesar de que los análisis SEM proyectan un modelo con índices de ajuste óptimos, el modelo no explica lo suficiente el fenómeno de estudio. Por lo que, se procedió a re especificar el modelo y realizar otro análisis SEM, derivado de este análisis se obtuvo un modelo con índices de ajuste óptimos con adecuado nivel de predicción.

Finalmente, en el último capítulo exponemos los hallazgos del estudio, y cuáles son las implicaciones teóricas, metodológicas y, sobre todo sociales que éstas tienen en la investigación de la percepción del riesgo y la conducta de ajuste a los desastres; asimismo

planteamos algunas inquietudes sobre el quehacer de las instituciones encargadas del análisis integral del riesgo en el contexto mexicano. Estamos seguros que nuestros hallazgos permitirán sembrar inquietud en los futuros investigadores para que desarrollen investigación y programas de intervención en las diferentes vertientes del estudio del riesgo y del desastre.

1. EL DESASTRE

Características del desastre

La mayoría de los modelos y las interpretaciones que se hacen sobre los desastres han considerado que se trata de un fenómeno multifacético que genera cambios drásticos a nivel social y económico; el desastre como consecuencia de un proceso natural (geológico, climatológico) y humano, es potencialmente grave en aquellos países donde se impone el uso destructivo de la naturaleza (Khlebopros, Okhonin, & Fet, 2007) y el uso del suelo (Keller & Devecchio, 2012) y la mala práctica de la política pública.

Es importante resaltar, que la magnitud física del fenómeno no es necesariamente el hecho por el que se define un desastre, sino por los efectos destructivos que este tiene sobre el sistema social (Alexander, 2005); en este sentido, la dimensión real del desastre debe ser tratada más como un evento de características sociales que ocurre en un tiempo determinado (Perry, 2005), que es perjudicial para las relaciones e interacciones de los grupos sociales, y que debe entenderse en el contexto de cambio social y adaptación institucional en un período de tiempo y en un espacio geográfico limitado. Por lo tanto, la caracterización del desastre como consecuencia de un fenómeno natural, implica el mínimo cumplimiento de efectos negativos sobre el sistema social como:

- Diez o más personas muertas
- 100 o más personas afectadas
- La declaración del estado de emergencia
- Solicitud de la asistencia internacional (Hoyvis, Below, Scheuren & Guha-Sapir, 2007; Renner & Chafe, 2007).

Por otra parte, una catástrofe hace referencia a un desastre masivo donde el daño a las personas, la propiedad y la sociedad en general, requiere un gasto importante de dinero y mucho tiempo para que se dé la recuperación (Keller & Devecchio, 2012). Por ejemplo, catástrofes como el tsunami de Tailandia en el 2004, el huracán Katrina en New Orleans en el 2005, los terremotos de Pakistán en 2005 y en Haití en 2010 y el tsunami de Fukushima en 2011, son catástrofes que ponen en evidencia la vulnerabilidad ante amenazas naturales y tecnológicas a las que está expuesta la sociedad. Si bien algunos fenómenos como las inundaciones (He et al., 2013; Krishnamurthy & Krishnamurthy, 2012), huracanes, tornados, terremotos, erupciones volcánicas, los incendios forestales, las olas de calor, los tsunamis son más propensos a derivar en catástrofes (White & Haas, 1975); existen otros fenómenos naturales donde la influencia de la actividad humana es más evidente, por ejemplo, los deslizamientos de tierra, que tienen un potencial catastrófico moderado ya que generalmente afecta áreas de menor extensión, sin embargo, esto no quiere decir que el potencial destructivo sea menor. En este contexto, el efecto que tiene un desastre natural sobre la sociedad, cambia en el tiempo de acuerdo con las transformaciones en los patrones de uso del suelo dependientes al crecimiento poblacional y el avance exponencial de cinturones de pobreza asentados en áreas de valor ambiental como laderas y llanuras propensas a inundaciones que rodean a algunas ciudades (He et al., 2013; Keller & Devecchio, 2012; Salvador, 2013).

El desastre como fenómeno natural (y bajo ciertas circunstancias tecnológicas), puede ocurrir en cualquier parte, detonado por diversos agentes naturales con los que las personas están expuestas cotidianamente, sin embargo, son las diversas actividades de los sistemas sociales los que potencializan el carácter destructivo del desastre sobre aquellos

sectores de la población que se encuentran más vulnerables ante amenazas ambientales y eventos extremos (Cutter, 1996, 2005), en particular, en los asentamientos humanos.

El desastre puede adquirir diferentes simbolismos de acuerdo con los puntos de vista de lo colectivo e individual (Dynes & Quarantelli, 1976), es decir, el desastre puede tener un aspecto funcional (procesos físico y sociales), lingüístico y alegórico (moral) (Alexander, 2005; Horlick-Jones, 1995; Olson, 2000), que influye en la adaptación de las personas hacia el fenómeno. Por ejemplo, en las últimas décadas, el desastre se ha definido a partir de la visión dramática de los medios de comunicación (Couch, 2000; Lombardi, 1997) y de la industria del entretenimiento, donde la imagen del desastre que prolifera, es recuperada a través del pánico de la masa, el caos, la anarquía, las conductas antisociales y la población desamparada; es aquí, que el mensaje sobre la catástrofe está orientado hacia el restablecimiento del orden, la razón (Mitchell et al., 2000) y el estado de ánimo, por encima de la ayuda a la recuperación posterior al desastre.

Por lo tanto, es necesario analizar desde la multidisciplina científica y la administración pública aquellos mecanismos que preparan a las personas para responder de manera efectiva a un desastre; en el caso de México, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) como organismo público que en conjunto con investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) coordinan las actividades de investigación y prevención de desastres a nivel nacional.

Para el CENAPRED el desastre como un evento destructivo que afecta significativamente a la población, en su vida o en sus fuentes de sustento y funcionamiento (CENAPRED, 2001a; 2001b), que irrumpe de manera significativa la normalidad de una comunidad y trae consigo peligros y pérdidas de la persona y la propiedad, y que se encuentran condicionados por diversos agentes perturbadores (Drabek, 2010).

En la literatura científica, los desastres están clasificados en tres categorías de acuerdo con el agente que lo detona:

- Desastres naturales: fenómenos destructivos donde el agente detonante es la actividad de la naturaleza (CENAPRED, 2001a), sin embargo, se considera que se trata de desastres naturales-inducidos, es decir, sucesos naturales impredecibles y repentinos de impacto destructivo sobre la actividad humana, y que son provocados por fenómenos naturales donde ha influido la acción del hombre (Pfister, 2009).
- Desastres tecnológicos: se generan directamente por las actividades humanas relacionadas a la actividad industrial (CENAPRED, 2001a; 2001b), como las fallas tecnológicas e incidentes con materiales peligrosos (Drabek, 2010).
- El conflicto como desastre, el agente detonante es muy diverso, sin embargo, está asociado a la actividad humana directa; por ejemplo, la guerra, el terrorismo, el uso de armas de destrucción masiva, el incremento de la violencia, el desorden civil, entre otros (Drabek, 2010).

A la luz de estas definiciones, el desastre como problema, puede ser considerado como una duplicación de la guerra por su impacto y como una expresión de las vulnerabilidades sociales, así como un estado de incertidumbre enmarcado en dimensiones temporales que implica un inicio y un final de un evento (Jigyasu, 2005).

En el análisis de riesgos y la respuesta ante desastres, debemos considerar que el comportamiento de la población antes, durante y después de la ocurrencia de estos fenómenos es impredecible, ya que son las características psicológicas, sociales y culturales de las personas, que en conjunto con las características ambientales y de la amenaza de los fenómenos naturales, incrementan o disminuye la exposición al riesgo y el estado de

vulnerabilidad, por lo que plantear el rumbo de la acción para reducir los efectos del riesgo y las posibilidades de explicación frente a una amenaza (Cortés, 1992), es una tarea que requiere el trabajo de diversidad de áreas del conocimiento.

La naturaleza de la amenaza y los riesgos asociados

El territorio mexicano se ubica en un área que cuenta con diversos tipos de clima, y a la vez está sujeto al impacto de diversos fenómenos naturales, como huracanes y sismos, que combinado con la actividad humana y el desarrollo social, el potencial de daños graves con pérdidas en infraestructura, la economía y vidas humanas es inminente. Cada año en México durante la temporada, se reportan 25 huracanes en promedio, que afectan principalmente las comunidades de las costas del Pacífico y el Golfo de México, fenómeno que genera lluvias torrenciales que repercute en inundaciones y deslaves a cientos de kilómetros de la costa. Por otro lado, el país está asentado en la convergencia de cinco placas tectónicas, provocando que sea una zona de alta actividad sísmica y volcánica que vulnera varios asentamientos humanos dentro del territorio, principalmente aquellas que se encuentran en zonas de alto y muy alto peligro sísmico (CENAPRED, 2001b; Guevara, Quaas & Zepeda, 2005) como la ciudad de México, Guerrero, Oaxaca, Puebla.

En otras regiones del país las afectaciones se dan por escasez de agua, sequías, sistemas invernales, incendios forestales, marea roja; también existen afectaciones que se dan por la existencia de las actividades humanas relacionadas con la industria y el manejo de materiales peligrosos, las cuales representan amenazas latentes para los habitantes de diversas ciudades en el país (CENAPRED, 2001a, 2001b; Marambio & Ruíz, 2001; Romero, 2001; Sistema Nacional de Protección Civil [SINAPROC], 2001). Por ejemplo, en la ciudad de México, la gravedad de las consecuencias que los desastres tienen en el

sistema social y económico dependen de las características del subsuelo, así como de la localización, organización espacial de los asentamientos y la densidad poblacional que los hacen particularmente vulnerables al riesgo sísmico, inundaciones y en algunos casos deslizamientos de laderas (CENAPRED, 2001a, 2001b; PAOT, 2010a, 2010b; Puente, 2010; SINAPROC, 2001).

Una de las principales amenazas a las que se enfrentan las grandes ciudades es el crecimiento poblacional, en el caso de la Ciudad de México, este crecimiento se ha dado hacia la zona montañosa, en donde uno de los peligros son los procesos de remoción en masa. Este fenómeno implica que la dinámica de la geomorfología de una región genera movimientos del terreno cuyas características, magnitud y velocidad de destrucción varían dependiendo del tipo de terreno y variables ambientales detonantes como el clima, los depósitos de humedad y las alteraciones geológicas vinculadas a la actividad humana (Borgatti & Soldatti, 2010; CENAPRED, 2002; Mendoza & Domínguez, 2006).

Los deslizamientos de laderas son considerados como procesos naturales, con un sistema multidimensional y no-lineal de complejo comportamiento en el espacio y tiempo (Brunsden, 1999), que lo hace peligroso y destructivo debido a los parámetros físicos con los que actúa, por ejemplo el volumen masa desprendida, velocidad, profundidad de precipitación, mecanismo (tipo de deslizamiento), duración, extensión del área removida y velocidad de inicio del transporte cuesta abajo de tierra y piedras resultante de vibraciones naturales o inducidas, cambios en el contenido del agua, remoción del soporte lateral de la ladera, desgaste de los elementos naturales, manipulación por el hombre del curso del agua y composición de la ladera (Crozier & Glade, 2010).

En los procesos de remoción en masa se agrupan los diferentes tipos de movimiento de material (rocas, detritos o derrubios, tierra o suelo) que ocurren en las laderas sin

importar el mecanismo involucrado (Alcántara, 2000; Alcántara-Ayala, 2000; Ayala-Carceo, 2002; Corominas & Yagüe 1997; Cruden, 1991; Cruden & Varnes, 1996; Highland & Bobrowsky, 2008; Oropeza, Zamorano & Ortiz,1998; Ortiz-Pérez,1996; Varnes, 1978) y el agente detonante natural o humano (Drabek, 2010); sin embargo, los principales factores desencadenantes son por causas geológicas (terremotos, erupciones volcánicas), morfológicas (inclinación y composición de la pendiente), físicas (pérdida de cubierta vegetal, lluvias intensas, erosión), humanas (erosión y urbanización) (Petley, 2010) y variables ambientales relacionadas con el cambio climático que afecta los mecanismos de comportamiento del suelo (ver figura 1), por ejemplo, los cambios en el balance hidrológico del suelo, los cambios de temperatura y la evapotranspiración del suelo (Borgatti & Soldatti, 2010).

En este contexto, la peligrosidad del deslizamiento radica en que la masa desprendida puede viajar varios kilómetros desde el punto de origen, aumentando de velocidad, tamaño y poder destructivo a medida que arrastra con los elementos que se encuentra en la vía de la caída.

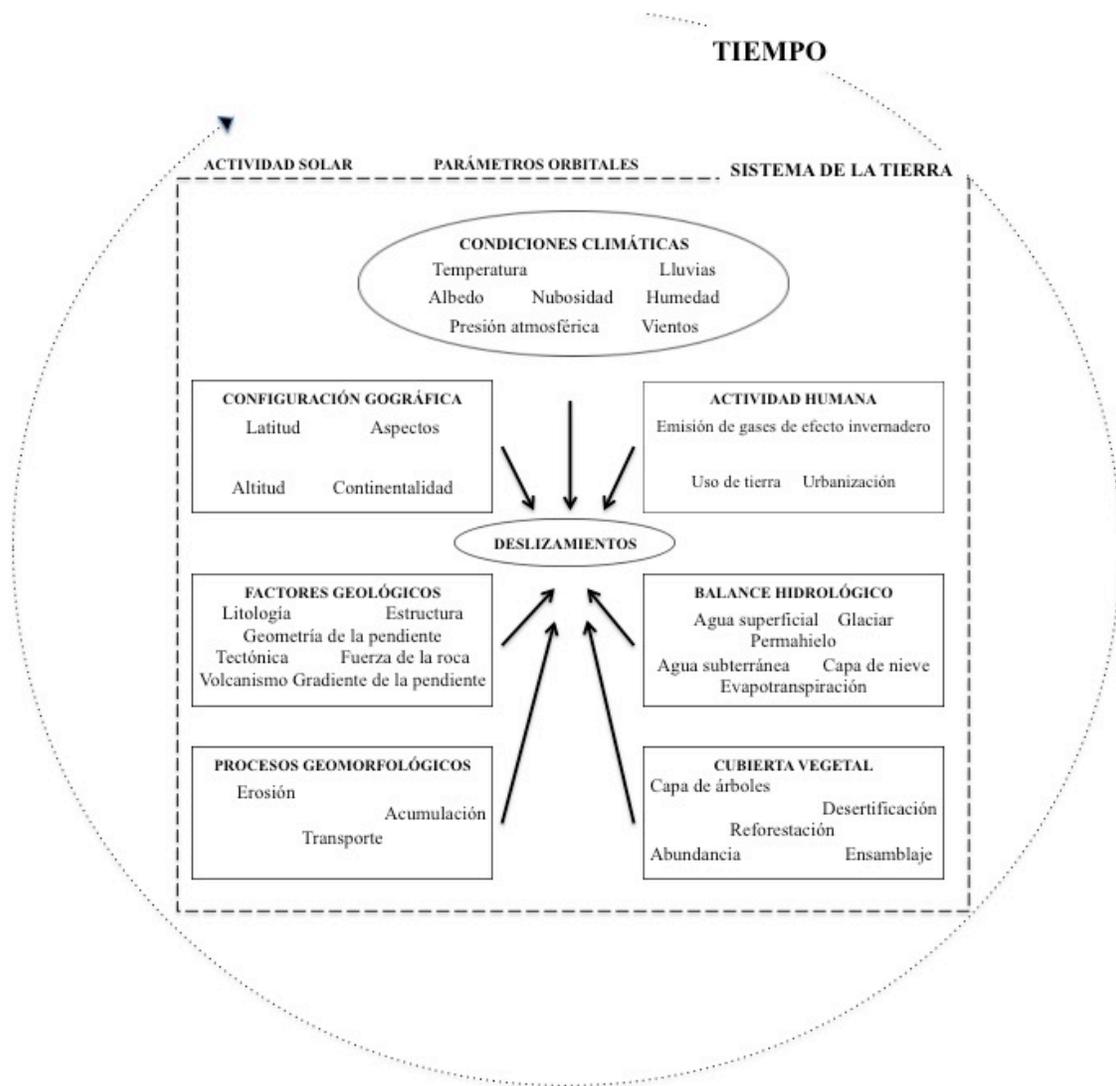


Figura 1. Factores preparatorios y detonantes de la inestabilidad de una pendiente.
 Fuente: Borgatti y Soldatti (2010).

Si bien pocas veces los expertos disponen de mecanismos técnicos para predecir con precisión un deslizamiento de suelo en áreas vulnerables (Corominas, 2002), se han identificado los principales mecanismos de propagación de las laderas (ver figura 2) que pueden darse por movimientos rápidos (desprendimiento), rotación de la ladera fracturada (vuelcos), hundimiento lento (expansión lateral), desplazamiento relativamente rápido hacia

bajo de una ladera (deslizamiento), hundimientos progresivos del suelo a causa de actividad humana (subsistencia) y flujos (Alcántara, 2000, 2010; Ayala-Carceo, 2002; Copons & Tallada, 2009; Corominas & Yagüe, 1997; Corominas, 1989, 2002; Cruden & Varnes,1996; García Yagüe, 1966; García Yagüe & García Álvarez, 1988; Mendoza & Domínguez, 2006; Varnes,1978). Estos mecanismos de propagación están supeditados a factores internos actuantes y resistentes del terreno (fallas geológicas), que en conjunto con factores externos (de origen climático y humano) propician la vulnerabilidad de un terreno (Hauser, 1993; Hauser, 1997; Keefer, 1984; Mendoza & Domínguez 2006).

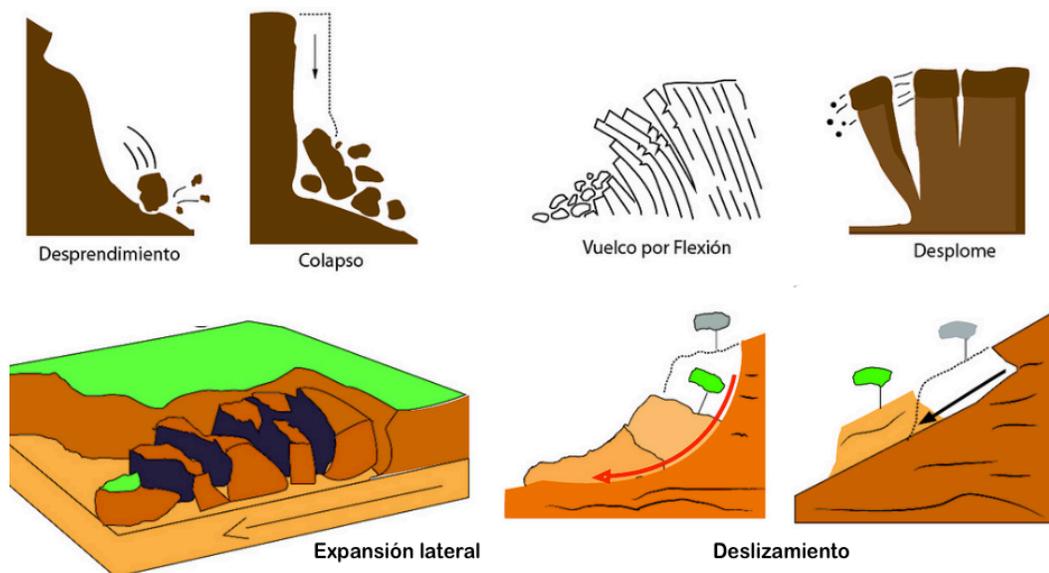


Figura 2. Mecanismos de propagación del terreno.

En México, los deslizamientos de laderas representan uno de los riesgos de desastre cuya ocurrencia, si bien no es tan frecuente, amenaza a la población como consecuencia de la creciente urbanización de zonas vulnerables sobre las montañas o en la cercanía de las mismas (Alcántara, 2010; Alcántara & Murillo, 2008; Borja & Alcántara, 2004; Borja & Alcántara, 2010; Flores & Alcántara, 2002a; Flores & Alcántara, 2012b; Lugo, Zamorano,

Capra, Inbar & Alcántara, 2005; Oliva, Garza & Alcántara, 2011), que conjugado con las fuertes tormentas, la actividad sísmica y la actividad volcánica del país, incrementa la probabilidad del riesgo geológico (Cuanalo, Quezada, Aguilar, Olivan & Barona, 2006).

Por lo tanto, es importante que el estudio de los deslizamientos de laderas no sólo se concentre en la delimitación geológica, cartográfica y técnica de la zona de riesgo (Oropeza et al., 1998, Ortiz-Pérez, 1996), se deben considerar las características sociales, económicas, políticas, culturales y psicológicas de los habitantes de asentamientos en riesgo (Salvador, 2013), para diseñar y ejecutar programas sociales y de comunicación de riesgos que salvaguarden la integridad de las personas que habitan en áreas vulnerables a deslizamientos y a otro tipo de riesgos que puedan desencadenar en un desastre (Copons & Tallada, 2009).

Riesgo ambiental geológico en la ciudad de México

Las características geográficas y geológicas de la Ciudad de México, no han impedido que las personas busquen un lugar dónde vivir, adaptando los difíciles terrenos de la contrastante topografía para construir ciudadelas sobre las montañas y piedemonte que rodea a la capital del país.

Si consideramos que en la Ciudad de México la precipitación pluvial anual es de 606 milímetros (CONAGUA, 2012), existen condiciones climáticas que requiere de cauces naturales que descarguen las avenidas de agua provenientes de la alta montaña en la cordillera del eje neo volcánico transversal que atraviesa el poniente de la ciudad (de la Torre, 2003); ésta región, está configurada por un sistema de 49 barrancas que se ubican en las delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Magdalena Contreras y Miguel

Hidalgo (ver figura 3¹) y que, en algunas de estas zonas se han visto afectadas por el constante crecimiento de la mancha urbana hacia áreas de barrancas, donde la vegetación natural se ha ido modificando por la urbanización, regulada por programas de Ordenamiento Ecológico, Desarrollo Urbano y Programas Parciales (PAOT, 2010a, 2010f). La delegación Álvaro Obregón posee diversas zonas con alta densidad poblacional enclavadas en barrancas donde la propia actividad antrópica (Lugo-Hupb, Cordero-Estrada & Zamorano-Orozco, 1995) y las pronunciadas inclinaciones de la ladera, la humedad y resquebrajamiento del suelo (PAOT, 2010a, 2010b) han incrementado la probabilidad de deslaves en la zona (ver Figura 3).

Álvaro Obregón es una de la delegaciones con mayor vulnerabilidad ante desastres naturales por proceso de remoción en masa (deslizamientos), en cuyo territorio existen 14 barrancas que ocupa un área de 1160.721 hectáreas, de las cuales el 60.93 % (683.50 ha) son zona de derrumbes y deslaves; 34.44 hectáreas pertenecen a suelo de conservación (PAOT, 2010f), del área referida sólo 13.286 hectáreas de barrancas están ocupadas por viviendas, lo que representa peligro elevado para las personas que habitan en la zona (PAOT, 2010a; 2010b).

¹ Fuente: <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/inestabilidadLaderas.html>

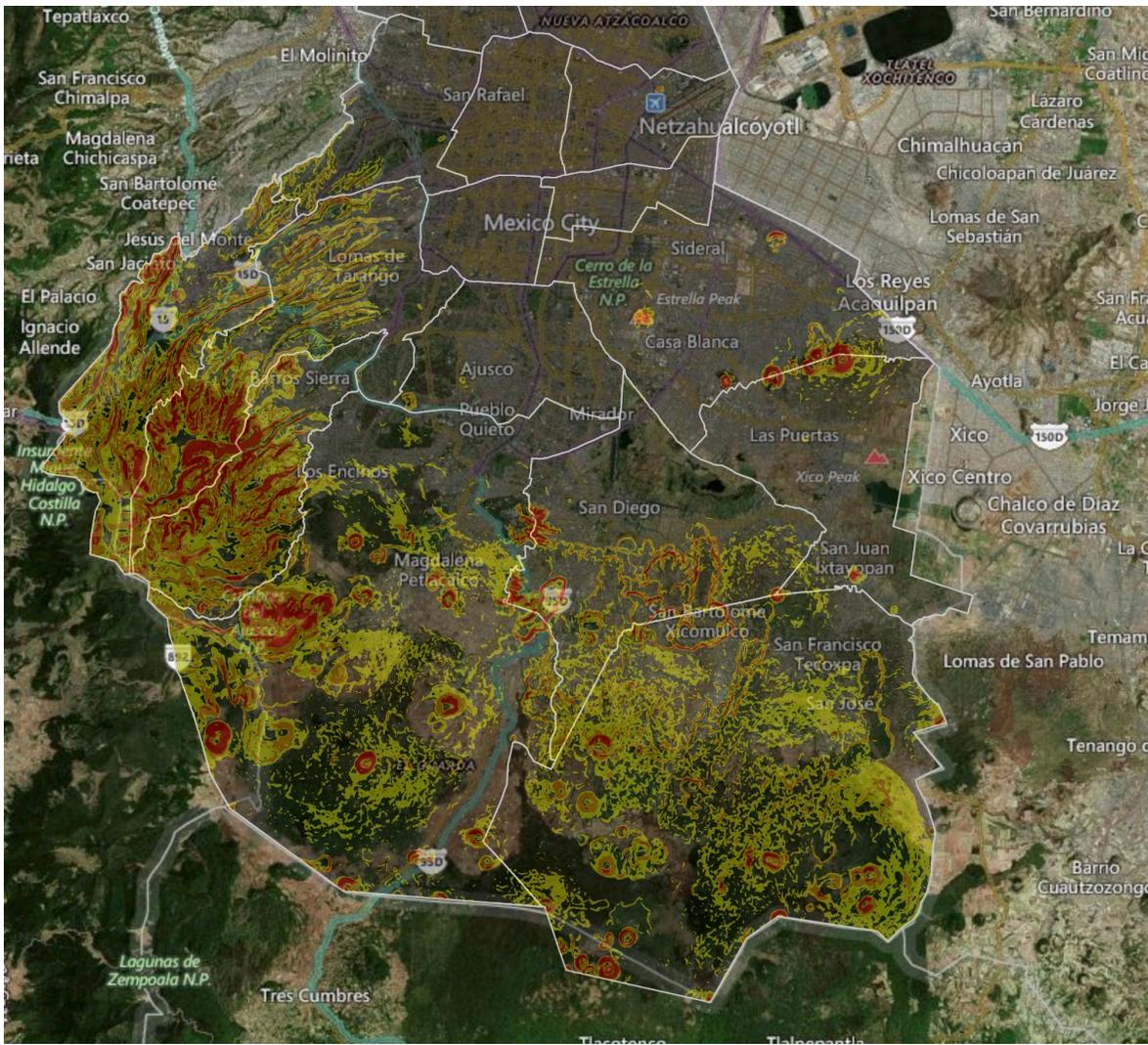


Figura 3. Zona de riesgo de deslizamiento (rojo) de laderas en la ciudad de México

De acuerdo con estudios realizados por la PAOT, dentro de la delegación hay 36 colonias que se encuentran en riesgo de deslave o derrumbe, 26 colonias asentadas sobre minas y 15 colonias colindantes con taludes (PAOT, 2010a, 2010b); dentro de estas colonias, existen 40 asentamientos irregulares que ocupan un área de 42.459 hectáreas y de éstas, 22.66 hectáreas corresponden a asentamientos en barrancas (ver Tabla 1).

Tabla 1

Comunidades susceptibles de riesgo de desastre por deslizamiento de laderas en la delegación Álvaro Obregón

Barranca	Delegación	Riesgo	Colonias en barranca	Viviendas en riesgo	Población afectada
Mixcoac	Álvaro Obregón	Deslave inundación	47	37,617	141,876
Río Becerra	Álvaro Obregón	Deslave	9	25,209	103,707
Tlalpizahuaya	Álvaro Obregón	Deslave	18	10,246	42,203
Barranca del Muerto	Álvaro Obregón	Deslave	7	8,314	29,000
Tarango	Álvaro Obregón	Deslave	16	8,287	34,330
Guadalupe	Álvaro Obregón	Deslave	4	7,600	32,378
San Borja	Álvaro Obregón	Deslave	3	5,810	22,050
Tacubaya	Álvaro Obregón	Deslave	11	5,584	23,015
Malinche	Álvaro Obregón	Inundación	1	3,506	14,101
Atzoyapan	Álvaro Obregón	Deslave	4	2365	9345
El Moral	Álvaro Obregón	Deslave	Asentamiento irregular	Barranca	Barranca
Parque la Loma	Álvaro Obregón	Inundación	1	Barranca	Barranca
Puente colorado	Álvaro Obregón	Inundación	1	369	1337
Puerta Grande	Álvaro Obregón	Inundación	1	3336	12812
Rio Becerra Tepecuache	Álvaro Obregón	Deslave	2	1745	6908

Elaboración propia. Fuente: PAOT, 2007, 2010

Actualmente, la mayoría de las barrancas localizadas en las delegaciones Álvaro Obregón (interés de la presente investigación), Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Tlalpan, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Xochimilco y Milpa Alta, se encuentran afectadas por

procesos naturales de erosión, y por los asentamiento y la actividad humana, lo que representa situaciones de riesgo y deterioro en la calidad de vida de los habitantes.

Para la Procuraduría Ambiental de Ordenamiento Territorial (PAOT, 2007), los asentamientos humanos ubicados en las barrancas están expuestos a eventos peligrosos por las afectaciones físicas y la vulnerabilidad asociada a las características sociales y ambientales en los que viven. Es importante mencionar que de acuerdo con la evaluación de riesgo realizada por la dependencia, la mayoría de las barrancas enfrentan disminución de biodiversidad y procesos de deforestación, contaminación y relleno, que durante la época de lluvias, las corrientes arrastran las viviendas que se han establecido en el cauce o a las orilla del mismo.

Como se observa en las figuras 4 y 5, los asentamientos en las laderas representan un problema de política, finanzas y de salud pública, un deslizamiento en una ladera urbanizada tendría inevitables pérdidas de vidas y elevados costos económicos para la administración pública. Hay que tener en consideración, que la alta sismicidad de la ciudad de México hace más vulnerable este tipo de asentamientos.



Figura 4. Asentamiento Delegación Álvaro Obregón (Ciudad de México)

Por ejemplo, el terremoto magnitud (M) 7.1 del pasado 17 de septiembre de 2017 que devastó algunas zonas de la ciudad de México, Morelos y Puebla, cuyo epicentro se localizó en el estado de Morelos (SSN, 2017), tuvo el potencial de haber causado un daño sustancial en los centros urbanos, de acuerdo con el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS por sus siglas en inglés), la ubicación y profundidad del epicentro liberó suficiente energía para generar deslizamientos significativos en las zonas aledañas², como San Juan Raboso en Izucar de Matamoros (Puebla).



Figura 5. Asentamiento Delegación Álvaro Obregón (Ciudad de México). Fuente: PAOT, 2007

² <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us2000ar20#impact>

En términos de deslizamientos de tierra, los datos iniciales del USGS³, sugieren que el área del epicentro del terremoto del 19 de septiembre de 2017 tuvo niveles significativos de intensidad, que provocaron que en las zonas aledañas con pendientes pronunciadas, se generaran un número significativo de deslizamientos de tierra, aunque el relieve relativamente bajo en las cercanías del epicentro, hace pensar que es probable que sean en su mayoría pequeños y comparativamente poco profundos. Sin embargo, cuando el epicentro y la magnitud de un sismo es más próximo a pendientes del terreno más pronunciadas, la sacudida puede ser lo suficientemente grande como para generar deslizamientos de tierra. En este sentido, Barlow y colaboradores (2015) encontraron que en el sismo magnitud 7.2 ocurrido en la Sierra Cucapah, en Baja California México, originó la ruptura de la falla ocasionando que las secciones más empinadas de la montaña se deslizaran.

Finalmente, reportes del Servicio Sismológico Nacional de México (SSN) indican que en el periodo de enero a agosto de 2018 en la ciudad de México han ocurrido 12 sismos entre magnitud 1.5 a 2.8 con epicentros localizados en las alcaldías Venustiano Carranza, Coyoacán, Benito Juárez, Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras⁴; en las últimas, la mayoría de la población habita sobre pie de monte, laderas y barrancas; en el caso de que ocurran un terremoto con epicentro en la ciudad de México con las características del terremoto del 19 de septiembre de 2017, este tendría afectaciones considerables no sólo sobre el suelo lacustre (compuesto de arcillas) (Díaz-Rodríguez, 2006) y de depósitos aluviales (zona de los lagos) en las alcaldías de Cuauhtémoc, G.A.

³<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us2000ar20#map?ShakeMap%20MMI%20Contours=%20false&DYFI%20Responses%2010%20km=true&DYFI%20Responses=true>

⁴ <http://www2.ssn.unam.mx:8080/catalogo/>

Madero, Venustiano Carranza, Iztapalapa, Iztacalco y Tlahúac⁵, también existiría un potencial catastrófico dado por los deslizamientos sobre un área amplia más allá del suelo de transición, en particular en zonas de laderas y barrancas con incalculables pérdidas humanas.

⁵ http://data.proteccioncivil.cdmx.gob.mx/mapas_atlas/09000_Mapa_Zonificacion_Sismica.pdf

2. IMPACTO DE LOS DESASTRES

Impacto económico de los desastres

Según datos de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de Naciones Unidas (Guha-Sapir, 2010), los desastres ocurridos en la última década han tenido un impacto económico devastador para las economías locales; por ejemplo, las pérdidas ocasionadas en Estados Unidos de América por los huracanes Katrina, Rita y Wilma en el año 2005 costaron 173 billones de dólares; el terremoto en la región de Sichuan en China en el año 2008 ocasionó una pérdida de 86 billones de dólares y el terremoto del año 2010 en Chile tuvo un costo aproximado de 30 billones de dólares.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) considera que el riesgo de desastre incrementa cuando la variabilidad y el cambio climático se suma a la degradación ambiental, ocasionando daños, pérdidas físicas y económicas en países en vías de desarrollo. En el año 2010 el costo total del impacto de desastres naturales en América Latina fue de 49,188 millones de dólares (CEPAL, 2010); esto representa pérdidas patrimoniales entre el 15% y el 200% del Producto Interno Bruto (PIB) anual, dependiendo del tamaño de la economía y la magnitud del evento catastrófico en la región: por ejemplo, la CEPAL estima que el terremoto del 19 de septiembre de 1985 en la Ciudad de México causó daños por 4,335 millones de dólares, donde el 87% correspondió a pérdidas directas y el resto a pérdidas de producción e ingresos (indirectas); los daños representaron el 2,7% del PIB del país en ese año fiscal, y el 11% del gasto total del gobierno federal; la consecuencia económica más devastadora, fueron los gastos de reconstrucción, que supusieron la revisión del gasto público, el manejo crediticio, el incremento de la deuda, así como la estructura de precios y la balanza de pagos (CEPAL, 2005). El terremoto del

pasado 19 de septiembre de 2017 en la Ciudad de México, según estimaciones no oficiales⁶ tendrá un impacto económico del 0.2 % del PIB para el correspondiente año fiscal.

En el año 2010 los desastres naturales en México dejaron daños estimados en el orden de 3.9 billones de dólares a causa del huracán Karl (Guha-Sapir, Vos, Below & Ponserre, 2010), en 2013 las pérdidas ascendieron a 5.7 billones de dólares, generados por el huracán Manuel que golpeó las costas del Pacífico y causó daños por 4.2 billones de dólares (Guha-Sapir, Hoyois & Below, 2013; Wisner et al., 2004).

En México se han hecho esfuerzos para contrarrestar los efectos económicos de los desastres sobre la población; existen programas financieros como el Fondo de Desastres Naturales de México (FONDEN), que sirve para financiar la asistencia humanitaria y la rehabilitación de la infraestructura federal por desastres; y el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN) que brinda apoyos económicos para la identificación y la reducción de riesgos (SEGOB y Banco Mundial, 2012). Si bien, es difícil estimar a cuánto asciende el gasto del gobierno en la prevención de desastres, la partida presupuestaria del FONDEN para el año fiscal 2018 fue del 0.13% del PIB, que equivale a 6,664 millones de pesos, sin embargo, el FOPREDEN sólo cuenta con 181 millones de pesos para prevención⁷. En el año 2008, el Banco Mundial ya había detectado que el presupuesto que México destinaba para la prevención de desastres era menor que el gasto generado después del desastre (aproximadamente de 1,900 millones de dólares) (Kreimer et al., 1999; World Bank & United Nations, 2010). En este sentido, es incomprensible e ilógico que el gobierno mexicano gasté más dinero público en la reconstrucción post-desastres, que en la prevención de desastres.

⁶ <https://www.forbes.com.mx/por-que-el-costo-de-los-sismos-de-2017-no-se-compara-al-de-1985/>

⁷ http://www.ppef.hacienda.gob.mx/work/models/PPEF2018/paquete/egresos/Proyecto_Decreto.pdf

Por ejemplo, para contrarrestar el efecto devastador de los terremotos de septiembre de 2017, la partida presupuestaría inicial del FONDEN, al menos para la ciudad de México fue de 9,400 millones de pesos, y a nivel nacional fue de 9,000 millones de pesos, por si no fuera suficiente, existe un bono catastrófico de 150 millones de dólares que debe ser aprobado por el Banco Mundial⁸. Como se aprecia, un desastre derivado de un fenómeno natural extremo (huracanes o terremotos) tiene un efecto contraproducente para el desarrollo económico de los países, en el caso de México, se estima que la reconstrucción derivada de los terremotos de septiembre de 2017 tendrá un costo inicial de 37,500 millones de pesos⁷.

Según el Swiss Re Institut, en el reporte anual *sigma* (Swiss Re, 2017), las pérdidas económicas globales en el año 2017 derivadas por desastres naturales e inducidos por el hombre son las más altas en la última década, ya que se estimaron en 306 billones de dólares, en comparación con los 188 billones de dólares de pérdidas en el 2016, esto implica que más personas se han visto afectadas por fenómenos naturales extremos, pues en el mismo reporte el número de víctimas mortales o desaparecidos asciende a 11 mil.

⁸ <http://www.sinembargo.mx/04-10-2017/3320549>

⁷ <http://mayacomunicacion.com.mx/pena-nieto-garantiza-transparencia-en-el-manejo-de-los-recursos-del-fonden/>

Impacto ambiental de los desastres

Cuando un fenómeno natural afecta a un ecosistema, parte de la supervivencia de dicho sistema biológico radica en controlar y estabilizar el deterioro para incrementar la capacidad de resistencia y adaptación a los fenómenos naturales destructivos, en parte, derivados del cambio climático, que a corto y mediano plazo incide sobre la generación de incendios, inundaciones y deslizamientos de tierra. Cuando el impacto del fenómeno natural es sobre un sistema mixto, es decir, un ecosistema y un sistema social, el resultado supone un efecto nocivo sobre la calidad de vida y el bienestar de las personas que dependen en gran medida de los mecanismos ambientales para satisfacer y sostener la vida.

El reporte mundial sobre el riesgo (World Risk Report 2014) (Mucke, 2014) estima que para el año 2030, el 59.9 % de la población mundial estará asentada en complejos urbanos, que llevarán a un inevitable incremento en los niveles de riesgo, sobre todo en países con economías emergentes en donde los asentamientos irregulares son tolerados y fomentados por las autoridades. En este contexto, se debe considerar que las ciudades se enfrentan a retos cada vez mayores por el impacto del cambio climático y previsible el aumento de los fenómenos meteorológicos extremos y la elevación del nivel del mar que afectará a las zonas costeras (40 % de los asentamientos urbanos en todo el mundo) donde se prevé que se dé el mayor incremento en la urbanización (IPCC, 2014; Garschagen, 2014), y como consecuencia incrementa la vulnerabilidad social ante desastres.

En este contexto, el riesgo se multiplica cuando las personas viven en asentamientos informales, este tipo de zonas agravan la condición de las amenazas por la falta de desarrollo e infraestructura (sistemas de alcantarillado, terraplenes) y la carencia de sistemas de alerta temprana y planes de evacuación (Schauber, 2014), por lo tanto, los riesgos al convertirse en amenazas afectarán a más personas.

A través del tiempo, hemos atestiguado cómo en las últimas décadas los desastres naturales han sido más destructivos, en parte, a causa del incremento desmedido de la población, la pobreza, la destrucción del medio ambiente, la mala planeación urbana de las ciudades (Mucke, 2014) y la construcción deficiente de los inmuebles; por ejemplo, el terremoto de magnitud 7 del año 2010 en Haití dejó al menos 240 000 víctimas mortales (Keller & Devecchio, 2012), cifra que fue modificada en el año 2011 por el CRED (Center for Research on the Epidemiology of Disasters, 2011) a 316 mil víctimas, muchas de estas muertes fueron de personas que vivían en estado de vulnerabilidad social, económica y ambiental; si bien el fenómeno natural no pudo evitarse, el desastre humanitario y los efectos devastadores de la región pudo ser menor de haber existido edificaciones construidas bajo las normas internacionales (Guha-Sapir & Vos, 2011), y de haber llevado acabo los protocolos de protección civil.

En este sentido, la calidad, intensidad y extensión de los efectos de un fenómeno natural sobre el ambiente variarán según la fuerza desatada y la sensibilidad y calidad del medio que lo sufre, la resistencia de éste y el tiempo de recuperación; por ejemplo, algunos deslizamientos de laderas ocurridos alrededor del planeta, han cedido a causa de deforestación de las montañas, como consecuencia de la actividad humana, que implica la existencia de efectos inevitables e irreversibles, dentro de los cuales se encuentra la ocupación de suelos de conservación, utilizados para explotar, producir o almacenar residuos peligrosos, y conformar asentamientos humanos con fines de vivienda (Rodríguez, 2004); todos estos usos, generan un impacto negativo que representa una sustracción del espacio vital, que de no recuperarse puede perjudicar de forma directa la vida humana y la biodiversidad, cuyas consecuencias serían (CEPAL, 2003):

- La destrucción o transformación radical de diversos hábitat
- El cambio climático
- El agotamiento de la capa de ozono
- La contaminación del aire, el suelo y el agua por de residuos de la industria, la agricultura y la urbanización
- La introducción de plantas, animales y parásitos en ecosistemas vulnerables
- La sobreexplotación de los recursos naturales

Finalmente, y tomando en consideración que el término desastre natural, después de todo, no es el más apropiado para comprender aquellos fenómenos que ocurren en zonas urbanas vulnerables, pues es evidente que el desastre no depende exclusivamente de la naturaleza (Pfister, 2009), sino que, la mayoría de las veces es una consecuencia de la actividad humana asentada (industria, vivienda) en áreas en las cuales se desconocen las amenazas existentes y las potenciales vulnerabilidades que se desarrollarán de acuerdo con la dinámica de desarrollo y que pueden constituirse en situaciones de riesgo potencial, por lo tanto, hay que considerar la redefinición de Pfister y valdría la pena hablar del concepto de “desastres naturales-inducidos”.

Impacto social y comunitario de los desastres

Existen procesos naturales como erupciones volcánicas, terremotos, inundaciones y huracanes que se convierten en peligros cuando amenazan la vida humana y la propiedad, sin embargo, es a partir del crecimiento poblacional que los riesgos, desastres y catástrofes se vuelven más comunes.

La actividad humana ha generado (a través del cambio ambiental global y cambio climático), desajustes en los patrones hidrológicos, alterando significativamente el ciclo de las estaciones de precipitaciones pluviales que incrementan la vulnerabilidad del suelo y el impacto destructivo de los desastres naturales como los deslizamientos. Sin embargo, estas alteraciones en los ciclos climáticos ha tenido un impacto ominoso a través de diversos tipos de desastres a nivel mundial, tan sólo en el año 2010, millones de personas fueron afectadas por algún fenómeno natural: las sequías (11 millones de afectados), terremotos (7 millones de afectados – 316 000 muertos), temperaturas extremas (72 mil afectados – 56 mil muertos), inundaciones (179 millones de afectados – 8119 muertos), deslizamientos (2.5 millones de afectados – 3300 muertos), tormentas (8 millones de afectados – 1367 muertos), erupciones volcánicas (170 mil afectados – 323 muertos), siendo el continente americano el más afectado por los desastres con 75,93% de muertes en el año 2010 (Guha-Sapir, 2010; UNISDR, 2011)

En México, las lluvias torrenciales acaecidas en las últimas décadas, han dejado una huella de destrucción histórica a través de inundaciones y deslizamientos. Por ejemplo, en Motozintla (Chiapas) 1,800 casas destruidas, más de 8,000 personas desplazadas y algunos poblados prácticamente desaparecieron (Sánchez & Macías, 2008). En 1997 las costas de Guerrero y Oaxaca, registraron movimientos de masa que causaron al menos la muerte a 200 personas, daños en la infraestructura y servicios en poblaciones rurales y urbanas

(Oropeza et al., 1998). En 1999, las precipitaciones extraordinarias afectaron los municipios de Cuetzalan, Huauchinango, Chiconcuatla, Teziutlán, Zapotitlán de Méndez, Totomoxtla y Zacapoaxtla (Puebla) con consecuencias catastróficas que derivaron en inundaciones y deslizamientos de ladera donde los sectores más dañados fueron la infraestructura (carreteras, redes de agua potable y energía eléctrica) y los sectores agropecuarios (Alcántara et al., 2008; Borja & Alcántara, 2004).

En el municipio de Teziutlán ocurrió un deslizamiento de consecuencias catastróficas, donde se desplazaron 7,500 m³ de material que destruyó viviendas y provocó la muerte de 110 personas (Domínguez & Mendoza, 2003; Mendoza, Noriega & Domínguez, 2000; Mendoza et al., 2006). En 1999, en los depósitos de un antiguo deslizamiento sobre el que se encuentra el poblado de Miguel Hidalgo en Zapotitlán de Salinas (Puebla); el terreno con una extensión de aproximadamente 1 km² empezó a desestabilizarse, lo que originó un deslizamiento que alcanzó 100 metros (CENAPRED, 2001a). En el año 2000 el cerro El Tortuguero en Macuspana (Tabasco) se presentó un derrumbe de una cantera de hectáreas, a consecuencia de la extracción de roca desde la parte inferior del cuerpo del cerro (CENAPRED, 2001a).

En 2007, en San Juan Grijalva (Chiapas) ocurrió el deslizamiento considerado el más grande de la historia de México, donde colapsaron aproximadamente 48 millones de metros cúbicos de roca y tierra que provocó la muerte de 25 personas, 3,500 evacuados de 23 poblaciones asentadas sobre la rivera y obstruyó el cauce del río Grijalva (Domínguez, 2008; Hernández, Mora & Garduño, 2008; Hinojosa-Coronal, Rodríguez-Moreno, Munguía- Orozco, & Meillón-Menchaca, 2011; Mora-Ortiz & Rojas-Gonzáles, 2012). El 16 de septiembre de 2013, en La Pintada (Atoyac, Guerrero), tras las fuertes lluvias provocadas por el huracán Manuel e Ingrid, 10, 000 m³ de suelo colapsaron, dejando, según

información del gobierno federal, 71 desaparecidos y cuantiosos daños materiales (SEGOB, 2013) según el reporte anual de estadísticas sobre desastres (Guha-Sapir, Hoyois & Below, 2013), en este año en México ocurrieron 223 muertes vinculadas a desastres naturales (meteorológicos).

Efectos psicológicos de los desastres

Una situación de emergencia o un desastre (natural o tecnológico), implica que los individuos implementen estrategias psicológicas para enfrentar y atenuar los efectos nocivos antes, durante y después de la ocurrencia del fenómeno. Esta preparación, lleva al individuo a responder para evitar y reducir las conductas in-adaptativas durante el evento, para facilitar la posterior rehabilitación y reconstrucción.

La literatura reporta que posterior a un desastre, los individuos muestran desajustes psicológicos como el estrés postraumático tanto a nivel individual como colectivo (Edwards, 1993; Edwards, 2005; Kessler, Sonnega, Bromet, Hughes & Nelson, 1995; Rodríguez, Navarro & Santana, 2010), trastornos por depresión y ansiedad (Gelbach, 2008), estrés agudo, conducta suicida, trastornos disociativos, de conversión, psicosis aguda, estados de pánico (Cohen, 2008; Davis, Tareza & Munson, 2009; Gaborit, 2006; Gerrity & Flynn, 1997), consumo de drogas, conflictos interpersonales (Saxena, Tiwari & Tripathi, 2003; Stark, 2000), estado de shock que impide al individuo recordar el evento (Carlson & Rosser-Hogan, 1991; Loewenstein, 1996; van der Kohl, 1996), amnesia (Elliot & Briere, 1995), evitación tras una re experimentación del fenómeno traumático (Horowitz, 1976, 1993), vergüenza, indefensión, agresión (Gaborit, 2006), trastornos de sueño, sentimientos de culpa, falta de concentración y problemas para tomar decisiones (Aranda,

1997) y a nivel social se desarrolla el estrés colectivo (Barton, 2005) por la falta de condiciones de vida esperadas por parte del sistema social.

Experimentar el evento traumático del desastre, implica que el individuo puede tener dificultades para integrar pensamientos, sentimientos, experiencias en la conciencia, memoria e identidad (Bernstein & Putnam, 1986); del mismo modo, revivir el evento traumático (flashback) genera un cuadro disociativo que involucra cogniciones, afectos, conductas y sensaciones fisiológicas fuera del contexto original (Giolas & Sanders, 1992; van der Kolk, van der Hart & Marmar, 1996), así como hipervigilancia (Selye, 1956), por ejemplo, en las réplicas tras un terremoto.

El desastre como un evento inesperado e incontrolado, de naturaleza catastrófica que amenaza la vida y la propiedad, provoca consecuencias psicológicas adversas para las víctimas que sobreviven, generando estrés colectivo y crisis social (Gómez, 1995). Sin embargo, los trastornos vinculados a los desastres y al estrés que genera en el individuo, surgen del significado que la víctima construye a partir del dolor que experimentaron en esos momentos y la sensación de estar nuevamente en peligro; este estado de indefensión surge por la falta de control sobre el ambiente y el fenómeno, de los sentimientos de ansiedad e inadecuación que condicionan la desestabilización de las estructuras psicológicas (Gaborit, 2006), que modulan la respuesta ante el desastre afectando factores biológicos, nivel de desarrollo, severidad del trauma, apoyo social (Cohen & Wills, 1985), así como de las condiciones pre-existentes y posteriores al desastre (Saxena, Tiwari & Tripathi, 2003) y factores estresantes y la reacción que el sujeto tiene ante el estrés (Cohen, 2008).

Otro de los problemas relacionados con la interacción de las personas con ambientes extremos o en situaciones de amenaza, es el decremento cognitivo que lleva a los individuos a cometer errores de planeación y ejecución de tareas (conductas de protección y salvaguarda) basadas en la falta de información, el conocimiento insuficiente, la sobreconfianza, la prisa y la necesidad de entender mucha información imprecisa de forma simultánea (condiciones del clima, etc.), estas situaciones interfieren en el complejo sistema de toma de decisiones (Wickens et al., 2015) y procesamiento de información en paralelo o multitarea (Svenson & Maule, 1993).

Cuando una persona ha sufrido las consecuencia de los desastres complejos, existen efectos psicológicos severos (Jacobs & Kulkarni, 1999) debido a que las personas atribuyen su situación a las condiciones de poder de otros, ante las cuales sienten que están en desventaja; esta situación genera la percepción de falta de control y consecuentemente sentimientos de humillación que exacerbaban el sufrimiento (Suedfeld, 2012) y la percepción de sentirse más vulnerable que otros, sentimiento que es reforzado por la inoperancia e ineficacia de las instituciones gubernamentales de protección y manejo de riesgos (Salvador, 2013), que generan un nivel considerable de desconfianza en las personas susceptibles de vulnerabilidad social y ambiental y en aquellas que ya son una cifra más de víctimas de los desastres.

3. LA CONDUCTA DE PROTECCIÓN ANTE EL DESASTRE

Fundamentos de la Conducta de Protección ante el Desastre

La conducta sustentable como respuesta a la crisis climática y ambiental que se está viviendo en la actualidad, constituye un aspecto importante en la dimensión social del cambio ambiental global (Tompkins & Adger, 2005); a partir del marco referencia de la vulnerabilidad social y el riesgo percibido (Cutter, 1996; Cutter, Boruff, & Shirley, 2003; O'Brien et al., 2007) donde la respuesta se da en términos de mitigación, reducción y adaptación, se fundamenta en acciones y medidas adoptadas para hacer frente a los impactos del riesgo de desastres (Schipper, 2009). Las respuestas que las personas deben desarrollar ante el impacto de los riesgos relacionados con el cambio climático, son determinados por el desarrollo, el contexto, las instituciones, la vulnerabilidad (humana, física, natural, financiera y social), y la percepción de los riesgos ambientales.

Durante una catástrofe originada por un evento natural, el número de víctimas humanas y la capacidad de actuar ante la amenaza dependen del nivel de desarrollo social y tecnológico que éstas posean (Dynes, 1975); lamentablemente existe poco interés en los hogares para prepararse ante emergencias, principalmente porque los desastres no son eventos relevantes para la mayoría de las personas (Tierney, Lindell & Perry, 2001), ya que suceden en un espacio y tiempo particular de la vida de las personas (Neal, 2013), y se desencadenan a través de un proceso en cascada, de consecuencias y afectaciones para la comunidad (Alesch, Arend & Holy, 2009), donde el desastre tiene variaciones en el impacto social a partir de las discontinuidades en los sistemas (urbanos), el rendimiento a mediano plazo (Alesch & Siembieda, 2012; Neal, 2013), así como la onda expansiva del desastre (Ding, 2007).

Las características del fenómeno que detona un desastre, hacen necesario que se diseñen estrategias adecuadas de aviso o alerta, que sean comunicadas a la población con suficiente anticipación, para permitir un grado de preparación psicológica y conductual que dé respuesta al impacto destructivo del desastre (Fritz & Marks, 1954). Barton (1969) sugiere que una vez detectada una amenaza, existen tres aspectos importantes que están mediando las consecuencias físicas y sociales del impacto del desastre: el aviso, la duración y el alcance del impacto. Estos tres elementos influirán en la diseminación de mensaje de alerta para la población amenazada, lo que permitirá reducir el número de muertes y damnificados, disminuir la destrucción de redes familiares y sociales y reducir el daño a la propiedad.

Para Perry y Lindell (1978) existen siete factores que son características del sistema social y que se ha encontrado median el impacto psicológico de los desastres: nivel de preparación de la comunidad, regencia de la subcultura del desastre, desarrollo de la comunidad terapéutica, destrucción de redes familiares y de amistades, nivel de daño a la propiedad y presencia de rehabilitación institucional. En este sentido, el interés se debe concentrar sobre aquellos factores que impiden la capacidad de respuesta de las personas previo a la amenaza, así como las acciones que realizan los profesionales y las autoridades en los momentos posteriores al desastre, dado que regularmente la respuesta inicial a una emergencia se da por parte de los ciudadanos, a través de acciones que realizan para ayudarse así mismos y a otras personas para contener el efecto nocivo inmediato y posterior del fenómeno (Helsloot & Ruitenber, 2004).

Ding (2007), considera que las personas son afectadas de forma aleatoria por el desastre (testigo o víctima), en la medida en que los involucrados tienen una reacción psicológica diferente ante el desastre, como consecuencia de la experiencia personal, la

percepción del riesgo sobre el fenómeno, el contexto histórico y la propia capacidad para responder de manera exitosa ante una amenaza; estas variables son importantes a la hora de tomar decisiones racionales que provean de recursos significativos en los momentos graves de la crisis.

Según Sommer y Njå (2012), en la experiencia del desastre los individuos aprenden a tomar decisiones ante emergencias a través de procesos cognoscitivos-sociales, en donde una situación específica determina las habilidades que se deben adquirir para entender, interpretar el contenido del riesgo y así responder a una emergencia; posteriormente lo que se aprende se debe llevar a cabo en un ambiente determinado, es decir, en el contexto de la amenaza; y finalmente, comprometerse a la participación e interacción con otros miembros del grupo o comunidad en las actividades de prevención o recuperación. Estas acciones fortalecen la capacidad de respuesta ante un desastre a través del proceso de retroalimentación y aprendizaje en el sentido de que la respuesta implica precisamente ser consciente de una amenaza, para generar interés en el fenómeno como un primer paso para la acción (Nix-Stevenson, 2013).

Lindell y Withney (2000), proponen que existe un ajuste al riesgo, el cual implica que las personas tomen acciones para mitigar el peligro y prepararse ante una emergencia. Sin embargo, como menciona Ding (2007) en el caso de un desastre, la ansiedad y la percepción de riesgo de las personas influyen sobre la cantidad de los esfuerzos de respuesta necesarias para mitigar la amenaza, y por lo tanto, las acciones encaminadas a la preparación y a la respuesta ante la situación de desastre están en función de que el individuo perciba que la amenaza es real; también se ha encontrado otras variables que influyen como el estatus socioeconómico, el nivel educativo (Flynn, Slovic & Mertz, 1994; Nix-Stevenson, 2013), la conducta pro-social y racional (Perry & Lindell, 2003) y en

ciertos casos, del diseño y definición de un marco regulador para reconstruir una comunidad después de una catástrofe (Shwab, Topping, Eadie, Deyle, & Smith, 2008), el nivel de entorno construido (Phillips, 2013), el nivel social (Neal, 2013; Archer & Boonyabacha, 2011).

Forthergill y Peek (2004), consideran que la reducción del desastre inicia con la educación en la escuela y termina cuando existen recomendaciones y programas de política pública, donde el capital social es considerado como factor clave en la cultura de la prevención de desastres y reducción de riesgos (Nix-Stevenson, 2013). En este sentido, es conveniente que para hacer frente a una amenaza, debe impulsarse la gobernanza del riesgo (Renn, 2017; Kasperson, Slovic, Pidgeon & Renn, 2017), considerada como un marco de referencia desde la perspectivas científicas, económicas, sociales y culturales del riesgo a partir estudios interdisciplinarios e intersectoriales que generen estrategias integrales de análisis de riesgos y gestión de riesgo para la toma de decisiones colectivas (Renn, 2017).

Es importante aclarar que la respuesta al desastre, debe ser diferenciada de la resiliencia, a partir de que este último fenómeno puede ocurrir antes y después de un evento estresante, disturbio o adversidad y está vinculado a la adaptabilidad a una amenaza, un desastre o hecho perturbador (Handmer & Dovers 1996; Helsloot & Ruitenber, 2004; Norris, Stevens, Pfefferbaum, Wyche & Pfefferbaum, 2008; Waller 2001). Por el contrario, la preparación (respuesta) ante un desastre incluye una variedad de medidas adoptadas por las familias en los hogares y las comunidades a través de conductas como la elaboración de planes de emergencia, acopio de víveres, formación de equipos de respuesta y capacitación de los residentes acerca de un posible desastre (Mileti, 1999).

Por lo tanto, la respuesta ante los desastres, implica la evaluación del ambiente a partir de la percepción del riesgo y las características específicas del individuo. Si bien las personas responden de manera consistente con la percepción que tienen del riesgo (Mileti, 1993), es necesario entender cómo la percepción pública de los riesgos (tecnológicos y naturales) impacta en la respuesta que las personas pueden tener ante la amenaza; sin embargo, hay que considerar que los residentes de las zonas de riesgo a menudo tienen creencias inexactas sobre el agente de riesgo y sus efectos; no son conscientes del peligro disponible y tienen definiciones y creencias erróneas acerca de la existencia real de las amenazas (Salvador, 2013). Por lo cual, para que una persona adopte conductas de prevención y respuesta ante una amenaza, es necesario que crean que el peligro realmente existe para que estén lo suficientemente motivados para actuar, aunque no entiendan la magnitud del peligro (Lindell & Perry, 1993).

Modelos psicológicos que justifican la Conducta de Protección ante el Desastre

Modelo Cognitivo Social de la Preparación para Desastres

El modelo Cognitivo de Preparación para Desastres, es un paradigma que describe el proceso a través del cual las conductas de preparación ante un desastre están influidas por factores que pueden motivar a las personas para prepararse, por ejemplo: la conciencia crítica, la percepción del riesgo, ansiedad, el resultado de la expectativa, la autoeficacia y la acción de afrontamiento (véase Paton, Smith & Johnson, 2005). Estar preparado (por ejemplo, el almacenar de agua, asegurar muebles, tener un plan familiar de emergencia, identificar zonas de riesgo) minimiza el riesgo de lesiones y daños dentro del hogar, y provee a las personas de una capacidad para hacer frente a la interrupción temporal asociado con la actividad de peligro (Paton 2000, 2004; Paton et al., 2005).

De acuerdo con Paton et al., (2005) la preparación ante un desastre, representa un predictor significativo de la capacidad de adaptarse a circunstancias imprevistas, ya que influye en los factores de formación de intenciones de preparación (conducta), en la autoeficacia y la intención en la toma de decisiones. Por otro lado, la responsabilidad interiorizada, la confianza en la gestión de emergencias por parte de las autoridades, el sentido de comunidad son factores que influyen para que las intenciones pasen a ser comportamientos reales: el modelo propone que la responsabilidad y la confianza son moderadores importantes entre intención y acción (Paton et al. 2005).

En este sentido, el modelo considera que una vez sucedido un desastre, la capacidad de recuperación es más eficiente cuando los recursos y las capacidades de sobreponerse al desastre (estado de resiliencia) provienen del interior de la comunidad (Paton, 2000, 2004), donde la capacidad de recuperación depende de la participación de la comunidad, fomentando la creación de consensos en la toma de decisiones (Paton, Johnston &

Houghton, 2001), y consecuentemente mejora el nivel de preparación ante desastres mediante el aumento de la percepción de la disponibilidad de recursos sociales, humanos, económicos y ambientales (Paton, 2003).

Modelo de la Amplificación Social del Riesgo (SARF)

La Amplificación Social del Riesgo aborda el estudio de la percepción social del riesgo y de los peligros ambientales en general, trata de explicar el fenómeno por el cual los procesos de información, las estructuras institucionales, el comportamiento de los grupos sociales y las respuestas individuales dan forma a la experiencia social del riesgo y sus consecuencias (Kasperson, Renn, Slovic, Brown, Emel & Goble, 1988). La experiencia social que supone el riesgo no está limitada a la definición técnica del concepto, es decir, como el producto de la probabilidad y la magnitud de un fenómeno, sino que existen patrones de comportamiento que crean consecuencias secundarias de carácter social o económico que van más allá del daño directo a los humanos o el ambiente, también incluye impactos indirectos que son relevantes como la responsabilidad, la pérdida de negocio, incremento del costo del seguro, la pérdida de confianza en las instituciones, y los cambios en la leyes de organización y regulación (Burns et al., 1993).

Según el SARF (Social Amplification of Risk Framework), una parte central de la comunicación de riesgos implica la construcción de señales de riesgo (imágenes, signos y símbolos), que a su vez interactúan con una amplia gama de factores psicológicos, sociales, institucionales o procesos culturales que intensifican o atenúan las percepciones de riesgo y su manejabilidad (Kasperson, Kasperson, Pidgeon & Slovic, 2003) así como la forma de respuestas del público ante los eventos (Burns et al., 1993; Renn et al., 1992).

El estudio de la percepción de riesgos es un ámbito complejo, que requiere el análisis de numerosas variables y procesos, más allá del mero efecto de los medios que constituyen un factor entre otros. Como se detalla en la figura 6, la base del fenómeno es una señal, que puede provenir de diferentes fuentes y que se desarrolla por un flujo que puede tomar diferentes canales (por ejemplo la red social personal). Según explica el modelo, la amplificación o atenuación social del riesgo puede ocurrir de varias formas. Por ejemplo, el fenómeno puede comenzar con un evento de riesgo, tales como un accidente de trabajo, una fuga química, un evento sísmico; una vez iniciado el fenómeno, un grupo de interés público (expertos, profesionales, administradores públicos) que supervisa continuamente la información sobre los peligros puede emitir un comunicado de prensa –no necesariamente- o alertamiento sobre determinado fenómeno; dado que la mayoría de la sociedad aprende sobre la marcha de los riesgos y los eventos de riesgo a través de los sistemas de información en lugar de a través de la experiencia personal directa, los comunicadores de riesgos, y especialmente los medios de comunicación, son los agentes principales involucrados en la amplificación o la atenuación de los riesgos (Kasperson & Kasperson, 1996; Kasperson et al., 2003), de estos actores depende la movilización de las personas hacia ambientes seguros en casos de emergencia, por ejemplo, en el caso de huracanes.

Si bien los sistemas de información y las características de respuesta de las personas son los elementos importantes en el fenómeno de amplificación de la naturaleza y magnitud del riesgo (Kasperson et al., 2003), es la forma en que la gente percibe el mensaje sobre este peligro, emitido por las estaciones sociales (medios de comunicación), las estaciones individuales (heurísticos) lo que manipula la percepción para que sea aumentada o atenuada; y por consecuencia se genera un comportamiento acorde con el grupo de

referencia. En este sentido, una vez que una percepción de riesgo ha sido formulada, puede tener un efecto dominó, con consecuencias no previstas sobre la identificación de la amenaza y por lo tanto, con impactos de diferente magnitud en la estructura psicológica, social, económica y ambiental.

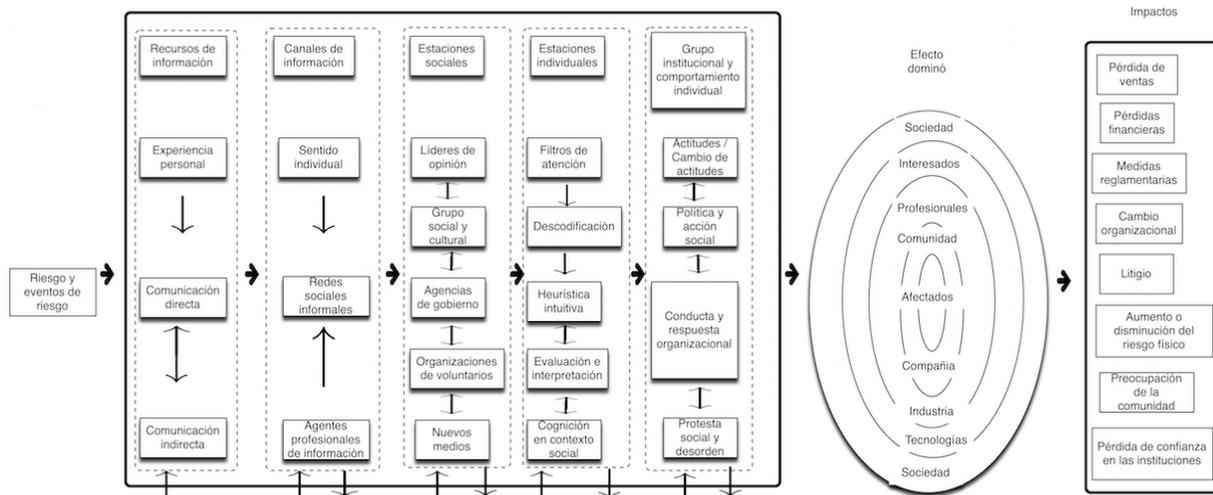


Figura 6. Modelo de la Amplificación del Riesgo.

Modelo de Decisión de la Acción de Protección (PADM)

El Modelo de Decisión de la Acción de Protección (PADM por sus siglas en inglés) es otro de los paradigmas que explican las decisiones de evacuación durante emergencias (Lindell & Perry, 1992), incorpora conceptos y postulados teóricos de la influencia social, la comunicación, la persuasión, la toma de decisiones y de la actitud-conducta, para explicar las intenciones y acciones de ajuste de riesgo como medidas de protección (Lindell & Perry, 2004; Lindell, 2012).

El Modelo de Decisión de la Acción de Protección ante los riesgos y los desastres (Barton, 1969; Drabek, 1986; Fritz 1961; Janis & Mann, 1977; Lindell & Perry, 1992; Mileti, et al., 1975; Mileti & Peek, 2001; Mileti & Sorensen, 1987; Perry et al., 1981;

Tierney et al., 2001), propone un proceso secuencial de los factores que influyen en el individuo para que adopte determinadas acciones de protección como respuesta al desastre y el ajuste al riesgo (ver figura 7).

El PADM involucra la evaluación individual de las características relevantes de la amenaza y de las alternativas de respuesta que se puedan elegir ante un peligro (Houts et al., 1984), la acción protectora es detonado por las señales ambientales del peligro (ante la alerta de huracán, se comprueban las características), los mensajes de comunicación de riesgos (mensajes por la radio y televisión) que inician una serie de procesos de pre-decisión y de decisión, que provocan que el individuo elija entre dos conductas: 1) la toma de decisiones sobre la acción de protección; y 2) que ante una amenaza, el individuo inicie un proceso de búsqueda y confirmación de la información sobre la existencia del riesgo.

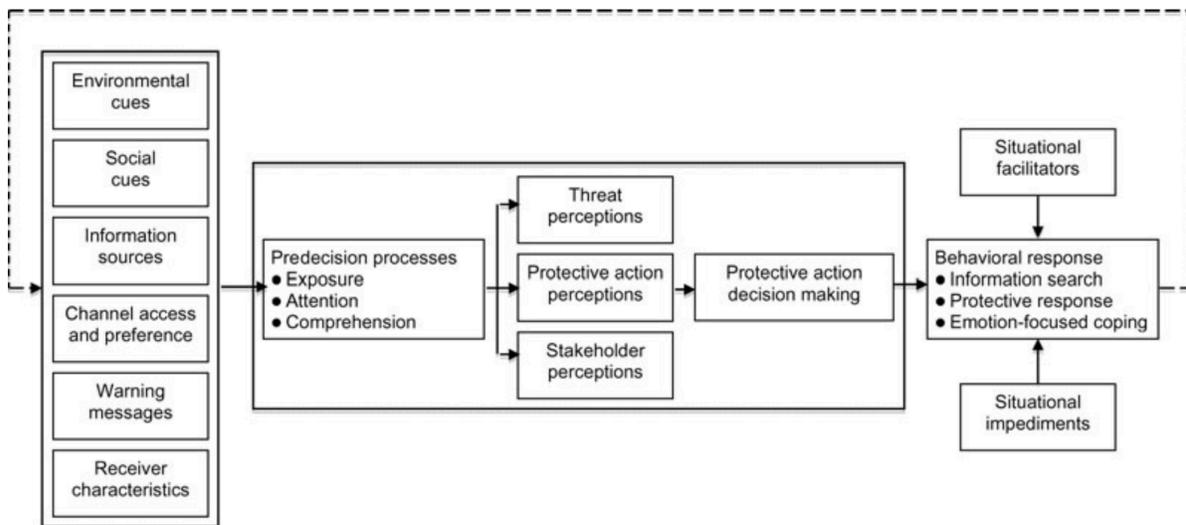


Figura 7. Modelo de Decisión de la Acción Protectora (Lindell & Perry, 2004; Lindell, 2012).

Para proceder a través de cualquiera de las etapas del proceso, el individuo debe llegar a realizar una serie de interrogantes planteadas por una amenaza real, que presumiblemente lleven a una respuesta afirmativa sobre qué hacer de acuerdo con el nivel de severidad percibida (del daño) y de la vulnerabilidad individual percibida (Rosenstock, 1966). Al respecto, Lindell y Perry (2004), plantean un esquema del proceso de adaptación de la conducta en un esfuerzo por responder a las constantes demandas de un entorno cambiante, que obliga al individuo a reexaminar sus actividades en un proceso "definición de la situación" a partir de las advertencias de desastre y las comunicaciones de peligro para lograr la identificación de las posibles medidas que podrían adoptarse y así decidir sobre las respuestas apropiadas ante la amenaza. El proceso de redefinición de la situación se da a través del flujo de información que lleva a dar respuesta a las interrogantes que idealmente las personas tendrían que plantearse para adoptar la conducta de protección ante un desastre (véase Tabla 2).

Si los procesos de pre-decisión son desarrollados de forma adecuada por el individuo, estos permitirán que ante la amenaza del ambiente se desarrollen aquellos procesos vinculados a la toma de decisión sobre la respuesta y ajuste a la amenaza y la adaptación al peligro a partir de la identificación de riesgos expresados en mensajes de advertencia por parte de las autoridades, los medios de comunicación, amigos, familiares, vecinos y compañeros de trabajo (Anderson, 1969a; Grunfest, Downing & Blanco, 1978; Janis & Mann, 1977; Lindell, 2012; Mileti, 1975; Perry, 1979a).

La secuencia de la información expresado en la tabla 2 plantea que, cuando las señales ambientales son interpretadas erróneamente, se produce un estado de incertidumbre o desconfianza acerca de la respuesta a la pregunta crítica, por ejemplo, el considerar que no hay necesidad de alarmarse cuando sí existe la amenaza, lo que genera la búsqueda de

información. Es decir, la información del ambiente físico no dará lugar a la preparación de las acciones de protección adecuadas, a menos que las personas perciban que en realidad están expuestas a la amenaza (se sientan vulnerables), atiendan a la amenaza e interpreten de forma precisa las señales ambientales con relación a la propia amenaza.

Tabla 2

Secuencia de pre-decisión a partir de la información en el Modelo de la Acción de Protección

Etapa	Situación	Pregunta del proceso de Pre-decisión	Respuesta
1	Identificación del riesgo	¿Existe una amenaza real a la que tengo que prestar atención?	Creencia sobre la amenaza
2	Evaluación del riesgo	¿Es necesario adoptar medidas de autoprotección?	Motivación para la protección
3	Búsqueda de la acción de protección	¿Qué puedo hacer para lograr protegerme?	Conjunto de decisiones (alternativas)
4	Evaluación y selección de la acción de protección	¿Cuál es el mejor método para protegerme?	Plan adaptativo
5	Implementación de las acciones de protección	¿Tengo que tomar medidas de protección?	Respuesta a la amenaza
6	Evaluación de las necesidades de información	¿Qué información necesito?	Identificar necesidades de información
7	Evaluación y selección de la acción de comunicación	¿Dónde y cómo puedo obtener esta información?	Plan de búsqueda de información
8	Implementación de las acciones de comunicación	¿Necesito la información en este momento?	Información para la toma de decisión

Adaptado de Lindell & Perry, 2004.

Del mismo modo, los mensajes provenientes de las fuentes de información y del entorno social no darán lugar al inicio de las acciones adecuadas de protección, a menos que las personas reciban, atiendan y comprendan la información que se transmite (Fiske &

Taylor, 1991) de una fuente confiable (que no necesariamente proviene de los expertos) y a pesar de que la información tampoco es la adecuada (cuando proviene de fuentes no expertas), las personas construyen una serie de creencias y actitudes alrededor de la amenaza.

Al respecto, la investigación muestra que los individuos creen que una amenaza es normal, a pesar de que no lo es (Drabek, 1986), esta creencia sobre la amenaza y la respuesta ante los desastres ha sido reportada a través de estudios sobre desastres como son las inundaciones (Mileti, 1975; Perry, Lindell & Greene, 1981), erupciones volcánicas (Perry & Greene, 1982; Perry & Hirose, 1991), emergencias con materiales peligrosos (Lindell & Perry, 1992), huracanes (Baker, 1991), terremotos (Blanchard-Boehm, 1998), y emergencias en plantas de energía nuclear (Houts, Cleary & Hu, 1988; Perry, 1985).

Por otra parte, la evaluación de riesgos determina las consecuencias probables que las personas creen que podría causar la situación de peligro (Otway, 1973; Perry, 1979a), así como las expectativas que la persona tiene del riesgo de sufrir lesiones, daños a su propiedad o inclusive daño mortal; este estado genera una personalización del riesgo, que supone la existencia de la "necesidad de adoptar medidas de autoprotección" o ajuste al peligro a largo plazo, en el que se incluye la probabilidad de ocurrencia del evento y la gravedad del daño a la persona (Eagly & Chaiken, 1993; Fritz & Marks, 1954; Lindell & Perry, 2000; Mileti & Sorensen, 1987; Perry, 1983; Withey, 1962).

En este contexto, la búsqueda acción de protección implica la recuperación de uno o más recursos de protección o bien, la obtención de información sobre los mismos a partir de diversas fuentes. Este proceso se da en el contexto de si la amenaza es real y si existe un nivel inaceptable de riesgo personal. Algunos estudios proponen que la acción de

protección al peligro es evaluado en términos de la proximidad del impacto, la certeza del impacto y la severidad percibida del impacto (véase Perry, Lindell & Green, 1981).

Por ejemplo, algunos residentes de zona de riesgo a menudo realizan una búsqueda de lo que se puede hacer para protegerse contra el peligro o tomar acciones de protección a partir del comportamiento de otros (Jackson, 1977). De la misma forma, las personas también son conscientes de la importancia de las medidas de protección, por medio de alertas de amenazas y desastres y programas de sensibilización al riesgo que llevan a recomendaciones de acción de protección por parte de las autoridades (Lindell & Perry, 2004; Lindell, 2012; Mileti & Sorensen, 1988), el mejor ejemplo, son los protocolos de alertamiento sísmico en las ciudades con vulnerabilidad sísmica.

En el proceso de la toma de decisiones de la respuesta a la amenaza, después de que las personas han establecido que al menos una acción de protección está disponible (por ejemplo, resguardarse del impacto del huracán en vez de evacuar), el siguiente paso del proceso es evaluar la acción de protección, que implica examinar aquellas acciones alternativas, es decir, evaluar y comparar las consecuencias posibles para determinar cuál de ellas es la respuesta más adecuada a la situación.

Es común que durante una emergencia, las personas sólo reducen la elección de protección a dos opciones, la adopción de medidas de protección (resguardarse o escapar) o ignorar la amenaza y continuar con las actividades normales. Algunos estudios han reportado cómo la evacuación maximiza la protección de la seguridad personal, pero desatiende la propiedad a la acción de la amenaza o a los saqueadores (Lindell & Perry, 1990; Lindell & Perry, 2004; Lindell & Perry, 1987; Lindell, Prater, Perry & Wu, 2002; Perry et al., 1981), de ahí que las personas prefieran ignorar la amenaza y continuar con su vida, con la finalidad de preservar su patrimonio.

En este sentido, proteger la propiedad para reducir los efectos del desastre (por ejemplo, mediante sacos de arena en inundaciones, pilares en sismos) requieren que el dueño de la propiedad permanezca en un lugar peligroso, generando un ajuste al peligro a largo plazo y una respuesta adaptativa que incrementa la vulnerabilidad a la amenaza. Si bien se ha reportado que la eficacia de la acción de protección está relacionada con el hecho de que las personas reduzcan la vulnerabilidad a la amenaza tanto en lo personal como para los bienes (Cross, 1980; Kunreuther et al., 1978), es importante resaltar que en este proceso de evaluación de la posible respuesta ante el peligro interviene la eficacia percibida (Houts et al., 1984; Rosenstock, 1966; Paton et al., 2000; Paton et al. 2001).

El modelo PADM también toma en consideración las barreras situacionales percibidas que afectan la toma de decisiones de la acción de protección a partir de las limitaciones de recursos (falta de conocimientos, habilidades, herramientas, equipos, motivaciones, el costo) que impiden la selección de una acción de protección, es decir, la existencia de los obstáculos que se espera que surjan entre la decisión de tomar una acción protectora y el logro de la protección (Houts et al., 1984; Lindell & Prater, 2002; Lindell, 2012; Lindell, Arlikatti & Prater 2009); en este sentido, algunas barreras relacionadas a la evacuación incluyen la falta de acceso a un vehículo personal, la falta de movilidad de las personas debido a impedimentos físicos, la separación y extravío de los miembros de la familia durante el desastre (Drabek & Boggs, 1968; Haas, Cochrane & Eddy, 1977; Killian, 1952), la pérdida de las pertenencias (Cross, 1980; Kunreuther et al., 1978), así como la percepción del costo elevado de la acción protectora (gasolina, alimentos, alojamiento), que puede llegar a retrasar la toma de decisiones de evacuación durante un desastre (Cross, 1980; Fritz, 1961; Kunreuther et al., 1978; Lindell et al., 2004; Sorensen & White, 1980).

Otro obstáculo en la decisión de evacuar es cuando ninguna de las alternativas que tiene el sujeto representa mayores posibilidades de éxito, es decir, que las personas a veces tienen que hacer una difícil elección entre las pérdidas generadas por la opción de evacuar, es decir, sopesan los altos costos de recursos en contra de las acciones alternativas de protección en la que pueden encontrar acciones que demanden recursos más bajos (Lindell & Perry, 1992), que representan un menor costo y menores pérdidas. Otros estudios reportan que aquellos sujetos que carecen de un plan de respuesta ante un desastre, experimentan en mayor grado las consecuencias negativas del desastre (Drabek, 1986; Quarantelli, 1960; Perry, 1979b) y mayor pérdida de control.

Una vez superadas las barreras, la implementación de las acciones de protección, se produce cuando las personas en situación de riesgo han determinado que deben tomar la decisión de llevar a cabo al menos una opción disponible de protección logísticamente factible. Posteriormente, en la evaluación de las necesidades de información, las personas que están respondiendo a la amenaza de desastres deben actuar con base en la información disponible, aunque esta sea insuficiente para una evaluación de las medidas de protección.

En la identificación de una necesidad de información, esta puede no estar disponible o ser de fácil acceso, por lo tanto, la evaluación de la comunicación por parte del sujeto se da en función de la selección de la fuente y del canal de información, que implica un plan de búsqueda de información que le permita tomar una acción protectora; en este contexto la incertidumbre provocada por la necesidad de identificar y evaluar los riesgos puede estimular los cuestionamientos hacia los funcionarios y medios de comunicación (Drabek, 1969; Lindell & Perry, 1992; Lindell & Perry, 2004; Lindell, 2012) al menos generar la intención de buscar información confiable en las autoridades (Salvador, 2013); finalmente, para que el individuo realice la implementación de las acciones de comunicación, este debe

buscar activamente la información necesaria de la fuente más apropiada y el canal más adecuado que le permita conocer si está amenazado por un desastre inminente (Drabek, 1969; Drabek & Stephenson, 1971; Perry et al., 1982).

Por el contrario, la búsqueda de información será menos activa, si la ubicación y el momento histórico y social de la amenaza es ambigua o no se ha manifestado un evento perturbador de baja intensidad, lo que refuerza la creencia de que el riesgo es inexistente y se consolida la percepción de invulnerabilidad que funcionará como una barrera para la acción de protección. Incluso si se forman intenciones favorables aún con poca información sobre la amenaza, la acción de protección puede no ser emprendida si la gente transfiere la responsabilidad de su seguridad a otros (Duval & Mulilis, 1995, 1997; Lindell & Whitney, 2000; Paton et al., 2000), no se tiene un sentido de pertenencia (bajo sentido de comunidad) (Paton et al., 2000; Salvador, 2013), existe poca confianza en las fuentes de información y la frecuencia de la actividad de peligro es mínima (Paton, 2003).

La utilidad del Modelo de la Acción de Protección radica en la función que tiene como un marco generalizado para la comprensión de la toma de decisiones para la acción de protección a través de etapas de toma de decisión críticas que guían el proceso de búsqueda de información a través de actividades claras y secuenciales que proveen un contexto específico y relevante sobre la amenaza, y que determinan el ajuste de riesgo a partir de dos tipos de atributos: 1) la eficacia percibida para adoptar acciones de protección de los bienes y de la persona en relación a los peligros; 2) los atributos relacionados con los recursos como el costo, el tiempo y el esfuerzo necesarios para adoptar conductas de preparación a la amenaza.

4. VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA CONDUCTA DE PROTECCIÓN ANTE EL DESASTRE

Variables Sociales

Variables Demográficas

La ciudad de México ha atravesado por procesos de transición social y demográfica, caracterizada por un aumento acelerado en la esperanza de vida, la reestructuración de los servicios y los equipamientos sociales y el tamaño de las familias a partir de los niveles de natalidad (Partida, 2005) y la migración interna que sostienen el crecimiento natural de la población (Ward, 2004). Los procesos del crecimiento urbano han llevado a la ciudad de México a ser una de las ciudades más grandes del mundo, generando fuertes contradicciones en el acceso a los recursos y a las oportunidades de vida entre los habitantes, en particular en lo que se refiere a desigualdad (Ward, 2004) y vulnerabilidad socioeconómica. Para el Consejo Nacional de Población (2004), para el año 2020 la Zona Metropolitana de la Ciudad de México tendrá una población de más de 21 millones de personas, esta dinámica demográfica generará un incremento en la demanda de empleo, seguridad social, servicios de salud y sobre todo vivienda.

Uno de los grandes problemas de la ciudad de México es la planeación urbana y el uso del suelo, la existencia de grupos populares respaldados políticamente, así como los agentes inmobiliarios, que desempeñan un rol importante en la apropiación y transformación del espacio, fomentan la aparición de nuevas urbanizaciones (regulares e irregulares), que están vinculadas a la infraestructura carretera, la cercanía con fuentes de empleo, el bajo costo del suelo y tenencia de la tierra (Gilbert & Varley, 2002), propicia que el desarrollo urbano se extienda hacia las zonas montañosas, donde la mayoría de los asentamientos son susceptibles de padecer un desastre derivado de deslizamientos de

laderas, donde los principales factores que ponen en riesgo a miles de personas es la falta de información sobre las características geológicas y climáticas de la región.

La presión demográfica sobre un sistema ambiental exige una producción más intensiva, así como la utilización de tecnologías; este progreso técnico detonará el desarrollo económico, y consecuentemente el crecimiento demográfico; en este sentido, si la actividad geomorfológica humana se intensifica, puede generar una mayor intervención sobre los procesos geomorfológicos naturales (Rózsa, 2010) potencializando la vulnerabilidad ambiental y social (Garschagen, 2014; Guha-Sapir, Hoyois & Below, 2013). Si las urbanizaciones se expanden, por ejemplo, crece la escasez de recursos naturales como el agua (Srinivasan, Seto, Emerson & Gorelick, 2013), crecen los asentamientos irregulares en zonas de riesgo ambiental influido por factores políticos y sociodemográficos (Salvador, 2013). Las personas con bajos ingresos son más propensos a ser afectados debido a que tienden a ocupar viviendas de autoconstrucción (Wiesenfeld, 1994), en las que se utiliza materiales de construcción de baja calidad (Bolin & Bolton, 1986), dado que poseen menos recursos y menos bienes para la recuperación, también tardarán más en la transición a través de las etapas de la vivienda, a veces permaneciendo durante largos períodos de tiempo en los hogares gravemente dañadas (Peacock & Girard, 1997). En otros casos, se ven obligados a aceptar como permanente lo que originalmente fue concebido como vivienda temporal (Peacock, Morrow & Gladwin, 1987).

Evidentemente muchas de las pérdidas por desastres son el resultado predecible de las interacciones entre los tres sistemas principales: el entorno físico (los propios eventos); las características sociales y demográficas de las comunidades que los experimentan; así como la infraestructura (edificios, carreteras) y otros componentes del entorno construido. Las causas más importantes que dan lugar a la vulnerabilidad (y que reproducen la

vulnerabilidad con el tiempo) son los procesos económicos, demográficos y políticos, que influyen sobre la asignación, distribución y acceso a los recursos entre los diferentes grupos de personas en función de las estructuras económicas, sociales y políticas y las relaciones de género (Wisner, 2003).

Políticas públicas

El crecimiento urbano y falta de planificación en las grandes ciudades ha generado importantes desequilibrios territoriales, desigualdades sociales, exclusión, incremento de los problemas de habitabilidad de las áreas urbanas, pobreza, inseguridad, congestión vial, falta de vivienda digna, desempleo, desigualdad en el acceso a los servicios públicos, contaminación atmosférica y acústica, por residuos sólidos urbanos e industriales, ocupación irregular del suelo, vulnerabilidad ante desastres.

En el caso de México, la tendencia ha sido la creciente migración campo-ciudad, los migrantes en su mayoría en condiciones de marginación, llegan a las ciudades y se van localizando en la periferia haciendo que no dejen de crecer, generando una expansión desordenada y acrecentando problemas como ocupación irregular de predios que se encuentran en situación de riesgo, además de generar necesidad de vivienda, generan necesidad de servicios básicos como agua, drenaje, luz (Salvador, 2013), creando cinturones de miseria que a mediano plazo pasan a ser regularizados bajo un proceso de clientelismo político electoral.

Parte del problema inherente al crecimiento de la población y la aparición de asentamientos en la Ciudad de México, es que se ha obligado a la creación y reformulación de mecanismos legales y conjuntos de políticas públicas y programas (SMADF, 2008a; 2008b) que buscan mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad a pesar de la

insostenibilidad que genera la existencia de dichos asentamientos, por ejemplo, el Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (PACCM) que adscribe y da continuidad a la Estrategia Local de Acción Climática del D.F. (2006), al Programa General de Desarrollo del D. F. 2007-20012, el Plan Verde de la Ciudad de México implementan mecanismos para dotar a los habitantes de espacios verdes, acceso al agua y condiciones favorables del aire y de acciones para combatir el cambio climático y mitigar los efectos de los desastres, sin embargo, es la misma autoridad quien facilita la desaparición de áreas verdes, contaminación y explotación irracional de pozos de agua como consecuencia de los asentamientos irregulares.

La política ambiental para el Distrito Federal (2002-2006), comprendía seis ejes indispensables: 1) conservación y aprovechamiento sustentable del suelo de conservación, 2) mejoramiento del paisaje urbano y crecimiento de las áreas verdes, 3) control de la contaminación y mejoramiento de la calidad ambiental; 4) manejo sustentable del acuífero; 5) fomento de la educación ambiental y de la corresponsabilidad; 6) mejoramiento del marco legal e institucional para la gestión (SMADF, 2006). Sin embargo, tras el fracaso que representó la inoperatividad del programa, este fue “modernizado” a través del PACCM cuyo objetivo es “integrar, coordinar e impulsar acciones públicas en el Distrito Federal para disminuir los riesgos ambientales, sociales y económicos derivados del cambio climático y promover el bienestar de la población” (SMADF, 2008b), a través de la implementación de 26 acciones en cinco áreas: energía, transporte, agua, residuos, adaptación y comunicación y educación ambiental (para una exposición completa ver SMADF, 2008a, 2008b), impulsadas a partir de dos ejes principales de gestión, una de ellas la mitigación cuyo propósito es integrar acciones encaminadas a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y captura de bióxido de carbono (CO₂); y otro

destinado a promover la adaptabilidad ante los desastres ambientales que se desencadenen a partir del cambio climático: ambos ejes considerados a partir de la vulnerabilidad de los habitantes de la ciudad (PNUMA/CENTROGEO, 2000).

En la práctica, la política ambiental de la ciudad sigue siendo ineficaz, queda como evidencia los índices de contaminación y calidad del aire, los problemas de acceso, disponibilidad y calidad del agua, la falta de áreas verdes, el deterioro del espacio público, las desfavorables condiciones de movilidad y los riesgos naturales-inducidos y tecnológicos que abundan en la ciudad. El mejor ejemplo es la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, cuyo desarrollo urbano ha sido desigual, a pesar de que existe una continuidad geográfica entre el la Ciudad de México y los municipios conurbados del Estado de México, las condiciones de habitabilidad de las dos entidades es muy marcada; las poblaciones en marginación de la ciudad se encuentran fundamentalmente desamparados debido a que los estándares de las condiciones de habitabilidad son insuficientes para que la población tenga condiciones de vida adecuadas (Damián, 2010).

Estas condiciones no han impedido que la metrópolis de la ciudad de México se expanda y consolide “hacia arriba de los cerros”, sin embargo, las otras variables que consolidan los asentamientos irregulares están en función del tipo de actividades económicas, los niveles de escolaridad de sus habitantes, la composición familiar y la estructura por edades que están altamente interrelacionados con las etapas de urbanización (Giddens, 1984; Ibarra, 2010; Sewell, 1992), en algunos casos hacia zonas de riesgo como las laderas cuyas características del “territorio urbano” no permite la regulación (Coraggio, 2004; Ornelas, 2000), y a la vez está dominado y reproducido por la demanda de vivienda y la fragmentación social (Prévôt-Schapira, 2000), la segregación residencial (De Mattos, Riffo, Salas & Yañez, 2007; Rodríguez & Arriagada, 2004; Sánchez, 2008), la división

social del espacio (Ruvalcaba & Schteingart, 1985; Schteingart, 2008) y las políticas públicas (Novo-Corti & Barreiro-Gen, 2015).

El riesgo como parte de la vida de las sociedades y ciudades contemporáneas se ha convertido en un componente que cobra mayor importancia en la toma de decisiones públicas (Beck, 1992, 2009; Hood, Rothstein & Baldwin, 2001; Luhmann, 2005; Renn, 2008; Rothstein & Downer, 2008, 2012), que impulsa una forma de gobernabilidad que se ejecuta a través de nuevas reformas de la gestión pública (Osborne, 2006), en el que el riesgo se entiende como una respuesta a las reformas de desregulación y reestructuración en el sector público (Moran, 2002), donde la toma de decisiones sobre la gestión del riesgo deben ser consensuales (Gregory et al., 2012; Klijn & Koppenjan, 2000), construidas sobre el conocimiento (Gregory et al., 2012; McDaniels & Small, 2004; Oberg, 2009), las políticas de desarrollo urbano (McCann, 2004), asociados a los riesgos (Becken & Hughey, 2013; Biran, Liu, Li & Eichhorn, 2014; Gotham, 2007; Made Susmayadia, 2014; Ritchie, 2004; Rittichainuwat, 2013; Tsai & Chen, 2010, 2011) y considerando las deficiencias en la planificación urbana (Hystad & Keller, 2008; Okazumi & Nakasu, 2015).

El papel de la Confianza Social en la Conducta de Protección ante el Desastre

La existencia de nuevos riesgos vinculados al cambio climático, al desarrollo de nuevas tecnologías y al desarrollo de las sociedades, requiere que la investigación sobre la percepción y gestión del riesgo, y en particular de la respuesta a los desastres, se dé en un sentido conceptual, teórico y metodológico más amplio, si queremos entender cómo la gente percibe, interpreta y reacciona a ellos.

Por ejemplo, la incorporación social, la auto-eficacia, la autonomía social y la orientación temporal como factores que afectan a la percepción del riesgo y la respuesta

(Douglas, 1992; McGee & Russell, 2003; Slovic, 1999) de un individuo o grupo ante una amenaza ha sido una de las líneas de estudio. Según Sjöberg (2012), el estudio de la confianza se ha centrado en particular en la confianza de carácter social, que tiene una influencia limitada sobre la percepción del riesgo, Sjöberg propone que la investigación debe realizarse en torno a la confianza epistémica, es decir, aquella confianza que se basa en la ciencia, que está detrás de las evaluación y gestión de riesgos.

La revisión de la literatura sobre la confianza y la gestión de riesgos nos permite esclarecer que parte de la investigación desarrollada se centran principalmente en dos conceptos que suelen utilizarse como sinónimos, nos referimos a la confianza (trust) y a la certeza⁹ (confidence), o en una combinación de los dos conceptos.

Nos apegaremos a las definiciones y distinciones que realizan Earle y Cvetkovich, (1995), Siegrist, Earle y Gutscher (2003) y Earle, Siegrist y Gutscher (2010), sobre confianza y certeza. De acuerdo con los autores antes citados, la confianza (trust) está definida como la voluntad de un individuo de hacerse vulnerable con respecto al otro, a partir de un juicio de similitud de intenciones o valores, es decir, que la confianza se basa en valores compartidos, bajo un juicio de similitud entre un individuo y otro (o entre una individuo y una entidad, por lo general una institución caracterizada como persona).

Por otra parte, el constructo certeza (confidence), se define como un conjunto de creencias, que se basan en la experiencia o evidencia, de que ciertos eventos futuros ocurrirán como el individuo espera. Las principales distinciones entre confianza y certeza parecen estar claras, mientras que la confianza implica un estado de riesgo y vulnerabilidad

⁹ Para la presente investigación, es indispensable aclarar la distinción entre confianza (trust) y certeza (confidence), ya que en la lengua inglesa la distinción no parece tan clara, sin embargo, en la traducción a la lengua española de los términos, estos parecen ser sinónimos, y ambos suelen traducirse como confianza. Por lo tanto, decidimos utilizar **certeza** como traducción de **confidence** a partir de las definiciones que se exponen con más detalle en esta sección.

basado en las relaciones sociales y la incertidumbre; en la certeza pasa lo contrario, no existe ese estado de incertidumbre ya que se basa en la familiaridad.

Si bien el objetivo de la confianza es la aproximación del individuo con entidades similares (instituciones o personas), sucede que un individuo puede tener confianza en casi cualquier cosa, es decir, que nuestra confianza se construye sobre los pilares de las creencias que nos resultan semejantes a las de los otros, dentro de los círculos sociales más próximos como la familia, la comunidad y las instituciones de referencia en la vida cotidiana.

Es importante reconocer que existe una seria dependencia de la certeza sobre la confianza; al ser la certeza más común y menos exigente que la confianza, es el modo normal de operación de los individuos, ya que es más fácil tomar decisiones a partir de la experiencia y el conocimiento de los fenómenos cotidianos; el problema es cuando ocurre la pérdida de la certeza, dado que es la confianza la que se vuelve necesaria para establecer el inicio de nuevas experiencias y permitir que el individuo funcione en la vida cotidiana, reemplazando así la certeza por la confianza.

En este punto, si bien la certeza no requiere de una elección entre alternativas, dado que implica la exposición a un sistema externo basado en la familiaridad dada por la experiencia; por lo tanto, el individuo expresará certeza en una entidad con la finalidad de controlar adecuadamente su exposición a un sistema externo.

Dentro del modelo TCC (por sus siglas en inglés), la confianza es más volátil, ya que requiere una elección entre alternativas, entre las opciones que tiene el individuo están confiar en otras entidades (personas o instituciones) y no confiar en nada o nadie. Si bien un individuo elige confiar en otra [entidad] después de evaluar el curso de los fenómenos,

esto implica un riesgo, es decir, los individuos que confían en otros (individuos o instituciones) se arriesgan a que estos actúen en contra de sus intereses o de su bienestar.

Sin embargo, aunque la certeza está ocasionada por el peligro, más bien, por el conocimiento sobre el peligro, los individuos deciden expresar certeza en una entidad al confiar en ella, aunque se exponen a los peligros, los individuos esperan que la entidad de confianza controle el peligro. Cabe destacar, que los individuos están vinculados a comunidades y tanto la certeza como la confianza están rechazadas o aceptadas tanto justificadas solo dentro de ellas.

Ahora bien, el modelo de cooperación de Earle y colaboradores (2010) que incorpora la confianza, la certeza y la cooperación (TCC) trata de explicar el funcionamiento e interacción de los diversos elementos clave que componen a la confianza como la amplitud percibida de información, valencia percibida de la información, los valores atribuidos, los valores activos, la confianza general, la similitud de valor, la confianza social y la cooperación (véase, Earle et al., 2010; Earle & Siegrist, 2006; Siegrist et al., 2003); este modelo aplicado a la gestión de riesgos propone que la confianza social es un predictor confiable de la cooperación.

En el estado del arte sobre la confianza, encontramos que este es un factor importante en la percepción del riesgo de un individuo (Slovic et al., 1991b), ya que sirve como un mecanismo de adaptación a un entorno complejo donde imperan situaciones de riesgo y la incertidumbre (Boon & Holmes, 1991), le permite a las personas reducir la necesidad de aprender los detalles de todos los posibles riesgos del lugar en el que habita; en este sentido, los individuos depositan *su* confianza en aquéllos que cree que tienen la información precisa acerca de los riesgos (1999Lang & Hallman, 2005; Savadori et al., 2004; Siegrist & Cvetkovich, 2000; Slovic), por lo cual, es fácil suponer que la baja

confianza debe estar relacionada con un alto nivel de riesgo percibido y viceversa; sin embargo, la investigación (Sjöberg & Wester-Herber, 2008) demuestra que la relación es moderadamente fuerte.

Algunas investigaciones se han centrado en la confianza social, es decir, en la confianza en las personas, las organizaciones e instituciones (Paxton, 1999), por ejemplo, en la evaluación de riesgos alimentarios, la confianza se convierte en un medio necesario para simplificar la toma de decisiones sobre la seguridad alimentaria (Böcker & Hanf, 2000), así la confianza en las autoridades incrementan las intenciones de los consumidores (Ding et al., 2012; Lobb et al., 2007,); por otro lado, el impacto del “social media” como un canal de comunicación cívica incrementa el compromiso social y la confianza en los otros (Warren, Sulaiman & Jaafar, 2014), así como la eficacia política ayuda a construir la confianza en las autoridades (Parent, Vandebek & Gemino, 2005), por ejemplo, cuando la respuesta de las autoridades ante un desastre es percibida como rápida y eficaz, existe satisfacción entre los pobladores, genera aceptación y confianza en los actores involucrados en la respuesta ante un desastre (García-Mira et al., 2005; García-Mira, 2013).

Sin embargo, la confianza puede compensar la falta de información y exacerbar el grado de confianza en una persona que garantice seguridad, en consecuencia, la confianza ayuda a reducir la complejidad de las tareas que implican la toma de riesgos (Luhmann, 1979), empero, de esta acción surge una relación negativa entre la confianza y la percepción de riesgo que ha sido documentado (véase, Siegrist & Cvetkovich, 2000; Sjöberg, 2001). Sjöberg (2012) insiste en que en la percepción del riesgo brinda demasiada confianza en la información que transmiten las personas, las organizaciones e instituciones, cuando deberíamos basar las decisiones y tener más confianza en la calidad de los

conocimientos (la confianza epistémica) que en las personas, organizaciones e instituciones.

Gestores de Emergencias y la Confianza Social

En los últimos años, ha cobrado notoriedad y preocupación los desastres vinculados al desarrollo social y tecnológico y la respuesta que adopta la población civil ante dichos fenómenos; en el año 2002, el buque petrolero *Prestige* encalló en las costas de Galicia, causando el mayor desastre ambiental en España (Corraliza, 2013), a consecuencia de ello, se ha puesto especial énfasis en cómo la política pública puede facilitar o entorpecer las acciones inmediatas que las personas puedan tomar ante un desastre (Barreiro, 2013), donde la minimización y la información contradictoria sobre el fenómeno le resta confianza ciudadana e imposibilita la gestión de la crisis por parte de las autoridades (García-Mira & Lema-Blanco, 2013; Kasperson et al., 2003). En este sentido, una vez que una institución encargada de gestionar el riesgo se ha ganado una reputación generada por la desconfianza del público, esta tiende a ser reforzada y a mantenerse (Slovic, 1999), como consecuencia las personas tienden a evitar el contacto o rechazarla automáticamente, incluso si existe información verídica; esta resistencia de las opiniones formadas a partir de la desconfianza, a menudo crea una barrera que evita que los expertos, brinden información nueva o modificada acerca de un peligro.

Por lo tanto, cuando las dimensiones del desastre superan las expectativas de acción por parte de las autoridades y expertos, la desconfianza generará que la sociedad civil participe, se organice y responda de forma más rápida (García-Mira, Eulogio, Uzzell, San-Juan & Pol, 2013) para decidir qué hacer y así minimizar la condición de vulnerabilidad

generadas por la exposición a las consecuencias del desastre (García-Mira, Stea, Eulogio, Coreno & Elguea 2013).

La tarea del experto ante la preocupación de las personas, consiste en popularizar y hacer comprensible el conocimiento generado y permitir que los ciudadanos puedan ver esa información por sí mismos (Latour, 1987), con la firme intención de fomentar una mayor participación de los interesados en la toma de decisiones políticas y sociales basadas en la ciencia, para así aumentar la transparencia (Anthony, 2004; Bakir, 2006; Sjöberg, 2012).

En este sentido, los gestores de emergencias deben desarrollar habilidades en la gestión de la información sobre las amenazas y los riesgos identificados por los expertos. Sin embargo, cuando los expertos tienen que comunicar el estado de amenaza resultante de un riesgo poco frecuente pero grave, generalmente comunican las consecuencias inmediatas: las inundaciones son un ejemplo de un riesgo que la mayoría de los no expertos que consideran que el impacto en sus vidas es mínimo o poco probable, sin embargo, las inundaciones son de los desastres naturales que genera grandes pérdidas económicas (Bureau of Transport Economics, 2001). Así, mientras que las inundaciones son un verdadero problema para muchas comunidades, hay evidencia de que el público no está de acuerdo con esta evaluación; en este sentido Keys (1999) enfatiza que durante las amenazas de inundación (no son tan frecuente) y cuyo impacto es lo suficientemente grave en la vida de las personas, la experiencia previa del evento genera un comportamiento de protección analizada; por el contrario, cuando se compara el nivel de consecuencias negativas entre varios tipos de riesgos, las inundaciones generalmente son percibidos como menos riesgosos a diferencia de los ciclones (Nielsen, 2003).

En este sentido, de acuerdo con Humanitarian Response Review (ONU, 2005), cuando la respuesta humanitaria después de una emergencia no satisface las necesidades

básicas de las poblaciones afectadas, debido a que las respuestas tanto de los gestores de riesgo como de la sociedad civil varían considerablemente de una crisis a otra, de la magnitud del desastre y de las condiciones sociales y de desarrollo de la población, se reconoce que la respuesta a la emergencia y la respuesta humanitaria no han sido lo suficientemente efectivas como consecuencia de la falta de preparación adecuada en términos de recursos humanos, económicos, operativos, las capacidades sectoriales y la gestión de la información por parte de las organizaciones e instituciones humanitarias y gubernamentales responsables del manejo de riesgos y desastres.

Por lo tanto, la gestión de la información es un elemento central de la estrategia de colaboración en la respuesta en situaciones de crisis, especialmente en los momentos en que el sistema gubernamental se ve rebasado por la crisis y las personas necesitan saber cuál es su condición y qué opciones existen para reponerse de las consecuencias devastadoras de la crisis. Cuando la gestión de la información colapsa, la respuesta humanitaria de los otros (generalmente la población civil) surge con más fuerza de colaboración y menos organización, abonando cuerpos de rescate improvisados con poca capacidad técnica pero con mayor apertura a la gestión de la información, que debe ser considerado como una de las principales acciones que coordinen las operaciones y toma de decisiones estratégicas durante la respuesta al desastre y la recuperación pos-desastre.

Variables Psicológicas

Percepción del riesgo

En el contexto de los riesgos ambientales a los que se encuentra expuestos ciertos grupos y comunidades, la medición del riesgo intenta sistematizar la estimación y evaluación de la amenaza (Breakwell, 2007) centrado en la probabilidad de eventos y la magnitud de las consecuencias (Kasperson, Golding & Tuler, 1992; Renn, 1992; Slovic, 1987). El riesgo puede definirse en términos generales como una condición en la cual existe la probabilidad de que las personas o la propiedad experimenten consecuencias adversas a causa de una amenaza natural, tecnológica o social.

En la literatura científica sobre la percepción del riesgo se han desarrollado modelos que tratan de abordar y explicar cómo es que los individuos ante una amenaza, construyen la condición del riesgo. En el paradigma Psicométrico de la Percepción del Riesgo las evaluaciones del riesgo son expresadas por las preferencias que tienen las personas para una serie de amenazas (Fischhoff et al., 1978; Pidgeon, 1991; Slovic, 1987), las investigaciones realizadas bajo este modelo (Lai & Tao, 2003; Lazo, Kinnell & Fisher 2000; McDaniels, Axelrod & Slovic, 1995, 1996; MacDaniels, Axelrod, Cavamagh & Slovic, 1997; Willis, 2002) han demostrado que los juicios sobre los riesgos y la aceptabilidad ambiental que los individuos hacen, están relacionados con las características cualitativas de los peligros como la controlabilidad, la previsibilidad, la seguridad y adaptabilidad.

Desde la Perspectiva Cultural (Douglas, 1978) se examina empíricamente los prejuicios culturales o visiones del mundo en la predicción de las percepciones de riesgo de los individuos (Dake, 1992; Wildvasky & Dake, 1998). Douglas y Wildavsky (1983), Renn (1998) y Sjöberg (2000) consideran que las personas pueden seleccionar, descartar y

clasificar los riesgos a los que se pueden enfrentar, ya que se basan en una cuestión de opinión personal; por lo tanto, el riesgo es el fruto de las interacciones sociales, un producto conjunto sobre el conocimiento del futuro y el consentimiento acerca de las perspectivas.

En el Marco de la Amplificación Social del Riesgo, el riesgo está considerado como la amenaza de daño directo que le sucede a las personas y su medio ambiente, donde la amenaza está asociada a las concepciones sociales, los procesos de información, las estructuras institucionales, el comportamiento de los grupos y del individuo, que dan forma a la naturaleza del riesgo. (Kasperson & Kasperson, 1992; Kasperson, Renn, Slovic, Brown, Emel & Goble, 1988; Kasperson, Kasperson, Pidgeon & Slovic, 2003).

Como se ha revisado con anterioridad, los desastres y los riesgos son producto de la conjunción del entorno social, político y económico de las personas, así como los eventos naturales y tecnológicos extremos que las causan. Como Blaikie, Cannon, Davis y Wisner (1994) argumentan, se ha producido una falsa separación de los riesgos y el sistema social debido a la falta de reconocimiento generalizado de las conexiones entre los riesgos diarios que enfrentan las personas y las razones de su vulnerabilidad a los peligros y desastres.

Por lo tanto, partir de alguno de los modelos que explican el riesgo acota la posibilidad de comprender el fenómeno en todas sus dimensiones, hay que entender la percepción del riesgo como la combinación de los elementos objetivos y subjetivos en una situación en la que el valor humano (el individuo mismo) está en juego, donde el resultado es incierto y la amenaza bien puede ser evaluada de forma analítica (objetiva) (Campbell, 2006), experiencial (sentimientos y afectos) (Slovic, Finucane, Peters & MacGregor, 2004) y subjetiva (Loon, 2002); y por lo tanto la respuesta ante la amenaza estará centrada en la confianza, la inclusión social, la auto-eficacia, la comunidad, la autonomía social, la

orientación en el tiempo, así como en los factores culturales y personales (Douglas, 1992; Savadori et al., 2004; Siegrist & Cvetkovich, 2000; Slovic, 1999).

Percepción del Riesgo en la Conducta de Protección ante el Desastre

La comprensión de la percepción pública de los riesgos naturales es necesaria con el fin de influir sobre la preparación ante amenazas, y puede ser un problema, ya que los residentes de las zonas de riesgo a menudo tienen creencias inexactas sobre el agente de riesgo y su impacto, es decir, no son conscientes de los ajustes a la amenaza disponibles, y pueden tener falsas creencias sobre la efectividad de esos ajustes de los que tengan conocimiento (Lindell & Perry, 1993).

Si bien la investigación de la percepción del riesgo como parte del análisis del riesgo supone el estudio de las creencias, actitudes, juicios y sentimientos, los valores, las disposiciones sociales y culturales que las personas adoptan frente a las fuentes de peligro y los beneficios que estas implican (Pidgeon, Hood, Jones, Turner & Gibson, 1992), las acciones de adaptación al riesgo están motivadas por la conciencia del peligro, el conocimiento de cómo puede afectar a la comunidad, y los sentimientos de vulnerabilidad personal a las consecuencias potenciales de la amenaza (Janis & Mann, 1977), el cambio de situación del propio peligro (Bennett, 1996), la cultura y variables sociodemográficas como el género, la etnia, la religión, la cohorte, el período histórico, la profesión, clase social y la migración (Kitayama & Markus, 1995), así como las normas, los valores y las prácticas comunes, que también influyen en la forma en cómo las personas procesan la información y toman decisiones sobre los comportamientos resultantes que mantienen (Fiske, Kitayama, Markus, & Nisbett, 1998; Kitayama & Markus, 1995; Shweder, 1995).

Bajo esta visión, la percepción de riesgos está determinada por el grado de preparación que los individuos tienen para enfrentar de manera efectiva los peligros y catástrofes (Rochford & Blocker, 1991); por ejemplo, en personas que viven donde son frecuentes las avalanchas la percepción de riesgo es más alta con respecto a las personas que viven en zonas menos afectadas (Leiter, 2011), ante amenazas tecnológicas o naturales (Gierlach, Belsher & Beutler, 2010); en el caso de la contaminación del suelo la confianza derivada de la evaluación pública entre expertos y no expertos que a la amenaza por sí misma (Eiser, Stadford, Henneberry & Catney, 2009; Vandermoere 2008), las variaciones de la estructura física de un entorno natural influyen sobre la percepción del peligro, el miedo y la preferencia por el riesgo (Andrews & Gatersleben, 2010), la toma de decisiones (Beroggi & Wallace, 1994), los riesgos asociados con el agua (McDaniels, Axelrod, Cavamagh & Slovic, 1997; McDaniels, Gregory & Fields, 1999), en general contextos ambientales (Lai & Tao, 2000; Willis, 2002), el cambio climático (Grandenson, 2014; Lazo, Kinell & Fisher, 2000; McDaniels, Axelrod & Slovic, 1996; Patt & Schröter, 2008; Tam & McDaniels, 2013), las creencias y percepciones que determinan la aceptabilidad de las medidas de conservación (Tam & McDaniels, 2013) y adaptación al cambio climático (Patt & Schröter, 2008; Tam & McDaniels, 2013), en eventos naturales como terremotos (Lindell & Prater, 2000) se ha encontrado que las personas no necesariamente se perciben afectados, en algunos casos tienen las estrategias de supervivencia ante el riesgo volcánico (López-Vázquez, 2009).

Otras investigaciones sobre la percepción de riesgo demuestran que las personas también están preocupadas por los efectos retardados a la salud como el cáncer y efectos genéticos (Lindell, 1994; Lindell & Barnes, 1986; Perry & Montiel, 1997) y la energía nuclear (Slovic et al., 2000).

En la respuesta ante las emergencias los procesos afectivos que están involucrados en la percepción de riesgo y en la gestión del riesgo, no ha sido considerada en la investigación (Zinn, 2006), por el contrario, la investigación se ha centrado en procesos cognoscitivos, por ejemplo, han encontrado que cuando un individuo se enfrenta a una situación de riesgo, la mente humana puede utilizar un sistema "analítico" (algorítmico) o uno "experimental" [experiencial] basado en heurísticos (Slovic, Finucane, Peters & MacGregor, 2004), si bien desde la Teoría de la Toma de Decisiones han demostrado que los procesos de decisión están basados en sistemas rápidos y lentos es decir, en procesos irracionales y racionales (Kahneman, 2002) en la literatura sobre desastres se centra en el contenido y los resultados de las decisiones tomadas en circunstancias peligrosas o amenazantes, con poca exploración de los procesos de toma de decisiones o factores de riesgo que influyen en la elección entre respuestas alternativas, sin embargo, hay evidencia de que los sesgos-espaciales están relacionados con el apego al lugar, que influye en la toma de decisiones de conductas de prevención (De Dominicis, Fornara, Ganucci, Twigger-Ross & Bonaiuto, 2015).

Vulnerabilidad Psicológica y Social ante Riesgos y Desastres

La vulnerabilidad como proceso psicosocial se configura a partir de componentes como la exposición, la susceptibilidad, la falta de capacidad de respuesta, la falta de capacidades de adaptación (Birkmann et al. 2011; Fuchs et al., 2011; Kabisch et al., 2012; Welle et al. 2012, 2013), así como de la capacidad de anticiparse (prevenir), resistir y recuperarse del impacto de un desastre (Blaikie et al. 1994); estas variables están relacionados con factores psicológicos, sociales, físicos, económicos y ambientales, que hacen a las personas y sistemas sociales susceptibles a los peligros naturales, tecnológicos y los efectos nocivos

del cambio climático (Adger, 1996; Downing, 1991; IPCC, 1996), los cuales se agravan cuando las características de las personas son desfavorables, como el nivel socioeconómico, la edad, el género, la raza, el origen étnico, lugar de residencia (Blaikie, Cannon, Davis & Wisner, 1994; Cutter 2003; NRC, 2006) la marginación, la pobreza y el agotamiento de los recursos naturales (Garschagen, 2014; Hewitt, 1983; Oliver-Smith, 2004); estos elementos más el estado de salud de las personas determinan la magnitud de vulnerabilidad de acuerdo las diferentes combinaciones de las variables (Tobin & Montz, 1997) y condiciona el impacto sobre el bienestar relativo y absoluto de los individuos y grupos dentro de la estructura económica y social (Hewitt, 1983).

La investigación sobre la vulnerabilidad se enmarca en el análisis de aquellos fenómenos naturales que influyen sobre las urbanizaciones (Garschagen, 2014), que a partir de un continuo proceso de interacción social y ambiental (Hewitt, 1983), se disponen los elementos necesarios de la amenaza para el bienestar humano, sobre todo en aquellos sectores que son obligados a vivir en lugares expuestos a peligros y con viviendas improvisadas susceptibles al daño o destrucción por fenómenos naturales. Este panorama es cotidiano en cientos de comunidades alrededor del mundo, pero es muy marcado en aquellos países en desarrollo donde las personas sufren constantemente de un estado de vulnerabilidad, por ejemplo, dentro de su familia, sus comunidades y sus medios de vida, esta situación refuerza el estado de la vulnerabilidad y erosiona cualquier intento por hacerse de recursos y ahorros (Wisner et al., 2003).

La vulnerabilidad también abarca otros factores que comprenden las capacidades de los sistemas sociales para hacer frente y adaptarse a los impactos negativos de los peligros naturales; variables como el contexto social, la pérdida de empleos y medios de subsistencia (vulnerabilidad económica), los diferentes niveles de absorción de las pérdidas

entre poblaciones ricas-pobres y urbanos-rurales (vulnerabilidad tecnocrática), el deterioro de las estructuras sociales por la falta de voluntad política y financiamiento (vulnerabilidad residual), la migración humana por emergencias y la exposición a riesgos (vulnerabilidades emergentes), la vulnerabilidad sobre las normas, códigos y reglamentos (delincuencia) y la marginación urbana (Garschagen, 2014), generan un fenómeno de vulnerabilidad generalizada, es decir, un fenómeno de vulnerabilidad construida (Hernández, Méndez, Ordaz & Baró, 2017) por las mismas comunidades humanas asentadas en zonas de peligro ambiental.

Sin embargo, la vulnerabilidad está condicionada a la existencia de la exposición desigual al riesgo, en donde las personas más pobres son las que viven en áreas más vulnerables y por consecuencia son más propensos a perder todo (Hewitt, 1983), y la vez tienen menos probabilidades de tener recursos de afrontamiento (Blaikie et al., 1994; Panario & Gutiérrez, 2013; Ride & Bretherton, 2011).

Por lo tanto, la vulnerabilidad se concentra en una intersección entre naturaleza y cultura, donde el desastre es el resultado de ésta compleja relación (Oliver-Smith, 2004) determinada por condiciones ya existentes como la exposición a la amenaza, la vulnerabilidad física, la vulnerabilidad social (Lindell, Prater & Perry, 2006), la susceptibilidad, las capacidades de afrontamiento y capacidades de adaptación de los grupos humanos y países exponencialmente amenazados por el cambio climático y el rápido crecimiento poblacional y urbano (IPCC, 2014; UNDESA, 2012) que las hacen regiones críticas en riesgo (Kasperson et al., 1995).

En este sentido, a partir de la incertidumbre y el alto impacto de los eventos climáticos extremos, se tiene la idea de que la vulnerabilidad sólo se puede mejorar por el avance tecnológico, los recursos y los ingresos (Burton, Kates & White, 1993); sin

embargo, es en el contexto de los eventos extremos, que la comparación sistemática de la respuesta individual y social a los desastres, y el nivel de desarrollo es clave para comprender la importancia que representa la vulnerabilidad para los tomadores de decisiones (Wisner, 1978).

Debemos considerar que cuando el crecimiento tecnológico y los recursos de una sociedad incrementan, también lo hace el estado de vulnerabilidad y la probabilidad de que los riesgos que impactan en el entorno social y humano (Wisner, 2005) se potencialicen, en función de una triple fuente de vulnerabilidad que interactúa entre cada uno de sus componentes: concentraciones de recursos energéticos, la concentración de población y la concentración económica y política (Brad & Fink, 2005; Perrow, 2007).

En este sentido, la exposición y la vulnerabilidad a peligros no son iguales dentro de las sociedades, así como tampoco lo son las estrategias para prepararse ante las amenazas, la cognición que se tenga del riesgo juega un papel importante y ejerce influencia en el comportamiento frente al peligro, así como la ideología del grupo y el contexto; por lo que se espera que la percepción del riesgo como proceso cognoscitivo a menudo se amplifica o atenúa a partir de procesos culturales, psicológicos (Kasperson & Kasperson, 2005; Mitchell, Devine, & Jagger, 1994) y socioeconómicas, que forman premisas ilógicas, como las reportadas por los estudios de percepción de riesgo del VIH realizados por Douglas (1990), Douglas y Calvez (1990).

Las estrategias de afrontamiento adoptadas por los individuos y las sociedades ante la interrupción de grupos o medios de vida de los individuos y la adaptación forzada al entorno físico que cambia constantemente, están vinculados a la forma y la disponibilidad de sus activos, es decir, no sólo la vulnerabilidad, también las oportunidades para hacer frente, reciben influencia por las estructuras comunitarias, grupos sociales, la estructura del

hogar, la edad, la etnia, el tiempo histórico, la salud física / psicológica (Burton et al., 1993; Chambers, 1989) en otras palabras, los medios de acceso y la utilización eficiente de bienes de mercado, recursos institucionales y el capital social, incrementan la seguridad en ambientes peligrosos (Adams, 1995) y por lo tanto, se espera que reduzca la vulnerabilidad percibida.

En la exposición y la vulnerabilidad a los peligros así como la voluntad de prepararse para enfrentarlos es diferente en las sociedades, en este proceso están implicadas en primer lugar la percepción de la amenaza que influye en el comportamiento frente a los peligros (Mulilis & Duval 1995, 1997); y en segundo, la percepción del riesgo que está en función de mecanismos socioculturales y psicológicos que amplifica o atenúa la respuesta ante una determinada amenaza (Mitchell, 1994), en este contexto, la vulnerabilidad social se ve reforzada por algunos factores institucionales y económicos asociados con la transición económica (Adger, 1999). A pesar de que la vulnerabilidad existe en situaciones donde la ocurrencia de desastres es frecuente y con resultados devastadores, parece que aún no es un problema especialmente relevante para los gestores del riesgo y las autoridades, sobre todo en escenarios donde la precariedad de la vida en general ha sido normalizada. Por ejemplo, a pesar de las inundaciones que se producen en cada estación en comunidades asentadas a las orillas de grandes ríos, debido a la pobreza y la marginación, las personas continúan viviendo en las cuencas fluviales y cada temporada tienen que rehacer sus comunidades en un proceso de adaptación.

Finalmente, de acuerdo con Oulahen et al., (2015) uno de los grandes retos a vencer en la investigación sobre la vulnerabilidad, más allá de los mecanismos y estrategias en políticas públicas y en ciencias sociales para reducir el estado de vulnerabilidad, es medir

de forma precisa la vulnerabilidad y en particular, la vulnerabilidad social (de Oliveira, 2009; Schmidtlein et al., 2008).

Control Percibido

El control percibido ha sido un constructo fundamental en la investigación sobre la conducta de asumir riesgos, por ejemplo, se ha demostrado que las personas tienden a subestimar los riesgos que están bajo su control. Generalmente el control que un individuo puede tener sobre una determinada situación, es importante para que funcionen mecanismos adaptativos que regulan el comportamiento, las emociones y las cogniciones; bajo esta noción, el control se ha abordado desde diversas perspectivas (Tabla 3), definiéndolo en distintas formas, por ejemplo, Control Conductual Percibido, Control Percibido, Autoeficacia, Dificultad Percibida, Autoregulación, Locus de Control.

El concepto de locus de control (Rotter, 1954, 1966) es definido como una conducta que es más probable que ocurra si se asocia con un refuerzo con alto valor y con la esperanza, en donde el valor del refuerzo es el grado de preferencia por un refuerzo particular por encima de otros refuerzos que están disponibles; cuando habla de la esperanza, se refiere a la probabilidad de que el refuerzo particular, se producirá como resultado de comportamiento del individuo relacionados con propiedades funcionales y constituye una de las clases importantes de variables en la descripción de la personalidad (Rotter, 1966; Rotter, Chance & Phares, 1972).

En la Teoría del Aprendizaje Social, un refuerzo actúa para fortalecer la esperanza de que un comportamiento o evento en particular serán seguidas por aquel refuerzo de mayor valor en el futuro. En este sentido, el potencial para que se produzca un comportamiento en particular, es una función de la aparición esperada de refuerzo después

de la conducta (Rotter, 1954). Bajo esta concepción se podría anticipar que las expectativas generalizadas sobre las contingencias tienen claras implicaciones sobre los problemas de adquisición y el rendimiento de la conducta de los individuos; es decir, si una persona enfrenta los acontecimientos futuros a través de la ejecución de una conducta específica (verbal o instrumental) y percibe que el evento resultante es la consecuencia de su comportamiento previo, entonces la fuerza de la relación dependerá de si el sujeto percibe el resultado como una casualidad o como una relación causal entre su conducta y el evento.

Tabla 3
Teorías sobre el Control

Autores	Teoría	Tesis Central	Conceptos
Julian Rotter 1954, 1955, 1960, 1965, 1966	Teoría del Aprendizaje Social	Un refuerzo actúa para fortalecer una esperanza de que un comportamiento o evento en particular serán seguidas por el refuerzo en el futuro	Locus de control interno Locus de control externo
Icek Ajzen (1985, 1991)	Teoría de la Conducta Planeada	El control percibido en conjunto con la intención conductual es un antecedente de la conducta	Control conductual percibido Dificultad percibida
Robert Bandura, (1977, 1986, 1997)	Teoría Cognitiva Social	La auto eficacia es la creencia en la capacidad de uno para organizar y ejecutar los cursos de acción necesarios para producir determinados logros.	Auto eficacia Auto regulación Dificultad percibida
Lazarus & Folkman (1984)	Teoría Cognitiva de Enfrentamiento o del Estrés	El control son los esfuerzos cognitivos o conductuales desarrollados para <i>afrentar</i> una situación estresante.	Control

Elaboración propia

Bajo esta premisa, es que Rotter (1954, 1955, 1960, 1966) y Rotter y Mulry (1965) plantean que una vez que el sujeto ha establecido las causas y los efectos de refuerzo dependiendo de qué relación le asigna a las secuencias del comportamiento-refuerzo, entonces se puede definir los factores determinantes de esta reacción: se habla de locus de control interno cuando el grado en que el individuo percibe que la recompensa se deriva o es contingente sobre su propio comportamiento o sus propias características relativamente permanentes. Por el contrario, si se cree que los atributos de la recompensa es controlado por fuerzas fuera de sí mismo y pueden ocurrir independientemente de sus propias acciones, entonces, la contingencia se percibe como el resultado de la suerte, el azar, el destino, y por lo tanto el control yace bajo el dominio de otros, entonces se habla de locus de control externo.

La **autoeficacia** de acuerdo con los planteamientos de Bandura (1986, 1988a, 1988b, 1991a, 1991b) se refiere a un conjunto de creencias que tienen las personas de que pueden ejercer control sobre su propia motivación, sus procesos de pensamiento, sus estados emocionales, así como sus patrones comportamentales. Las creencias de la gente acerca de sus capacidades afectan aquello que deciden hacer; cuando las personas carecen de autoeficacia, no logran llevar a cabo sus metas con eficacia a pesar de que saben qué hacer y poseen las habilidades para hacerlo, generando dudas sobre sí mismos y sus capacidades, por lo que anulan el conocimiento y la acción auto-protectora.

Según la Teoría Cognitivo-Social el funcionamiento humano se da en términos de causalidad recíproca (Bandura, 1986) a partir de la existencia de determinantes personales como los factores cognitivos, afectivos y biológicos (informativo), la conducta (desarrollo de habilidades de autorregulación), las influencias ambientales (desarrollo de autoeficacia), y la interacción entre sí de los factores que supone el cambio conductual (auto dirigido)

(Bandura, 1991a, 1991b, 1992).

En la literatura científica, algunos autores proponen que el **control percibido**, y la autoeficacia son constructos psicológicos idénticos (Ajzen, 2001; Bandura, 1994) que reflejan el nivel en que un individuo cree que tienen un grado de control o influencia sobre un evento (Ajzen, 2002; Walker, 2001), o la confianza en su capacidad para realizar un determinado comportamiento (Bandura, 1997). Sin embargo, la autoeficacia es determinante en la iniciación y mantenimiento del cambio de la conducta (Bandura, 1986). Aunque existe cantidad de investigación que ha puesto de manifiesto qué tanto el control percibido, la autoeficacia y la percepción de la dificultad, son constructos que juegan un papel importante en la predicción de la conducta humana (Thompson & Spacapan, 1991) y que en conjunto configuran un constructo más amplio que el Control Conductual Percibido; algunos autores sugieren que existen diferencias entre el control percibido y la autoeficacia debido una falta de congruencia conceptual y operativa demostrada a nivel psicométrico (véase Trafimow et al., 2002).

En el control percibido, las contingencias están dispuestas de tal manera que el individuo cree que el control recae sobre él (Miller, 1980), a pesar de que los hechos son incontrolables (Alloy & Abramson, 1979; Folkman, 1984; Wortman & Brehm, 1975); este cambio en la percepción de control se da a partir de las variables disposicionales individuales que pueden influir en la preferencia por el control y en la forma de ejercerlo en los acontecimientos diarios (Litt, 1988; Thompson, 2002), así como de las creencias que tiene el sujeto de poder controlar las respuestas fisiológicas y las situaciones que provocan un estado de ansiedad, y la propia conducta derivada de la exposición a dichas situaciones (Alloy & Abramson, 1988) en las que el control percibido funciona como estrategia de enfrentamiento sólo cuando la amenaza es moderada o grave (Helgeson, 1992).

En este sentido, los diversos estudios en los que se evalúan las múltiples formas de control como el locus de control, la desesperanza aprendida, la autoeficacia, la autodeterminación, la atribución causal y expectativa de resultados (Thompson & Spacapan, 1991), se han centrado en la recuperación de diferentes tipos de experiencias traumáticas, que incluyen los desastres naturales, catástrofes tecnológicas, los atentados terroristas, las agresiones sexuales y criminales (Benight & Bandura, 2004).

En estos diferentes análisis, la autoeficacia surge como un mediador central de recuperación post-traumática después de un desastre natural (Bagoglu, Kihg, Salcioglu, & Livanoul, 2004; Bagoglu, Salcioglu, Livanou, Kalender, & Acar, 2005; Benight & Harper, 2002; Raphael, & Meldrum, 1991; van der Velden, van Loon, Benight, & Eckhardt, 2012), y de la agresión sexual (Cieslak, Benight, & Lehman, 2008).

Por otra parte, se ha encontrado que las personas que han experimentado un evento estresante, desarrollaron habilidades que les dotaron de control percibido, asociados con menor ingesta en el consumo excesivo de alcohol y menores niveles de angustia (Frazier et al., 2011); en el mismo sentido, se ha encontrado que el locus de control está relacionado con la forma en que los individuos afrontan el estrés provocado por incidentes sociales (violencia) y la angustia psicológica (Brown, Mulhern, & Joseph, 2002), el manejo de la información sobre un fenómeno estresante (Williams, Golding, Phillips, & Towell, 2004) y la falta de recursos asociado a la angustia psicológica después de un desastre (Freedy, Saladin, Kilpatrick, Resnick, & Saunders, 1994). Otras investigaciones han demostrado que los individuos utilizan estrategias para recuperar una sensación de control en circunstancias en las que la amenaza sobre el control reciben influencia debido a las diferencias y perspectivas individuales, (véase Dweck & Leggett, 1988), la motivación al logro (Dweck, Mangels, Good, Dai, & Sternberg, 2004) y la percepción social (Erdley & Dweck, 1993;

Molden & Dweck , 2006).

Aunque los individuos poseen estrategias para hacer frente a una situación que les amenaza sintiéndose eficaces en situaciones disímiles, el control percibido, permite que las personas se desenganchen de forma adaptativa del proceso de atribución y que el mecanismo de auto-regulación promueva la autonomía, la persistencia y el bienestar subjetivo (Weiner, 2000; 2005) y permita que un alto nivel de percepción de control fortalezca la intención de un individuo para realizar una conducta específica, aumentar su esfuerzo y perseverancia (Ajzen, 2002) y aceptar un riesgo; por ejemplo, en la investigación sobre energía nuclear, se ha encontrado que el nivel de riesgo percibido ha disminuido y es más aceptada, en parte porque es vista como insustituible (Sjoberg, 2002c), y se percibe con mayor control (Harris & Middleton, 1994).

La investigación proporciona evidencia de que hay algunas situaciones en las que no puede haber control, aunque la forma en que uno piensa acerca de ello puede generar cierto nivel de control (Pajares, 1997), permitiendo un ajuste ante la amenaza; en este sentido, Hamm y colaboradores (2013), encontraron que cuando los sujetos utilizan estrategias cognoscitivas (secundarias), estas pueden llegar a predecir el uso de estrategias de control primario (de comportamiento). Sin embargo, hay fenómenos como los desastres naturales, en los que la magnitud del impacto sobre las personas les impide percibir control alguno, generando un estado de desamparo caracterizado en algunos casos por el desorden de estrés postraumático (Norris, Perilla, Ibañez & Murphy, 2001), que puede ser afrontado a través de una reacción de evitación, por ejemplo la reubicación post desastre (Najarian, Goenjian, Pelcovitz, Mandel, & Najarian, 2001). Si bien existen diferentes vías para que un individuo afronte una amenaza, por ejemplo la experiencia (Suedfeld, 1987, 2012); algunos grupos humanos han aprendido a desarrollar métodos para maximizar la seguridad

(Suedfeld, 2012) porque se han desarrollado en ambientes extremos, como es el caso de la resiliencia; a diferencia de personas que residen en sociedades urbanizadas y tecnológicas, donde la experiencia ante un fenómeno extremo puede resultar incapacitante y fatal.

Como se revisó, existe gran cantidad de investigación sobre el efecto del control [percibido] sobre la percepción del riesgo, empero, se ha prestado poca atención a lo que realmente se entiende por control (Gilovich & Medvec, 1995; Harris, 1996; Loomes & Sugden, 1982; Quadrel, Fischhoff & Davis, 1993; Starr, 1969). La conceptualización del control [percibido] es demasiado amplia, sin embargo, desde el punto de vista desde el que se aborda el presente trabajo, no existe una distinción clara entre los dos aspectos distintos del control que son importantes en los comportamientos riesgosos: la volición y el resultado, es decir, controlar la exposición al riesgo en sí y controlar el resultado (Slovic, Fischhoff & Lichtenstein, 1985).

La dimensión volitiva del riesgo, es una construcción conceptual relativamente inexplorada, cuya característica central es la responsabilidad personal, es decir, el riesgo es voluntario y se elige libremente. Si bien las personas generalmente consideran que los riesgos voluntarios son más aceptables (Slovic, 1987; Starr, 1969) que los involuntarios porque existe una ganancia implícita, hay una desventaja para los riesgos que son voluntarios; en el caso de que el resultado sea negativo, además de la pérdida objetiva, puede llegar a existir una situación de arrepentimiento¹⁰ (Nordgren, van der Pligt & van Harreeld, 2007) sobre la decisión (Tzini & Jain, 2018) de exponerse a un riesgo. En este sentido, Lerner y Keltner (2001), Nordgren y colaboradores (2007) encontraron que existe relación mediadora de la volición sobre la percepción del riesgo, y que a la vez la volición

¹⁰ El arrepentimiento como una emoción desagradable que se experimenta cuando las personas imaginan cómo un resultado negativo podría haber sido mejor.

se relaciona con otras emociones relevantes para la intención y la conducta (Conner, McEachan, Taylor, O'Hara, & Lawton, 2015; Fishbein & Ajzen, 2010; Sandberg, Hutter, Richetin & Conner, 2016); este hallazgo respalda la creciente evidencia del rol de las emociones en la percepción del riesgo (Conte, Levati & Nardi, 2016; Hogarth, Portell, Cuxart & Kolev, 2010; Johnson & Tversky, 1983; Loewenstein, Weber, Hsee & Welch, 2001; Sjöberg, 2007; Slovic, 1999; Terpstra, 2011; Waters, 2008; Xie, Wang, Zhang, Li & Yu, 2010; Zhao, Gu, Tang, Yang & Luo, 2016)

También hay que destacar que conceptualmente, el uso del término volición está relacionado con el "control volitivo" o el "control conductual percibido" (Ajzen, 1991). Ajzen se centra en el papel del control volitivo en el contexto de los modelos actitud-conducta, y argumenta que el control de baja volición tiende a disminuir el impacto de las actitudes sobre el comportamiento. Por lo tanto, tiene que existir en un individuo la voluntad de exponerse a peligro, para poder tener control (percibir que tiene control) sobre el mismo.

Sin embargo, parece que una de las tantas razones por la cual los investigadores no han logrado distinguir entre las dimensiones de control y volición del riesgo puede ser que se considera que estos constructos simplemente no justifican la distinción, de ahí que en la literatura del control, este sea un concepto de amplio espectro que define [casi] perfectamente la volición y la controlabilidad del resultado que los individuos construyen alrededor de un fenómeno, conducta, actitud o emoción que necesitan tener bajo control para estar en estado de homeostasis.

Si extendemos más la búsqueda de las diferencias entre componentes del control, encontramos que algunos autores argumentan (Cheng, Cheung, Chio & Chan, 2013; Ferrando, Demestre, Anguiano-Carrasco, & Chico, 2011; Kormanik & Rocco, 2009;

Palenzuela, 1984, 1987; Paulhus & Christie, 1981; Tobin, & Raymundo, 2010; Suárez - Álvarez, García - Cueto, Pedrosa, & Muñiz, 2015; Suárez-Álvarez, Pedrosa, García-Cueto & Muñiz, 2016) que existen sutiles diferencias psicométricas y en cierto nivel conceptuales, y que no necesariamente existe una correspondencia entre la autoeficacia y los factores de control interno, o entre la controlabilidad y los factores de control externo, entre el control percibido y la autoeficacia. Por ejemplo, la autoeficacia y la controlabilidad pueden reflejar factores internos y externos, y el grado en que reflejan uno u otro es más una cuestión empírica.

Como queda en evidencia en el estado del arte, existen ambigüedades conceptuales y metodológicas que rodean el concepto de control [conductual] percibido; si bien el concepto se refiere más al rendimiento de un comportamiento, este se encuentra constituido por componentes (conceptos) separables que reflejan creencias sobre la autoeficacia y sobre la capacidad de control; incluso estas ambigüedades son de orden psicométrico, ya que se puede considerar al control como una variable latente unitaria en un modelo jerárquico de factores, en el que existe la “posibilidad” de incorporar otras variables latentes de segundo orden como el locus de control, la autoeficacia, la autorregulación, la volición y otros componentes del control. Finalmente, como el control percibido sugiere la posibilidad de la capacidad de influir en el estado psicológico, el comportamiento, el entorno y los resultados y / o procesos de algún objeto de control, es importante reconocer que las medidas de control [conductual] percibido deben seleccionar e incorporar cuidadosamente componentes de la autoeficacia, del locus de control y otros elementos del control que garanticen una alta consistencia interna para poder tener una representación de un fenómeno más apegado a la realidad de los estudios que se llevan a cabo.

Apego al Lugar

Se puede decir que los lugares por sí mismos no tienen significados, son las personas quienes a un espacio físico e indiferenciado en el que viven le dan sentido a través de incorporar valores, emociones, relaciones sociales, identidad y pertenencia; estos significados se construyen mientras transcurren un gran número de actividades rutinarias y experiencias cotidianas, así como eventos más significativos de la vida de las personas (Tuan 1977, Rowles 1983) y por influencia del contexto social (Eyles, 1985).

El concepto "sentido de lugar" ha sido utilizado por los geógrafos haciendo hincapié en la importancia que tiene para las personas los lugares, no sólo como el entorno físico en el que desarrollan las actividades económicas, sociales y culturales, sino porque son el catalizador de sentimientos y valores personales compartidos (Rose, 1995), es decir, la identidad y el sentido de lugar están contextualizados por las relaciones sociales y culturales del lugar, que puede definirse a partir de diferentes escalas, que van desde una parte particular de la casa o jardín, monumentos, el vecindario, el pueblo o la nación; en este sentido, es pertinente considerar que cuando las personas hablan del hecho de “sentirse como en casa”, podrían referirse a uno o todos los niveles del espacio al que se sienten vinculados (Tuan 1974, 1977).

En psicología, el término apego al lugar es generalmente descrito como aquellos vínculos que las personas desarrollan con sus lugares de residencia (Bonaiuto, Aiello, Perugini, Bonnes & Ercolani, 1999; Giuliani, 2003; Low & Altman, 1992; Manzo, 2003) que se caracteriza por los lazos afectivos a largo plazo entre las personas y los lugares significativos en sus vidas (Giuliani 2003, Low & Altman 1992), así como por los aspectos funcionales (lugar de dependencia), cognoscitivos (lugar de identidad), y afectivos (afecto por el lugar) (Giuliani, 2003; Hinds & Sparks, 2008; Jorgensen & Stedman, 2001; Manzo,

2003, 2005; Williams, Patterson, Roggenbuck, & Watson, 1992), en donde el espacio apropiado se convierte en un factor de continuidad y estabilidad del individuo, y que además influye en el desarrollo de la identidad y cohesión del grupo (Vidal, Pol, Guárdia & Perú, 2004). Scannell y Gifford (2010), consideran que el apego al lugar está configurado por la conjunción de tres dimensiones: *la persona* dado por las experiencias y significados simbólicos del lugar; *los procesos psicológico* que se refieren a las conexiones emocionales, cognitivas y conductuales de un lugar en particular, y *el lugar* definido por la naturaleza del lugar mismo a través de los componentes físico (arraigo) y social (vinculación).

Finalmente, el apego al lugar es una parte importante en la conformación de la identidad general de una persona (Proshansky, Fabian, & Kaminoff, 1983; Lalli 1992).

Debemos considerar que en el apego al lugar, son las cogniciones sobre los lugares y las emociones asociadas con ellos, las que se incorporan como objetos internalizados que sirven como fuentes de seguridad en momentos de estrés o aislamiento (Greenberg & Mitchell 1983, McCreanor et al., 2006); son los lugares imbuidos de significado personal, social y cultural los que proporcionan un marco dentro del cual se integran elementos importantes de identidad personal (Cuba & Hummon 1993; Hay 1998), y que es el lugar donde las personas que están constantemente recreando sus roles e identidades personales a través de procesos reflexivos de interacción dinámica entre ellos y otros miembros del barrio, la comunidad y la sociedad en la que viven (Giddens, 1991).

Hidalgo y Hernández (2001), consideran que el papel del apego al vecindario es importante en la formación de la estructura psicosocial del individuo, por lo que han propuesto que la identificación con un espacio físico, se pueda desarrollar en diferentes niveles como la casa, la región (vecindario) y la comunidad. Fried (1982) es más específico

al subrayar que es la comunidad residencial local la que funciona como catalizador de la unión para la mayoría de la gente. Lawton (1988) por su parte, considera que el medio ambiente cumple funciones de mantenimiento del entorno de familiaridad, estimulación y apoyo; estos elementos en conjunto aportan el significado del lugar como una construcción social de las memorias compartidas en períodos históricos (Fried, 1982; Lewicka, 2008; Meacham, 1995), que puede ser compartida con los demás (Qian, Qian & Zhu, 2012), lo que refuerza el sentido de pertenencia a la comunidad (o familia) (Loomis, Dockett, Brodsky, 2004; McMillan & Chavis, 1986) y la inclusión en un determinado grupo social que a su vez contribuye a un profundo sentido de apego a un lugar (Burholt, 2006).

Si bien, la investigación sobre el apego al lugar ha tenido diversas definiciones y componentes, diversas investigaciones (Canter; 1977; Gustafson, 2001; Hidalgo & Hernández, 2001; Hernández et al., 2010; Low, 1990; Proshansky et al., 1983; Relph, 1976; Scannell & Gifford, 2010; Sixsmith, 1986; Vidal et al., 2004), permiten identificar al menos tres componentes del apego al lugar que comparten elementos comunes (Tabla 4).

Tabla 4
Conceptualización del Apego al Lugar

	Componentes del apego al lugar		
	Físico	Social / Cultural	Psicológico
Relph (1976)	Escenario físico	Actividades	Significado
Canter (1977)	Atributos físicos	Acción	Concepciones
Sixsmith (1986)	Entorno	Social	Personal
Hummon (1992)			Significado
Low (1990)	Entorno		Significado
Gustafson (2001)	Ambiente		yo
Hidalgo y Hernández (2001); Hernández et al. (2010)	Atributos físicos	Social	Afectivo
Vidal et al (2004)	Transformación	Temporal	Simbólico
Scannell & Gifford (2010)	Lugar	Persona	Procesos Psicológicos

Elaboración propia

En este sentido, los múltiples significados y la utilidad que las personas tienen del lugar donde viven brinda un tipo de autonomía espacial, es decir, el lugar permite que el sujeto tenga oportunidades concretas (Burholt, 1998; Burholt & Naylor, 2005; Burholt & Wenger, 1998), por ejemplo, las generadas a partir de las relaciones económicas entre pares (Qian, Qian, & Zhu, 2012), la participación ciudadana en asuntos locales (Vidal, Berroeta, Di Maso, Valera & Però, 2013).

Los estudios sobre apego al lugar, destacan la importancia que tiene el lugar para el sentido de comunidad (Long & Perkins, 2007; McMillan & Chavis, 1986) al estar vinculado a lo simbólico, a las funciones del espacio, la pertenencia a los vínculos sociales (Castro, 2013; Gustafson, 2001; Halpenny, 2010; Vidal, Pol, Guàrdia & Però 2004), al bienestar y significatividad en la colonia (Castro, 2013), la pertenencia al vecindario (Livingstone, Bailey & Kearns, 2008), la participación y relaciones sociales (Rollero & De Picoli, 2010), el apego a la casa (Hidalgo, 1998), así como a las características ambientales que se perciben como negativas y que influyen en la formación de símbolos y vínculos afectivos entre una persona y un espacio físico (Castro, 2013; Taberner, Martin, Valera & Vidal, 2013).

Los estudios enfocados al hogar, demuestran que este espacio en particular propicia la reducción de las tensiones provocadas por el estrés y aumenta la utilidad del lugar a partir de la satisfacción de las necesidades (por ejemplo, la unidad familiar) y de reestructuración del entorno (Brown, 1975; Brown & Moore, 1970; Clark & Cadwallader, 1973) aún en casos donde las personas han tenido que reubicarse en un nuevo vecindario (Weinberg & Atkinson, 1979). Por su parte Halpenny (2010) propone que el apego al lugar puede fungir como un predictor de conductas pro-ambientales en escenarios específicos (parque ecológico) a partir de la evaluación del ambiente. Por otro lado, Gifford et al.

(2009) observaron que el apego al lugar se relaciona con la percepción de peligro, es decir, entre más lejano está un lugar peligroso, existe más riesgo percibido, en este sentido, Paton (2003) encontró en su modelo teórico que cuando el sentido de comunidad se relaciona con la justicia social, la confianza, la participación y el empoderamiento, pueden predecir la conducta de preparación y la capacidad de resiliencia ante una amenaza natural.

Las existencia de riesgos tecnológicos (estaciones de energía nuclear, combustibles, etc.) asociados a los lugares donde habitan las personas, el sentido de lugar puede desempeñar un papel mediador en las construcciones locales del riesgo (Baxter & Eyles, 1999; Bickerstaff & Walker, 2001; Bush et al, 2001; Wakefield et al, 2001), es decir, el riesgo no es percibido en la magnitud real de la amenaza; por el contrario, cuando un lugar está estigmatizado (Edelstein, 1991; Gregory, Flynn & Slovic, 1995; Gregory & Satterfield, 2002; Gregory, Slovic, & Flynn, 1996), es decir, cuando en un lugar hay presencia de una tecnología o históricamente ha ocurrido un desastre tecnológico (el caso de San Juanico, la cuenca del río Sonora en México) (Urbina & Frago, 1991), el lugar se encuentra “marcado” y el sentido del lugar y los valores del lugar tienen más que ver con las consecuencias que tiene para las personas que viven ahí (Flynn et al., 2001; Slovic et al., 1991, Slovic, Flynn & Gregory, 1994; Slovic et al., 2000), en otros casos, como en comunidades contaminadas (por algún desastre) el estigma tiene más efectos sociales y psicológicos que sobre el propio lugar (Edelstein, 1988; Fitchen, 1989; Fowlkes & Miller, 1987; Satterfield et al., 2001; Satterfield & Gregory, 2002), por ejemplo, aquellas ciudades devastadas por desastres nucleares como Chernobyl o Fukushima.

En otras investigaciones, las personas con un fuerte sentimiento de pertenencia al lugar, mostraron ser más propensas a las intenciones de la preparación ante una amenaza comunitaria y adoptaron conductas de protección reales a nivel doméstico (Paton, 2003), en

este sentido, la intensidad y predictores del apego se da de manera general independientemente del tamaño del lugar (Lewicka, 2010). En un estudio reciente sobre apego al lugar y percepción de riesgo, De Dominicis et al. (2015) encontraron que cuando la percepción del riesgo de inundación es alto, el apego al lugar influye de tal manera que aunque se percibe el riesgo, las personas no reportan la intención de adoptar una conducta preventiva; de acuerdo a los autores el apego modera de forma negativa las conductas preventivas, como una forma de salvaguardar la identidad social y el lugar.

Si bien, los riesgos e incertidumbres a partir de amenazas naturales y tecnológicas son creados por los procesos de modernización y urbanización de los centros humanos, el significado que el apego al lugar y el sentido de pertenencia y seguridad reproducen pueden tener un rol particularmente significativo en la vida de las personas (Entrikin, 1989), en el que el riesgo per se puede ser hasta un determinante para que exista un vínculo con el lugar dependiendo del tiempo de exposición a una amenaza, ya que el apego al lugar al depender de grupos de emociones y cogniciones positivas creadas por experiencias directas y repetidas de lugares en la infancia y los significados asociados con ellas.

Sin embargo, como bajo ninguna circunstancia existen las configuraciones espaciales ideales, en estas pueden no darse el apego si el lugar de las interacciones sociales o los eventos de la vida cotidiana son particularmente desafortunados, del mismo modo que los entornos de mala calidad pueden producir apego si se asocian con experiencias y recuerdos positivos (Morgan, 2010), incluso cuando ni el entorno físico ni el contexto social son ideales, los individuos que desarrollan capacidades resilientes son capaces de transformar sus experiencias en cogniciones positivas (Proshansky et al., 1983), como en el caso de las personas que han sobrevivido a desastres naturales como terremotos, deslizamientos, inundaciones, huracanes que en la experiencia post desastre no solo

desarrollan un estado resiliente, sino que se empoderan en la comunidad para responder ante emergencias (Paton & McClure, 2013).

Finalmente, al igual que sucede con el apego humano, el apego al lugar se conforma a partir de los ciclos regulares de las interacciones del entorno de la persona (Matthews 1992; Proshansky & Fabian 1987), y los sentimientos de pertenencia que tienden a ser más fuertes entre los individuos que perciben que han sido incluidos y aceptados dentro de su comunidad local, o que tienen conexiones cercanas a través de ascendencia local (Gould & White 1968; Lynch 1977, Hay 1998, McCreanor et al. 2006).

La Intención de Mitigación del Riesgo como Antecedente de la Conducta de Protección ante el Desastre

De acuerdo con la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR, 2009), la población global en general y las sociedades en riesgo [ambiental] en particular, deben adoptar mecanismos para adaptarse a los efectos del cambio climático, esto, a través del ajuste de los sistemas naturales, humano y sociales que generen una respuesta a los fenómenos climáticos actuales y futuros, así como a sus consecuencias a corto, mediano y largo plazo.

Para la UNISDR, la adaptación al cambio climático y sus consecuencias (como los desastres) se puede desarrollar a través de la capacidad que tienen los individuos u organizaciones (gubernamentales, no gubernamentales y civiles) para realizar tareas de prevención o de afrontamiento (pos desastre) a partir del uso de los recursos y las destrezas disponibles, para enfrentar y gestionar condiciones adversas, situaciones de emergencia o desastres. Esta capacidad de respuesta y ajuste puede y debe incluir la infraestructura y los medios físicos con los que disponen las instituciones gubernamentales, así como las

habilidades de afrontamiento de las sociedades, al igual que el conocimiento humano (científico y técnico), las destrezas y los atributos colectivos tales como las relaciones y la cohesión sociales, el liderazgo y la gestión.

La capacidad de adaptación también puede describirse como un proceso de mitigación del riesgo, mediante el cual la población, las organizaciones y las sociedades estimulan y desarrollan sistemáticamente sus capacidades para hacer frente a las amenazas derivadas del cambio climático como es el caso de los desastres naturales (en referencia que estos desastres son ocasionados por fenómenos naturales extremos y atípicos) en el transcurso del tiempo, con la finalidad de preservar sus estructuras sociales, culturales y económicas, a través de mejores conocimientos [sobre los fenómenos naturales extremos que son una amenaza], habilidades [personales, sociales e institucionales], sistemas e instituciones.

De acuerdo con instituciones como la Agencia Federal de Gestión Ambiental (FEMA¹¹), UNISDR¹², CENAPRED¹³, Protección Civil México¹⁴, en general el proceso de mitigación, incluye el aprendizaje sobre las amenazas, sobre todo el grado de conocimiento sobre el riesgo de desastre, así como los factores que conducen a éstos y las acciones que pueden tomarse individual y colectivamente para reducir la exposición y la vulnerabilidad frente a las amenazas; a partir de este conocimiento, desarrollar los tipos de capacitación que den respuesta a cada amenaza, por ejemplo, a través de la elaboración y la disseminación de información a través de los medios de comunicación, campañas educativas, establecimiento de centros de información, institución de redes, desarrollo de

¹¹ <https://www.fema.gov/hazard-mitigation-assistance#>

¹² <https://www.unisdr.org/>

¹³ <https://www.gob.mx/cenapred>

¹⁴ <https://www.gob.mx/proteccion-civil>

acciones comunitarias o participativas, al igual que la promoción por parte de funcionarios públicos de alto nivel y líderes comunitarios.

La mitigación, debe incluir la participación pública y tomar en cuenta a las partes interesadas, fomentar el debate sobre la creación de una comunidad más segura y resistente a los desastres. Además, es importante la participación de los gestores de emergencia en el proceso de planificación, así como incluir a otras agencias gubernamentales, corporativos, grupos cívicos, grupos ambientales y finalmente a las escuelas.

Lo anterior con la finalidad de llevar a cabo la evaluación de riesgos, en los que se identifican los peligros y riesgos naturales que pueden afectar a una comunidad según las experiencias pasadas, para tener los recursos necesarios para estimar, así como estimar la posible frecuencia y magnitud de los desastres, y evaluar las posibles pérdidas de vida y propiedad.

El proceso de evaluación de riesgos brinda una base de hechos para las actividades propuestas en la estrategia de mitigación que debe estar basada en los intereses del público, los riesgos identificados y las capacidades disponibles, para así implementar actividades de mitigación efectivas, viables a nivel técnico y que además sean sustentables. Es importante hacer incapie que la planificación comunitaria de la mitigación estimula a las comunidades a pensar en la manera en cómo decide planificar, diseñar y construir su comunidad, para actuar antes de un desastre, y así reducir el impacto cuando ocurra. De acuerdo con FEMA (2013), la mitigación del riesgo en las comunidades es más exitosa cuando está basada en un plan comprensivo a largo plazo desarrollado para reducir los efectos de eventos futuros sobre las personas, las propiedades y el ambiente; por lo cual, se esperaría que la estrategia de mitigación logre:

- Proteger la seguridad pública y prevenir la lesiones y pérdida de vidas.
- Reducir el daño al desarrollo existentes y futuro.
- Mantener la continuidad comunitaria y fortalecer las conexiones sociales esenciales para la recuperación.
- Prevenir daños a los bienes económicos, culturales y ambientales únicos de su comunidad.
- Minimizar el tiempo sin operar y acelerar la recuperación del gobierno y los negocios después de los desastres.
- Reducir el costo de respuesta y recuperación por desastre y la exposición a riesgos para el personal de respuesta.
- Ayudar a lograr otros objetivos comunitarios, como mejoras capitales, protección de la infraestructura, conservación de espacios abiertos y resiliencia económica.

Por lo anteriormente expuesto, ¿Cuál es la labor de las Ciencias Sociales y de la Psicología?, en este contexto, van en el mismo sentido, es decir, se busca desarrollar la capacidad de las instituciones, la concientización pública, los sistemas de comunicación del riesgo y generar un entorno propicio y participativo más amplio en los ámbitos social, cultural y psicológico en el proceso de mitigación, ya que este debe integrar en las decisiones diarias de las personas que viven en áreas geográficas vulnerables a los efectos del cambio climático y los riesgos de desastre.

¿Cuáles son las barreras a las que se enfrenta la Psicología para contribuir a la adaptación al cambio climático y a los desastres naturales?, ¿Es posible desde la Psicología impulsar cambios de conducta en la población que permitan la mitigación del riesgo?. Si bien la investigación en psicología social y ambiental sobre la conducta humana se ha centrado en tratar de predecir la conducta a partir de las actitudes sobre determinados

objetos (fenómenos) y sobre la propia conducta, los hallazgos han demostrado que la mayor parte de la conducta no está controlada por el razonamiento de la persona, sino que está determinada por las disposiciones a comportarse de una forma con respecto al objeto de actitud, por las normas subjetivas y por el control conductual [percibido], que anteceden a la intención conductual, este último ha servido para explicar la “probabilidad” que antecede a la realización de la conducta (Ajzen & Fishbein, 1969; Fishbein, 1967).

Históricamente, el modelo en proponer la predicción de la conducta fue el de la Teoría de la Acción Razonada (TRA por sus siglas en inglés), que explica la relación entre un grupo de creencias y la actitud, donde la evaluación del atributo contribuye a definir la actitud del individuo en función de sus creencias sobre la [propia] conducta.

Posterior a los planteamientos de la Acción Razonada de Fishbein y Ajzen (1975), la Teoría de la Conducta Planeada (TPB por sus siglas en inglés) continua contemplando que las actitudes, las normas subjetivas y la intención conductual son los predictores más próximos de la conducta, sin embargo, este modelo incorpora el control conductual percibido como un predictor que también tiene una influencia directa sobre la conducta (Ajzen, 1988, 1991, 2001). De este modo, la intención conductual es una función conjunta entre la actitud hacia la realización de una conducta en particular en una determinada situación, de las normas subjetivas que motivan el comportamiento y la realización de la conducta, y de la volición y motivación para realizar una conducta.

La intención conductual como un atributo asumido para capturar los factores motivacionales que influyen en el comportamiento y por lo tanto supone que es el antecedente inmediato de la conducta real, es la disposición a realizar cierta clase de acción relevante para la actitud, aunque una persona pueda tener una intención para actuar, no siempre se comporta en consonancia con esa disposición, sino que son los factores

contextuales, culturales (Meyers et al., 1996) los que pueden estar mediando esta relación; de esta forma las conductas son influidas por los contextos situacionales donde se realizan, en el marco de un proceso interactivo entre las variables del contexto y las actitudinales que marcarán la dirección de la acción a seguir.

En otras palabras, entre más fuerte es la intención de realizar un comportamiento, más fuerte será la probabilidad de realizar realmente ese comportamiento. Por lo tanto, la intención conductual debe considerarse como una función de variables como las actitudes específicas, el control percibido de la conducta y la norma subjetiva (Ajzen, 1991). Bajo esta óptica, en la medida en la que el control conductual percibido interactúa con la relación entre la intención conductual y el comportamiento real, algunas conductas pueden estar bajo el control volitivo del individuo, el rendimiento de muchos otros comportamientos se ve limitada por los recursos y las oportunidades disponibles. Por lo tanto el control percibido se creería que afecta positivamente la intención de la conducta, junto con otros dos factores: la actitud hacia el comportamiento y las normas subjetivas (sociales) relacionadas con el comportamiento, es decir, cuanto más favorable son las actitudes de los individuos y las normas subjetivas hacia el comportamiento, más fuerte es la intención de conducta (Ajzen, 1991).

Consideremos entonces, que la intención conductual es el resultado de la suma de realizar una evaluación positiva o negativa del objeto de actitud, más la norma subjetiva, más el control percibido; por lo tanto, si las actitudes sobre determinado objeto son más fuertes que otras y están más asociadas con creencias más accesibles y hay mayor voluntad para realizar una conducta, entonces las creencias pueden actuar asociando o disociando la relación actitud-comportamiento (Ajzen, 2001).

Es importante aclarar que para el modelo de TPB, la intención es una función de dos determinantes básicas: una evaluación personal (actitud hacia la conducta) y una evaluación social (norma subjetiva); en este sentido, los individuos realizarán una conducta cuando evalúan ésta como positiva y creen que otros (personas y grupos socialmente relevantes para el sujeto) consideran que ellos deben realizarla (Fishbein & Ajzen, 1975; Fishbein & Ajzen, 1980; Fishbein, 1990).

A estas alturas, es evidente que la intención de la conducta funciona como una transferencia de control sobre un comportamiento dirigido a un objetivo (Gollwitzer, 1999), que pueden ser eficaz al crear un compromiso con el comportamiento previsto. Si bien la formulación de la intención supone la activación de las representaciones mentales de una situación determinada cuando esta es accesible, por lo tanto la acción dirigida a las metas es rápida y eficiente (Ajzen, Czascz & Flodd, 2009) y en cierto modo “automática” (Gollwitzer, 1999).

No obstante, hay que tener precaución ya que, la relación entre la intención y la conducta no es lineal; es decir, la intención y la conducta, reflejan los efectos de los factores psicológicos sociales e individuales sobre sí mismas y demuestran que ambos están íntimamente relacionadas (Fishbein & Ajzen, 1980; Morales, Moya, Gaviria & Cuadrado, 2007), y por lo tanto, las creencias del individuo determinan la actitud y la norma subjetiva, ya que finalmente son las creencias las que también determinan sus intenciones y conductas.

En psicología ambiental, la intención conductual ha sido investigada como predictor de conductas pro-ambientales, es decir, conductas protectoras del medio ambiente o recursos naturales; por ejemplo, en jóvenes estudiantes, personas con mayores ingresos y nivel de educación (Corral-Verdugo & Zaragoza, 2000), filiación política, lugar de

residencia, cohorte, etnia, ocupación, clase social y religión relacionadas con cuidado ambiental (Dietz, Stern & Guagnano, 1998), obligación moral (Berenguer, Corraliza & Martín, 2005), en la reducción de combustibles, basura y uso del automóvil (Fujji, 2006), las actitudes de prevención de la contaminación relacionadas con su intención de participar en conductas de prevención de la contaminación (Cordano & Frieze, 2000), en la actitud pro-ambiental sobre la intención de implementar programas de gestión ambiental (Cordano, Marshall, & Silverman, 2009), reciclaje de residuos, conservación de agua y consumo verde (Staats, 2003), las compras verdes y activismo ambiental (Lee, Kim, Kim & Chi, 2014), las compras orgánicas y compras en comercios (Soyez, 2012) y el consumo sustentable de alimentos (Vermeir & Verbeke, 2006).

En la recuperación ante desastres, la intención para la acción social post huracán Katrina (Gotham, 2007), se investigó cómo la responsabilidad interiorizada, la confianza en las autoridades de gestión de emergencias y el sentido de comunidad fueron factores que enlazaban las intenciones a los comportamientos de preparación ante desastres (Paton et al., 2003), así como la intención de preparación ante las inundaciones (Tersptra, 2011; Tersptra & Gutteling, 2008).

Propuesta de Modelo de la Conducta de Protección ante el Desastres

De acuerdo con el estado del arte sobre la respuesta de la población a las amenazas naturales y tecnológicas, más allá de las pérdidas económicas que se consideran incalculables, el impacto al sistema social, especialmente en los sectores vulnerables, tiene consecuencias catastróficas independiente del poder destructivo del fenómeno natural. En este sentido, es importante estudiar los comportamientos previos tanto individuales como colectivos que están relacionados con los mecanismos que las personas utilizan para tomar acciones ante los desastres, en la medida en que estos están vinculados a la respuesta de prevención y mitigación que un individuo pueda dar ante un peligro inminente y que está en función de la información que el propio sujeto perciba y que sea corroborada durante la exposición a la amenaza.

La investigación sobre vulnerabilidad, percepción de riesgo y desastres centra la atención sobre aquellos aspectos psicológicos, sociales y ambientales que influyen en las personas para identificar un peligro en una situación específica y que ayude a adoptar conductas específicas de protección para minimizar el efecto de un daño generado por un fenómeno natural. Por lo anteriormente expuesto en la fundamentación teórica y a partir del trabajo de Lindell (2012), Lindell y Perry (2004) y Ge, Peacock y Lindell (2011), se retomaron algunas características teóricas del Modelo de Decisión de la Acción de Protección (Protective Action Decision Model-PADM), que permita desarrollar un modelo empírico que se aproxime a explicar el comportamiento humano ante una amenaza a partir de las características del fenómeno natural y de las características culturales y sociodemográficas de la población de estudio, para identificar ¿Cómo responden las personas que viven en zonas de riesgo geológico en la ciudad de México ante posibles desastres?

Es importante subrayar que el impacto psicológico y social de los desastres (además del económico), y el efecto sobre la respuesta a los desastres y conductas de prevención que las personas desarrollan, apremia la creación de modelos empíricos que den cuenta de los atributos o variables causales específicas de las intenciones conductuales y conductas de adopción de protección ante desastres bajo condiciones ambientales, sociales, urbanas y de vulnerabilidad específicas.

El modelo que se propone, trata de demostrar empíricamente aquellas conductas que están relacionadas por un lado, con acciones concretas de prevención, reducción y mitigación de riesgos, así como con las conductas previas, durante y posterior al desastre; por el otro lado, el modelo que se plantea pretende describir y explicar empíricamente la influencia de los procesos psicológicos (cognitivos) implicados en la respuesta, particularmente en el control percibido, en el mismo sentido, se busca explicar y describir la influencia de procesos afectivos a través del apego al lugar, que se considera que pueden estar influyendo la respuesta ante el desastre.

Si bien el Modelo de Decisión de la Acción de Protección ha demostrado que las evaluaciones de los atributos de riesgo tienden a facilitar la identificación de los riesgos y así adoptar las medidas protectoras, factores como la credibilidad de la autoridad que transmite el mensaje, el mensaje de emergencia como tal, las experiencias anteriores en situaciones similares y las señales ambientales (Lindell, 2012; Lindell & Perry, 2004; Perry & Greene, 1982), así como la búsqueda y confirmación de información (Myers, 2008) influyen en la decisión de adoptar conductas de protección (Lindell & Prater 2002). En este sentido, es muy importante someter a escrutinio las relaciones, influencia e interacciones de otros atributos sociales y psicológicos como el apego al lugar, la vulnerabilidad percibida, la confianza en las autoridades, la intención conductual y el control percibido sobre las

conductas de preparación y respuesta ante desastres. El modelo propuesto permite aumentar el conocimiento de la eficacia de los atributos del modelo original relacionados con los ajustes a los peligros, la preparación ante el riesgo y respuesta ante el desastre en un contexto político, económico, social y psicológico en el que el peligro y la amenaza natural, tecnológica y social es sistémica.

Sin embargo, aunque la teoría reporta que las medidas preventivas están determinadas por la percepción de riesgo de las personas, el presente estudio plantea hipotéticamente que además existe una acción mediadora por la percepción de vulnerabilidad, es decir, que no basta con ser conscientes de que existe la posibilidad de ser afectado de manera directa por una amenaza, además la persona debe percibir que la pérdida es real ante la amenaza y esto determinará la Conducta de Protección ante Desastres (ver figura 8).

Por lo tanto, una vez que se tiene certeza sobre la existencia, probabilidad y gravedad de una amenaza, hipotéticamente las personas deben determinar medidas de protección para reducir los riesgos y que tales medidas de verdad minimizarán las consecuencias negativas, de lo contrario, si una persona considera que las consecuencias negativas son inevitables, debido a que las medidas de protección son insuficientes, carece de tiempo o recursos suficientes para iniciarlas, la persona no actuará (Gantt, 2008), en este sentido, es que se propone investigar también el papel que juega el control percibido en la respuesta ante el desastre.

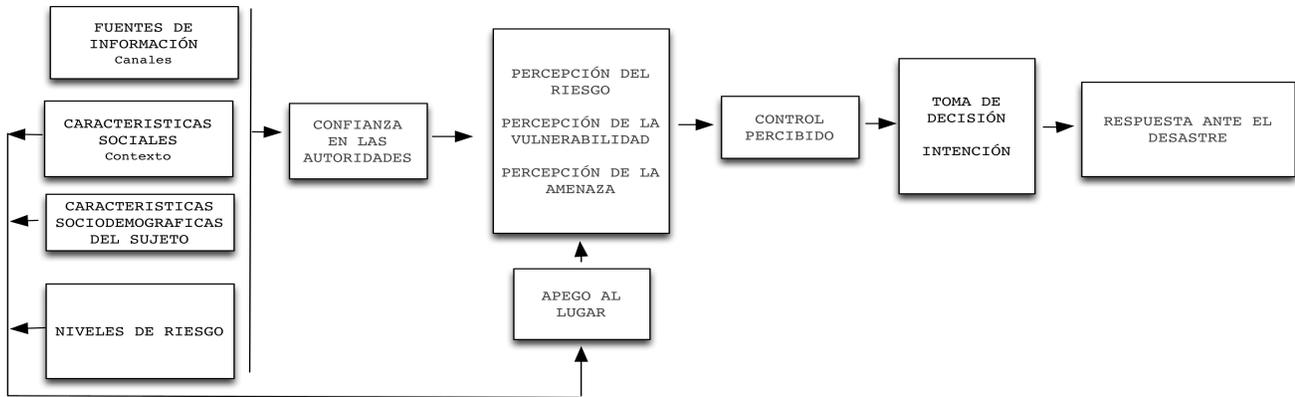


Figura 8. Modelo Conceptual de la Conducta de Protección ante el Desastre

5. MÉTODO GENERAL

En la ciudad de México existen asentamientos urbanos con alto grado de vulnerabilidad ante desastres naturales; por ejemplo, los deslizamientos de ladera provocados por la constante actividad sísmica, volcánica, precipitación pluvial y la contrastante geomorfología montañosa donde se ubican (GDF, 2011). Los estudios sobre percepción del riesgo en México, han evaluado las características psicológicas, culturales, sociales y ambientales del riesgo (Urbina & Acuña, 2002; Corral, Frías & González, 2003; Oropeza, Zamorano & Ortiz, 2001), otros han estudiado las interacciones entre las características sociales y psicológicas influidas por las características ambientales (Saldaña, 2003; Salvador, 2013).

Considerando la probabilidad de desastre en los asentamientos sobre las barrancas, laderas y piedemonte de la delegación Álvaro Obregón, (Lugo-Hupb, Cordero-Estrada & Zamorano-Orozco, 1995; PAOT, 2010a, 2010b) con consecuencias catastróficas a nivel social y psicológico, se propone el estudio de las conductas que anteceden a un fenómeno de estas características, para desarrollar un modelo que identifique y explique la relación e interacción entre las variables consideradas en el presente estudio y que se consideran están asociadas a la percepción de riesgos geológicos, en particular, de deslizamiento de laderas. El presente estudio se desarrollo en tres fases consecutivas, cada una de las fases responde a preguntas de investigación específicas, y en cada fase se cumplieron objetivos que permitieron llevar a cabo la siguiente fase.

Pregunta de investigación

¿Cómo influyen la Confianza en las Autoridades, la Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida, el Apego al Lugar, el Control Percibido, y la Intención de Mitigación en la Conducta de Protección de los residentes de las diferentes colonias en riesgo de deslizamientos de laderas de la delegación Álvaro Obregón?

Objetivo general

Evaluar la influencia que tienen la Confianza en las Autoridades, la Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida, el Apego al Lugar, el Control Percibido, y la Intención de Mitigación sobre la Conducta de Protección ante desastres de los habitantes de la delegación Álvaro Obregón.

FASE 1. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Evaluar la conducta de protección que las personas tienen ante desastres, implica dificultades metodológicas dada la imposibilidad de estar en el momento preciso de la ocurrencia de un desastre. En este sentido, desde la psicología y la psicometría, se ha planteado medir las conductas, sentimientos y cogniciones que los individuos poseen ante el fenómeno.

Para el presente estudio se desarrollaron y validaron instrumentos psicométricos con propiedades óptimas de las variables que teóricamente se ha demostrado tienen una influencia sobre la conducta que las personas llevan a cabo antes, durante y después de un desastre, por ejemplo, la percepción del riesgo (Ge et al., 2011; Lindell & Hwang, 2008; Lindell & Perry, 2012; Lindell & Whitney, 2000), las expectativas de evacuación (Kang, Lindell & Prater, 2007); confianza (Nunkoo & Ramkissoon, 2012; Ross, Fielding & Louis, 2014; Steele et al., 2001; Walker, Bisset & Adam, 2007), el control (Mollering, 2005).

Se han desarrollado escalas psicométricas en percepción del riesgo sobre el riesgo volcánico (Dibben, 2008; Njome et al., 2010), inundaciones (Miceli et al., 2008; Wagner et al., 2007), urbanización y sismos (Mansilla, 2000), lluvias (Cuanalo et al., 2006), hasta estudios técnico-geológicos sobre vulnerabilidad (Anderson et al., 2011, Alcántara-Ayala, 2000, 2008; Londoño, 2007; Smyth & Royle, 2000), así como estudios enfocados al afrontamiento (López-Vázquez, 2009) y sólo algunos estudios se han centrado en los deslizamientos (Saldaña, 2003; Salvador, 2013).

El estudio pretende contribuir en la evaluación y explicación integral de la respuesta ante el desastre de deslizamientos de laderas, así como explicar los efectos sociales y psicológicos que el fenómeno tiene sobre la población de la ciudad de México que vive en zonas de riesgo a fin de lograr un diagnóstico del grado de adaptación al peligro y la

probabilidad de que las personas decidan asumir conductas de salvaguarda ante un desastre.

Objetivos

- Desarrollar, validar y demostrar la confiabilidad de las escalas psicométricas de Confianza en las Autoridades, Control Percibido, Apego al Lugar, y Conducta de Protección.
- Adaptar, validar y demostrar la confiabilidad de las escalas psicométricas de Percepción de Riesgo, Vulnerabilidad Percibida e Intención de Mitigación.

Diseño y tipo de estudio

El diseño fue de tipo exploratorio, la medición de los atributos de las variables fue transversal (Kerlinger & Lee, 2001).

VARIABLES

- **Confianza en las Autoridades:** proceso a través del cual los individuos eligen tener fe o no en la gestión de riesgos que hacen las instituciones y los individuos que toman las decisiones para protegerlos a ellos y a sus intereses de los riesgos (Cvetkivich & Löfstedt, 1999)
- **Percepción del Riesgo:** creencias, actitudes, juicios y sentimientos, así como los valores, disposiciones sociales y culturales más amplios que las personas adoptan frente a las fuentes de peligro y los beneficios que éstas conllevan (Pidgeon et al., 1992).
- **Control Percibido:** el grado de voluntariedad en la exposición, el potencial catastrófico, el conocimiento y la controlabilidad sobre una fuente de riesgo (Slovic,

2000).

- **Vulnerabilidad Percibida:** el nivel de susceptibilidad física, económica, ambiental, social y psicológica que tiene un individuo o una comunidad de ser afectada o dañada por un fenómeno desestabilizador de origen natural o antrópico (Cardona, 2001; Garibay & Curiel, 2002).
- **Intención de Mitigación:** reducir a límites considerables la probabilidad de que un evento de riesgo se desencadene y / o reducir el efecto de un evento de riesgo si es que ocurre (NCR, 2005)
- **Apego al Lugar:** es un vínculo afectivo que las personas establecen con un lugar determinado, donde tienden a permanecer, sentirse cómodos y seguros (Hidalgo & Hernández, 2001).
- **Conducta de Protección ante el Desastre:** acciones previas a un desastre, que tienen lugar para reducir el peligro para las personas y los bienes (Lindell & Perry, 2004; Lindell & Perry, 2012; Lindell, Arlikatti & Prater, 2009).
- **Nivel de riesgo (grado de exposición):** potencial de desastre a partir de una amenaza generada por agentes perturbadores (sismo, tormentas, etc.) que llegue a generar daños sobre ciertos sistemas afectables (comunidades) expuestos al desastre (en términos de la cantidad de población o costo de la infraestructura), que depende de la vulnerabilidad y predisposición ante un agente perturbador (CENAPRED, 2001)
- **Características demográficas:** características demográficas de la población objetivo definidas en relación al nivel de ingreso, edad, sexo, nivel educativo, número de habitantes en el domicilio, existencia de grupos vulnerables (ancianos, niños, personas con capacidades diferentes) que enmarcan su nivel de susceptibilidad (Houts et al.,

1984)

- **Características sociales:** organizaciones e individuos que componen la comunidad y que pueden llegar a funcionar como una red de alerta por medio de un proceso de difusión de mensajes de advertencias para la toma de decisión de acciones de protección ante un desastre (Lindell & Perry, 2012).

Muestra y muestreo

Se empleo una muestra no probabilística (Cochran, 1985; Levy & Lemeshow, 2008) con un total de 504 participantes (297 mujeres y 207 hombres), con edad mínima de 18 años y máxima de 86 años; en la Tabla 5 se muestra el promedio y desviación típica de la muestra para las variables edad y años viviendo en la colonia.

Tabla 5

Promedio de edad y años viviendo en la colonia de los participantes

Sexo	E d a d				Años viviendo en la colonia			
	N	%	X	D.E.	Mín	Máx	X	D.E.
Mujeres	297	58,9	33,95	13,82 0	18	86	19,65	10,876
Hombres	207	41,1	33,99	12,54 8	18	64	17,91	11,915
TOTAL	504	100	33,96	13,29 9	18	86	18,93	11,335

Instrumentos

Se diseñó el cuestionario con reactivos con escala de respuesta tipo Likert, que evaluaron los atributos de las variables propuestas con la finalidad de tener instrumentos válidos y

confiables a través del Análisis Factorial Exploratorio y posteriormente del Análisis Factorial Confirmatorio.

Procedimiento

La aplicación de las escalas psicométricas para el proceso de validación se realizó a través de visitas domiciliadas a cada uno de los 504 participantes en distintas colonias de los municipios de Chimalhuacán, Chicoloapan, Ecatepec, Ixtapaluca, La Paz, Nezahualcóyotl, Texcoco en el Estado de México, y en la Ciudad de México las delegaciones Iztapalapa, Tláhuac, Coyoacán.

Los criterios de aplicación de entrevista fueron que el participante supiera leer y escribir, así como la vivienda estuviera asentada en una zona clasificada de riesgo (riesgo bajo, riesgo moderado, alto riesgo) de deslizamiento y/o derrumbe de acuerdo con el Mapa de Riesgos y Plan de Desarrollo Urbano y Vivienda de cada localidad. A cada participantes se le hizo saber que podían dar por concluida la entrevista en el momento que desearan.

Resultados

El primer análisis de los datos recolectados fue a partir de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($\alpha < .05$), en la cual cada una de las escalas tuvo distribución no normal, por lo tanto, a través del paquete estadístico SPSS versión 22 se realizó muestreo aleatorio de las observaciones para obtener para cada escala una distribución normal que permitiera realizar los análisis de reducción de dimensiones.

En las siguientes secciones se describe el proceso de validación psicométrica para cada escala a través de Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y posteriormente Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Como se observará, cada una de las escalas fue validada

con diferentes tamaños de muestra, derivados del muestreo para obtener una distribución normal.

Análisis Psicométrico de la Escala de Percepción de Riesgo

Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Percepción de Riesgo

La Escala de Percepción de Riesgo (EPR), evalúa la probabilidad que las personas infieren sobre la ocurrencia de un deslizamiento (derrumbe) de acuerdo a la información del medio ambiente y el contacto social, así como la percepción del daño potencial sobre las personas en caso de que ocurriese. La escala se retomó de un estudio previo (Salvador, 2013), donde se validó a partir de una muestra con similares condiciones sociales, demográficas y de vulnerabilidad de riesgo ambiental.

Previo a la aplicación de la escalas, a los respondientes se les instruyó para que evaluaran el contexto donde viven a partir de la siguiente definición de **deslave**: *“es la caída de tierra, piedra, lodo, basura en una ladera, barranca, mina o pendiente a causa de lluvias, granizadas, temblores y actividad humana que puede dañar casas y personas”*

La Escala de Percepción de Riesgo constó de nueve reactivos que se evalúan a partir de la frase estímulo “**En donde vivo**”, cuya escala de respuesta es tipo Likert de cinco puntos de respuesta pictográfica (Siempre=5, Casi siempre=4, A veces=3, Casi nunca=2, Nunca=1).

La muestra para el análisis fue de 237 observaciones, la variable evaluada se distribuye con normalidad de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p=.095 > .05$). El análisis de cada uno de los reactivos muestra que existe sesgo considerable en las respuestas (Tabla 6).

Tabla 6

Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Percepción de Riesgo

	PR1	PR2	PR3	PR4	PR5	PR6	PR7	PR8	PR9
N válidos	237	237	237	237	237	237	237	237	237
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	3,11	2,85	2,89	3,79	3,24	3,54	3,00	3,53	2,86
Curtosis	-1,186	-1,004	-,759	-,498	-,670	-1,063	-1,473	-,610	-1,148
Asimetría	-,074	,080	-,006	-,746	-,235	-,521	,035	-,546	,176
Error tip. de asimetría	,158	,158	,158	,158	,158	,158	,158	,158	,158

Para el análisis de discriminación de reactivos se compararon los grupos con valores altos y bajos a través de la prueba t de Student para muestras independientes (Tabla 7), se concluyó que los nueve reactivos discriminan de forma apropiada con una significancia menor a .05.

Tabla 7

Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Percepción de Riesgo

Reactivo	t	Sig.
PR1. Me preocupan los deslaves	-13,936	,000
PR2. Estamos en peligro por los deslaves	-10,624	,000
PR3. Es incierto que ocurra un deslave	-3,463	,001
PR4. Los deslaves son un riesgo real	-6,074	,000
PR5. Puede ocurrir un deslave	-7,264	,000
PR6. En caso de deslave me da miedo perder todo	-7,746	,000
PR7. Temo que mi casa sea destruida por un deslave	-12,982	,000
PR8. En temporada de lluvias puede haber deslaves	-6,781	,000
PR9. Me siento inseguro porque puede haber deslaves	-16,027	,000

Para la reducción de las variables en factores, se empleó el método de Componentes Principales; así como la prueba de adecuación de muestreo Kaiser-Meyer Olkin y de Esfericidad de Barlett para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial; estas pruebas permiten realizar el análisis factorial ($KMO = .841$; $\chi^2 = 896.668$; $gl.28$; $sig.=.000$).

Los factores se extrajeron a partir de la rotación ortogonal (Varimax), y se seleccionaron los reactivos con carga factorial mayor a .40. Se eliminó un reactivo PR2 (Estamos en peligro por los deslaves) por tener carga factorial considerablemente en los dos factores extraídos.

La Escala Percepción de Riesgo (EPR), consta de ocho reactivos con una confiabilidad de $\alpha=.865$, y dos factores que en conjunto tienen varianza explicada = 66.685 % con suficiente nivel de explicación (Tabla 8).

El factor 1 denominado *Pérdida estimada* cuenta con cuatro reactivos con confiabilidad $\alpha=.861$, que explica el 36,99 % de la varianza. El factor evalúa la probabilidad de perder los bienes materiales y la seguridad de mantenerse a salvo ante un deslave.

El factor 2 denominado *Probabilidad de daño* cuenta con cuatro reactivos con confiabilidad $\alpha=.782$, que explica el 29.68 % de la varianza. El factor evalúa la probabilidad estimada de ocurrencia de un deslave.

Tabla 8*Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Percepción de Riesgo*

Reactivo	<i>Factor 1 Pérdida estimada</i>	<i>Factor 2 Probabilidad de daño</i>
Temo que mi casa sea destruida por un deslave	,892	,156
En caso de un deslave, me da miedo perder todo	,801	,115
Me siento inseguro porque puede haber deslaves	,799	,326
Me preocupan los deslaves	,706	,325
Puede ocurrir un deslave	,336	,759
Es incierto que ocurra un deslave	-,026	,742
Los deslaves son un riesgo real	,315	,723
En temporada de lluvias puede haber deslaves	,416	,693
Alpha de Cronbach: ,865	,861	,782
% Varianza Explicada: 66,685	36,998	29,687

Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Percepción de Riesgo

Se realizó el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con el paquete estadístico SPSS AMOS versión 22, el objetivo fue determinar la validez de constructo del instrumento (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999). Para la estimación del ajuste del modelo, se utilizó el estimador de Máxima Verosimilitud y se consideraron los siguientes estadísticos de bondad de ajuste: chi-cuadrado (χ^2) y chi-cuadrado ajustada (χ^2/df), índice de bondad de ajuste (GFI), índice de bondad de ajuste corregido (AGFI), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de ajuste normalizado (NFI), y el Índice Tucker-Lewis (TLI) que entre más próximos a 1 existe un buen ajuste del modelo (Brown, 2006; Hair *et al.*, 1999), así como raíz cuadrada media del error de la aproximación (RMSEA) y el residuo cuadrático promedio estandarizado (SRMR).

La chi-cuadrada normada resulta no significativa, esto implica que las matrices observadas y las estimadas son estadísticamente iguales. En lo que respecta a los estadísticos de bondad de ajuste del CFA (Tabla 9), estos son cercanos a 1, por lo que se concluye que el modelo ajusta (GFI= 0.979; AGFI = 0.946; CFI = 0.990; TLI= 0.982), mientras que el valor obtenido en el RMSEA se considera como aceptable (RMSEA = 0.060) (Hair et al., 1999; Kenny, Kaniskan & McCoach, 2014), la medida absoluto de ajuste (SRMR) entre más próxima a valor cero, indica un ajuste perfecto (SRMR=0.0220) (Arbuckle, 2010; Byrne, 2010; Hu & Bentler, 1999; Kenny, 2015; Kenny et al., 2014).

Tabla 9

Índices de bondad de ajuste del AFC para el modelo propuesto de la Escala de Percepción de Riesgo

x^2	x^2/df	Ajuste absoluto			Ajuste incremental					
		GFI	AGFI	RMSEA	NFI	TLI	IFI	CFI	RMR	SRMR
14.138	1.767 (p=.078)	.979	.946	.060	.978	.982	.990	.990	.038	.0220

En la figura 8 se muestra el diagrama de la solución obtenida para el modelo de dos factores. En el primer factor del modelo, se aprecia que la variable latente *Pérdida* está relacionado con cada uno de los indicadores cuyas cargas factoriales están entre .78 a .90; para la segunda variable latente *Daño* (Probabilidad de Daño) también se aprecia una relación óptima con cargas entre .72 a .80.

En el Análisis Factorial Confirmatorio de segundo orden (ver figura 8) se encontró que los dos factores identificados de la percepción del riesgo tienen cargas factoriales de segundo orden consideradas como altas, así mismo y de acuerdo con lo sugerido por Hair et al. (1999), el análisis presenta índices de bondad de adecuados (véase Tabla 9); a partir de que se eliminaron dos reactivos, los criterios para el ajuste del modelo son óptimos para

seis reactivos de la Escala de Percepción de Riesgo de Deslave y los dos factores son viables para medir el constructo de la percepción del riesgo.

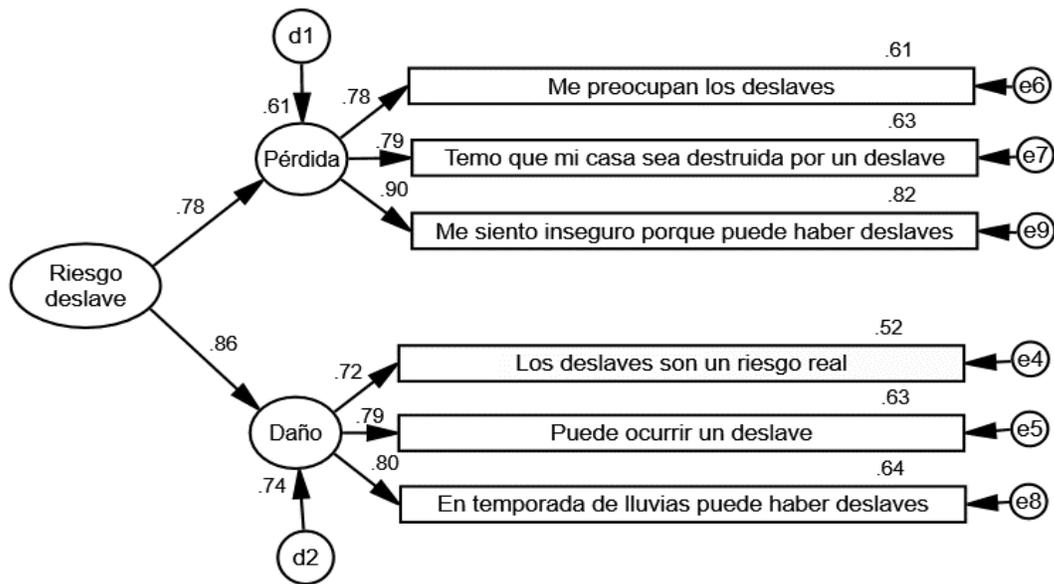


Figura 9. Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Percepción de Riesgo de Deslave.

Análisis Psicométrico de la Escala de Control Percibido

Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Control Percibido

La Escala de Control Percibido (ECP), se validó a través de la aplicación de 25 reactivos diseñados con base en la literatura científica. La muestra para el análisis fue de 280 observaciones; las variables se distribuyen de forma normal de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p=.083 > .05$); sin embargo, el análisis de cada uno de los reactivos muestran sesgo considerable (Tabla 10).

Tabla 10

Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Control Percibido

Reactivo	N válidos	Perdidos	Media	Curtosis	Asimetría	Error típico de Asimetría
CP1	280	0	2,88	-1,0	,019	,146
CP2	280	0	2,78	-,82	,092	,146
CP3	280	0	3,51	-,40	-,47	,146
CP4	280	0	2,59	-,85	,33	,146
CP5	280	0	3,19	-,52	-,22	,146
CP6	280	0	2,82	-,81	-,23	,146
CP7	280	0	3,28	-,23	-,33	,146
CP8	280	0	3,40	-,62	-,38	,146
CP9	280	0	2,89	-,94	-,02	,146
CP10	280	0	2,73	-,70	,19	,146
CP11	280	0	2,75	-,77	,15	,146
CP12	280	0	2,35	-,73	,52	,146
CP13	280	0	2,46	-,79	,31	,146
CP14	280	0	2,50	-,81	,44	,146
CP15	280	0	2,77	-,93	,08	,146
CP16	280	0	3,73	-,22	-,66	,146
CP17	280	0	2,14	-,60	,77	,146
CP18	280	0	3,13	-,97	-,10	,146
CP19	280	0	2,49	-,77	,43	,146
CP20	280	0	2,86	-,53	,13	,146
CP21	280	0	3,03	-,65	-,03	,146
CP22	280	0	2,91	-1,1	,07	,146
CP23	280	0	2,76	-1,2	,17	,146
CP24	280	0	2,83	-1,0	,11	,146
CP25	280	0	3,81	-,24	-,66	,146

La Escala de Control Percibido evalúa la forma en que las personas hacen frente a una situación de riesgo a partir de mecanismos perceptuales y psicológicos que les permite optar por respuestas adaptativas ante un fenómeno o situación ambiental que pueda dañarlos. La Escala se evaluó a partir de la frase estímulo “**Ante una emergencia Yo**”, cuya escala de respuesta es tipo Likert de cinco puntos pictográfica (Siempre=5, Casi siempre=4, A veces=3, Casi nunca=2, Nunca=1).

Para el análisis de discriminación de reactivos se compararon los grupos con valores altos y bajos a través de la prueba t de Student para muestras independientes (Tabla 11), con el cual se concluyó que de los 25 reactivos de la escala original, sólo 21 reactivos discriminan de forma apropiada, por lo que se excluyeron los reactivos CP3 (Me siento capaz de protegerme), CP5 (Puedo manejar las situaciones de peligro), CP7 (Sé lo que debo hacer), CP25 (Intento ayudar).

Para la reducción de factores, se utilizó el método por Componentes Principales, a partir de la prueba de adecuación de muestreo Kaiser-Meyer Olkin y de Esfericidad de Barlett para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial, se concluye que las pruebas permiten realizar el análisis factorial (KMO= .829; $\chi^2= 1475.179$; gl.105; sig.=.000).

Se extrajeron los factores a partir de la rotación ortogonal (Varimax), se seleccionaron aquéllos reactivos con carga factorial mayor a .40. Se eliminaron seis reactivos CP7 (Sé lo que debo hacer), CP8 (Pienso que las cosas pasan por algo), CP13 (Siento que depende de mi organizar a mis vecinos), CP16 (Confío en las acciones de mi familia), CP17 (Creo que las cosas se solucionaran por sí solas), CP20 (Siento que depende de mí apresurar la evacuación), CP21(Pienso que lo que pasa a mi alrededor está fuera de mis manos) por tener cargas factoriales similares en más de dos de los factores extraídos.

La Escala de Control Percibido (ECP), consta de 15 reactivos (Tabla 12) con confiabilidad $\alpha=.811$, y tres factores que en conjunto explican el 56.37 % de la varianza

El factor 1 denominado **Falta de Control** cuenta con ocho reactivos con confiabilidad $\alpha=.859$, que explica el 26.97 % de la varianza. El factor evalúa la falta de recursos psicológicos y conductuales para hacer frente a un estado de emergencia

El factor 2 denominado **Control Externo** cuenta con cuatro reactivos con confiabilidad $\alpha=.785$, que explica el 16.95 % de la varianza. El factor evalúa la atribución que las personas hacen a otros (persona, institución) sobre sus acciones ante un estado de emergencia, negando su responsabilidad por su estado psicológico y conductual.

El factor 3 denominado **Control Interno** cuenta con tres reactivos con confiabilidad $\alpha=.670$, que explica el 12.43 % de la varianza. El factor evalúa la disposición psicológica y conductual que las personas tienen para enfrentar y sobrevivir ante un estado de emergencia.

Tabla 11

Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Control Percibido

Reactivo	<i>t</i>	Sig.	
CP1. Estoy preparado para prevenir un desastres	-2,352	,020	
CP2. Confío en las acciones de mis vecinos	-3,641	,000	
CP3. Me siento capaz de protegerme	-1,486	,140	Eliminado
CP4. Me paraliza	-4,925	,000	
CP5. Puedo manejar las situaciones de peligro	-.700	,485	Eliminado
CP6. Actúo sin pensar	-5,955	,000	
CP7. Sé lo que debo hacer	-1,776	,078	Eliminado
CP8. Pienso que las cosas pasan por algo	-3,823	,000	
CP9. Creo que en mis manos está evitar un desastre mayor	-2,992	,003	
CP10. No sé qué hacer	-3,687	,000	
CP11. Me resisto a creer lo que está pasando	-5,286	,000	
CP12. Espero que otros me salven	-7,540	,000	
CP13. Siento que depende de mí organizar a mis vecinos	-5,630	,000	
CP14. Voy a perder el control de la situación	-6,240	,000	
CP15. Espero que las autoridades me digan qué hacer	-4,591	,000	
CP16. Confío en las acciones de mi familia	-2,290	,024	
CP17. Creo que las cosas se solucionarán por sí solas	-5,376	,000	
CP18. Aplico el refrán “mucho ayuda el que no estorba”	-5,226	,000	
CP19. Entro en pánico	-6,425	,000	
CP20. Siento que depende de mí apresurar la evacuación	-5,484	,000	
CP21. Pienso que lo que pasa a mi alrededor está fuera de mis manos	-4,080	,000	
CP22. Creo que debemos aceptar el destino que nos tocó vivir	-7,323	,000	
CP23. Dejo mi destino a lo que Dios quiera	-8,159	,000	
CP24. Confío en mi suerte	-5,678	,000	
CP25. Intento ayudar	1,612	,109	Eliminado

Tabla 12*Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Control Percibido*

Reactivo	<i>Factor 1 Falta de Control</i>	<i>Factor 2 Control externo</i>	<i>Factor 3 Control interno</i>
14. Voy a perder el control sobre la situación	,824	,138	-,022
11. Me resisto a creer lo que está pasando	,705	,157	-,019
10. No sé qué hacer	,704	,114	-,050
12. Espero que otros me salven	,700	,153	,097
4. Me paralizó	,680	,077	164
6. Actúo sin pensar	,679	,152	-,015
15. Espero que las autoridades me digan qué hacer	,634	,025	,006
19. Entro en pánico	,625	,322	,016
23. Dejo mi destino a lo que Dios quiera	,225	,801	,033
24. Confío en mi suerte	,099	,793	,029
22. Creo que debemos aceptar el destino que nos tocó vivir	,230	,784	-,059
18. Aplico el refrán “mucho ayuda el que no estorba”	,105	,646	-,094
1. Estoy preparado para prevenir un desastre	-,152	-,007	,861
2. Confío en las acciones de mis vecinos	,078	,077	,829
9. Creo que en mis manos está evitar un desastre mayor	133	-,145	,617
Alpha de Cronbach: ,811	,859	,785	,670
% Varianza Explicada: 56,371	26,978	16,959	12,434

Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Control Percibido

El Análisis Factorial Confirmatorio para la estimación del ajuste del modelo mediante Máxima Verosimilitud se consideraron los siguientes estadísticos de bondad: chi-cuadrado (χ^2) y chi-cuadrado ajustada (χ^2/df), índice de bondad de ajuste (GFI), índice de bondad de ajuste corregido (AGFI), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de ajuste normalizado (NFI), y el Índice Tucker-Lewis (TLI) (Brown, 2006; Hair *et al.*, 1999), así como raíz cuadrada media del error de la aproximación (RMSEA) y el residuo cuadrático promedio estandarizado (SRMR).

El modelo original que resultó en el Análisis Factorial Exploratorio carece de ajuste con tres factores y 15 reactivos, dado que la chi-cuadrada normada resulta no significativa y los índices de bondad de ajuste son marginales. Sin embargo, al partir del modelo original se propuso un análisis del modelo anidado hasta llegar a una solución de ajuste del propio modelo, en este sentido, al eliminar aquellos reactivos que covariaban con otras variables observadas y latentes, se obtuvo con una solución de ocho reactivos y dos variables latentes de primer orden y una variable latente de segundo orden que permiten el ajuste del modelo (Tabla 13) con índices cercanos a la unidad (GFI= 0.975; AGFI = 0.952; CFI = 0.981; TLI= 0.973), mientras que el valor obtenido en el RMSEA se considera como aceptable (RMSEA = 0.046) (Hair et al., 1999; Kenny et al., 2014), la medida absoluto de ajuste (SRMR) entre más próxima a valor cero, indica un ajuste perfecto (SRMR=0.0383) (Arbuckle, 2010; Byrne, 2010; Hu & Bentler, 1999; Kenny, 2015; Kenny et al., 2014).

Tabla 13

Índices de bondad de ajuste del AFC para el modelo que se propone de la Escala de Control Percibido

Modelo	χ^2	Ajuste absoluto				Ajuste incremental					
		χ^2/df	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	TLI	CFI	AIC	RMR	SRMR
1	215.95	2.482 (p=.000)	.908	.873	.073	.857	.889	.908	281.95	.102	.0643
2	30.119	1.585 (p=.050)	.975	.952	.046	.952	.973	.981	53.495	.064	.0383

En la figura 10 se muestra la solución obtenida para el modelo de dos factores cuyas cargas factoriales ajustan, en el primer factor del modelo, la variable latente *Falta de Control* está relacionado con cada uno de los indicadores cuyas cargas factoriales van de .58 a .69; para la segunda variable latente *Control Externo* se aprecian cargas que van de .49 a .80.

En el análisis factorial confirmatorio de segundo orden (ver figura 10), los dos factores identificados del control percibido tienen cargas factoriales de segundo orden consideradas como altas, así mismo y de acuerdo con lo sugerido por Hair et al. (1999), el análisis presenta índices adecuados de bondad de ajuste (véase Tabla 13); por lo tanto, los criterios para el ajuste del modelo son óptimos para los ocho reactivos de la Escala de Control Percibido y los dos factores son viables para medir el constructo.

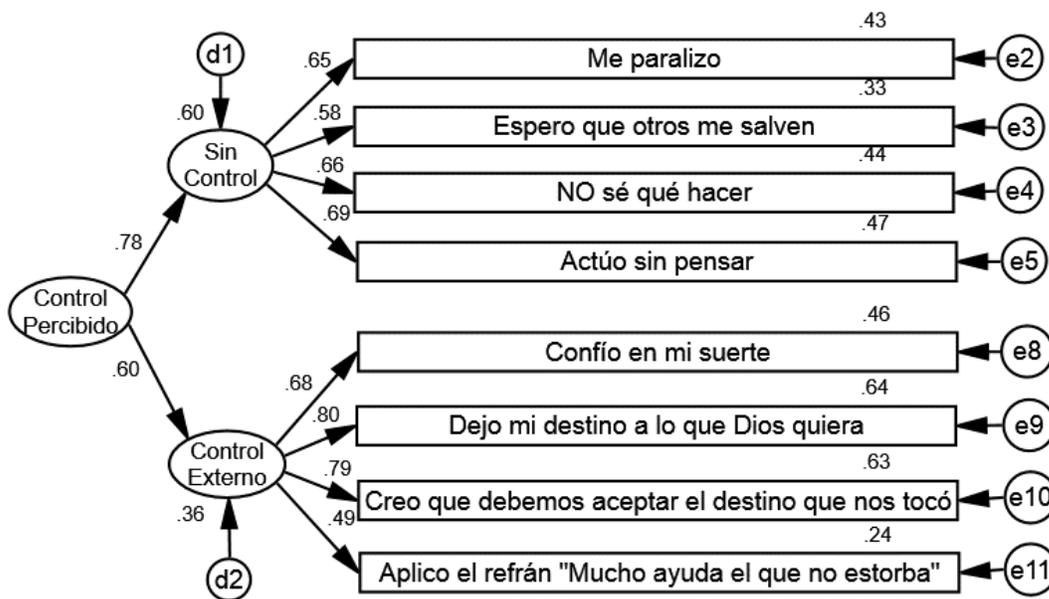


Figura 10. Análisis Factorial Confirmatorio de segundo orden de la Escala de Control Percibido

Análisis Psicométrico de la Escala de Apego al Lugar

Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Apego al Lugar

La Escala de Apego al Lugar (EAL), se validó a través de la aplicación de 21 reactivos dividida en dos escalas, con reactivos diseñados con base en la literatura científica (Castro, 2013; Hernández, 1998; Hidalgo & Hernández, 2001); la versión A con 10 reactivos evaluó el Apego en la dimensión Afectivo y Simbólico; la versión B conformada por 11 reactivos evaluó las dimensiones Relacional e Interpersonal.

La Escala de Apego al Lugar en las dos versiones evalúa el significado simbólico y emocional, la utilidad y la interacción que las personas tienen con el lugar en el que habitan. La Escala A se evaluó a partir de la frase estímulo “**Mi colonia**”, y la Escala B se evaluó a partir de la frase estímulo “**En mi colonia**”; en ambas versiones la escala fue de respuesta es tipo Likert de cinco puntos pictográfica (Siempre=5, Casi siempre=4, A veces=3, Casi nunca=2, Nunca=1).

La muestra para el análisis fue de 309 observaciones, los datos se distribuyen normalmente de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p=.088 > .05$), sin embargo, el análisis de cada uno de los reactivos muestran sesgo considerable (ver Tabla 14).

Tabla 14

Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Apego al Lugar

Reactivo	N válidos	Perdidos	Media	Curtosis	Asimetría	Error tip de Asimetría
VERSIÓN A						
AL1	309	0	3,61	-,680	-,456	,139
AL2	309	0	3,66	-,631	-,473	,139
AL3	309	0	3,56	-,748	-,455	,139
AL4	309	0	3,52	-,856	-,448	,139
AL5	309	0	3,52	-,839	-,462	,139
AL6	309	0	3,54	-,749	-,430	,139
AL7	309	0	3,61	-,547	-,508	,139
AL8	309	0	3,71	-,399	-,712	,139
AL9	309	0	3,37	-,890	-,329	,139
AL10	309	0	3,47	-,776	-,347	,139
VERSIÓN B						
AL11	309	0	3,91	-,204	-,752	,139
AL12	309	0	3,08	-1,11	-,092	,139
AL13	309	0	3,15	-,996	-,119	,139
AL14	309	0	3,51	-,786	-,389	,139
AL15	309	0	3,32	-,762	-,230	,139
AL16	309	0	3,64	-,612	-,525	,139
AL17	309	0	3,06	-,968	,028	,139
AL18	309	0	3,50	-,664	-,347	,139
AL19	309	0	3,32	-,816	-,127	,139
AL20	309	0	3,52	-,815	-,381	,139
AL21	309	0	3,07	-1,03	-,040	,139

Para el análisis de discriminación de reactivos se compararon los grupos con valores altos y bajos a través de la prueba *t* de Student para muestras independientes (Tabla 15), con la cual se concluyó que los 21 reactivos de la escala original discriminan de forma apropiada.

Tabla 15

Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Apego al Lugar

Escala versión A	<i>t</i>	Sig.
AL1. Significa mucho para mi	-9,682	,000
AL2. Es importante para mi	-12,543	,000
AL3. Me gusta para vivir	-12,571	,000
AL4. Es parte de mi familia	-12,710	,000
AL5. Es un lugar del cual siento que extrañaría si tuviera que irme	-10,026	,000
AL6. Me hace sentir parte de ella	-15,718	,000
AL7. Siento que es diferente a otras	-8,281	,000
AL8. Me hace recordar las cosas buenas que he vivido	-10,344	,000
AL9. Me hace sentir orgulloso de vivir aquí	-14,349	,000
AL10. Me da lo que necesito para vivir	-12,717	,000
Escala versión B	<i>t</i>	Sig.
AL11. Mis vecinos me conocen	-7,340	,000
AL12. Ayudo en las fiestas	-8,003	,000
AL13. Nos organizamos entre vecinos	-10,792	,000
AL14. Es un lugar donde quiero seguir viviendo	-12,627	,000
AL15. Nos ayudamos entre vecinos	-10,303	,000
AL16. Me siento como en casa	-12,754	,000
AL17. Soluciono los problemas junto con mis vecinos	-10,569	,000
AL18. Estoy a gusto haciendo mis actividades diarias mas que en otro lugar	-11,683	,000
AL19. Mis vecinos son importantes	-12,846	,000
AL20. Conozco a todos mis vecinos	-7,881	,000
AL21. Comparto actividades con los vecinos	-11,240	,000

Para el análisis de reducción de factores, se utilizó el método de Componentes Principales y la prueba de adecuación de muestreo Kaiser-Meyer Olkin y de Esfericidad de Barlett para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial, las pruebas permiten realizar el análisis factorial; para la versión A (KMO= .916; $\chi^2= 2121.563$; gl.45; sig.=.000),

mientras que para la versión B ($KMO = .898$; $Chi^2 = 2086.498$; $gl.45$; $sig.=.000$). Para ambos versiones de la escala se extrajeron los factores a partir de la rotación ortogonal (Varimax), a través de la cual se seleccionaron los reactivos con carga factorial mayor a .40.

La versión A conforma la Escala de Apego al Lugar Afectivo-Simbólico, consta de un único factor con 10 reactivos (Tabla 16), con una confiabilidad $\alpha=.930$ y varianza explicada de 61.701 %. La escala evalúa aquellas funciones de cohesión, estimulación, apoyo e identidad que representa el lugar.

Tabla 16
Análisis Factorial Escala Apego al Lugar Afectivo-Simbólico

Reactivo	<i>Factor</i>
2. Es importante para mí	,790
6. Me hace sentir parte de ella	,789
5. Es un lugar del cual siento que extrañaría si tuviera que irme	,780
1. Significa mucho para mí	,777
3. Me gusta para vivir	,759
9. Me hace sentir orgullosos de vivir aquí	,756
4. Es parte de mi familia	,734
10. Me da lo que necesito para vivir	,703
7. Siento que es diferente a otras	,639
8. Me hace recordar las cosas buenas que he vivido	,634
Alpha de Cronbach:	,930
% Varianza Explicada:	61,701

La versión B conforma la Escala de Apego al Lugar Relacional e Interpersonal, consta de 10 reactivos con confiabilidad $\alpha=.922$, y dos factores que en conjunto explican el 69,994 % de la varianza (Tabla 17).

El factor 1 denominado *Apego Interpersonal* cuenta con cinco reactivos con confiabilidad $\alpha=.912$, explica el 36,484 % de la varianza. El factor evalúa la membresía a un determinado grupo social dentro del lugar en el que habita.

El factor 2 denominado *Apego Relacional* cuenta con cinco reactivos con confiabilidad alta ($\alpha=.868$), que explica el 33,511 % de la varianza. El factor evalúa el sentido de pertenencia que el sujeto posee hacia la comunidad que se conforma dentro del lugar donde habita.

Tabla 17
Análisis Factorial Escala Apego al Lugar Relacional Interpersonal

Reactivo	Factor 1 Interpersonal	Factor 2 Relacional
13. Nos organizamos entre vecinos	,870	,301
12. Ayudo en las fiestas	,807	,263
17. Soluciono los problemas junto con mis vecinos	,777	,327
21. Comparto actividades con los vecinos	,772	,310
15. Nos ayudamos entre vecinos	,766	,399
18. Estoy a gusto haciendo mis actividades diarias más que en otro lugar	,257	,813
16. Me siento como en casa	,309	,802
14. Es un lugar donde quiero seguir viviendo	,344	,721
11. Mis vecinos me conocen	,258	,721
20. Conozco a todos mis vecinos	,328	,697
Alpha de Cronbach: ,922	,912	,868
% Varianza Explicada: 69,994	36,484	33,511

Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Apego al Lugar

El Análisis Factorial Confirmatorio para la estimación del ajuste del modelo mediante Máxima Verosimilitud se consideraron los siguientes estadísticos de bondad: chi-cuadrado (χ^2) y chi-cuadrado ajustada (χ^2/df), índice de bondad de ajuste (GFI), índice de bondad de ajuste corregido (AGFI), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de ajuste normalizado (NFI), y el Índice Tucker-Lewis (TLI) (Brown, 2006; Hair *et al.*, 1999), así como raíz

cuadrada media del error de la aproximación (RMSEA) y el residuo cuadrático promedio estandarizado (SRMR).

El modelo original que resultó en el Análisis Factorial Exploratorio carecía de ajuste, dado que la chi-cuadrada normada resulta no significativa y los índices de bondad de ajuste son mediocres. Sin embargo, al partir del modelo original se propuso un análisis del modelo anidado hasta llegar a una solución de ajuste del propio modelo, en este sentido, con la solución de nueve reactivos y tres variables latentes de primer orden y una variable latente de segundo orden, se identifica el modelo que presenta índices de ajuste óptimos (Tabla 18) con índices ajuste incremental cercanos a la unidad (GFI= 0.981; AGFI = 0.964; CFI = 0.998; TLI= 0.996), mientras que el valor obtenido en el RMSEA se considera como aceptable (RMSEA = 0.022) (Hair et al., 1999; Kenny et al., 2014), la medida absoluto de ajuste (SRMR) entre más próxima a valor cero, indica un ajuste perfecto (SRMR=0.0226) (Arbuckle, 2010; Byrne, 2010; Hu & Bentler, 1999; Kenny, 2015; Kenny et al., 2014).

Tabla 18

Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Apego al Lugar

Modelo	Ajuste absoluto					Ajuste incremental					
	χ^2	χ^2/df	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	TLI	CFI	AIC	RMR	SRMR
1	707.002	4.234 (p=.000)	.811	.762	.102	.851	.866	.882	793.002	.080	.0540
2	27.697	1.154 (p=.273)	.981	.964	.022	.982	.996	.998	69.697	.035	.0226

En la figura 11 se muestra la solución obtenida para el modelo de tres factores cuyas cargas factoriales son adecuadas, en el primer factor del modelo, se aprecia que la variable latente *Afectivo* está relacionado con cada uno de los indicadores cuyas cargas factoriales van de .55 a .83; para la segunda variable latente *Interacción* se aprecian la relación con

cargas que van de .77 a .92, para la variable latente *Simbólico* la relación de las cargas factoriales van de .80 a .84.

En el análisis factorial confirmatorio de segundo orden (ver figura 11) se encontró que los tres factores identificados del apego al lugar tienen cargas factoriales de segundo orden consideradas como altas, y de acuerdo con lo sugerido por Hair et al. (1999), el análisis presenta índices adecuados de bondad de ajuste (véase Tabla 18); por lo tanto, los criterios para el ajuste del modelo son óptimos para los nueve reactivos de la Escala de Apego al Lugar y los tres factores son viables para medir el constructo.

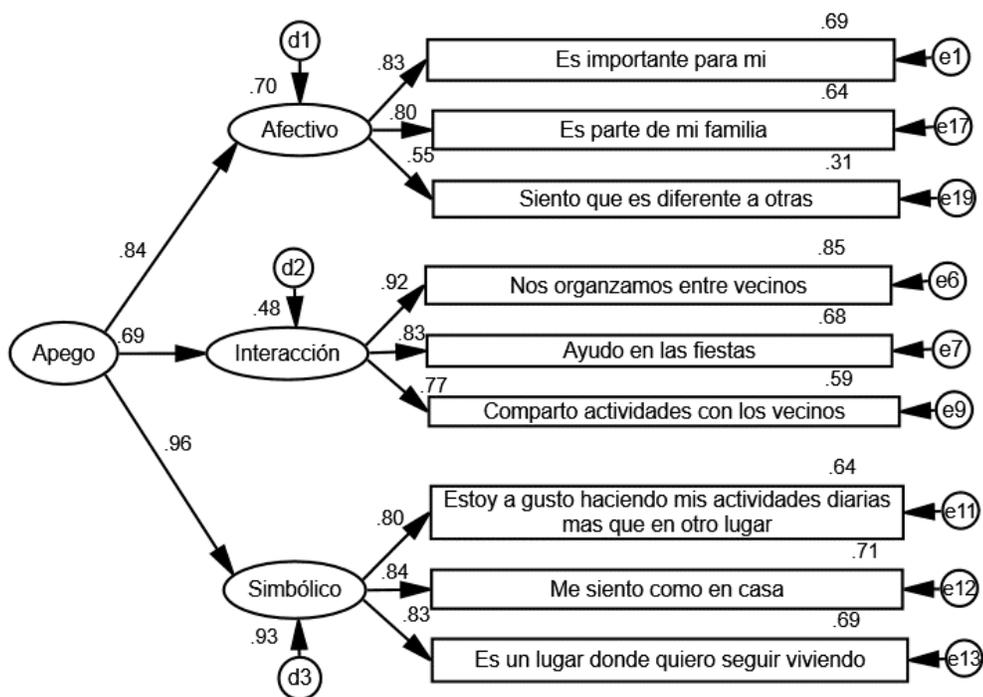


Figura 11. Análisis Factorial Confirmatorio de segundo orden de la Escala de Apego al Lugar

Análisis Psicométrico de la Escala de Vulnerabilidad Percibida

Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Vulnerabilidad Percibida

La Escala de Vulnerabilidad Percibida (EVP), se retomó de un estudio previo, donde se validó a partir de una muestra con similares de condiciones sociales, demográficas y de vulnerabilidad de riesgo ambiental (Salvador, 2013); para el presente estudio, se mantuvieron los 11 reactivos originales diseñados con base en la literatura científica.

Previo a la aplicación de la escalas, a los respondientes se les instruyó para que evaluaran el contexto donde viven a partir de la siguiente definición de **deslave**: “*es la caída de tierra, piedra, lodo, basura en una ladera, barranca, mina o pendiente a causa de lluvias, granizadas, temblores y actividad humana que puede dañar casas y personas*”

Los 11 reactivos de la Escala de Vulnerabilidad Percibida se evaluaron a partir de la frase estímulo “**Donde vivo, yo creo que es posible que**”, cuya escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos pictográfica (Siempre=5, Casi siempre=4, A veces=3, Casi nunca=2, Nunca=1). La muestra para el análisis fue 320 observaciones, la variable se distribuye de manera normal de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p=.096 > .05$), sin embargo, el análisis de cada uno de los reactivos muestran sesgo considerable (Tabla 19).

Tabla 19

Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Vulnerabilidad Percibida

	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	VP6	VP7	VP8	VP9	VP10	VP11
N válidos	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	2,91	2,73	2,87	2,98	2,69	2,23	2,56	2,55	2,50	2,57	2,54
Curtosis	-1,171	-,936	-,915	1,195	-,797	-,242	-,999	-,997	-,788	-,995	-,1069
Asimetría	,113	,116	,081	,071	,261	,725	,401	,398	,363	,335	,407
Error tip de asimetría	,136	,136	,136	,136	,136	,136	,136	,136	,136	,136	,136

Para el análisis de discriminación de reactivos se compararon los grupos con valores altos y bajos a través de la prueba *t* de Student para muestras independientes (Tabla 20), con el cual se concluyó que los 11 reactivos de la escala original discriminan de forma apropiada.

Tabla 20

Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Vulnerabilidad Percibida

Reactivo	<i>t</i>	Sig.
VP1. El deslave cause pérdidas en vidas humanas	-11,233	,000
VP2. Ocurra un deslave en los próximos años	-11,309	,000
VP3. El deslave evite que podamos evacuar en una emergencia	-7,308	,000
VP4. Suceda un deslave que cause daños severos	-12,397	,000
VP5. Ocurra un deslave que NO cause daños	-3,758	,000
VP6. Ocurra un deslave en las próximas semanas	-12,899	,000
VP7. Mi casa sea destruida si NO tomo medidas preventivas	-11,583	,000
VP8. Ir a vivir a otro lado para evitar deslaves	-8,929	,000
VP9. El deslave impida que nos rescaten	-13,246	,000
VP10. El deslave destruya mi comunidad	-15,161	,000
VP11. El deslave arruine mi vida	-15,239	,000

En la reducción de dimensiones se utilizó el método de Componentes Principales y la prueba de adecuación de muestreo Kaiser-Meyer Olkin y de Esfericidad de Barlett para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial, las pruebas permiten realizar el análisis factorial (KMO= .927; $\chi^2= 1837.071$; gl.36; sig.=.000). Se extrajeron los factores a través de la rotación ortogonal (Varimax) y se seleccionaron los reactivos con carga factorial mayor a .40.

La Escala de Vulnerabilidad Percibida consta de nueve reactivos con confiabilidad $\alpha=.920$, y un único factor que explica el 61.560 % de la varianza. La escala evalúa la exposición, percepción de susceptibilidad y amenaza de un fenómeno natural para el bienestar de las personas (Tabla 21).

Tabla 21
Análisis Factorial Escala de Vulnerabilidad Percibida

Reactivo	Carga factorial
VP10 El deslave destruya mi comunidad	.856
VP04 Suceda un deslave que cause daños severos	.828
VP11 El deslave arruine mi vida	.821
VP09 El deslave impida que nos rescaten	.819
VP02 Ocurra un deslave en los próximos años	.807
VP01 El deslave cause pérdidas en vidas humanas	.773
VP06 Ocurra un deslave en las próximas semanas	.765
VP08 Ir a vivir a otro lado para evitar deslaves	.697
VP03 El deslave evite que podamos evacuar en una emergencia	.676
Alpha de Cronbach:	.920
% Varianza Explicada:	61,560

Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Vulnerabilidad Percibida

El Análisis Factorial Confirmatorio para la estimación del ajuste del modelo mediante Máxima Verosimilitud se consideraron los siguientes estadísticos de bondad: chi-cuadrado (χ^2) y chi-cuadrado ajustada (χ^2/df), índice de bondad de ajuste (GFI), índice de bondad de ajuste corregido (AGFI), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de ajuste normalizado (NFI), y el Índice Tucker-Lewis (TLI) (Brown, 2006; Hair *et al.*, 1999), así como raíz cuadrada media del error de la aproximación (RMSEA) y el residuo cuadrático promedio estandarizado (SRMR).

El modelo original que resultó en el Análisis Factorial Exploratorio carece de ajuste, dado que la chi-cuadrada normada resulta no significativa y los índices de bondad de ajuste son mediocres. Sin embargo, al partir del modelo original se propuso un análisis del modelo anidado hasta llegar a una solución de ajuste del modelo, en este sentido, con la solución de cinco reactivos el modelo ajusta (Tabla 22) con índices cercanos a la unidad (GFI= 0.998; AGFI = 0.992; CFI = 1.00; TLI= 1.00), mientras que el valor obtenido en el RMSEA se considera como óptimo (RMSEA = 0.000) (Hair et al., 1999; Kenny, Kaniskan & McCoach, 2014), la medida absoluto de ajuste (SRMR) entre más próxima a valor cero, indica un ajuste perfecto (SRMR=0.007) (Arbuckle, 2010; Byrne, 2010; Hu & Bentler, 1999; Kenny, 2015; Kenny et al., 2014).

Tabla 22

Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Vulnerabilidad Percibida

Modelo	χ^2	Ajuste absoluto χ^2/df	Ajuste absoluto			Ajuste incremental					
			GFI	AGFI	RMSEA	NFI	TLI	CFI	AIC	RMR	SRMR
1	202.15	7.48 (p=.000)	.843	.738	.143	.891	.872	.904	238.15	.100	.0594
2	1.70	.427 (p=.789)	.998	.992	.000	.998	1.00	1.00	23.707	.013	.007

En la figura 12 se muestra la solución obtenida para el modelo, cuyas cargas factoriales son apropiadas, en el modelo unifactorial se aprecia que la variable latente *Vulnerabilidad* está relacionado con cada uno de los indicadores cuyas cargas factoriales van de .64 a .91.

En el análisis factorial confirmatorio (ver figura 12) se encontró que el factor identificado de la vulnerabilidad es óptimo para los cinco reactivos de la Escala de Vulnerabilidad percibida y es viable para medir el constructo.

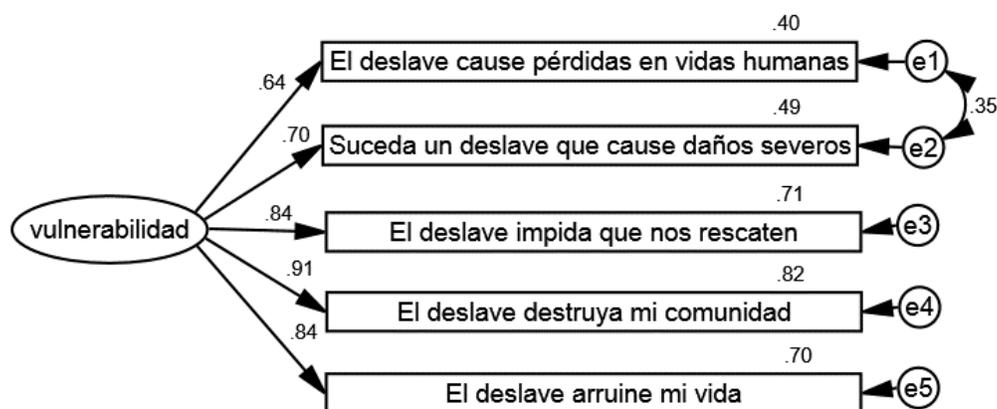


Figura 12. Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Vulnerabilidad Percibida

Análisis Psicométrico de la Escala de Conducta de Protección ante Desastres

Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Conducta de Protección ante Desastres

La Escala de Conducta de Protección ante Desastres (ECPD), se validó a través de la aplicación de 16 reactivos diseñados con base en la lista de verificación propuesta por Lindell, Arlikatti y Prater (2009), evalúa que las personas tomen acciones de mitigación del peligro y preparación ante la emergencia.

Previo a la aplicación de la escalas, a los respondientes se les instruyó para que evaluaran el contexto donde viven a partir de la siguiente definición de **deslave**: “*es la caída de tierra, piedra, lodo, basura en una ladera, barranca, mina o pendiente a causa de lluvias, granizadas, temblores y actividad humana que puede dañar casas y personas*”

Los 16 reactivos de la Escala de Conducta de Protección se evaluaron a partir de la frase estímulo “**Si ocurriera un deslave, en mi casa**”, cuya escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos pictográfica (Siempre=5, Casi siempre=4, A veces=3, Casi nunca=2, Nunca=1).

La muestra para el análisis de reducción de dimensiones fue de 309 observaciones; la variable se distribuye de forma normal de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p=.200 > .05$); sin embargo, el análisis de cada uno de los reactivos muestran sesgo considerable (Tabla 23).

Para el análisis de discriminación de reactivos se compararon los grupos con valores altos y bajos a través de la prueba t de Student para muestras independientes (Tabla 24), con el cual se concluyó que los 16 reactivos de la escala original discriminan de forma apropiada.

Para el análisis de reducción de los factores por el método de Componentes Principales se utilizó la prueba de adecuación de muestreo Kaiser-Meyer Olkin y de Esfericidad de Barlett para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial, las pruebas permiten realizar el análisis factorial ($KMO= .925$; $Chi^2= 2240.573$; $gl.78$; $sig.=.000$). Se extrajeron los factores a través de la rotación ortogonal (Varimax), a través de cual se seleccionaron los reactivos con carga factorial mayor a .55. Se eliminaron los reactivos RD8 (Conocemos las áreas más seguras), RD10 (Conocemos la ubicación de un centro de salud cercano) y RD12 (Si las rutas de evacuación están bloqueadas, tengo otras opciones para salir).

Tabla 23

Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Conducta de Protección ante el Desastre

Reactivo	N válidos	Perdidos	Media	Curtosis	Asimetría	Error tip de Asimetría
RD1	309	0	3,14	-1,459	-.148	,139
RD2	309	0	3,39	-1,020	-,372	,139
RD3	309	0	3,29	-1,052	-,241	,139
RD4	309	0	3,24	-,956	-,259	,139
RD5	309	0	2,95	-1,270	-,026	,139
RD6	309	0	3,62	-,868	-,593	,139
RD7	309	0	3,44	-,885	-,421	,139
RD8	309	0	3,41	-,944	-,363	,139
RD9	309	0	3,58	-,731	-,525	,139
RD10	309	0	3,97	-,183	-,949	,139
RD11	309	0	3,32	-1,049	-,338	,139
RD12	309	0	2,93	-1,089	-,060	,139
RD13	309	0	3,21	-1,187	-,245	,139
RD14	309	0	2,87	-1,106	,034	,139
RD15	309	0	3,39	-,945	-,308	,139
RD16	309	0	3,22	-1,56	-,179	,139

Tabla 24

Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Conducta de Protección ante el Desastre

Reactivo	<i>t</i>	Sig.
RD1. Tenemos un botiquín de primeros auxilios	-7,222	,000
RD2. Conocemos las áreas de peligro	-9,381	,000
RD3. Reviso que las instalaciones eléctricas estén en buen estado	-10,048	,000
RD4. Mi familia sabe qué hacer para salvarse	-11,905	,000
RD5. Tenemos víveres de reserva	-11,541	,000
RD6. Tenemos a la mano documentos importantes	-9,145	,000
RD7. Sabemos como usar un botiquín de primeros auxilios	-9,870	,000
RD8. Conocemos las áreas más seguras	-10,573	,000
RD9. Reviso que las instalaciones de gas estén en buen estado	-8,041	,000
RD10. Conocemos la ubicación de un centro de salud cercano	-5,852	,000
RD11. Tenemos rutas de evacuación	-8,536	,000
RD12. Si las rutas de evacuación están bloqueadas, tengo otras opciones para salir	-7,241	,000
RD13. Tenemos las medicinas importantes (de un enfermo en la familia) en un botiquín	-10,287	,000
RD14. Tenemos un plan de emergencias	-11,542	,000
RD15. Reviso que las instalaciones de agua estén en buen estado	-11,045	,000
RD16. Tenemos agua embotellada	-8,709	,000

La Escala de Conducta de Protección ante Desastres consta de 13 reactivos (Tabla 25) con una confiabilidad $\alpha=.925$, y dos factores que en conjunto explican el 60.80 % de la varianza.

El factor 1 denominado Prevención cuenta con nueve reactivos con confiabilidad $\alpha=.874$, que explica el 35.37 % de la varianza. El factor evalúa las acciones que las personas deben realizar para reducir el riesgo y el impacto negativo de un estado de emergencia dentro de su vivienda

El factor 2 denominado Evacuación cuenta con cuatro reactivos con confiabilidad $\alpha=.874$, que explica el 25.43 % de la varianza. El factor evalúa las acciones que las personas deben adoptar para salvaguardar la vida en caso de que ocurra un estado de emergencia y sea necesario abandonar la vivienda.

Tabla 25

Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Conducta de Protección ante el Desastre

Reactivo	Factor 1 Prevención	Factor 2 Evacuación
9. Reviso que las instalaciones de gas estén en buen estado	,771	,197
3. Reviso que las instalaciones eléctricas estén en buen estado	,767	,252
15. Reviso que las instalaciones de agua estén en buen estado	,735	,274
1. Tenemos un botiquín de primeros auxilios	,690	,205
2. Conocemos las áreas de peligro	,683	,301
6. Tenemos a la mano documentos importantes	,612	,306
7. Sabemos como usar un botiquín de primeros auxilios	,606	,439
12. Si las rutas de evacuación están bloqueadas, tengo otras opciones para salir	,133	,852
14. Tenemos un plan de emergencias	,360	,783
11. Tenemos rutas de evacuación	,309	,722
5. Tenemos víveres de reserva	,503	,568
4. Mi familia sabe qué hacer para salvarse	,610	,521
13. Tenemos las medicinas importantes (de un enfermo en la familia) en un botiquín	,568	,505
% Varianza Explicada = 60,808	35,375	25,433
Alpha de Cronbach = ,925	,874	,874

Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Conducta de Protección ante Desastres

El Análisis Factorial Confirmatorio para la estimación del ajuste del modelo mediante Máxima Verosimilitud se consideraron los siguientes estadísticos de bondad: chi-cuadrado (χ^2) y chi-cuadrado ajustada (χ^2/df), índice de bondad de ajuste (GFI), índice de bondad de

ajuste corregido (AGFI), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de ajuste normalizado (NFI), y el Índice Tucker-Lewis (TLI) (Brown, 2006; Hair *et al.*, 1999), así como raíz cuadrada media del error de la aproximación (RMSEA) y el residuo cuadrático promedio estandarizado (SRMR).

El modelo original que resultó en el Análisis Factorial Exploratorio carece de ajuste, dado que la chi-cuadrada normada resulta no significativa y los índices de bondad de ajuste son marginales. Sin embargo, al partir del modelo original se propuso un análisis del modelo anidado hasta llegar a una solución de ajuste del modelo, en este sentido, con la solución de siete reactivos y una variable latente el modelo ajusta (Tabla 26) con índices cercanos a la unidad (GFI= 0.981; AGFI = 0.960; CFI = 0.990; TLI= 0.983), mientras que el valor obtenido en el RMSEA se considera como aceptable (RMSEA = 0.046) (Hair *et al.*, 1999; Kenny, Kaniskan & McCoach, 2014), la medida absoluto de ajuste (SRMR) entre más próxima a valor cero, indica un ajuste perfecto (SRMR=0.0244) (Arbuckle, 2010; Byrne, 2010; Hu & Bentler, 1999; Kenny, 2015; Kenny *et al.*, 2014).

Tabla 26

Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Conducta de Protección ante el Desastre

Modelo	Ajuste absoluto					Ajuste incremental					
	χ^2	χ^2/df	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	TLI	CFI	AIC	RMR	SRMR
1	282.8 8	4.420 (p=.000)	.872	.818	.106	.873	.876	.898	336.8 87	.101	.0548
2	21.45	1.651 (p=.064)	.981	.960	.046	.974	.983	.990	51.45 7	.047	.0244

En la figura 13 se muestra la solución obtenida para el modelo cuyas cargas factoriales se ajustan al modelo unifactorial, se aprecia que la variable latente de Conducta de Protección está relacionado con cada uno de los indicadores cuyas cargas factoriales van de .61 a .77.

En el análisis factorial confirmatorio (ver figura 13) se encontró que el factor identificado de la de Conducta de Protección es óptimo para las siete reactivos y es viable para medir el constructo.

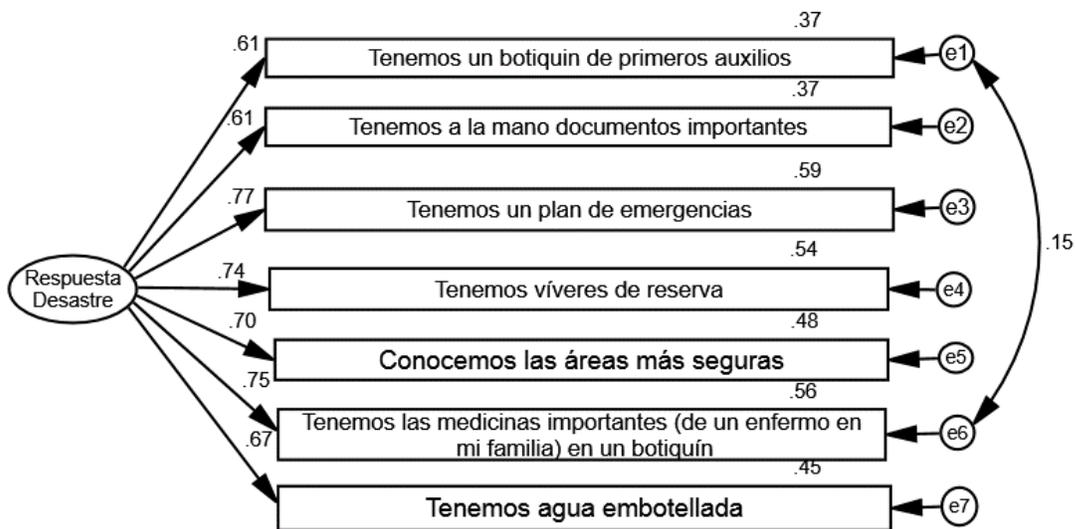


Figura 13. Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Conducta de Protección ante Desastres

Análisis Psicométrico de la Escala de Intención de Mitigación

Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Intención de Mitigación

La Escala de Intención de Mitigación (EIMR), se retomó de un estudio previo, donde se validó a partir de una muestra en igualdad de condiciones sociales, demográficas y de vulnerabilidad de riesgo ambiental (Salvador, 2013), consta de 15 reactivos diseñados con base en la literatura científica.

Los 15 reactivos de la escala se evaluaron a partir de la frase estímulo “**En caso de que ocurriera un Deslave en mi colonia, yo estaría dispuesto a**”, cuya escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos pictográfica (Siempre=5, Casi siempre=4, A veces=3, Casi nunca=2, Nunca=1).

La muestra (N=246) donde se hizo la recogida de información, la variable tiene distribución normal de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p=.059 > .05$), sin embargo, el análisis de cada uno de los reactivos muestran sesgo considerable (Tabla 27). Por lo tanto, se decidió realizar el análisis factorial con los reactivos con sesgo, debido a que la muestra posee las características que se evaluaron.

Para el análisis de discriminación de reactivos se compararon los grupos altos y bajos a través de la prueba *t de Student para muestras independientes* (Tabla 28), con el cual se concluyó que los 15 reactivos de la escala original discriminan de forma apropiada.

Tabla 27

Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Intención de Mitigación de Riesgos

Reactivo	N válidos	Perdidos	Media	Curtosis	Asimetría	Error tip de Asimetría
IR1	246	0	3,83	-,112	-,700	,155
IR2	246	0	3,84	,653	-,752	,155
IR3	246	0	4,04	-,056	-,789	,155
IR4	246	0	3,87	-,587	-,431	,155
IR5	246	0	3,26	-,408	-,218	,155
IR6	246	0	3,79	-,770	-,330	,155
IR7	246	0	3,35	-,735	-,218	,155
IR8	246	0	3,70	-,495	-,410	,155
IR9	246	0	3,93	-,615	-,510	,155
IR10	246	0	3,85	-,138	-,615	,155
IR11	246	0	3,90	,174	-,716	,155
IR12	246	0	3,94	-,060	-,623	,155
IR13	246	0	3,54	-,416	-,176	,155
IR14	246	0	3,63	-,300	-,440	,155
IR15	246	0	3,59	-,435	-,386	,155

Para el Análisis Factorial por el método de Componentes Principales se utilizó la prueba de adecuación de muestreo Kaiser-Meyer Olkin y de Esfericidad de Barlett para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial, las pruebas permiten realizar el análisis factorial (KMO= .869; $\chi^2= 1386.753$; gl.91; sig.=.000). Se extrajeron los factores a través de la rotación ortogonal (Varimax), a través de cual se seleccionaron los reactivos con carga factorial mayor a .40. Se eliminó un reactivo IR13 (Organizarme con los vecinos para prevenirlos) que no tuvo carga en factor alguno.

Tabla 28

Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Intención de Mitigación de Riesgos

Reactivo	t	Sig.
IR1. Saber qué debo hacer	-5,571	,000
IR2. Brindar apoyo en la evacuación en caso de desastre	-7,315	,000
IR3. Informar a mi familia sobre el riesgo en el lugar donde vivimos	-8,224	,000
IR4. Tener información suficiente sobre los riesgos del lugar donde vivimos para saber cómo actuar	-8,913	,000
IR5. Arreglar la barranca para evitar un desastre	-5,095	,000
IR6. Identificar rutas de evacuación	-9,136	,000
IR7. Participar en un comité vecinal de prevención de desastres	-5,913	,000
IR8. Informar a los vecinos sobre el riesgo en el lugar donde vivimos	-7,274	,000
IR9. Seguir rutas de evacuación	-9,318	,000
IR10. Salvar vidas	-5,167	,000
IR11. Hacer caso de las indicaciones de las autoridades	-6,809	,000
IR12. Informarme sobre los riesgos del lugar donde vivo	-7,598	,000
IR13. Organizarme con los vecinos para prevenirlos	-7,647	,000
IR14. Prevenir el riesgo de deslave en el lugar donde vivo	-5,220	,000
IR15. Mantener contacto con las autoridades de Protección Civil para prevenir deslaves	-5,252	,000

La Escala de Intención de Mitigación del Riesgo (EIMR) consta de 14 reactivos con una confiabilidad alta ($\alpha=.879$) y tres factores que en conjunto tienen una validez de constructo con suficiente nivel de explicación (varianza explicada = 60.018 %). La escala evalúa la intención de adoptar conductas para reducir y prevenir desastres a partir del riesgo percibido por la persona (Tabla 29).

El factor 1 Reducción cuenta con cinco reactivos con confiabilidad alta ($\alpha=.853$), que explica el 23.170 % de la varianza, evalúa la intención que tendrían las personas para reducir el impacto de una amenaza ante un estado de emergencia.

El factor 2 Prevención cuenta con seis reactivos con confiabilidad alta ($\alpha=.809$), que explica el 22.661 % de la varianza. El factor evalúa la intención que tendrían las personas para prevenir riesgos en el lugar donde habitan.

El factor 3 Mitigación cuenta con tres reactivos con moderada ($\alpha=.687$), que explica el 13.754 % de la varianza. El factor evalúa la intención que tendría las personas para aminorar las fuentes de riesgo para salvar la integridad y los bienes.

Tabla 29

Análisis Factorial Escala de Intención de Mitigación de Riesgos

Reactivo	Factor 1 Reducción	Factor 2 Prevención	Factor 3 Mitigación
3. Informar a mi familia sobre el riesgo en el lugar donde vivimos	,778	,325	,016
2. Brindar apoyo en la evacuación en caso de desastre	,773	,125	,132
4. Tener información suficiente sobre los riesgos del lugar donde vivimos para saber cómo actuar	,727	,228	,235
1. Saber qué debo hacer	,711	,084	,232
6. Identificar rutas de evacuación	,696	,334	,218
12. Informarme sobre los riesgos del lugar donde vivo	,200	,763	,100
15. Mantener contacto con las autoridades de Protección Civil para prevenir deslaves	-,043	,718	,357
9. Seguir rutas de evacuación	,384	,694	075
14. Prevenir el riesgo de deslave en el lugar donde vivo	,137	,646	,255
11. Hacer caso de las indicaciones de las autoridades	,216	,618	-,023
10. Salvar vidas	,381	,554	-,014
7. Participar en un comité vecinal de prevención de desastres	,133	,191	,776
5. Arreglar la barranca para evitar un desastre	,339	-,077	,736
8. Informar a los vecinos sobre el riesgo en el lugar donde vivimos	,147	,435	,625
Alpha de Cronbach: ,879	,853	,809	,687
% Varianza Explicada: 60,018	23,396	22,928	13,695

Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Intención de Mitigación

El Análisis Factorial Confirmatorio para la estimación del ajuste del modelo mediante Máxima Verosimilitud se consideraron los siguientes estadísticos de bondad: chi-cuadrado (x^2) y chi-cuadrado ajustada (x^2/df), índice de bondad de ajuste (GFI), índice de bondad de ajuste corregido (AGFI), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de ajuste normalizado (NFI), y el Índice Tucker-Lewis (TLI) (Brown, 2006; Hair *et al.*, 1999), así como raíz cuadrada media del error de la aproximación (RMSEA) y el residuo cuadrático promedio estandarizado (SRMR).

El modelo original que resultó en el Análisis Factorial Exploratorio no ajusta, dado que la chi-cuadrada normada resulta no significativa y los índices de bondad de ajuste son mediocres, lo que implica que las matrices observadas y las estimadas son estadísticamente iguales. Sin embargo, al partir del modelo original se propuso un análisis del modelo anidado hasta llegar a una solución de ajuste del modelo, en este sentido, con la solución de seis reactivos y dos variables latentes de primer orden y una variable latente de segundo orden, el modelo ajusta (Tabla 30) con índices cercanos a la unidad (GFI= 0.991; AGFI = 0.977; CFI = 1.00; TLI= 1.00), mientras que el valor obtenido en el RMSEA se considera como óptimo (RMSEA = 0.000) (Hair *et al.*, 1999; Kenny, Kaniskan & McCoach, 2014), la medida absoluto de ajuste (SRMR) entre más próxima a valor cero, indica un ajuste perfecto (SRMR=0.0215) (Arbuckle, 2010; Byrne, 2010; Hu & Bentler, 1999; Kenny, 2015; Kenny *et al.*, 2014).

Tabla 30

Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Intención de Mitigación de Riesgos

Modelo	Ajuste absoluto					Ajuste incremental					
	χ^2	χ^2/df	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	TLI	CFI	AIC	RMR	SRMR
1	227.343	3.072 (p=.000)	.887	.840	.092	.840	.858	.884	289.343	.066	.0631
2	6.671	.834 (p= .573)	.991	.977	.000	.988	1.00	1.00	32.671	.020	.0215

En la figura 14 se muestra la solución obtenida para el modelo de dos factores cuyas cargas factoriales se ajustan, en el primer factor del modelo, se aprecia que la variable latente *Reducción* está relacionado con cada uno de los indicadores cuyas cargas factoriales van de .75 a .82; para la segunda variable latente *Prevención* se aprecian la relación con cargas que van de .55 a .81.

En el análisis factorial confirmatorio de segundo orden (ver figura 14) se encontró que los dos factores identificados de la intención de mitigación tienen cargas factoriales de segundo orden consideradas como altas, y de acuerdo con lo sugerido por Hair et al. (1999), el análisis presenta índices adecuados de bondad de ajuste (véase Tabla 30); por lo tanto, los criterios para el ajuste del modelo son óptimos para los seis reactivos de la Escala de Intención de Mitigación del Riesgo y los dos factores son viables para medir el constructo.

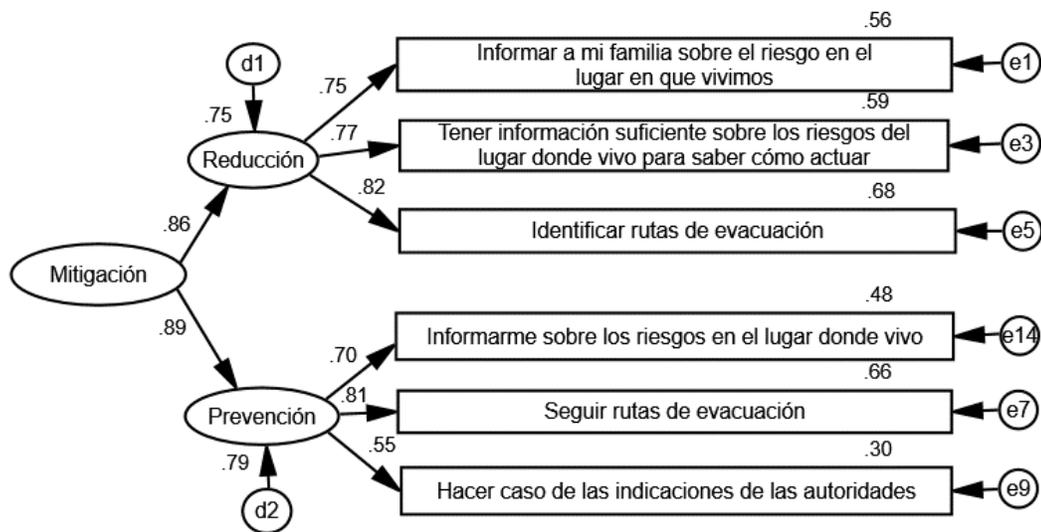


Figura 14. Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Intención de Mitigación de Riesgo

Análisis Psicométrico de la Escala de Confianza en las Autoridades

Análisis Factorial Exploratorio de la Escala de Confianza en las Autoridades

La Escala de Confianza en las Autoridades (ECA), se validó a través de la aplicación de 19 reactivos diseñados con base en la literatura científica, que evalúa la confianza que las personas tienen en aquellas figuras de autoridad que son las encargadas de gestionar, manejar y comunicar las situaciones de riesgo y amenazas ante emergencias.

Previo a la aplicación de la escalas, a los respondientes se les instruyó para que evaluaran el contexto donde viven a partir de la siguiente definición de **confianza**: “La confianza es un momento a través del cual elegimos tener fe o no en las instituciones y personas que toman las decisiones para proteger nuestros intereses y a nosotros de los

riesgos con los que vivimos a diario”.

Los 19 reactivos de la Escala de Confianza se evaluaron a partir de la frase estímulo **“En relación a los desastres en mi comunidad, yo creo que”**, cuya escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos pictográfica (Siempre=5, Casi siempre=4, A veces=3, Casi nunca=2, Nunca=1).

La muestra (N=169) donde se hizo la recogida de información, la variable tiene distribución normal de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p=.069 > .05$), sin embargo, para ambas versiones el análisis de cada uno de los reactivos muestran sesgo considerable (Tabla 31). Por lo tanto, se decidió realizar el análisis factorial con los reactivos con sesgo, debido a que la muestra posee las características que se evaluaron.

Para el análisis de discriminación de reactivos se compararon los grupos altos y bajos a través de la prueba *t de Student para muestras independientes* (Tabla 32), con el cual se concluyó que de los 19 reactivos de la escala original, sólo 12 reactivos discriminan de forma apropiada; por lo que se excluyeron de análisis posteriores los reactivos C3 (Desconfío del trabajo de las autoridades de mi delegación), C4 (Las autoridades de mi delegación son ineficientes), C6 (Las autoridades de mi delegación ocultan información importante sobre los riesgos de derrumbe), C8 (Las autoridades de mi delegación nos engañan), C10 (Las autoridades de mi delegación manipulan la información), C12 (Las autoridades de mi delegación nos informan mal), C13 (Las autoridades de mi delegación son indiferentes a mis preocupaciones).

Tabla 31

Media, Asimetría, Curtosis y Error típico de la asimetría para cada reactivo de la Escala de Confianza

Reactivo	N válidos	Perdidos	Media	Curtosis	Asimetría	Error tip de Asimetría
C1	169	0	2,85	-,472	,190	,187
C2	169	0	2,54	-,698	-,069	,187
C3	169	0	3,38	-,466	,026	,187
C4	169	0	3,56	-,375	-,121	,187
C5	169	0	2,34	-,258	,439	,187
C6	169	0	3,01	-,679	,083	,187
C7	169	0	2,72	-,005	-,163	,187
C8	169	0	3,30	-,094	-,036	,187
C9	169	0	2,73	-,040	-,013	,187
C10	169	0	3,37	-,143	,024	,187
C11	169	0	2,49	-,561	-,094	,187
C12	169	0	3,35	-,146	,087	,187
C13	169	0	3,47	,014	-,258	,187
C14	169	0	2,78	,439	,294	,187
C15	169	0	2,70	-,192	,202	,187
C16	169	0	2,45	-,598	,043	,187
C17	169	0	2,59	,122	,051	,187
C18	169	0	3,09	-,628	,151	,187
C19	169	0	2,59	-,381	,346	,187

Para el Análisis Factorial por el método de Componentes Principales se utilizó la prueba de adecuación de muestreo Kaiser-Meyer Olkin y de Esfericidad de Barlett para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial, las pruebas permiten realizar el análisis factorial (KMO= .932; $\chi^2= 715.611$; gl.36; sig.=.000). Se extrajeron los factores a través de la rotación ortogonal (Varimax), a través de cual se seleccionaron los reactivos con carga factorial mayor a .40.

Se eliminaron tres reactivos C2 (Puedo confiar en los noticieros de la televisión), C18 (Las autoridades de mi delegación son responsables de dar la información correcta),

C19 (Las autoridades de mi delegación son los únicos que tienen la información que necesito) al ser considerados ambiguos (Tabla 33).

Tabla 32

Prueba t de Student para muestras independientes para la discriminación de reactivos de la Escala de Confianza en las Autoridades

Reactivo	<i>t</i>	Sig.	
C1. Puedo confiar en las autoridades de mi delegación	-5,178	,000	
C2. Puedo confiar en los noticieros de la televisión	-2,264	,026	
C3. Desconfío del trabajo de las autoridades de mi delegación	,452	,653	Eliminado
C4. Las autoridades de mi delegación son ineficientes	,668	,505	Eliminado
C5. Las autoridades de mi delegación proporcionan todo lo que quiero saber sobre los riesgos de derrumbe	-4,128	,000	
C6. Las autoridades de mi delegación ocultan información importante sobre los riesgos de derrumbe	1,264	,209	Eliminado
C7. Las autoridades de mi delegación tomarán la decisión correcta	-3,476	,001	
C8. Las autoridades de mi delegación nos engañan	,283	,777	Eliminado
C9. Puedo confiar en la información que me dan las autoridades de mi delegación	-3,217	,002	
C10. Las autoridades de mi delegación manipulan la información	1,025	,308	Eliminado
C11. Las autoridades de mi delegación cumplen lo que prometen	-3,229	,002	
C12. Las autoridades de mi delegación nos informan mal	,696	,488	Eliminado
C13. Las autoridades de mi delegación son indiferentes a mis preocupaciones	,503	,616	Eliminado
C14. Las autoridades de mi delegación manejaran adecuadamente la situación	-5,479	,000	
C15. Las autoridades de mi delegación son eficaces para protegernos	-4,501	,000	
C16. Puedo depender de las autoridades de mi delegación para protegernos	-4,212	,000	
C17. Las autoridades de mi delegación actuaran en beneficio de todos	-3,785	,000	
C18. Las autoridades de mi delegación son responsables de dar la información correcta	-3,457	,001	
C19. Las autoridades de mi delegación son las únicas que tienen la información que necesito	-4,512	,000	

La Escala de Confianza en las Autoridades (ECA) consta de un único factor con nueve reactivos con una confiabilidad alta ($\alpha=.897$) y tienen una validez de constructo con suficiente nivel de explicación (varianza explicada = 56.062 %). La escala evalúa el nivel de confianza que las personas tienen ante las autoridades encargadas de gestionar las situaciones de riesgo y de emergencia en la comunidad donde viven.

Tabla 33

Análisis Factorial Escala de Confianza en las Autoridades

Reactivo	Factor
14. Las autoridades de mi delegación manejarán adecuadamente la situación	,827
17. Las autoridades de mi delegación actuarán en beneficio de todos	,799
16. Puedo depender de las autoridades de mi delegación para protegernos	,788
9. Puedo confiar en la información que me dan las autoridades de mi delegación	,784
7. Las autoridades de mi delegación tomarán la decisión correcta	,754
11. Las autoridades de mi delegación cumplen lo que prometen	,751
15. Las autoridades de mi delegación son eficaces para protegernos	,725
1. Puedo confiar en las autoridades de mi delegación	,694
5. Las autoridades de mi delegación proporcionan todo lo que quiero saber sobre los riesgos de derrumbe	.589
Alpha de Cronbach:	,897
% Varianza Explicada:	56,062

Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Confianza en las Autoridades

El Análisis Factorial Confirmatorio para la estimación del ajuste del modelo mediante Máxima Verosimilitud se consideraron los siguientes estadísticos de bondad: chi-cuadrado (χ^2) y chi-cuadrado ajustada (χ^2/df), índice de bondad de ajuste (GFI), índice de bondad de ajuste corregido (AGFI), índice de ajuste comparativo (CFI), índice de ajuste normalizado (NFI), y el Índice Tucker-Lewis (TLI) (Brown, 2006; Hair *et al.*, 1999), así como raíz

cuadrada media del error de la aproximación (RMSEA) y el residuo cuadrático promedio estandarizado (SRMR).

El modelo original que resultó en el Análisis Factorial Exploratorio no ajusta, dado que la chi-cuadrada normada resulta no significativa y los índices de bondad de ajuste son mediocres, lo que implica que las matrices observadas y las estimadas son estadísticamente iguales. Sin embargo, al partir del modelo original se propuso un análisis del modelo anidado hasta llegar a una solución de ajuste del propio modelo, en este sentido, con la solución de seis reactivos y una variable latente el modelo ajusta (Tabla 34) con índices cercanos a la unidad (GFI= 0.988; AGFI = 0.972; CFI = 1.00; TLI= 1.00), mientras que el valor obtenido en el RMSEA se considera como óptimo (RMSEA = 0.000) (Hair et al., 1999; Kenny, Kaniskan & McCoach, 2014), la medida absoluto de ajuste (SRMR) entre más próxima a valor cero, indica un ajuste perfecto (SRMR=0.0206) (Arbuckle, 2010; Byrne, 2010; Hu & Bentler, 1999; Kenny, 2015; Kenny et al., 2014).

Tabla 34

Índices de bondad de ajuste del CFA para el modelo que se propone de la Escala de Confianza en las Autoridades

Modelo	Ajuste absoluto					Ajuste incremental					
	χ^2	χ^2/df	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	TLI	CFI	AIC	RMR	SRMR
1	23.96	.992	.969	.947	.025	.959	.995	.996	65.80	.027	.0300
2	6.294	.699 (p=.710)	.988	.972	.000	.984	1.0	1.0	30.29	.018	.0206

En la figura 15 se muestra la solución obtenida para el modelo cuyas cargas factoriales se ajustan con nitidez en el modelo unifactorial, se aprecia que la variable latente

Confianza en las autoridades está relacionado con cada uno de los indicadores cuyas cargas factoriales van de .53 a .81.

En el análisis factorial confirmatorio se encontró que el factor identificado de la confianza en las autoridades es óptimo para las seis reactivos de la Escala de Confianza y es viable para medir el constructo.

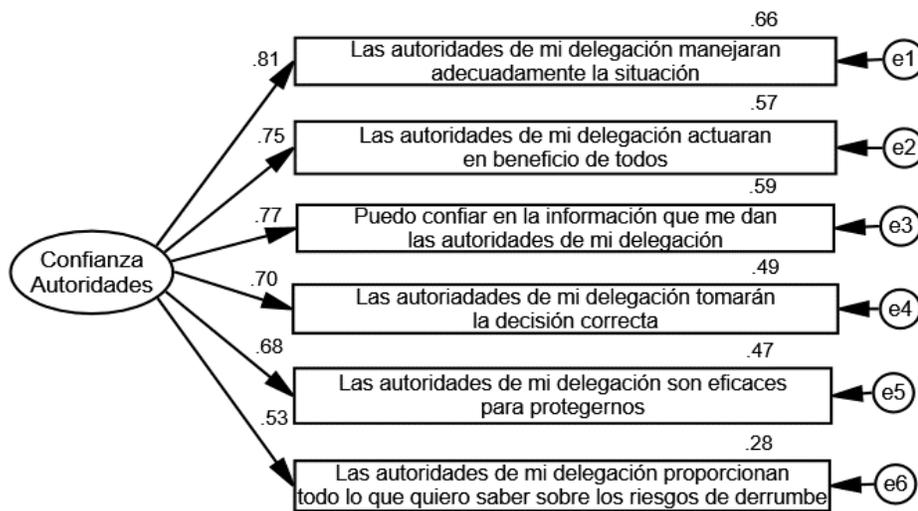


Figura 15. Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Confianza en las Autoridades

DISCUSIÓN DE LA FASE 1

El Análisis Factorial como técnica que permite resumir la información contenida en una matriz de datos, permitió identificar un reducido número de variables agrupadas en factores con una pérdida mínima de información. El primer paso de la fase 1, fue identificar si las variables observadas que conformaron escalas Confianza en las Autoridades, Apego al Lugar, Conducta de Protección y Control Percibido se agrupaban en factores a través del análisis factorial exploratorio utilizando el método de Componentes Principales. En el caso de las variables que conformaron las escalas de Percepción de Riesgo, Vulnerabilidad Percibida e Intención de Mitigación en análisis factorial exploratorio permitió evaluar la fiabilidad de las escalas y la estructura factorial de las escalas originales.

Sin embargo, al utilizar el método de Componentes Principales para la reducción de dimensiones en factores, nos enfrentamos al problema de que el algoritmo del análisis trata de hallar combinaciones lineales de las variables originales para que expliquen la mayor cantidad de la *varianza total*, por lo que las configuraciones factoriales estaban en función de maximizar la varianza en vez de hallar un nuevo conjunto de variables latentes con menor número de variables observadas que explicaran la mayor parte de la *varianza común* a través de los factores comunes. Por lo tanto, no fue del interés para la presente investigación tener instrumentos de medida que explicaran mayor varianza, sino tener mediciones más precisas al minimizar el error de medición. Al identificar este problema de la medición de atributos psicológicos que se explican en función de la varianza total, se consideró que el error de medida inherente a cada variable observada sería mayor y contraproducente para la estimación de un modelo de regresión y de un modelo de ecuaciones estructurales si no se trataba de controlar o en este caso, de minimizar ese error.

A la luz de los hallazgos, se realizaron Análisis Factorial Confirmatorio con base en la información obtenida "a priori", se encontró que existen factores que representan mejor a las variables originales, además se logró identificar aquellos reactivos cuya varianza de error era mayor al covariar con otras variables observadas y latentes y como consecuencia desajustaba el modelo con coeficientes por debajo de lo tolerado de acuerdo con la teoría, por lo tanto, al eliminar de la configuración factorial exploratoria los reactivos con mayor error de medición, se obtuvieron escalas psicométricas parsimoniosas y que miden con más precisión y menor error los atributos psicológicos de las variables de estudio.

FASE 2. EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LAS VARIABLES DEL MODELO DE LA CONDUCTA DE PROTECCIÓN ANTE EL DESASTRE

La presencia de asentamientos humanos irregulares en áreas que presentan laderas y barrancas en la ciudad de México, potencializa la existencia de un incremento en la probabilidad de ocurrencia de un deslizamiento (PAOT, 2010a; 2010b). Los estudios a nivel psicológico en los que se evalúan las conductas humanas ante desastres, únicamente han estado dirigidas hacia la percepción del riesgo. El riesgo no sólo es una cuestión físico-espacial (Velázquez, 1998) de las amenazas naturales, sino que guarda estrecha relación con las condiciones sociales (Douglas & Wildawsky, 1983) y psicológicas (Fischhoff et al., 1978; Fischhoff et al., 1997; Slovic, 2000).

El presente estudio, pretende identificar aquéllas relaciones entre variables como la confianza en las autoridades, el control percibido, la vulnerabilidad, la percepción del riesgo (que la teoría ha demostrado que influyen sobre las conductas de prevención) y el nivel de relación, influencia e impacto que tienen sobre variables como el apego al lugar que ha sido poco estudiadas, y que se proponen como posibles predictores de la intención de adoptar conductas de reducción de riesgos, y a la vez, se proponen hipótesis sobre el control como predictores de la Conducta de Protección ante el desastre en personas que habitan asentamientos con diferente nivel de riesgo en la ciudad de México.

Ante este panorama, la población en riesgo, se busca hacer un diagnóstico de aquellas características sociales, ambientales, demográficas y geográficas que facilitan la descripción de los factores de disposición y vulnerabilidad ante dichas situaciones de amenaza; en ese mismo sentido, se busca explicar el nivel de influencia que tiene la confianza en las autoridades encargadas de la gestión de riesgos, así como conocer qué fenómenos o agentes de riesgo están interactuando con la percepción que los individuos

tienen sobre el ambiente (Kasperson & Kasperson, 1996).

Preguntas de investigación

¿Cómo influyen las características sociales, sociodemográficas del residente de la zona de riesgo de deslizamiento de laderas, sobre la Confianza en las autoridades de la delegación, la Vulnerabilidad Percibida, la Percepción del Riesgo y el Apego al Lugar, el Control Percibido, la Intención de Mitigación, y la Conducta de Protección?

¿Cómo influye la Confianza en las autoridades de la delegación sobre la Vulnerabilidad Percibida, la Percepción del Riesgo, el Apego al Lugar y el Control Percibido y la Conducta de Protección?

¿Cómo influye la Vulnerabilidad Percibida, la Percepción del Riesgo, el Apego al Lugar y el Control Percibido sobre la Intención de Mitigación?

¿Cómo influye la Vulnerabilidad Percibida, la Percepción del Riesgo, el Apego al Lugar y el Control Percibido sobre la Conducta de Protección?

Objetivo general de la fase 2

Explicar la influencia que tiene las variables sociodemográficas, la Confianza en las Autoridades, la Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida, el Apego al Lugar, el Control Percibido y la Intención de Mitigación sobre la Conducta de Protección.

Objetivos específicos

- Evaluar la influencia que tiene las características sociales y sociodemográficas sobre la Confianza en las autoridades, la Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida, el Control Percibido, la Intención de Mitigación y la Conducta de Protección
- Evaluar la influencia que tiene la Confianza en las autoridades sobre Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida, el Control Percibido, la Intención de Mitigación y la Conducta de Protección
- Evaluar la influencia que tiene la Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida sobre el Control Percibido
- Evaluar la influencia que tiene la Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida sobre la Intención de Mitigación.
- Evaluar la influencia que tiene la Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida sobre la Conducta de Protección.
- Evaluar la influencia que tiene el Control Percibido sobre la Intención de Mitigación y la Conducta de Protección
- Medir la influencia que tiene la Intención de Mitigación sobre la Conducta de Protección.

Diseño y tipo de estudio

El diseño en esta fase del estudio fue de tipo correlacional, de campo, la medición de los atributos de las variables fue transversal con un solo grupo de análisis (Kerlinger & Lee, 2001).

Hipótesis

Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, nivel educativo) influyen en la Confianza en las Autoridades, la Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida, el Apego al Lugar, el Control Percibido, la Intención de Mitigación y sobre la Conducta de Protección.

Hipótesis de trabajo

Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) son predictores confiables de la Conducta de Protección, Percepción del Riesgo, Vulnerabilidad Percibida, Confianza en las Autoridades, Apego al Lugar, Intención de Mitigación, Control Externo y Falta de Control.

Las variables Percepción del Riesgo, Vulnerabilidad Percibida, Confianza en las Autoridades, Apego al Lugar, Control Externo y Falta de Control son predictores confiables de Intención de Mitigación y la Conducta de Protección.

Hipótesis estadísticas

1. H_0 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) no son un predictor significativo de la Conducta de Protección.
 H_1 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) son un predictor significativo de la Conducta de Protección.
2. H_0 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) no son un predictor significativo de la Intención de Mitigación.
 H_1 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) son un predictor significativo de la Intención de Mitigación.

3. H_0 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) no son un predictor significativo del Apego al Lugar.
 H_1 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) son un predictor significativo del Apego al Lugar.
4. H_0 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) no son un predictor significativo del Control Percibido.
 H_1 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) son un predictor significativo del Control Percibido.
5. H_0 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) no son un predictor significativo de la Vulnerabilidad Percibida.
 H_1 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) son un predictor significativo de la Vulnerabilidad Percibida.
6. H_1 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) no son un predictor significativo de la Percepción del Riesgo.
 H_0 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) son un predictor significativo de la Percepción del Riesgo
7. H_1 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) no son un predictor significativo de la Confianza en las Autoridades.
 H_0 Las variables sociodemográficas (sexo, edad, lugar de residencia, colonia, nivel educativo) son un predictor significativo de la Confianza en las Autoridades.
8. H_0 El Apego al Lugar no es un predictor significativo de la Conducta de Protección
 H_1 El Apego al Lugar es un predictor significativo de la Conducta de Protección.
9. H_0 Confianza en las Autoridades no es un predictor significativo de la Conducta de Protección

- H₁ La Confianza en las Autoridades es un predictor significativo de la Conducta de Protección.
10. H₀ La Percepción de Riesgo no es un predictor significativo de la Conducta de Protección.
- H₁ La Percepción de Riesgo es un predictor significativo de la Conducta de Protección.
11. H₀ El Control Percibido no es un predictor significativo de la Conducta de Protección.
- H₁ El Control Percibido es un predictor significativo de la Conducta de Protección.
12. H₀ El Apego al Lugar no es un predictor significativo de la Intención de Mitigación.
- H₁ El Apego al Lugar es un predictor significativo de la Intención de Mitigación.
13. H₀ La Confianza en las Autoridades no es un predictor significativo de la Intención de Mitigación.
- H₁ La Confianza en las Autoridades es un predictor significativo de la Intención de Mitigación.
14. H₀ La Percepción de Riesgo no es un predictor significativo de la Intención de Mitigación.
- H₁ La Percepción de Riesgo es un predictor significativo de la Intención de Mitigación.
15. H₀ El Control Percibido no es un predictor significativo de la Intención de Mitigación.
- H₁ El Control Percibido es un predictor significativo de la Intención de Mitigación..

Variables

- **Confianza en las Autoridades:** proceso a través del cual los individuos eligen tener fe o no en la gestión de riesgos que hacen las instituciones y los individuos que toman las decisiones para protegerlos a ellos y a sus intereses de los riesgos (Cvetkivich & Löfstedt, 1999)
- **Percepción del Riesgo:** creencias, actitudes, juicios y sentimientos, así como los valores, disposiciones sociales y culturales más amplios que las personas adoptan frente a las fuentes de peligro y los beneficios que éstas conllevan (Pidgeon et al., 1992).
- **Control Percibido:** el grado de voluntariedad en la exposición, el potencial catastrófico, el conocimiento y la controlabilidad sobre una fuente de riesgo (Slovic, 2000).
- **Vulnerabilidad Percibida:** el nivel de susceptibilidad física, económica, ambiental, social y psicológica que tiene un individuo o una comunidad de ser afectada o dañada por un fenómeno desestabilizador de origen natural o antrópico (Cardona, 2001; Garibay y Curiel, 2002).
- **Intención de Mitigación:** reducir a límites considerables la probabilidad de que un evento de riesgo se desencadene y / o reducir el efecto de un evento de riesgo si es que ocurre (NCR, 2005)
- **Apego al Lugar:** es un vínculo afectivo que las personas establecen con un lugar determinado, donde tienden a permanecer, sentirse cómodos y seguros (Hidalgo & Hernández, 2001).

- **Conducta de Protección ante el Desastre:** acciones previas a un desastre, que tienen lugar para reducir el peligro para las personas y los bienes (Lindell & Perry, 2004; Lindell & Perry, 2012; Lindell, Arlikatti & Prater, 2009).
- **Nivel de riesgo (grado de exposición):** potencial de desastre a partir de una amenaza generada por agentes perturbadores (sismo, tormentas, etc.) que llegue a generar daños sobre ciertos sistemas afectables (comunidades) expuestos al desastre (en términos de la cantidad de población o costo de la infraestructura), que depende de la vulnerabilidad y predisposición ante un agente perturbador (CENAPRED, 2001).
- **Características Demográficas:** características demográficas de la población objetivo definidas en relación al nivel de ingreso, edad, sexo, nivel educativo, número de habitantes en el domicilio, existencia de grupos vulnerables (ancianos, niños, personas con capacidades diferentes) que enmarcan su nivel de susceptibilidad (Houts et al., 1984)
- **Características Sociales:** organizaciones e individuos que componen la comunidad y que pueden llegar a funcionar como una red de alerta por medio de un proceso de difusión de mensajes de advertencias para la toma de decisión de acciones de protección ante un desastre (Lindell & Perry, 2012).

Definición operacional de las variables independientes

- **Confianza en las Autoridades:** Expectativa subjetiva de recibir información veraz de una persona o institución (Renn & Levine, 1991). Se operacionaliza a través de la Escala de Confianza.
- **Percepción del Riesgo:** Evaluación de la probabilidad de ocurrencia de un desastre. Se operacionaliza a través de la Escala de Percepción de Riesgo de Deslave.
- **Control Percibido:** Percepción de la habilidad propia para interactuar eficazmente con el entorno (Fernández & Edo, 1994). Se operacionaliza a través de la Escala de Control Percibido.
- **Vulnerabilidad Percibida:** Factibilidad de ser afectado por el fenómeno que caracteriza la amenaza (Cardona, 2001). Se operacionaliza a través de la Escala de Vulnerabilidad Percibida ante el Riesgo.
- **Intención de Mitigación:** Acciones orientadas a ayudar a reducir el problema ambiental (Van der Linden, 2013). Se operacionaliza a través de la Escala de Intención de Reducción.
- **Apego al Lugar:** Sentimientos de pertenencia de las personas hacia su lugar de residencia (Vidal, Berroeta, Di Masso, Valera & Però, 2013). Se operacionaliza a través de la Escalas de Apego al Lugar.
- **Características demográficas:** información objetiva sobre ingreso, edad, instrucción educativa, estado civil, zona donde vive, número de habitantes por casa.

Definición operacional de las variables dependientes

- **Conducta de Protección ante el Desastre:** Se operacionaliza a través de la Escala de Respuesta ante el Desastre. Son las acciones específicas que las personas deben realizar antes de la ocurrencia de un desastre.
- **Intención de Mitigación:** Se operacionaliza a través de la Escala de Intención de Reducción. Es la intención que las personas tienen para obtener información sobre los riesgos y peligros en su comunidad, y la disposición para brindar información a otros.

Muestra y muestreo

Para probar el modelo propuesto a través de primero, modelos de regresión y posteriormente de ecuaciones estructurales, se calculó el tamaño de muestra para detectar falta de especificación del modelo y la probabilidad de detectar parámetros que sean significativamente distintos del cero. A partir de 47 variables observadas, se utilizaron simulaciones de Monte Carlo y de Satorra-Saris (1985), para estimar los parámetros de no centralidad de la distribución chi-square y a la vez la potencia estadística; a partir de los datos arrojados por las simulaciones, se considera que para tener una potencia estadística del 80% se requieren 550 observaciones.

Evidentemente, este tamaño de la muestra requiere que la distribución sea normal, por tal motivo se empleó una muestra no probabilística (Cochran, 1985; Levy & Lemeshow, 2008) con un total de 684 participantes (449 mujeres y 235 hombres), cuyo promedio de edad fue de 39.95 años (Tabla 35).

Tabla 35*Promedio de edad de la muestra de estudio final*

Edad	Mujeres	Hombres
Media	40.52	38.84
Desviación Estándar	14.73	14.74
N	449	235
Muestra Total	684	
Media	39.95	
Desviación Estándar	14.75	

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

1. Que el participante viva en una de las zonas consideradas de riesgo de deslizamiento de laderas (deslave o derrumbe).
2. Que la vivienda del participante se encuentre asentada en la cercanía a una barranca, ladera, pie de monte.
3. Que el participante sea mayor de 18 años de edad.
4. Que el tiempo de residencia del participante en la zona de estudio sea de por lo menos dos años.

Criterios de exclusión

1. El criterio que excluye de participar a algún miembro de la comunidad de estudio, es que el diseño del instrumento psicométrico, no esté adaptado a sus características individuales.

Criterio de eliminación

1. Que el participante haya respondido menos del 90 % de las escalas.
2. Que las respuestas del participante en las escalas tengan un patrón de repetición.
3. Que el participante dé por terminada la respuesta de las escalas y/o solicite ser excluido del estudio.

Sistema de reemplazo

Si al dirigirse a la vivienda, el participante no aceptó participar en el estudio, se seleccionó la vivienda más próxima.

Instrumentos

En la Tabla 36 se especifican las propiedades psicométricas de cada una de las escalas que fueron desarrolladas, adaptadas, validadas y que demuestran tener fiabilidad a través del coeficiente *alpha de Cronbach* y el coeficiente de *determinación del factor*, coeficientes que fueron calculados a partir de la configuración factorial confirmatorio.

Tabla 36

Propiedades psicométricas de las escalas de medición, reactivo, peso factorial (lambda), varianza explicada (R-Square), Índices de bondad de ajuste, fiabilidad (a), determinación del factor

Escala		Coeficientes				
		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy
Perdida	PERCEPCIÓN DE RIESGO					
	V1. Me preocupan los deslaves	.78	.61	X ² /df	1.767	
	V2. Temo que mi casa sea destruida por un deslave	.79	.63	RMSEA	0.060	.857
	V3. Me siento inseguro porque puede haber deslaves	.90	.82	CFI	0.990	
	V4. Los deslaves son un riesgo real	.72	.42	TLI	0.982	
	V5. Puede ocurrir un deslave	.79	.63	SRMR	0.0220	.820
Daño	V6. En temporada de lluvias puede haber deslaves	.80	.64			.918
APEGO AL LUGAR		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy
Afectivo	V7. Es importante para mi	.83	.69	X ² /df	1.154	
	V8. Es parte de mi familia	.80	.64	RMSEA	0.023	.765
	V9. Siento que es diferente a otras	.55	.31	CFI	0.998	.923
Interacción	V10. Nos organizamos entre vecinos	.92	.85	TLI	0.996	
	V11. Ayudo en las fiestas	.83	.68	SRMR	.021	.874
	V12. Comparto actividades con los vecinos	.77	.59			.953
Simbólico	V13. Estoy a gusto haciendo mis actividades diarias más que en otro lugar	.80	.64			.865
	V14. Me siento como en casa	.84	.71			.944
	V15. Es un lugar donde quiero seguir viviendo	.63	.69			
VULNERABILIDAD PERCIBIDA		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy
Vulnerabilidad	V16. El deslave cause pérdidas en vidas humanas	.64	.40	X ² /df	.245	
	V17. Suceda un deslave que cause daños severos	.70	.49	RMSEA	.000	
	V18. El deslave impida que nos rescaten	.84	.71	CFI	1	.894
	V19. El deslave destruya mi comunidad	.91	.82	TLI	1	
	V20. El deslave arruine mi vida	.84	.70	SRMR	.0041	

Tabla 36 (Continuación)

Propiedades psicométricas de las escalas de medición, reactivo, peso factorial (lambda), varianza explicada (R-Square), Índices de bondad de ajuste, fiabilidad (a), determinación del factor

CONFIANZA EN AUTORIDADES		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy	
Confianza	V21. Las autoridades de mi delegación manejaran adecuadamente la situación	.81	.66	X ² /df	0.699		
	V22. Las autoridades de mi delegación actuaran en beneficio de todos	.75	.57	RMSEA	.000		
	V23. Puedo confiar en la información que me dan las autoridades de mi delegación	.77	.59	CFI	1	.897	
	V24. Las autoridades de mi delegación tomaran la decisión correcta	.70	.49	TLI	1	.930	
	V25. Las autoridades de mi delegación son eficaces para protegernos	.68	.47	SRMR	.0206		
	V26. Las autoridades de mi delegación proporcionan todo lo que quiero saber	.53	.28				
CONTROL PERCIBIDO		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy	
Falta de Control	V27. Me paraliza	.65	.43	X ² /df	1.585		
	V28. Espero que otros me salven	.58	.58	RMSEA	.046		
	V29. No sé qué hacer	.66	.66	CFI	.981	.738	
Control externo	V30. Actúo sin pensar	.69	.69	TLI	.972		
	V31. Confío en mi suerte	.68	.68	SRMR	.035		
	V32. Dejo mi destino a lo que Dios quiera	.80	.80				
	V33. Creo que debemos aceptar el destino que nos toca	.79	.79		.785	.910	
	V34. Aplico el refrán “Mucho ayuda el que no estorba”	.49	.49				
INTENCIÓN DE MITIGACIÓN		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy	
Prevenición	Reducción	V35. Informar a mi familia sobre el riesgo en el lugar en que vivimos	.75	.56	X ² /df	0.834	
		V36. Tener información suficiente sobre los riesgos del lugar donde vivo	.77	.59	RMSEA	.000	.823
		V37. Identificar rutas de evacuación	.82	.68	CFI	1	
	n	V38. Informarme sobre los riesgos en el lugar donde vivo	.70	.48	TLI	1	
		V39. Seguir rutas de evacuación	.81	.66	SRMR	.019	.726
		V40. Hacer caso a las indicaciones de las autoridades	.55	.30			.900
RESPUESTA AL DESASTRE		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy	
Respuesta al Desastre	V41. Tenemos un botiquín de primeros auxilios	.61	.37	X ² /df	1.651		
	V42. Tenemos a la mano documentos importantes	.61	.37	RMSEA	.056		
	V43. Tenemos un plan de emergencias	.77	.59	CFI	.984		
	V44. Tenemos víveres de reserva	.74	.54	TLI	.977	.869	
	V45. Conocemos las áreas más seguras	.70	.48	SRMR	.024		
	V46. Tenemos las medicinas importantes (de un enfermo en mi familia) en un botiquín	.75	.56			.937	
	V47. Tenemos agua embotellada	.67	.45				

Procedimiento

La aplicación de las escalas psicométricas se realizó a través de visitas domiciliadas a cada uno de los 684 participantes en distintas colonias de la delegación Álvaro Obregón (Tabla 37).

Los criterios de aplicación de entrevista fueron que el participante supiera leer y escribir, así como la vivienda estuviera asentada en colonias clasificadas en riesgo geológico de deslizamiento y/o derrumbe de acuerdo con el Mapa de Riesgos de la delegación Álvaro Obregón (PAOT, 2010a; 2010b; 2010c). A cada participante se le hizo saber que podían dar por concluida la entrevista en el momento que desearan.

Tabla 37
Participantes por colonia en la Delegación Álvaro Obregón

Colonia	Participantes
Desarrollo Urbano	192
El Pirú	87
Villa Solidaridad	62
La Presa	95
Capúla	74
La Presa	108
Miguel Gaona Armenta	14
Piloto	52

Resultados

Para el análisis estadístico de los datos obtenidos de la muestra de estudio, y de acuerdo con el nivel de medición de las variables independientes, y a la distribución normal de las variables, se realizaron los procedimientos estadísticos que responden a las hipótesis de trabajo y estadísticas. Cabe mencionar que para el contraste de hipótesis, la muestra carece de homocedasticidad entre grupos (colonia, sexo, grupos de edad) para realizar comparaciones. Por lo tanto, no se realizaron análisis de varianza para no asumir resultados

basados en el Error Tipo I (Osborne, 2013). En el siguiente apartado se expone detalladamente los resultados para cada una de las hipótesis planteadas.

Análisis de correlación producto-momento de Pearson

El análisis de correlación de Pearson nos permite conocer el grado de asociación entre las variables del estudio, como se aprecia en la Tabla 38 (ver Anexo 1), las variables que conforman factores comunes tienen coeficientes de correlación altos, estas correlaciones son teóricamente relevantes dado que dichas variables tienen varianza común. Por ejemplo, los seis reactivos de la escala de percepción de riesgo tienen coeficientes de correlación altos a nivel de significancia de .01; si los comparamos con coeficientes de correlación con el resto de las variables observadas, los coeficientes son pequeños y no significativos, es decir, que no tienen asociación.

La tabla de correlación también permite observar aquellas variables que no pertenecen a un factor común y que tienen coeficientes de correlación altos, por lo tanto, estas correlaciones altas permiten identificar asociaciones entre variables observadas que poseen covariación y que perjudican a la identificación y ajuste de los modelos predictivos como puede ser de regresión o un modelo de ecuaciones estructurales.

I. Análisis de regresión múltiple para las variables sociodemográficas como predictores

Se realizaron análisis de regresión múltiple para identificar aquellas variables sociodemográficas que tuvieran influencia predictiva sobre las variables observadas que sustentan el modelo de regresión que se evalúa de acuerdo con los hallazgos reportados por la literatura, en el que se ha encontrado que el nivel de estudios, la edad y el sexo son

predictores de la conducta de decisión de protección (Lindell & Perry, 1993; Lindell & Perry, 2004; Lindell, 2012)

Análisis de la influencia de las variables sociodemográficas sobre la Conducta de Protección ante Desastres

Para este primer análisis de regresión se introdujeron las variables a través del método simultaneo *enter* para probar el modelo global, seleccionando los predictores sociodemográficos que se consideraron podría influir sobre la variable criterio o dependiente Conducta de Protección ante Desastres. Los resultados del análisis demuestran que ninguna variable sociodemográfica es un predictor de la variable criterio (Tabla 39).

Tabla 39
Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Conducta de Protección y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	.068	.004	.923
Años viviendo en la colonia	.016	.024	.561
col_recod	-.080	-.023	.574
Ocupación	-.059	-.011	.817
Grado de estudios	.467	.051	.228
Estado civil	.001	.006	.877

Análisis de la influencia de las variables sociodemográficas sobre la Percepción de Riesgo (F1 Pérdida y F2 Daño)

En el análisis de regresión se introdujeron las variables a través del método simultaneo *enter* para probar el modelo global, seleccionando los predictores sociodemográficos que se consideraron podría influir sobre la variable criterio Pérdida que pertenece al factor 1 de la variable Percepción de Riesgo. Los resultados del análisis demuestran que únicamente la

variable sociodemográfica grado de estudios es un predictor de la variable criterio (Tabla 40).

En otro análisis de regresión se evaluó si las variables sociodemográficas eran un predictor confiable de la variable criterio Daño que pertenece al factor 2 de la variable Percepción de Riesgo (Tabla 41), se encontró que la variable sociodemográfica *Sexo* es un predictor confiable de la variable criterio.

Tabla 40

Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Pérdida (Percepción de Riesgo) y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	-.233	-.032	.476
Edad	.011	.047	.321
Años viviendo en la colonia	-.010	-.031	.486
Colonia donde vive	.121	.073	.077
Ocupación	-.235	-.089	.051
Grado de estudios	-.664	-.152	.000***
Estado civil	-.003	-.044	.268
Conoce los números de emergencia	.004	.060	.129

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Tabla 41

Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Daño (Percepción de Riesgo) y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	-.833	-.135	.003*
Edad	.006	.032	.495
Años viviendo en la colonia	.008	.030	.505
Colonia donde vive	.057	.041	.321
Ocupación	-.123	-.056	.223
Grado de estudios	-.212	-.058	.183
Estado civil	-.001	-.018	.656
Conoce los números de emergencia	.003	.058	.143

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Análisis de la influencia de las variables sociodemográficas sobre la Vulnerabilidad Percibida

En el análisis de regresión se introdujeron las variables a través del método simultáneo *enter* para probar el modelo global, seleccionando los predictores sociodemográficos que se consideraron podría influir sobre la variable criterio Vulnerabilidad Percibida. Los resultados del análisis demuestran que las variables sociodemográficas *edad* y *Grado de estudios* son predictores de la variable criterio (Tabla 42).

Tabla 42
Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Vulnerabilidad Percibida y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	.067	.006	.892
Edad	.035	.098	.037*
Años viviendo en la colonia	-.013	-.027	.544
Colonia donde vive	.174	.070	.089
Ocupación	-.174	-.044	.334
Grado de estudios	-.783	-.120	.006**
Estado civil	-.004	-.047	.234
Conoce los números de emergencia	.004	.042	.292

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Análisis de la influencia de las variables sociodemográficas sobre la Confianza en las Autoridades

En el análisis de regresión se introdujeron las variables a través del método simultáneo *enter* para probar el modelo global, seleccionando los predictores sociodemográficos que se consideraron podría influir sobre la variable criterio Confianza en las Autoridades. Los resultados del análisis demuestran que la variable sociodemográficas *Colonia donde vive* es un predictor de la variable criterio (Tabla 43).

Tabla 43

Regresión Lineal múltiple (enter) para la variable dependiente Confianza en las Autoridades y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	-.863	-.071	.102
Edad	.027	.070	.131
Años viviendo en la colonia	-.029	-.056	.197
Colonia donde vive	-.664	-.243	.000***
Ocupación	-.056	-.013	.772
Grado de estudios	-.073	-.010	.810
Estado civil	.001	.014	.713
Conoce los números de emergencia	.002	.020	.612

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Análisis de la influencia de las variables sociodemográficas sobre el Control Percibido

En el análisis de regresión se introdujeron las variables a través del método simultaneo *enter* para probar el modelo global, seleccionando los predictores sociodemográficos que se consideraron podría influir sobre la variable criterio Falta de Control que pertenece al factor 1 de la variable Control Percibido. Los resultados del análisis demuestran que las variables sociodemográficas *Grado de estudios* y *Estado Civil* son predictores de la variable criterio (Tabla 44).

En otro análisis de regresión se evaluó si las variables sociodemográficas eran un predictor confiable de la variable criterio Control Externo que pertenece al factor 2 de la variable Control Percibido (Tabla 45), se encontró que la variable sociodemográfica *Grado de estudios* es un predictor confiable de la variable criterio.

Tabla 44

Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Falta de Control (Control Percibido) y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	-.067	-.007	.872
Edad	.024	.080	.088
Años viviendo en la colonia	-.001	-.001	.976
Colonia donde vive	.016	.008	.853
Ocupación	-.108	-.032	.479
Grado de estudios	-.573	-.104	.017*
Estado civil	-.007	-.094	.018*
Conoce los números de emergencia	.006	.074	.059

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Tabla 45

Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Control Externo (Control Percibido) y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	-.128	-.013	.769
Edad	.019	.061	.195
Años viviendo en la colonia	.019	.045	.304
Colonia donde vive	.004	.002	.963
Ocupación	-.198	-.056	.215
Grado de estudios	-.775	-.133	.002*
Estado civil	-.006	-.077	.053
Conoce los números de emergencia	.005	.060	.127

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Análisis de la influencia de las variables sociodemográficas sobre la Intención de Mitigación

En el análisis de regresión se introdujeron las variables a través del método simultaneo *enter* para probar el modelo global, seleccionando los predictores sociodemográficos que se consideraron podría influir sobre la variable criterio Reducción que pertenece al factor 1 de

la variable Intención de Mitigación. Los resultados del análisis demuestran que la variable sociodemográfica *Sexo* es predictor de la variable criterio (Tabla 46).

En otro análisis de regresión se evaluó si las variables sociodemográficas eran un predictor confiable de la variable criterio Prevención que pertenece al factor 2 de la variable Intención de Mitigación (Tabla 47), se encontró que la variable sociodemográfica *Sexo* es un predictor confiable de la variable criterio.

Tabla 46

Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Reducción (Intención de Mitigación) y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	-.498	-.094	.037*
Edad	.002	.010	.841
Años viviendo en la colonia	.015	.063	.155
Colonia donde vive	-.004	-.003	.944
Ocupación	-.144	-.075	.100
Grado de estudios	.215	.069	.118
Estado civil	.002	.034	.390
Conoce los números de emergencia	.001	.029	.462

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Tabla 47

Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Prevención (Intención de Mitigación) y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	-.809	-.133	.003*
Edad	.001	.006	.904
Años viviendo en la colonia	.018	.066	.135
Colonia donde vive	-.007	-.005	.902
Ocupación	-.181	-.082	.072
Grado de estudios	.186	.051	.240
Estado civil	.002	.045	.261
Conoce los números de emergencia	.002	.034	.392

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Análisis de la influencia de las variables sociodemográficas sobre el Apego al Lugar

En el análisis de regresión se introdujeron las variables a través del método simultáneo *enter* para probar el modelo global, seleccionando los predictores sociodemográficos que se consideraron podría influir sobre la variable criterio Afectivo que pertenece al factor 1 de la variable Intención de Apego al Lugar. Los resultados del análisis demuestran que la variable sociodemográfica *Colonia donde vive* es predictor de la variable criterio (Tabla 48).

En otro análisis de regresión se evaluó si las variables sociodemográficas eran un predictor confiable de la variable criterio Interacción que pertenece al factor 2 de la variable Apego al Lugar (Tabla 49), se encontró que las variables sociodemográficas *Edad*, *Colonia donde vive* y *Ocupación* son predictores confiables de la variable criterio.

Finalmente, para la variable criterio Simbólico que pertenece al factor 3 de la variable Apego al Lugar (Tabla 50), se encontró que las variables sociodemográficas *Edad*, *Colonia donde vive* y *Estado civil* son predictores confiables de la variable criterio.

Tabla 48

Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Afectivo (Apego al Lugar) y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	-.034	-.006	.891
Edad	.024	.131	.004
Años viviendo en la colonia	-.009	-.038	.375
Colonia donde vive	-.239	-.195	.000***
Ocupación	-.079	-.038	.388
Grado de estudios	-.006	-.002	.968
Estado civil	.000	-.007	.860
Conoce los números de emergencia	-.003	-.051	.180

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Tabla 49

Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Interacción (Apego al Lugar) y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	.116	.016	.711
Edad	.028	.122	.008**
Años viviendo en la colonia	-.006	-.020	.637
Colonia donde vive	-.179	-.117	.004**
Ocupación	-.226	-.087	.050*
Grado de estudios	-.250	-.059	.168
Estado civil	-.004	-.064	.096
Conoce los números de emergencia	-.001	-.017	.657

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

Tabla 50

Regresión Lineal múltiple para la variable dependiente Simbólico (Apego al Lugar) y predictores sociodemográficos

	B	Beta	Sig.
Sexo	.508	.075	.083
Edad	.031	.143	.002**
Años viviendo en la colonia	.009	.030	.482
Colonia donde vive	-.246	-.169	.000***
Ocupación	.138	.056	.202
Grado de estudios	.065	.016	.700
Estado civil	-.005	-.081	.034*
Conoce los números de emergencia	-.004	-.066	.082

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

II. Análisis de regresión múltiple para las variables observadas como predictores de la variable criterio Conducta de Protección ante Desastres

En el análisis de regresión múltiple se utilizó un método jerárquico para establecer el orden de entrada las variables de acuerdo a su nivel de correlación de las variables independientes con la variable criterio y las consideraciones teóricas que subyacen a la propuesta del modelo.

En este sentido, se introdujeron las variables a través del método *por pasos* para probar aquellas variables que contribuyen como predictores confiables de la variable Conducta de Protección ante Desastres, se encontró que en el modelo 5 (que se reporta en la Tabla 51) los variables Interacción, Afectivo y Simbólico (Apego al Lugar), así como la Confianza en las Autoridades y la Falta de Control (F1 Control Percibido) son predictores de la variable criterio ($F[5, 678] = 35.720$; $p < .001$) con un coeficiente del índice de determinación R^2 ajustada de .203, en donde las cinco variables explican el 20.3 % de la varianza.

En el mismo análisis para probar la no dependencia lineal de los regresores, se evaluó la colinealidad entre las variables, por ejemplo el Índice de Tolerancia (IT) está por encima del .60 y el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) cercano al 1, es decir, las variables no están correlacionadas y no hay elementos para que exista colinealidad o multicolinealidad (en el caso del VIF) que afecte o infle la varianza.

Para el caso del coeficiente de Durbin-Watson, se encuentra entre el rango esperado (1.50 y 2.50), lo que significa que hay independencia entre los residuales y no existe autocorrelación. Finalmente, las variables explicativas influyen de forma conjunta y lineal sobre Y.

Tabla 51

Regresión Lineal múltiple (por pasos) para la predicción de la Conducta de Protección

	B	Beta	Sig.	IT ^a	VIF ^b	Durbin Watson	R ²	F	Sig.
Apego al Lugar (F2 Interacción)	.513	.238	.000***	.777	1.287				
Apego al Lugar (F1 Afectivo)	.437	.161	.000***	.699	1.430				
Confianza en las Autoridades	.179	.141	.000***	.882	1.133				
Apego al Lugar (F3 Simbólico)	.248	.108	.008**	.697	1.435				
Control Percibido (F1 Falta de Control)	-.141	-.086	.015*	.947	1.056				
						1.617	.203	35.720	.000 ^c

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

a Índice de Tolerancia

b Factor de Inflación de Varianza

c Predictores: F2 Interacción, F1 Afectivo, Confianza, F3 Simbólico, F1 Falta de Control

Análisis de regresión múltiple para las variables observadas como predictores de la variable criterio Intención de Mitigación (Reducción)

Para el análisis de regresión múltiple *por pasos* las variables que contribuyen como predictores confiables de la variable Reducción (Intención de Mitigación), se encontró que en el modelo 6 (que se reporta en la Tabla 52) los variables Daño, Confianza, Interacción, Simbólico, Vulnerabilidad y Falta de Control son predictores de la variable criterio (F[6, 677] = 13.447; p<.001) con un coeficiente del índice de determinación R² ajustada de .106, en donde las seis variables explican el 10.6 % de la varianza.

En el mismo análisis para probar la no dependencia lineal de los regresores, se evaluó la colinealidad entre las variables, el Índice de Tolerancia (IT) está por encima del .70 y el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) cercano al 1, es decir, las variables no están

correlacionadas y no hay elementos para que exista colinealidad o multicolinealidad (en el caso del VIF) que afecte o infle la varianza.

Para el caso del coeficiente de Durbin-Watson, se encuentra entre el rango esperado (1.50 y 2.50), lo que significa que hay independencia entre los residuales y no existe autocorrelación. Finalmente, las variables explicativas influyen de forma conjunta y lineal sobre Y.

Tabla 52

Regresión Lineal múltiple (por pasos) para la predicción de la Intención de Mitigación (Reducción)

	B	Beta	Sig.	IT ^a	VIF ^b	Durbin Watson	R ²	F	Sig.
Precepción de Riesgo (F2 Daño)	.132	.154	.000	.751	1.331				
Confianza	.052	.117	.003	.852	1.174				
Apego al Lugar (F2 Interacción)	-.104	-.139	.001	.811	1.232				
Apego al Lugar (F3 Simbólico)	.101	.127	.002	.829	1.207				
Vulnerabilidad	.061	.123	.004	.711	1.406				
Control Percibido (F1 Falta de Control)	-.062	-.108	.005	.890	1.124				
						1.558	.106	13.447	.000 ^c

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

a Índice de Tolerancia

b Factor de Inflación de Varianza

c Predictores: F2 Daño, Confianza, F2 Interacción, F3 Simbólico, Vulnerabilidad, F1 Falta de Control

Análisis de regresión múltiple para las variables observadas como predictores de la variable criterio Intención de Mitigación (Prevención)

Para el análisis de regresión múltiple *por pasos* las variables que contribuyen como predictores confiables de la variable Prevención (Intención de Mitigación), se encontró que en el modelo 7 (que se reporta en la Tabla 53) los variables Daño, Confianza, Falta de Control, Vulnerabilidad, Simbólico, Interacción, y Control Externo son predictores de la variable criterio ($F[7, 676] = 14.634; p < .001$) con un coeficiente del índice de determinación R^2 ajustada de .132, en donde las seis variables explican el 13.2% de la varianza.

En el mismo análisis para probar la no dependencia lineal de los regresores, se evaluó la colinealidad entre las variables, el Índice de Tolerancia (IT) está por encima del .60 y el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) cercano al 1, es decir, las variables no están correlacionadas y no hay elementos para que exista colinealidad o multicolinealidad (en el caso del VIF) que afecte o infle la varianza.

Para el caso del coeficiente de Durbin-Watson, se encuentra fuera del rango esperado (1.50 y 2.50), lo que significa que hay posiblemente no haya independencia entre los residuales y exista auto-correlación. Sin embargo, el coeficiente de Durbin-Watson podría considerarse marginal de acuerdo al rango. Finalmente, las variables explicativas influyen de forma conjunta y lineal sobre Y.

Tabla 53

Regresión Lineal múltiple (por pasos) para la predicción de la Intención de Mitigación (Reducción)

	B	Beta	Sig.	IT ^a	VIF ^b	Durbin Watson	R ²	F	Sig.
Precepción de Riesgo (F2 Daño)	.152	.154	.000	.748	1.336				
Confianza	.060	.118	.003	.844	1.185				
Control Percibido (F1 Falta de Control)	-.135	-.206	.000	.617	1.620				
Vulnerabilidad	.082	.146	.001	.709	1.410				
Apego al Lugar (F3 Simbólico)	.113	.123	.002	.825	1.211				
Apego al Lugar (F2 Interacción)	-.094	-.110	.006	.809	1.236				
Control Percibido (F2 Control Externo)	.063	.102	.026	.619	1.616				
						1.435	.132	14.634	.000 ^c

* p< .05 ** p<.01 *** p<.001

a Índice de Tolerancia

b Factor de Inflación de Varianza

c Predictores: F2 Daño, Confianza, F2 Interacción, F3 Simbólico, Vulnerabilidad, F1 Falta de Control

DISCUSIÓN FASE 2

El análisis de regresión múltiple tanto para las variables sociodemográficas (categóricas) y las variables independientes continuas demostraron que, en el caso de las primeras la consistencia que tienen como predictores es escasa, al menos para la muestra del presente estudio, estos resultados contradicen las formulaciones empíricas del Modelo de la Acción de Protección (Lindell, 2012) en el cual está basada la propuesta de modelo empírico que se desarrolló.

Si bien se hubiera podido sortear las dificultades de introducir variables categóricas y dicotómicas al análisis de regresión múltiple (que exige una distribución normal y homocedasticidad como mínimo) con el análisis de regresión logística; el objetivo de realizar análisis de regresión fue determinar el poder de predicción de dichas variables sociodemográficas para ser introducidas en un modelo de ecuaciones estructurales con variables latentes y variables categóricas. Sin embargo, los datos empíricos nos han restringido utilizarlas.

En el caso del análisis de regresión con variables continuas, se ha podido identificar variables que tiene un poder de predicción significativo de las variables dependientes, esto nos permite poder realizar los primeros pasos del modelamiento estructural, que consiste en la especificación e identificación del modelo.

FASE 3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DEL MODELO CAUSAL PROBABILÍSTICO PROPUESTO

La percepción del riesgo tiene múltiples variables que lo definen (Breakwell, 2007; Slovic, 2001), en el presente estudio se trató de demostrar empíricamente la relación causal que guarda con la adopción de la Conducta de Protección ante el Desastre, cuyo fundamento teórico recae sobre comportamiento protector, sustentado en Modelo de Decisión de Acción de Protección, que ha sido demostrado empíricamente en entornos de múltiples peligros (Lindell, 2012; Mileti & Peek, 2002; Perry & Lindell, 1990; Perry & Lindell, 2007).

El ajuste al riesgo (Lindell & Whitney, 2000) como mecanismo psicológico mediante el cual las personas toman acciones para mitigar el peligro, prepararse ante una emergencia y responder a la amenaza, está influida por las experiencias de la persona, la percepción del riesgo sobre un determinado fenómeno natural extremo, el contexto histórico en el que se encuentra y la propia capacidad para responder de manera exitosa ante una amenaza en el que están involucradas emociones, cogniciones y comportamientos que pueden facilitar o entorpecer este proceso.

Si bien se han identificado aquellas variables que son importantes a la hora de tomar decisiones racionales que proveen a las personas de recursos significativos que permitan llevar a cabo conductas de protección en los momentos graves de la crisis; también es cierto que hay otras variables psicológicas que están involucradas en el proceso de respuesta al desastre que se sospecha juegan un papel mediador entre el momento en el que se percibe el riesgo (o no) y la implementación de acciones de protección ante el desastre. Un tipo de variable que podría fungir como mediador está vinculada al contexto cultural es el apego (De Dominicis et al., 2015). Por otro lado, se considera que cuando las personas tienen la

creencia de sentirse capaces de realizar acciones para salvaguarda la integridad, es más probable que en el momento de la amenaza puedan conducirse para protegerse.

El objetivo del estudio es describir y explicar la relación, interacción e influencia de las variables que se proponen en el Modelo de la Conducta de Protección ante el Desastre, la literatura científica refiere que algunas de las variables que se proponen están involucradas en la respuesta a emergencias (Lindell & Perry, 2004, 2012), y a la preparación ante riesgos (Lindell & Perry, 1993). Así mismo se propone demostrar la importancia de variables como el apego al lugar en las conductas de respuesta ante el desastre y la conducta de mitigación de riesgos. La investigación sobre la respuesta de la población ante las amenazas, se ha estudiado a partir de una amplia serie de eventos climatológicos, geológicos y tecnológicos que han causado pérdidas incalculables tanto materiales como humanas, afectando un sistema social vulnerable. A partir del Modelo de Decisión de la Acción Protectora (Protective Action Decision Model-PADM) propuesto por Lindell (2012), Lindell y Perry (2004) y Ge, Peacock y Lindell (2011), se retoman algunos aspectos teóricos para estudiar los comportamientos previos tanto individuales como colectivos para reproducir un modelo conceptual (ver figura 15), y generar un modelo teórico (ver figura 8) que permita identificar las variables que están relacionadas con los desastres.

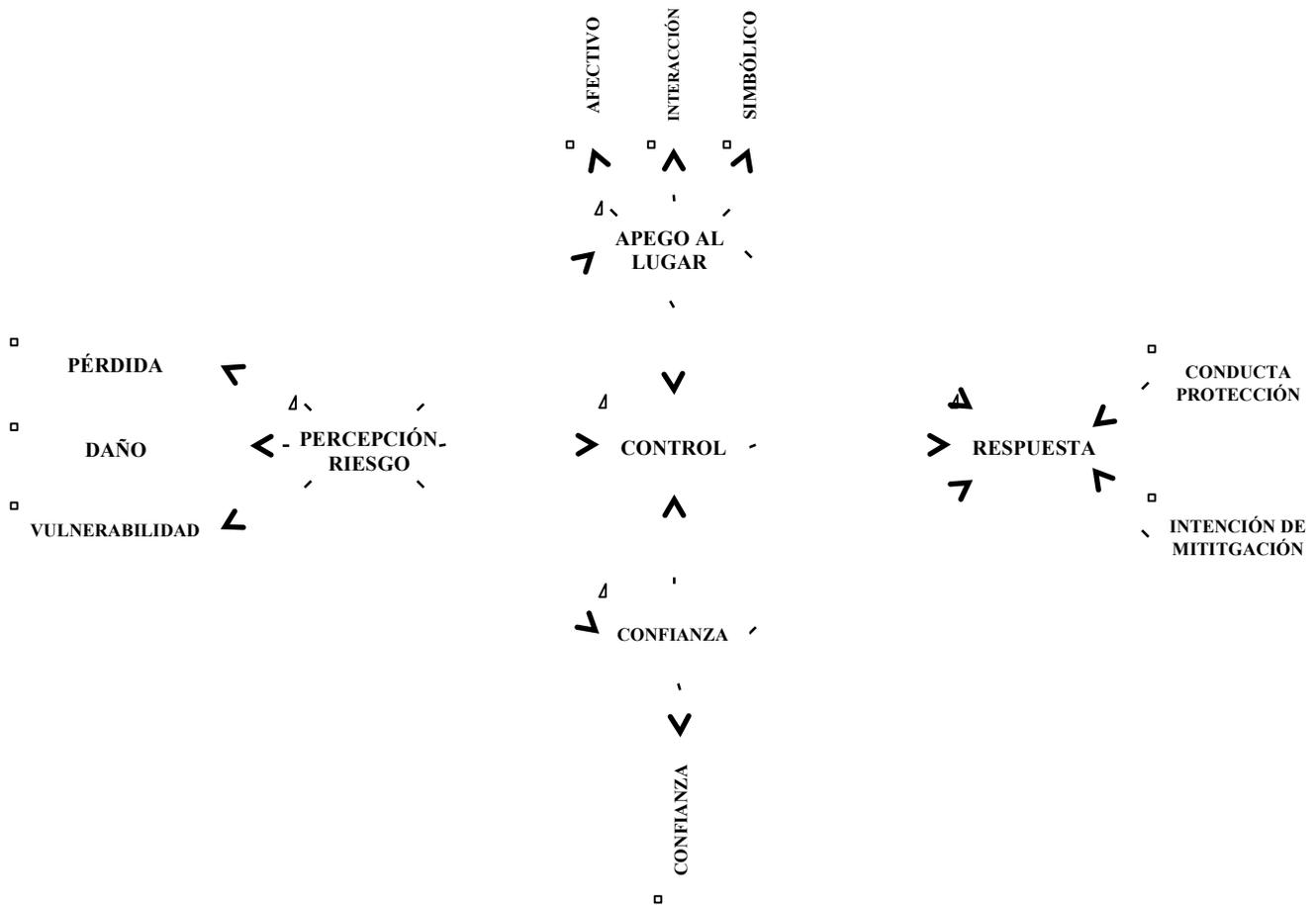


Figura 16. Propuesta de Modelo Teórico de la Conducta de Protección ante Desastres

En este sentido, es que la última fase del estudio pretendió determinar si las variables psicológicas como la Percepción del Riesgo, el Apego al Lugar, la Vulnerabilidad Percibida, la Intención de Mitigación, así como la Confianza en las Autoridades influyen en la Conducta de Protección ante un Riesgo. Con los datos empíricos obtenidos de los modelos de regresión se identificó y especificó un modelo que explicase las relaciones causales a nivel probabilístico, de las variables predictivas relacionadas con la Conducta de Protección.

Objetivo general

Determinar si las variables Percepción del Riesgo, Apego al Lugar, Confianza en las Autoridades, el Control Percibido, Vulnerabilidad Percibida, y la Intención de Mitigación son predictores confiables y estadísticamente significativos de la Conducta de Protección ante el Desastre en comunidades expuestas a riesgo ambiental por deslizamiento del terreno (laderas) en la colonias de la Delegación Álvaro Obregón.

Objetivos específicos

1. Identificar un modelo causal probabilístico sobre la Conducta de Protección ante el Desastre en habitantes de la Delegación Álvaro Obregón.
2. Identificar los efectos directos, indirectos y totales de la influencia de la Percepción del Riesgo sobre la Conducta de Protección ante el Desastre.

Diseño y tipo de estudio

Fue un estudio confirmatorio, de campo, transversal y correlacional multivariado para identificar las relaciones causales probabilísticas del modelo propuesto sobre datos no experimentales con relaciones de tipo lineal (Kerlinger, y Lee, 2002).

Hipótesis

La Percepción del Riesgo es un predictor de la Conducta de Protección ante Desastres.

Hipótesis de trabajo

La Conducta de Protección será predicha en cuánto mayor sea la Percepción del Riesgo, la Vulnerabilidad Percibida, la Confianza en las Autoridades, el Apego al Lugar, la Intención de Mitigación, y menor el Control Externo y la Falta de Control.

Hipótesis conceptual

1. La Percepción del Riesgo es un predictor indirecto de la Conducta de Protección ante Desastres.
2. La Percepción del Riesgo es un predictor indirecto de la Intención de Mitigación.
3. La Falta de Control es una variable mediadora de la Intención de Mitigación.
4. El Control Externo es una variable moderadora de la Intención de Mitigación.
5. La Percepción del Riesgo aumenta la probabilidad de desarrollar Falta de Control.
6. La Percepción del Riesgo aumenta la probabilidad de desarrollar Control Externo.
7. Cuando la Vulnerabilidad Percibida aumenta la probabilidad de tener Intención de Mitigación.
8. El Apego al Lugar aumenta la probabilidad de realizar la Conducta de Protección ante Desastres.
9. La Confianza en las Autoridades aumenta la probabilidad de tener Intención de Mitigación.

Hipótesis estadísticas

1. H_0 No existe diferencias estadísticamente significativas en el coeficiente chi-cuadrada entre estructura de covarianzas entre el modelo teórico y el modelo empírico de la Conducta de Protección ante Desastres.

H_0 Sí existe diferencias estadísticamente significativas en el coeficiente chi-cuadrada entre estructura de covarianzas entre el modelo teórico y el modelo empírico de la Conducta de Protección ante Desastres.

2. H_0 El modelo de Conducta de Protección ante Desastres no posee índices de bondad ajuste óptimos para explicar el fenómeno de estudio.

H_1 El modelo de Conducta de Protección ante Desastres posee índices de bondad ajuste óptimos para explicar el fenómeno de estudio.

3. H_0 La Percepción de Riesgo no es un predictor indirecto significativo de la Conducta de Protección.

H_1 La Percepción de Riesgo es un predictor indirecto significativo de la Conducta de Protección.

4. H_0 La Confianza en las Autoridades no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.

H_1 La Confianza en las Autoridades es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.

5. H_0 La Vulnerabilidad Percibida no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.

H_1 La Vulnerabilidad Percibida es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.

6. H_1 El Control Percibido en el factor Falta de Control es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.
 H_0 El Control Percibido en el factor Falta de Control no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.
7. H_1 El Control Percibido en el factor Control Externo es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.
 H_0 El Control Percibido en el factor Control Externo no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.
8. H_0 El Apego al Lugar no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.
 H_1 El Apego al Lugar es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.
9. H_0 La Intención de Mitigación no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.
 H_1 La Intención de Mitigación es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección.

Variables

- **Confianza en las Autoridades:** proceso a través del cual los individuos eligen tener fe o no en la gestión de riesgos que hacen las instituciones y los individuos que toman las decisiones para protegerlos a ellos y a sus intereses de los riesgos (Cvetkivich & Löfstedt, 1999).

- **Percepción del Riesgo:** creencias, actitudes, juicios y sentimientos, así como los valores, disposiciones sociales y culturales más amplios que las personas adoptan frente a las fuentes de peligro y los beneficios que éstas conllevan (Pidgeon et al., 1992).
- **Control Percibido:** el grado de voluntariedad en la exposición, el potencial catastrófico, el conocimiento y la controlabilidad sobre una fuente de riesgo (Slovic, 2000).
- **Vulnerabilidad Percibida:** el nivel de susceptibilidad física, económica, ambiental, social y psicológica que tiene un individuo o una comunidad de ser afectada o dañada por un fenómeno desestabilizador de origen natural o antrópico (Cardona, 2001; Garibay y Curiel, 2002).
- **Intención de Mitigación:** reducir a límites considerables la probabilidad de que un evento de riesgo se desencadene y / o reducir el efecto de un evento de riesgo si es que ocurre (NCR, 2005).
- **Apego al Lugar:** es un vínculo afectivo que las personas establecen con un lugar determinado, donde tienden a permanecer, sentirse cómodos y seguros (Hidalgo & Hernández, 2001).
- **Conducta de Protección ante el Desastre:** acciones previas a un desastre, que tienen lugar para reducir el peligro para las personas y los bienes (Lindell & Perry, 2004; Lindell & Perry, 2012; Lindell, Arlikatti & Prater, 2009).

Definición operacional de las variables independientes

- **Confianza en las Autoridades:** Expectativa subjetiva de recibir información veraz de una persona o institución (Renn & Levine, 1991). Se operacionaliza a través de la Escala de Confianza.
- **Percepción del Riesgo:** Evaluación de la probabilidad de ocurrencia de un desastre. Se operacionaliza a través de la Escala de Percepción de Riesgo de Deslave.
- **Control Percibido:** Percepción de la habilidad propia para interactuar eficazmente con el entorno (Fernández & Edo, 1994). Se operacionaliza a través de la Escala de Control Percibido.
- **Vulnerabilidad Percibida:** Factibilidad de ser afectado por el fenómeno que caracteriza la amenaza (Cardona, 2001). Se operacionaliza a través de la Escala de Vulnerabilidad Percibida ante el Riesgo.
- **Intención de Mitigación:** Acciones orientadas a ayudar a reducir el problema ambiental (Van der Linden, 2013). Se operacionaliza a través de la Escala de Intención de Reducción.
- **Apego al Lugar:** Sentimientos de pertenencia de las personas hacia su lugar de residencia (Vidal, Berroeta, Di Masso, Valera & Però, 2013). Se operacionaliza a través de la Escalas de Apego al Lugar.

Definición operacional de las variables dependientes

- **Conducta de Protección ante el Desastre:** Se operacionaliza a través de la Escala de Respuesta ante el Desastre. Son las acciones específicas que las personas deben realizar antes de la ocurrencia de un desastre.
- **Intención de Mitigación:** Se operacionaliza a través de la Escala de Intención de Reducción. Es la intención que las personas tienen para obtener información sobre los riesgos y peligros en su comunidad, y la disposición para brindar información a otros.

Muestra y muestreo

Para el estudio se empleó una muestra no probabilística (Cochran, 1985; Levy & Lemeshow, 2008) con un total de 684 participantes (449 mujeres y 235 hombres), cuyo promedio de edad fue de 39.95 años (véase Tabla 35).

Instrumentos

El coeficiente de determinación del factor (factor determinacy) indica que existe una mejor medición del factor o variable latente a partir de las variables observadas con nivel de medición continua; en este contexto, los puntajes de los factores estimados se aproximan más a los valores reales de los factores (Asparouhov & Muthén, 2010; Skrondal & Laake, 2001), es decir, que entre más están correlacionados los coeficientes [estimados y reales], existen más elementos confiables que miden el factor, por lo tanto, la determinación del factor que está dado por la correlación es mejor entre más próximo a la unidad.

Igualmente, la fiabilidad alpha de Cronbach que está relacionada con la correlación entre la suma ítems y el factor, donde se supone que solo hay un factor detrás de los ítems y que los ítems tienen la misma carga y no hay correlación residual (Bollen, 1989; Raykov,

2012), en el caso de las escalas que se presentan, se observa que los índices alpha son adecuados y estables.

Para la última fase y para estimar el modelo estructural se calcularon de nueva cuenta tanto el alpha de Cronbach como la determinación del factor, ya que:

- 1) Para realizar el contraste de hipótesis se requiere mediciones cuya unidad de análisis sea la suma de los valores que se contrastarán, en este sentido es útil saber la fiabilidad dada por alpha.
- 2) Para estimar un modelo de ecuaciones estructurales con variables latentes (factores), es necesario establecer qué tan bien está midiendo el factor y si los coeficientes estructurales son buenos indicadores, esto lo conocemos a partir del coeficiente de determinación del factor, que es alto cercano a la unidad.

Cabe destacar, que en este nuevo análisis confirmatorio de las escalas, se eliminaron reactivos que contribuían en menor medida (λ) en la conformación de la variable latente (factor), en la Tabla 54 se exponen los coeficientes Lambda, R Cuadrado, Alpha de Cronbach, Determinación del Factor y los índices de ajuste de cada instrumento de medición.

Tabla 54

Propiedades psicométricas de las escalas de medición re estimados para el modelo estructural de Conducta de Protección ante Desastres Naturales

Escala		Lambda	R-Square	Ajuste		Alpha	Factor Determinacy
PERCEPCIÓN DE RIESGO							
Perdida	V1. Me preocupan los deslaves	.777	.604	X²/df	4.344		
	V2. Temo que mi casa sea destruida por un deslave	.830	.689	RMSEA	.070	.855	0.933
	V3. Me siento inseguro porque puede haber deslaves	.835	.697	CFI	0.986		
	V4. Los deslaves son un riesgo real	.645	.415	TLI	0.973		
Daño	V5. Puede ocurrir un deslave	.817	.668	SRMR	0.026	.795	0.916
	V6. En temporada de lluvias puede haber deslaves	.801	.641				
APEGO AL LUGAR							
Afectivo	V7. Es importante para mi	.711	.505	X²/df	4.16		
	V8. Es parte de mi familia	.760	.578	RMSEA	.068	.701	0.870
	V9. Siento que es diferente a otras	Eliminado		CFI	0.972		
Interacción	V10. Nos organizamos entre vecinos	.759	.575	TLI	0.954		
	V11. Ayudo en las fiestas	.772	.595	SRMR	.036	.819	0.909
	V12. Comparto actividades con los vecinos	.797	.635				
Simbólico	V13. Estoy a gusto haciendo mis actividades diarias más que en otro lugar	.757	.573			.775	0.908
	V14. Me siento como en casa	.816	.665				
	V15. Es un lugar donde quiero seguir viviendo	.633	.400				
VULNERABILIDAD PERCIBIDA							
Vulnerabilidad	V16. El deslave cause pérdidas en vidas humanas	.658	.433	X²/df	0.245		
	V17. Suceda un deslave que cause daños severos	Eliminado		RMSEA	.000		
	V18. El deslave impida que nos rescaten	.731	.534	CFI	1	.823	0.911
	V19. El deslave destruya mi comunidad	.753	.567	TLI	1		
	V20. El deslave arruine mi vida	.790	.624	SRMR	.003		

Tabla 54 (Continuación)

Propiedades psicométricas de las escalas de medición re estimados para el modelo estructural de Conducta de Protección ante Desastres Naturales

CONFIANZA EN AUTORIDADES		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy
Confianza	V21. Las autoridades de mi delegación manejaran adecuadamente la situación	.718	.516	X²/df 3.36	.883	0.931
	V22. Las autoridades de mi delegación actuaran en beneficio de todos	.779	.607	RMSEA .059		
	V23. Puedo confiar en la información que me dan las autoridades de mi delegación	.851	.724	CFI .996		
	V24. Las autoridades de mi delegación tomaran la decisión correcta	.777	.604	TLI .987		
	V25. Las autoridades de mi delegación son eficaces para protegernos	.672	.452	SRMR .011		
	V26. Las autoridades de mi delegación proporcionan todo lo que quiero saber	Eliminado				
CONTROL PERCIBIDO		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy
Sin control	V27. Me paralizó	.810	.656	X²/df 2.00	.825	0.922
	V28. Espero que otros me salven	.839	.703	RMSEA .038		
Control externo	V29. No sé qué hacer	.701	.491	CFI .995	.786	0.910
	V30. Actúo sin pensar	Eliminado				
	V31. Confío en mi suerte	Eliminado				
	V32. Dejo mi destino a lo que Dios quiera	.824	.679	TLI .991		
	V33. Creo que debemos aceptar el destino que nos toca	.780	.608	SRMR .017		
	V34. Aplico el refrán “Mucho ayuda el que no estorba”	.625	.391			
INTENCIÓN DE MITIGACIÓN		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy
Reducción	V35. Informar a mi familia sobre el riesgo en el lugar en que vivimos	.513	.264	X²/df 3.75	.827	0.930
	V36. Tener información suficiente sobre los riesgos del lugar donde vivo	Eliminado				
Prevención	V37. Identificar rutas de evacuación	.823	.667	RMSEA .063		
	V38. Informarme sobre los riesgos en el lugar donde vivo	.774	.599	CFI .995		
	V39. Seguir rutas de evacuación	.841	.708	TLI .985		
	V40. Hacer caso a las indicaciones de las autoridades	.740	.548	SRMR .013		
Eliminado						
RESPUESTA AL DESASTRE		Lambda	R-Square	Ajuste	Alpha	Factor Determinacy
Respuesta al Desastre	V41. Tenemos un botiquín de primeros auxilios	.633	.401	X²/df 3.62	.847	0.927
	V42. Tenemos a la mano documentos importantes	.556	.309	RMSEA .062		
	V43. Tenemos un plan de emergencias	.779	.607	CFI .984		
	V44. Tenemos víveres de reserva	.760	.577	TLI .973		
	V45. Conocemos las áreas más seguras	.740	.548	SRMR .022		
	V46. Tenemos las medicinas importantes (de un enfermo en mi familia) en un botiquín	Eliminado				
	V47. Tenemos agua embotellada	.688	.474			

Procedimiento

Una vez que se especificó e identificó el modelo a partir de los resultados obtenidos en los modelos de regresión de la fase 2, se realizó el análisis de ecuaciones estructurales con variables latentes.

Para identificar y estimar el modelo cuyas relaciones causales permiten corroborar las hipótesis planteadas, se llevó a cabo el modelamiento de ecuaciones estructurales a través de cinco fases de análisis:

1. Especificación del modelo: se establecieron las relaciones hipotéticas entre las variables latentes y las variables observadas, que se contrastarán en el análisis.
2. Identificación del modelo: se estiman los parámetros del modelo a partir de la matriz de covarianza para establecer si los datos y las variables de análisis corresponden al modelo y si permiten estimar el modelo.
3. Estimación del modelo: se realizó la estimación del modelo a partir de la función de Máxima Verosimilitud para determinar el valor de los parámetros y el error de medición.
4. Ajuste del modelo: se evaluó la exactitud de los parámetros el modelo a partir de los índices de bondad de ajuste para determinar si corresponde el modelo especificado al modelo teórico y los hallazgos permiten tener una aproximación al fenómeno que se quiere explicar y finalmente para establecer el poder de predicción.
5. Re-especificación del modelo: se re especificó el modelo con base en la teoría para identificar un modelo que tenga suficiente poder de predicción.

Resultados

El análisis factorial confirmatorio permitió crear los modelos de error de medida para construir las variables latentes y posteriormente modelar las relaciones entre las variables predictoras y las variables criterio. El modelado de ecuaciones estructurales con variables latentes, permitió contrastar el modelo teórico propuesto con el modelo empírico sustentado en los datos, estableciendo las relaciones de dependencia entre variables para confirmar las hipótesis que se plantearon. La fase 5 permitió hacer los ajustes al modelo de acuerdo con la teoría para obtener un modelo parsimonioso de la Conducta de Protección, es así que se identificaron dos modelos causales probabilísticos teóricamente sustentados y relevantes. A continuación se describe y discute cada uno.

Modelo Estructural 1: Modelo General de la Conducta de Protección ante Desastres

Como criterio para obtener el modelo final (ver figura 16), se consideraron aquellas variables cuyo valor estimado por Máxima Verosimilitud fuera significativo ($p \leq 0,05$). En la Tabla 50 se observan los coeficientes estandarizados estimados a través de MPlus, para las variables observadas (λ), así como para los coeficientes de regresión estructural de las variables latentes endógenas (β) y los coeficientes de regresión estructural de las variables exógenas (γ).

Como se observa en la figura 17, en la parte izquierda se encuentra la variable latente exógena Percepción del Riesgo (PR) utilizada para predecir la Conducta de Protección (CP) a través de los efectos que tiene mediante las variables latentes endógenas, esto implica que ante cualquier cambio en PR habrá efectos en las variables endógenas. El efecto positivo que tiene PR sobre la Confianza en las Autoridades (CA) indica que a mayor nivel de riesgo percibido (de pérdida y de daño) permite predecir un mayor nivel la

confianza en las autoridades ($\beta = .207$); en este mismo sentido es la influencia de PR sobre la Vulnerabilidad Percibida (VP), que como se puede observar el peso de la regresión es considerable ($\beta = .717$), es decir, que entre mayor percepción del riesgo mayor será la percepción que tienen las personas a ser vulnerables.

En el modelo se aprecia que PR es un predictor confiable del control percibido, que está conformado por la Falta de Control (FC) y Control Externo (CE), en las líneas de regresión encontramos que PR influye sobre FC ($\beta = .150$) y sobre CE ($\beta = .170$), la PR es un predictor significativo (véase Tabla 55) tanto de FC como de CE, es decir, que en cuanto incrementa la PR de los participantes, aumenta la falta de control en general. Este hallazgo es relevante, porque explica el comportamiento de los demás coeficientes beta entre las variables latentes endógenas. Por ejemplo, a pesar de que PR explica considerablemente a VP, FC y CE, estas últimas son predictores mediocres de la variable dependiente Conducta de Protección (CP) donde el efecto directo que tiene cada una es bajo: de VP a CP ($\beta = .004$), de FC a CP ($\beta = .020$) y de CE a CP ($\beta = -.073$), y si se calcula el efecto indirecto de la variable latente exógena PR a la variable dependiente CP a través de los senderos veremos que el tamaño del efecto es muy bajo.

Tabla 55

Estimaciones de Máxima Verosimilitud estandarizadas de los parámetros del modelo de Conducta de Protección ante Desastres Naturales

Parámetro	Coficiente	S.E.	Est/S.E.	P-Value
COEFICIENTES DE MEDIDA				
Percepción de riesgo				
λ 1,1 v1	.726	.024	30.161	-
λ 2,1 v2	.798	.021	38.513	-
λ 3,1 v3	.867	.018	48.125	-
λ 4,2 v4	.643	.027	24.011	-
λ 5,2 v5	.817	.019	42.156	-
λ 6,2 v6	.802	.020	40.337	-
Apego al lugar				
λ 7,3 v7	.706	.031	22.923	-
λ 8,3 v8	.758	.031	24.692	-
λ 10,4 v10	.755	.023	33.029	-
λ 11,4 v11	.772	.022	35.082	-
λ 12,4 v12	.797	.022	37.010	-
λ 13,5 v13	.765	.023	33.306	-
λ 14,5 v14	.808	.022	37.292	-
λ 15,5 v15	.632	.028	22.622	-
Vulnerabilidad				
λ 16,6 v16	.670	.025	26.500	-
λ 18,6 v18	.732	.022	32.782	-
λ 19,6 v19	.752	.021	35.170	-
λ 20,6 v20	.779	.020	38.626	-
Confianza en autoridades				
λ 21,7 v21	.716	.023	31.047	-
λ 22,7 v22	.776	.020	39.190	-
λ 23,7 v23	.847	.017	51.005	-
λ 24,7 v24	.782	.020	39.823	-
λ 25,7 v25	.682	.025	27.146	-
Intención de mitigación				
λ 35, 8 v35	.514	.031	16.403	-
λ 37, 8 v37	.820	.018	46.016	-
λ 38, 8 v38	.777	.020	39.646	-
λ 39, 8 v39	.841	.017	49.812	-
COEFICIENTES ESTRUCTURALES				
γ 1,1 Riesgo a confianza	.207	.045	4.617	.000
γ 1,2 Riesgo a apego	.022	.051	0.426	.670
γ 1,3 Riesgo a vulnerabilidad	.717	.031	23.016	.000
γ 1,4 Riesgo a falta de control	.150	.073	2.051	.040
γ 1,5 Riesgo a control externo	.170	.073	2.345	.019
β 2,1 Confianza a apego	.384	.045	8.440	.000
β 2,2 Confianza a Conducta	.078	.045	1.732	.083
β 2,3 Confianza a Mitigación	.098	.049	1.996	.046
β 2,4 Confianza a Falta de control	-.010	.046	-0.215	.829
β 2,5 Confianza a Control externo	.073	.045	1.605	.108
β 3,1 Vuln a Falta de control	.189	.070	2.712	.007
β 3,2 Vuln a Control externo	.124	.070	1.779	.075
β 3,3 Vuln a Conducta	.004	.043	0.095	.924
β 3,4 Vuln a Mitigación	.216	.046	4.676	.000
β 4,1 Falta de control a Apego	.072	.050	1.441	.150
β 4,2 Falta de control a Conducta	.020	.043	.452	.651
β 4,3 Falta de control a Mitigación	-.216	.046	-4.659	.000
β 5,1 Control externo a Apego	.114	.049	2.337	.019
β 5,2 Control externo a Conducta	-.073	.042	-1.717	.086
β 5,3 Control externo a Mitigación	.104	.047	2.224	.026
β 6,1 Apego a Conducta	.441	.047	9.335	.000
β 6,1 Apego a Mitigación	.089	.054	1.666	.096
β 6,1 Mitigación a Conducta	.023	.041	.559	.576

Sin embargo, VP influye sobre Intención de Mitigación (IM) con un coeficiente ($\beta = .216$), por lo que si se hace seguimiento del sendero PR con VP y con IM, interpretamos esta relación causal de cómo ante mayor Percepción de Riesgo existe mayor percepción de Vulnerabilidad y esta genera que las personas tengan la Intención de reducir (y mitigar) la exposición al riesgo de deslizamiento, aunque la relación entre PR y VP es fuerte, la influencia de VP hacia IM no lo es tanto, lo que posiblemente implica que la Intención no sería tan fuerte. Por el contrario, la variable latente Intención de Mitigación posee coeficientes beta significativos de las variables predictoras Vulnerabilidad Percibida ($\beta = .216$), Control Externo ($\beta = .104$), Falta de Control ($\beta = -.216$), Confianza en las Autoridades ($\beta = .098$) y finalmente Apego ($\beta = .088$), esta última resulta no significativa por lo que no es considerado dentro del modelo un buen predictor de la variable Intención de Mitigación. La variable Conducta de Protección sólo es predicha significativamente por la variable latente Apego al Lugar ($\beta = .441$), la variable latente Intención de Mitigación resultó ser un predictor mediocre ($\beta = .023$).

El sendero de variables de la Percepción de Riesgo a la Conducta de Protección, en el que son mediadoras las variables Confianza y Apego sólo explica el 3.5 % de los efectos indirectos. Para modelo general, la combinación los siete predictores permite explicar el 5.2% de la varianza del Modelo de la Conducta de Protección.

Pruebas de hipótesis

A diferencia de la regresión múltiple, en los modelos de ecuaciones estructurales se puede someter a comprobación al mismo tiempo todas las hipótesis implicadas en el modelo, ya que se analiza el comportamiento de cada una de las variables contra las demás de manera simultánea (Chin, 1998).

Hipótesis 1

La probabilidad de obtener un resultado que suponga que la hipótesis nula (H_0) sea cierta está en función del P-value y el valor de la chi-cuadrada, lo cual implica que la estructura de covarianzas tanto del modelo teórico como el empírico está ajustado a los datos y por lo tanto, el modelo que se propone es representativo del fenómeno en la realidad.

Para rechazar la hipótesis de nulidad (H_0), el valor P del modelo general de la Conducta de Protección Ante Desastres es $p= 0.000$, el valor de chi-cuadrado $\chi^2=720.262$, chi-cuadrado corregido por los grados de libertad $\chi^2/df= 1.92$ (valor que es inferior a 3.84 – primera desviación estándar de la distribución chi-cuadrada) y el Error de Aproximación Cuadrático Medio (RMSEA) = 0,037 (cuyo intervalo de confianza al 90% está entre 0.033 – 0.041); en este sentido, y bajo el p-value la H_0 sería rechazada (Tabla 56), sin embargo para determinar la pertinencia y el grado en que el modelo general ajusta, se consideran los índices de bondad de ajuste absoluto del estadístico-ratio de verosimilitud de la χ^2/df y el RMSEA ($\leq 0,05$) permiten considerar otros índices de ajuste para establecer que las relaciones entre los constructos y las hipótesis tienen significancia (Hair et al., 1999; Satorra & Bentler, 2001).

Hipótesis 2

En la Tabla 56 se muestran los índices de bondad de ajuste para el modelo general de Conducta de Protección ante Desastres.

Tabla 56
Índices de bondad de ajuste para el modelo general de Conducta de Protección ante Desastres

χ^2	Ajuste absoluto		Ajuste incremental		
	χ^2/df	RMSEA	TLI	CFI	SRMR
720.262	1.92 (p=.000)	.037	.954	.960	.045

Como se puede observar el índice del Error de Aproximación Cuadrático Medio (RMSEA= 0.037), representa que el ajuste del modelo es apropiado con el valor total de la población (Bollen, 1989; Browne & Cudeck, 1993; Chin, 1998; Hair et al, 1999; Hu & Bentler, 1999), por lo tanto el modelo se aproxima a los valores de la realidad (Kline, 2005).

El índice Tucker-Lewis (TLI) esta corregido para tener en cuenta la complejidad del modelo comparando χ^2/df del modelo nulo con χ^2/df del modelo empírico. Por lo tanto, el valor de TLI=.954 indica que el modelo esta bien estimado con los parámetros propuestos.

El índice de ajuste comparativo (CFI) compara la discrepancia entre la matriz de covarianza del modelo nulo y la matriz de covarianzas observada, esto permite evaluar el grado de ajuste entre los modelos, por lo tanto el valor obtenido de CFI=.960 indica que a menos el 90% de la covarianza en los datos puede ser reproducida por el modelo (Bentler, 1990).

El SRMR como medida absoluta del ajuste basada en la diferencia estandarizada entre la correlación observada y la correlación predicha (Hu & Bentler, 1999), permite considerar

que el valor obtenido SRMR=0.047 es indicativo de un buen ajuste si está por debajo del valor 0.05. Por lo tanto, el modelo general de Conducta de Protección ante Desastres presenta un buen ajuste.

Hipótesis 3

El efecto indirecto de Percepción del Riesgo hacia Conducta de Protección tiene un valor de .035 con probabilidad de $p=.000$; el sendero Percepción de Riesgo, Confianza en las Autoridades, Apego Al Lugar y Conducta de Protección es significativo; por lo tanto, se rechaza la hipótesis de nulidad.

Hipótesis 4

La variable Confianza en las Autoridades resultó que no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección ($\beta =.078$, $p=.083$), por lo tanto se acepta la hipótesis de nulidad.

Hipótesis 5

La variable Vulnerabilidad Percibida resultó que no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección ($\beta =.003$, $p=.924$), por lo tanto se acepta la hipótesis de nulidad.

Hipótesis 6

La variable Control Percibido en el factor Falta de Control resultó que no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección ($\beta =.020$, $p=.651$), por lo tanto se acepta la hipótesis de nulidad.

Hipótesis 7

La variable Control Percibido en el factor Control Externo resultó que no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección ($\beta = -.073$, $p = .086$), por lo tanto se acepta la hipótesis de nulidad.

Hipótesis 8

La variable Apego al Lugar resultó ser un predictor directo significativo de la Conducta de Protección ($\beta = .441$, $p = .000$), por lo tanto se rechaza la hipótesis de nulidad.

Hipótesis 9

La variable Intención de Mitigación resultó que no es un predictor directo significativo de la Conducta de Protección ($\beta = .023$, $p = .576$), por lo tanto se acepta la hipótesis de nulidad.

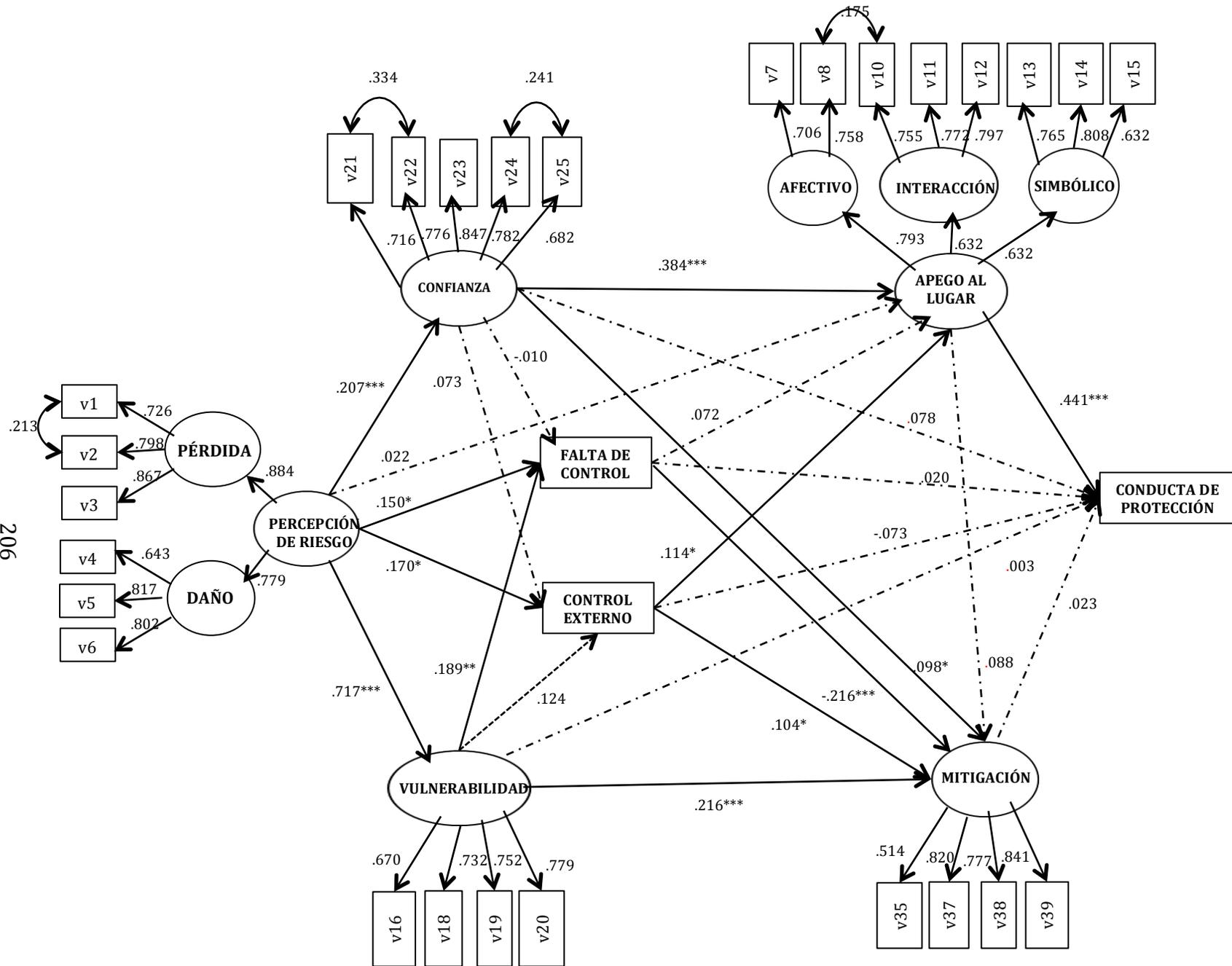


Figura 17. Modelo Estructural General de la Conducta de Protección ante Desastres

* P<.05, ** P < .01, *** P< .001

Modelo Estructural 2: Re especificación del Modelo de Conducta de Protección ante Desastres

El modelo re especificado (ver figura 18), se consideraron las variables cuyo valor estimado por Máxima Verosimilitud fuera significativo ($p \leq 0,05$). En la Tabla 57 se observan los coeficientes estandarizados estimados a través de MPlus, para las variables observadas (λ), así como para los coeficientes de regresión estructural de las variables latentes endógenas (β) y los coeficientes de regresión estructural de las variables exógenas (γ).

Como se observa en la figura 18, en la parte izquierda se encuentra la variable latente exógena Percepción del Riesgo (PR) utilizada para predecir la Intención de Mitigación (IM) a través del efecto directo ($\beta=.175$ $p=.026$) y los efectos indirectos que tiene mediante las variables latentes endógenas, para explicar el total del efecto del modelo que explica la Intención de Mitigación ante el Desastre.

El efecto positivo que tiene PR sobre la Confianza en las Autoridades (CA) indica que a mayor nivel de riesgo percibido (de pérdida y de daño) permite predecir un mayor nivel la confianza en las autoridades ($\beta =.194$ $p=.000$); en este mismo sentido es la influencia de PR sobre la Vulnerabilidad Percibida (VP), que como se puede observar el peso de la regresión es considerable ($\beta =.701$ $p=.000$), es decir, que entre mayor percepción del riesgo mayor será la percepción que tienen las personas a ser vulnerables.

En el modelo se aprecia que PR es un predictor confiable del control percibido, que está conformado por la Falta de Control (FC) y Control Externo (CE), en las líneas de regresión encontramos que PR influye sobre FC ($\beta =.149$ $p=.038$) y sobre CE ($\beta =.170$ $p=.017$), la PR es un predictor significativo (veáse Tabla 52) tanto de FC como de CE, es decir, que en cuanto incrementa la PR de los participantes, aumenta la falta de control en general. Este hallazgo es relevante, porque explica la variables latente endógena Intención

de Mitigación. Aunque PR explica considerablemente a VP, FC y CE, la variable VP tiene coeficiente de regresión estructural sobre la IM bajo ($\beta = .086$ $p=.258$), es decir, no tiene poder de predicción, sin embargo, la variable FC predice a la IM ($\beta = -.219$ $p=.000$) y la variable CE predice a IM ($\beta = .094$ $p=.047$). Al calcular el efecto indirecto de la variable latente exógena PR a la variable dependiente IM multiplicando el valor de beta en cada sendero que se ha descrito y finalmente sumando, veremos que el tamaño del efecto indirecto es de 25.1 % de la varianza.

Sin embargo, VP influye sobre CE con un coeficiente ($\beta = .125$ $p=.064$) $p>.05$ se conserva el coeficiente a pesar de no ser significativo dado que teóricamente la relación es coherente (Blakie et al., 1994).

Por el contrario, la variable latente Confianza en las Autoridades predice al Apego al Lugar ($\beta = .374$ $p=.000$), pero no es predictor de FC ($\beta=.000$ $P=1$), IM ($\beta=.086$ $p=.076$), CE ($\beta= .078$ $p=.080$) y VP ($\beta= .049$ $p=.213$); sin embargo, a pesar de que el Apego no es un buen predictor de la Falta de Control ($\beta=.047$ $p=.333$), sí es un buen predictor del Control Externo ($\beta=.105$ $p= .024$).

En el modelo re especificado la Percepción de Riesgo tiene una influencia sobre la Intención de Mitigación ($\beta = .175$) que es importante, pero si tomamos los senderos a través de las variables mediadoras, el efecto total sobre la variable IM explica el 22.3 % de la varianza del Modelo re especificado de Intención-Conducta de Protección ante Desastres.

Tabla 57

Estimaciones de Máxima Verosimilitud estandarizadas de los parámetros del modelo re especificado del Modelo de la Conducta de Protección ante Desastres

Parametro	Coefficiente	S.E.	Est/S.E.	P-Value
Coefficientes de medición				
Percepción de riesgo				
λ 1,1 v1	.724	.024	29.987	-
λ 2,1 v2	.795	.021	38.190	-
λ 3,1 v3	.870	.018	48.328	-
λ 4,2 v4	.644	.027	24.078	-
λ 5,2 v5	.816	.019	42.190	-
λ 6,2 v6	.802	.020	40.351	-
Apego al lugar				
λ 7,3 v7	.715	.031	23.302	-
λ 8,3 v8	.745	.031	24.270	-
λ 10,4 v10	.749	.023	33.022	-
λ 11,4 v11	.774	.022	34.807	-
λ 12,4 v12	.798	.022	36.549	-
λ 13,5 v13	.761	.023	33.236	-
λ 14,5 v14	.809	.021	37.675	-
λ 15,5 v15	.635	.028	22.909	-
Vulnerabilidad				
λ 16,6 v16	.669	.025	26.411	-
λ 18,6 v18	.733	.022	32.817	-
λ 19,6 v19	.753	.021	35.297	-
λ 20,6 v20	.780	.020	38.712	-
Confianza en autoridades				
λ 21,7 v21	.716	.023	31.003	-
λ 22,7 v22	.777	.020	39.193	-
λ 23,7 v23	.848	.017	50.996	-
λ 24,7 v24	.781	.020	39.697	-
λ 25,7 v25	.680	.025	27.003	-
Intención de mitigación				
λ 35, 8 v35	.516	.031	16.469	-
λ 37, 8 v37	.819	.018	46.046	-
λ 38, 8 v38	.778	.020	39.860	-
λ 39, 8 v39	.840	.017	49.820	-
Coefficientes estructurales				
γ 1,1 Riesgo a Confianza	.194	.046	4.190	.000
γ 1,2 Riesgo a Apego	.005	.050	.101	.920
γ 1,3 Riesgo a Vulnerabilidad	.701	.033	21.119	.000
γ 1,4 Riesgo a Falta de control	.149	.072	2.078	.038
γ 1,5 Riesgo a Control externo	.170	.071	2.385	.017
γ 1,5 Riesgo a Intención de Mitigación	.175	.079	2.220	.026
β 2,1 Confianza a Apego	.374	.044	8.446	.000
β 2,2 Confianza a Vulnerabilidad	.049	.040	1.246	.213
β 2,3 Confianza a Mitigación	.086	.048	1.773	.076
β 2,4 Confianza a Falta de control	.000	.045	.000	1
β 2,5 Confianza a Control externo	.078	.045	1.752	.080
β 3,1 Vuln a Falta de control	.192	.069	2.790	.005
β 3,2 Vuln a Control externo	.127	.069	1.851	.064
β 3,3 Vuln a Mitigación	.086	.076	1.131	.258
β 4,3 Falta de control a Mitigación	-.219	.046	-4.738	.000
β 5,3 Control externo a Mitigación	.094	.047	1.989	.047
β 6,2 Apego a Mitigación	.093	.051	1.829	.067
β 6,3 Apego a Falta de Control	.047	.048	.968	.333
β 6,3 Apego a Control Externo	.105	.047	2.252	.024

Pruebas de hipótesis

Hipótesis 1

Para rechazar la hipótesis de nulidad (H_0), el valor P del modelo re especificado de la Intención-Conducta de Protección Ante Desastres es $p= 0.000$, el valor de chi-cuadrado $\chi^2=638.619$, chi-cuadrado corregido por los grados de libertad $\chi^2/df= 1.82$ y el RMSEA = $0,035$ (cuyo intervalo de confianza al 90% está entre $0.030 - 0.039$); se consideran los índices de bondad de ajuste absoluto del estadístico-ratio de verosimilitud de la χ^2/df y el RMSEA ($\leq 0,05$) permiten considerar otros índices de ajuste para establecer que las relaciones entre los constructos y las hipótesis tienen significancia (Hair et al., 1999; Satorra & Bentler, 2001).

Hipótesis 2

En la Tabla 58 se muestran los índices de bondad de ajuste para el modelo re especificado de Intención-Conducta de Protección ante Desastres. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis de nulidad, el modelo presenta un buen ajuste.

Tabla 58

Índices de bondad de ajuste para el modelo re especificado del Modelo de Conducta de Protección ante Desastres

χ^2	Ajuste absoluto		Ajuste incremental		
	χ^2/df	RMSEA	TLI	CFI	SRMR
638.619	1.82 ($p=.000$)	.035	.961	.966	.044

Hipótesis 3-9

Las hipótesis 3 a la 9 son descartadas, dado que la variable dependiente Conducta de Protección fue eliminada del modelo.

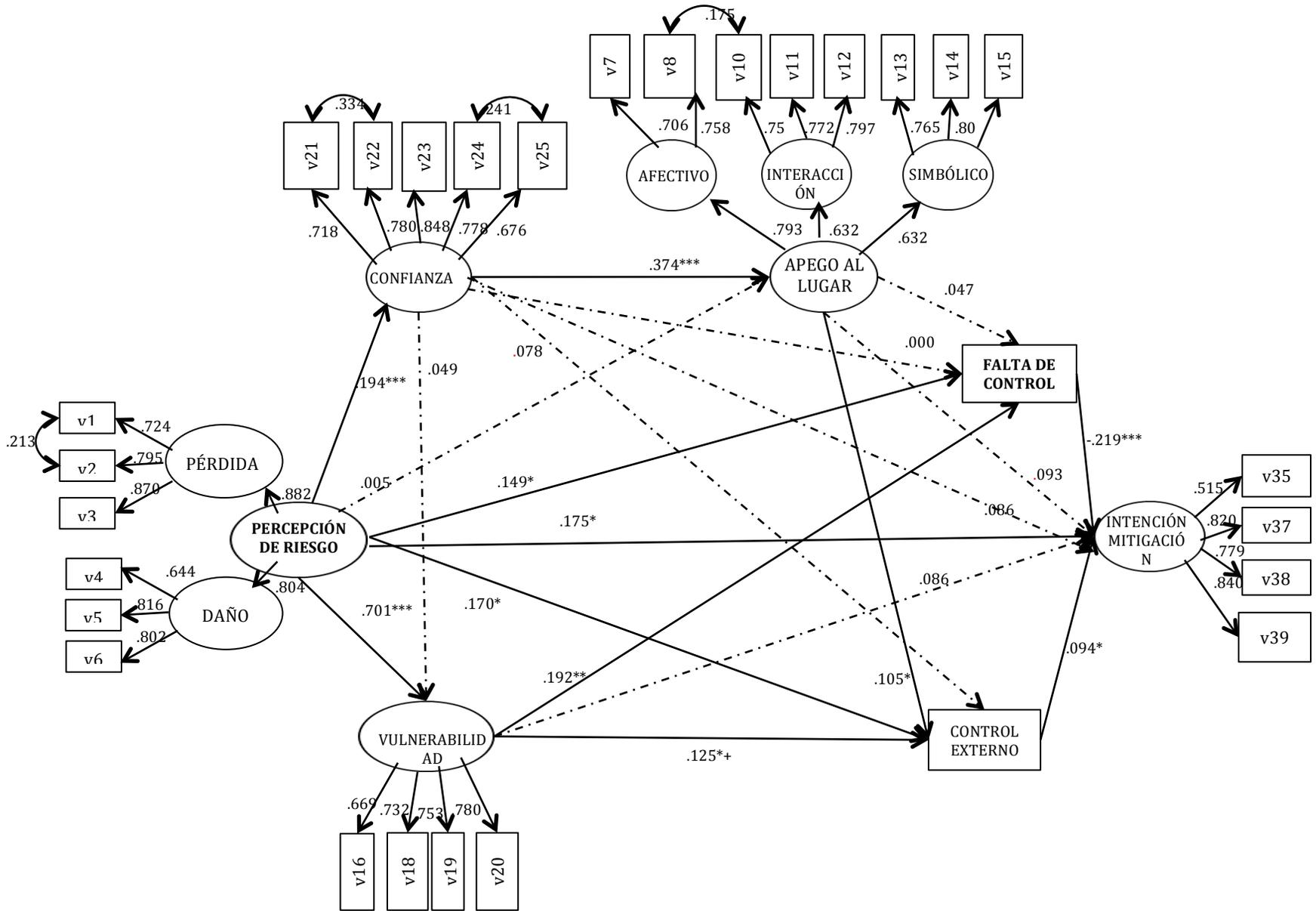


Figura 17. Re especificación del Modelo Estructural de la Conducta de Protección ante Desastres

* P<.05, ** P < .01, *** P< .001

+ p = 0.064

Discusión Fase 3

Como se observa en los modelos de ecuaciones estructurales, tanto el Modelo General de la Conducta de Protección ante Desastres (modelo 1), como en el modelo re especificado (modelo 2), ambos presentan índices de ajuste óptimos: 1) modelo 1 ($\chi^2/df=1.92$; $p=.000$; CFI=.960; TLI=.954; RMSEA=.037; SRMR=.045); 2) modelo 2 ($\chi^2/df=1.82$; $p=.000$; CFI=.966; TLI=.961; RMSEA=.035; SRMR=.044).

Sin embargo, mientras en el primer modelo la varianza explicada es del 5.2%, una vez que se eliminó del modelo estructural la variable Conducta de Protección, la varianza explicada para el segundo modelo incrementa hasta el 22%. Como se puede ver en el modelo 1, la Conducta de Protección no es predicha por las variables independientes, que teóricamente y de acuerdo con el estado del arte, tendrían que tener un efecto; solo la variable Apego al Lugar fue un predictor significativo de la Conducta de Protección.

Por el contrario, en el modelo 2 encontramos que la Intención de Mitigación es predicha por la variables independientes que han sido propuestas en la Teoría de la Conducta Planificada, como son el Control Percibido (Falta de Control y Control Externo). Nuestros hallazgos demuestran el efecto de la Percepción del Riesgo sobre la Intención de Mitigación, es decir, que la Percepción del Riesgo es un predictor de la Intención de Mitigación, hallazgo que no fue corroborado en el primer modelo. En este segundo modelo, es evidente la importancia que tiene la variable Control Percibido en un modelo de Percepción del Riesgo, sobre todo para predecir la Intención de Mitigación. También es relevante el papel que juega el Apego al Lugar, como una variable que tiene efectos indirectos sobre la Percepción del Riesgo a través del Control Externo, lo que nos da más elementos para considerar que las conductas de protección o la intención de hacerlo están

vinculadas también a un proceso emocional de las personas sobre el espacio en el que habitan.

Finalmente, cabe destacar que los coeficientes estructurales con mayor peso son una representación del nivel de predicción de una variable latente endógena a una variable latente exógena, por lo tanto, la lectura que debemos hacer además del modelo estructural, es el adecuado nivel de predicción entre las variables que propusimos en el modelo y las implicaciones a nivel teórico que implican los hallazgos.

6. DISCUSIÓN GENERAL

Anotaciones sobre los modelos estadísticos

Modelo 1

Aunque cada variable latente endógena se encuentra medida por indicadores que supone la minimización del error de la medición. En el modelo general, las variables observadas contenidas promediadas en la variable Conducta de Protección corresponden a las acciones concretas sugeridas por los sistemas de protección civil a través del plan familiar de protección (CENAPRED, 2001).

El primer modelo identificado y con índices de ajuste adecuados ($\chi^2/df=1.92$; $p=.000$; CFI=.960; TLI=.954; RMSEA=.037; SRMR=.045), explica menos del 10% de la varianza (ver modelo 1), por lo que a pesar de tener identificado “un buen modelo”, este no tiene suficiente poder de explicación, es decir, que el poder de predicción no es suficiente para la variable criterio, lo cual queda evidenciado en los coeficientes estructurales beta.

Sin embargo, al descomponer las interacciones de las variables dentro de la estructura del modelo, nos hace considerar que para el estudio que se realizó, el MCPD se puede explicar a través de tres senderos (path), que si bien no fue el objetivo de este estudio, nos servirá para exponer el funcionamiento integral del modelo general.

Sendero 1

Encontramos que el primer sendero que parte de la variable latente Percepción del Riesgo hacia la Confianza ($\beta =.207$), de la Confianza al Apego al Lugar ($\beta=.384$), y finalmente del Apego al Lugar a la Conducta de Protección ($\beta=.441$); queda en evidencia que el Apego al Lugar es una variable importante en la predicción de la Conducta de Protección ante Desastres (CPD). Conforme a las hipótesis planteadas, la Percepción del

Riesgo es un predictor indirecto significativo de la Conducta de Protección, a través de la mediación de dos variables que son la Confianza en las Autoridades y el Apego al Lugar.

Para entender la configuración de nuestros hallazgos, es importante comprender que la Percepción del Riesgo no sólo se da en términos de probabilidad y ganancias, también incluye dimensiones sociales basadas en los marcos de referencia del tomador de decisiones (Dash & Gladwin, 2007; Drabek, 2005). En este sentido, este estudio se ha basado en la percepción de los hogares amenazados por posibles derrumbes, para identificar las relaciones que guarda la Percepción del Riesgo con un complejo sistema social y cultural que influye en la Conducta de Protección ante el Desastre en el que se enmarca el peligro de derrumbe.

Los aspectos particulares que se identificaron, incluyeron el contexto de la vivienda y las experiencias de los residentes con el riesgo, así como el significado simbólico y afectivo del lugar y la relevancia local de las advertencias públicas de habitar en una zona de riesgo (Dash & Gladwin, 2007; Elrick-Barr et al., 2015; Mileti & Sorensen, 1990; Mileti & O'Brien, 1992; Perry, 1979). Las observaciones realizadas indican dónde se produjeron superposiciones y resquicios que llevaron a algunas respuestas problemáticas al riesgo de derrumbe. En el caso de las superposiciones, se considera que las formas en las que se percibe y se define el riesgo y las discrepancias y las ambigüedades de la forma en la que las autoridades locales de la alcaldía (gestores del riesgo) gestionan el riesgo, crearon una situación en la que se presentó una falsa sensación de seguridad entre los encuestados con respecto a los derrumbes y las características del lugar en el que se encuentran ubicadas las viviendas.

Durante el proceso de investigación aparecieron resquicios en donde la información de advertencia del riesgo (reportada en comunicaciones informales por los vecinos de la

zona de estudio) que se comunicó por parte de las autoridades, difería de la experiencia real del riesgo de derrumbe y las señales ambientales relacionadas.

Es evidente que las advertencias inadecuadas no proporcionan información relevante y oportuna sobre evaluaciones de riesgo a largo plazo (la probabilidad de derrumbes) ni los posibles riesgos enfrentados durante el evento en sí. Por lo tanto, se espera que las decisiones resultantes tomadas durante una posible fase de contingencia del derrumbe, la respuesta a la amenaza sea caótica. En este sentido, los hogares entrevistados no hicieron distinciones claras entre las fases del desastre (prevención-preparación-respuesta-recuperación), en particular en el ciclo prevención-preparación (intención de mitigación) y respuesta (conducta de protección ante desastres) a pesar de haber respondido que sí realizaban las acciones que se les preguntó por medio de la escala de conducta de protección; estamos seguros que este fenómeno no es consecuencia de la deseabilidad social, sino una consecuencia de la ambigüedad con la que se trata la información sobre el riesgo, de la amenaza de derrumbe y de las acciones de respuesta que deben tomar. Lo anterior podría ser un indicador de que las decisiones individuales (y familiares) que se tomen durante la fase de respuesta, serán tardías y se presentarán hasta el momento del colapso del terreno.

Los datos que recolectamos, muestran que las circunstancias culturales y sociales influyeron en la forma en que los residentes percibían el riesgo de derrumbe. Suponemos que la efectividad de la comunicación del riesgos (que no se investigó en este estudio) como parte de la gestión integral del riesgo llevada a cabo por las autoridades, se ha visto comprometida por una desconexión entre el conocimiento especializado y técnico de la información (porque simplemente no ha sido proporcionada y traducida a los interesados) y la forma en que los residentes interpretan la poca e irrelevante información a la que tienen

acceso a través de las autoridades (a pesar de que la información sobre los riesgos y los mapas de riesgo son de acceso libre en el Plan Delegacional de Desarrollo alojado en el sitio web de la alcaldía), para tomar sus decisiones sobre cómo responder.

Otra observación particularmente preocupante, es el resquicio entre la complejidad de la comunicación de la información de la amenaza de derrumbe debido a los múltiples niveles de gobierno involucrados y sus responsabilidades potencialmente superpuestas, en el que no hay organización, ni la disposición para enfrentar la amenaza antes de que ocurra. A pesar de lo anterior y a partir de nuestros hallazgos, hacemos hincapié en el hecho de que las decisiones que las personas tomen a partir de un derrumbe, la Confianza en las Autoridades será un ingrediente fundamental. La Confianza en las Autoridades es una variable mediadora entre la Percepción del Riesgo y la Conducta de Protección. En este sentido, si examinamos la decisión de confiar en las autoridades responsables de la gestión del riesgo (Protección Civil, Personal de la Alcaldía), vemos que es influida por la Percepción del Riesgo, por lo tanto, la decisión de confiar está influenciada por el hecho de que el riesgo se evalúa en el contexto de las expectativas de confiabilidad del propio tomador de decisiones.

En este punto, es evidente que la confianza implica un resultado casual bajo el control de otro (persona o institución); por ejemplo, un paciente cardíopata es más renuente a tomar la decisión de aceptar una cirugía (llevada a cabo por otro) que implica un riesgo mayor a su salud; algunos otros riesgos involucran efectivamente un proceso de tómbola: por ejemplo, un apostador aumentará el valor de su apuesta basado estrictamente en la probabilidad de ganar y no en la probabilidad de pérdida. Algunos resultados de estudios experimentales sobre percepción del riesgo, han encontrado que los individuos están mucho más dispuestos a asumir riesgos cuando el resultado es debido a la probabilidad, que

cuando depende de si otro demuestra ser confiable; en el caso de nuestro estudio, queda claro que las personas reportan confiar en las autoridades (a pesar de que las autoridades son omisas en la gestión del riesgo de derrumbe), por lo tanto, consideramos que la Confianza en las Autoridades y la Percepción del Riesgo están construidas por un fenómeno probabilístico, es decir, de acuerdo con los testimonios de los participantes, como “nunca ha pasado nada” (en alusión a que no se han registrado derrumbes a pesar de ser una zona de alto riesgo) en los 50 años de existencia del asentamiento, la probabilidad de que ocurra un derrumbe es muy baja y por lo tanto el problema no existe.

A pesar de que en nuestro estudio las personas reportan confiar en las autoridades, es evidente que la confianza no se construye sobre la base de la certeza del conocimiento (científico y técnico sobre la amenaza), sino por familiaridad que representa la autoridad (persona o institución) en el contexto del riesgo, aunado a que se refuerza el sentimiento de invulnerabilidad al omitir (por dolo o negligencia) información relevante sobre las amenazas. El problema es que por el hecho de que las personas se arriesgan a confiar en otros, corren el riesgo de incurrir en costos muy altos, evidentemente estos costos están más allá de las meras pérdidas económicas.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que la confianza se basa en las incertidumbres, en nuestro estudio cuanto más fuerte es la confianza que un individuo tiene hacia una autoridad, menor es la Intención de Mitigación del Riesgo ($\beta=.098$), lo que nos lleva a reafirmar el planteamiento de que las personas adoptan la creencia de que están a salvo; bajo esta premisa, consideramos que la confianza puede mejorar la utilidad o el rendimiento esperado de vivir en una zona ambientalmente peligrosa, es decir, que las personas al confiar (¡jerróneamente!) sobre que viven en una zona segura (¡A pesar del peligro de derrumbe!), delegan la responsabilidad sobre su seguridad sobre aquellos quienes detentan

la “autoridad” y “el conocimiento” (no necesariamente) de brindarles seguridad; hasta cierto punto, la confianza actúa como un tipo de garantía subjetiva, asegurando que un individuo recibirá los beneficios esperados o, la utilidad de una relación del intercambio persona-ambiente-autoridad en el que es otra persona o institución la que decide y sobre la cual recae la responsabilidad de éxito o de fracaso (de responder ante una amenaza), y por lo tanto, cuando el sujeto se exime de responsabilidad (de sus acciones y sus omisiones) valida su estatus de víctima. En este caso, se identificó que la Confianza también se relaciona en adjudicar el Control sobre la situación a alguien o algo externo al sujeto ($\beta=.117$); a pesar de que la relación no es muy fuerte (estadísticamente), consideramos que es un hallazgo importante.

Otro de los hallazgos relevantes de nuestro estudio, es que identificamos vínculos emocionales que las personas establecen con el lugar en el que viven, y en el que de manera integral y diacrónica se han construido elementos simbólicos sobre el espacio físico, las acciones territoriales y sociales, así como también se han generado identificaciones personales y colectivas con el lugar que conforman la experiencia psicoambiental que le dan significado al lugar, generando vínculos emocionales (Pol, 1996, 2002; Vidal & Pol, 2005), estas les permiten transformar no solo el espacio físico, también la forma en la que interactúan con los otros (individuos o instituciones); esta acción de transformar el espacio así como los procesos afectivos, cognitivos e interactivos permiten que el espacio físico trascienda a partir de la experiencia y la familiaridad que brindan el lugar (por medio del uso frecuente y significativo) para convertir el Lugar en una entidad con identidad personal y colectiva.

Como muestran los resultados de nuestro estudio, el Apego al Lugar es, de hecho, impulsado por el tiempo de residencia, las personas que participaron en promedio han

vivido al menos 18 años en el lugar de estudio, sin lugar a dudas los vínculos afectivos, simbólicos y de interacción con los otros, están respaldados por los supuestos y hallazgos de investigaciones anteriores (Florek, 2011; Hernández et al., 2007; Morgan, 2010).

Dicho esto, en el caso específico de las laderas y barrancas de la Alcaldía Álvaro Obregón, que en principio fueron entornos no utilizados pero desde la década de 1960 creció el desarrollo urbano hacia las laderas debido a procesos de migración y del llamado “milagro económico mexicano”, estos fenómenos generaron un estado de empobrecimiento de la calidad ambiental y su impacto en las propiedades físicas y funcionales de la zona, que más allá de desincentivar la urbanización irregular, sucedió todo lo contrario, ya que cada vez surgen más asentamientos irregulares en estas zonas de peligro.

Paradójicamente, estos factores han sido determinantes en la comprensión y uso del lugar, es decir, la dimensión funcional del lugar (que incluye facilidad de uso, accesibilidad, seguridad y calidad ambiental) si bien es importante en el proceso de transformación espacial del Apego al Lugar, parece que es más importante la construcción del significado y el significante del Lugar para una persona o colectivo que está en constante interacción con las cualidades intrínsecas del lugar; es decir, cuando los aspectos simbólicos, afectivos e interactivos del Lugar están presentes como representaciones psicológicas del Apego que las personas tienen del Lugar, estas afirman que “en la comunidad se sienten como en casa”. Esta construcción psicológica del Apego facilita la continuidad de uso del lugar y de la construcción de más redes personales y significados que influyen para que las personas se establezcan en un espacio determinado (a pesar de las amenazas ambientales, sociales y el crimen). Por el contrario, si no existiera esta representación psicológica del Lugar, este sería abandonado, fenómeno que sucede donde existe alta incidencia delictiva (Oh & Kim, 2009; Palmer, Ziersch, Arthurson, & Baum,

2005) y carencia de Apego. Es evidente, que en el lugar de estudio, para las personas es más importante las experiencias que han vivido junto a los otros, que las condiciones de riesgo ambiental y social en las que habitan.

En el mismo sentido, cuando hablamos de la interacción prolongada en el tiempo, no solo del sujeto con el lugar-espacio, también con los otros, esto permite profundizar los vínculos personales con el lugar y con los otros, formando una red de apoyo sobre la cual las personas establecen la preferencia por establecerse en un sitio con paupérrima calidad ambiental. En contraste, los determinantes espaciales tienden a perder su importancia y pueden ser superados en aquellos casos en que el compromiso de las personas se fortalece en el valor emocional del entorno, es decir, que la calidad del ambiente pasa a segundo término de prioridades cuando se da más valor o importancia a las relaciones emocionales que se han generado en el lugar-espacio, esto explica porque el factor “Apego Afectivo” tiene mayor peso en las medidas de la Escala de Apego al Lugar.

Estos hallazgos le dan sentido al coeficiente beta de predicción de la CPD, es decir, podemos interpretar este coeficiente en el sentido de que las personas se sienten capaces de responder de manera preventiva a un desastre en función no de sus capacidades de protección y conocimientos sobre el peligro, sino en función de sus redes sociales de apoyo al interior del grupo primario (amigos, familiares) y del exogrupo (vecinos).

Por lo tanto, junto con el objetivo prioritario de examinar las condiciones psicológicas y ambientales que conforman el proceso de Apego al Lugar y su influencia sobre la Conducta de Protección, los resultados también nos han permitido exponer que la Conducta de Protección ante Desastres tiene más probabilidad de ocurrir a partir del Apego al Lugar a medida que avanza el proceso de Percepción de Riesgo ambiental sobre la Confianza que las personas tienen sobre los gestores del riesgo.

Sendero 2

En este sendero encontramos que los coeficientes estructurales beta de la variable latente Percepción del Riesgo hacia la Falta de Control ($\beta = .105$) y Control externo ($\beta = .170$), y los coeficientes estructurales beta de Falta de Control hacia Mitigación ($\beta = -.216$) y Control Externo hacia Mitigación ($\beta = .104$), constituyen un modelo relevante en la predicción de la Intención de la Mitigación. De acuerdo con las hipótesis planteadas y como lo confirma el análisis SEM, se demuestra la existencia de la influencia directa del Control Percibido (Falta de Control y Control Externo) sobre la Intención de Mitigación, además es altamente significativa; lo que indica una mediación completa del Control entre la Percepción del Riesgo y la Intención. En este contexto, resulta relevante el papel de mediador del Control.

El estudio muestra los efectos de Falta de Control y el Control Externo sobre la Intención de Mitigación. Como se esperaba, las valoraciones más altas de la Falta de Control se asociaron con una mayor Intención de Mitigación ($\beta = -0.216$ $p = 0.001$), esto implica que en los ciudadanos al percibir que tienen el control sobre la probabilidad de ocurrencia de un desastre, consideran estar dispuestos a informarse sobre las características y efectos de la amenaza de derrumbe en su localidad; sin embargo, la hipótesis que planteamos sobre el efecto directo del Control Percibido sobre la Conducta de Protección ante Desastres, el análisis SEM nos demuestra que no hay un efecto directo, en realidad el efecto es casi nulo. Suponemos que este efecto del Control Percibido sobre la Conducta de Protección está influenciado por el hecho de que las personas residentes desconocen la información (que debería ser proporcionada por los gestores de riesgo) sobre las amenazas naturales, aunado al hecho de no estar capacitados sobre cómo responder ante una emergencia.

Por otro lado, el Control Externo predice la Intención de Mitigación en la dirección que no esperábamos que sucediera ($\beta = .104$ $p = 0.05$); es decir, esperábamos un efecto negativo más fuerte en la relación entre el Control Externo y la Intención de Mitigación. En efecto, esperábamos el efecto negativo de la Falta de Control sobre la Intención, y que este efecto nos permitiera predecir que las personas están en condiciones de apostar por la búsqueda de mecanismos de mitigación del riesgo; también esperábamos que el efecto entre el Control Externo sobre la Intención fuera negativo y altamente significativo, lo que nos indicaría que las personas a pesar de vivir en una zona de riesgo y no poseer información suficiente y fidedigna sobre la amenaza, pudieran percibir que tienen el control sobre una hipotética situación de desastre en la zona. Estos hallazgos proporcionan evidencia inicial de que el Control Externo y la Falta de Control tienen efectos divergentes sobre la Intención; y que la Confianza en las Autoridades entonces juega un papel más importante, ya que al final, son las creencias que los individuos tienen sobre que el otro (persona, institución) asumirá la responsabilidad frente a una amenaza.

Los resultados respaldan nuestra predicción de que, en el contexto de la percepción del riesgo y las evaluaciones del control, estas parecen ser construcciones distintas que tienen efectos opuestos sobre la Intención de Mitigación; mientras las valoraciones de Control se asociaron significativamente con un aumento en la Intención, las evaluaciones de Percepción del Riesgo sólo se asociaron con el aumento el Control Percibido. Estos hallazgos son inconsistentes con el planteamiento sobre que la Percepción del Riesgo tiene relación causal con la Mitigación (véase Patón, Smith, Daly & Johnston, 2008; Ge, Xu, Gu, Zhang & Chen, 2011; Ripberger et al., 2018).

Sendero 3

Como se ha revisado a lo largo de este trabajo, el riesgo generalmente se ha definido a partir de dos componentes: la probabilidad y la gravedad de los resultados negativos. La mayoría de los modelos prevaletentes de percepción del riesgo y su influencia sobre el comportamiento se han basado en las teorías de la decisión, la cual supone que las decisiones sobre comportamientos riesgosos se basan en acciones conscientes, es decir, que existe un procesamiento controlado de la información en las decisiones y preferencias subyacentes al momento de tomar un riesgo, y por consiguiente prestan menos atención al procesamiento automático de la información (Bargh, 1994) y al comportamiento habitual (Ronis, Yates & Kirscht, 1989).

Dentro de las teorías para la toma de las decisiones, destaca la Teoría de la Utilidad Subjetiva Esperada (SEU) (Edwards, 1954; Von Winterfeldt & Edwards, 1986; Yates, 1990), la cual especifica una serie de pasos que se deben desarrollar al tomar una decisión: (a) identificar las opciones posibles; (b) identificar las consecuencias o resultados que podrían derivarse de cada una de estas opciones; (c) evaluar la conveniencia de cada consecuencia; (d) estimar la probabilidad de cada consecuencia asociada con una opción específica; y (e) combinar estos pasos de acuerdo con una regla de decisión racional. Esta teoría de la decisión supone que las personas buscan maximizar la utilidad esperada y proporciona un modelo que sirve como base racional o normativa para tomar decisiones.

El esquema general antes descrito, es el punto de partida teórico de la mayoría de los modelos de comportamiento. Por ejemplo, uno de los modelos de comportamiento propuestos, como es la Teoría de la Acción Razonada (TRA) (Fishbein & Ajzen, 1975) y la Teoría de la Conducta Planificada (TPB) (Ajzen, 1991), se basan en la teoría de la SEU y en el caso de la percepción del riesgo, juega un papel central; dado que se asume que el

comportamiento de tomar riesgos se basa en un análisis subjetivo del costo-beneficio en el que la probabilidad y la gravedad de las consecuencias para la salud son determinantes principales de las actitudes hacia el comportamiento precautorio (Jablonowski, 2006; Jordan & O’Riordan, 1999; Tosun, 2013).

Este estudio examinó la Vulnerabilidad Percibida de las personas que habitan una zona de riesgo de derrumbe, tomando en cuenta los modelos teóricos que postulan que existe una relación entre la percepción del riesgo y el comportamiento de autoprotección (Lindell, 2012; Paton & McClure, 2013) y aquellas investigaciones que postulan que la percepción del riesgo como una evaluación individual del nivel general de vulnerabilidad a una amenaza específica (Harrison, Mullen & Green, 1992; Janz & Becker 1984) en las que no se distingue la fuente del riesgo (Poppen & Reisen, 1997). En este sentido, es importante considerar que la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre (como lo es el riesgo de derrumbe) la necesidad de precaución surge debido a la existencia de riesgos inciertos (riesgos impredecibles), que pertenecen a situaciones complejas que pueden resultar en diversos efectos que son considerados inaceptables y nocivos.

La distinción entre riesgos predecibles e inciertos también es importante para comprender la diferencia entre la precaución y la prevención, y en consecuencia la percepción de vulnerabilidad por parte del individuo. Con ciertos riesgos, no es el principio de precaución el que se aplica, sino el principio de prevención, que requiere que quienes deseen realizar una actividad eviten cualquier daño relacionado al ambiente o a la salud humana (Sanderson & Petersen, 2002). Mientras que el principio de precaución consiste esencialmente en ampliar el alcance de la acción preventiva a situaciones de riesgo incierto (Zander 2010); bajo esta premisa es que la Vulnerabilidad Percibida juega un papel importante como mediador en el proceso de evaluación de la Percepción del Riesgo y la

Intención de Mitigación, ya que en general, en el riesgo percibido y la vulnerabilidad se consideran un determinante importante de la acción preventiva.

Como se puede observar en el sendero 3, los coeficientes estructurales son altos, entre Percepción de Riesgo y Vulnerabilidad ($\beta = .717$ $p = 0.001$) y entre Vulnerabilidad e Intención de Mitigación ($\beta = .216$ $p = 0.001$); por lo tanto, esta parte del modelo explica cómo la base de la precaución en el caso del riesgo de derrumbe, es la incertidumbre en sí misma. Si trasladamos nuestros hallazgos al mundo real, donde los formuladores de políticas públicas a menudo no basan sus decisiones para adoptar medidas de precaución en la incertidumbre científica u objetiva, sino en percepciones públicas de incertidumbre y riesgo construidas socialmente (Godard, 1997); entonces estamos en la posición de entender porque la política de prevención de desastres en la Ciudad de México es deficiente para los riesgos ambientales que existen en la ciudad (derrumbes, sismos, inundaciones, explosiones).

Es evidente que dentro de la administración pública existe un estado de conocimiento insuficiente sobre un determinado riesgo, en particular por parte de los gestores del riesgo (Protección Civil y personal administrativo), quienes cabe destacar no son los que realizan la evaluación del riesgo; por lo tanto, al crecer la incertidumbre sobre un riesgo (por la falta de información) en las personas no expertas (los habitantes interesados en el riesgo), tienden a sobreestimar sus efectos dañinos sobre el ambiente y la salud humana (Chang 2003; McDermott, Fowler & Smirnov 2008; Sunstein 2005; Tversky & Kahneman 1981; Vis 2011) con graves costos sociales reales.

En este sentido, la adopción de medidas de precaución representa la respuesta predeterminada a los riesgos inciertos (Sachs, 2011). Si bien las personas pueden, por ejemplo, dejar de realizar ciertas acciones que las mantengan seguras, como dejar de vivir

en las barrancas, pie de monte y laderas de una zona con riesgo geológico. El principio de precaución, los “obligaría” a tomar medidas para evitar los impactos potencialmente dañinos de las amenazas ambientales, incluso cuando no haya evidencia científica que demuestre un peligro. Por ejemplo, ante la imposibilidad de cambiar de residencia, el principio de precaución los motivaría a por lo menos, conocer las medidas de prevención básicas.

Modelo 2

Una vez que se analizaron los coeficientes de correlación y de regresión del moldeo original SEM (modelo 1), se procedió a redefinir el modelo bajo las premisas teóricas sobre las que se planteo el estudio; se decidió que los datos recolectados eran insuficientes para predecir la Conducta de Protección ante Desastres (CPD) planteado en el primer modelo. Por lo tanto, decidimos que el modelo sustentado empíricamente debería contar sólo con la predicción de la Intención de Mitigación, al eliminar la variable CPD los índices de ajuste se mantienen estables en relación al modelo 1, el modelo 2 presenta índices de ajuste similares ($\chi^2/df=1.82$; $p=.000$; $CFI=.966$; $TLI=.961$; $RMSEA=.035$; $SRMR=.044$), sin embargo, resulta que tras la eliminación de la CPD la varianza explicada pasa del 10% al 22%; por supuesto que este modelo 2 re especificado es parsimonioso, y tiene suficiente poder de explicación de las variables independientes sobre la variable criterio que consideramos es la Intención de Mitigación.

Parecería que fue arbitraria la decisión de eliminar la variable CPD que brinda información sobre acciones concretas que deben realizar las personas en caso de un desastre; sin embargo, el que no hubiera elementos estadísticos suficientes para demostrar empíricamente la relación que tiene la CPD con las variables independientes del estudio, no

implica que sea invalida la presunción de que la conducta que buscamos demostrar debe estar presente en las investigaciones posteriores sobre percepción del riesgo y el ajuste conductual en los desastres. Por el contrario, somos conscientes que este primer estudio empírico para corroborar el modelo que planteamos, requiere de más información de campo y que sea extensa a diferentes áreas geográficas donde esté presente el riesgo geológico de deslizamiento o derrumbe; y en el mismo sentido, es necesario mecanismos metodológicos y técnicos que nos permitan corroborar objetivamente la “existencia” de la conducta observable y medible, más allá de los autoreportes.

Es por ello que planteamos la explicación del fenómeno en este modelo 2, con la finalidad de que el presente estudio plantee la posibilidad de únicamente explicar la Intención de Mitigación, también implica la confirmación de la teoría que fundamenta y respalda el propio estudio.

Como en el modelo 1, los coeficientes estructurales globales se mantienen estables, solo que en este modelo remarcamos el importante papel del Control Percibido como variables mediadoras en la Intención. Esto es particularmente interesante, ya que nuestros predictores explican el 22% de la varianza total para este modelo, con lo cual, estamos en posición de argumentar el Control Conductual Percibido fundamentado en la Teoría de la Conducta Planeada es útil en la explicación de la Intención de Mitigación del Riesgo.

En nuestros hallazgos, la importancia del Control Percibido en el Modelo de Conducta de Protección ante Desastres (MCPD) es inherente la motivación para tener el control sobre el entorno y el deseo de obtener control personal. Por ejemplo, cuando el control personal se ve comprometido, los individuos adoptan todas las entidades sociales, recurriendo a los sistemas sociales como guía (Kay, Gaucher, McGregor & Nash, 2010; Kay, Gaucher, Napier, Callan & Laurin, 2008), afirmando las normas sociales (Shepherd,

Kay, Landau & Keefer, 2011), que respaldan las perspectivas sociales compartidas que ponen orden (Rutjens, van der Pligt & van Harreveld, 2010; Rutjens, van Harreveld, van der Pligt, Kreemers & Noordewier, 2012), y énfasis social en la pertenencia a un grupo de referencia (Fritsche, Jonas, & Fankhanel, 2008). De hecho, en un modelo reciente, Fritsche, Jonas y Kessler (2011) y Fritsche et al. (2013) demostraron que las amenazas al control personal hacen que las personas se centren al interior del grupo y muestren un mayor favoritismo y afiliación al grupo de referencia. Lo anterior respalda nuestros hallazgos, donde el Apego al Lugar tiene una influencia positiva sobre el Control Externo ($\beta = .105$ $p = 0.05$), que implica que entre más fuerte es el Apego al Lugar dentro de la comunidad y del grupo de referencia, la toma de decisiones en relación con la Intención de Mitigación está en función del propio grupo de referencia.

Finalmente como sabemos, el proceso de la exposición al peligro no son iguales dentro de las sociedades, como tampoco lo es la disposición para prepararse; en este sentido, el hallazgo de nuestra investigación tiene implicaciones interesantes dentro de este segundo modelo, donde la Percepción del Riesgo y la Vulnerabilidad ($\beta = .701$), tienen un efecto sobre el Control Externo ($\beta = .125$), y remarcamos la influencia que el Control Externo tiene sobre la Intención de Mitigación ($\beta = .094$); por lo tanto, una vez que el conocimiento del riesgo influye en el comportamiento frente al peligro, la percepción del riesgo incrementa la percepción de vulnerabilidad de las personas ante un riesgo geológico de derrumbe, por lo que las personas se enfrentan ante un estado de incapacidad para adoptar medidas de mitigación (o al menos en tener la intención de adoptar medidas de mitigación), por lo que delegan esta responsabilidad a los otros poderosos (Dejo mi destino a lo que Dios quiera), o en aquellos en quienes confían para tomar las decisiones por ellos (Mucho ayuda el que no estorba).

Si bien, las percepciones de riesgo a menudo son amplificadas o atenuadas por los procesos socioculturales y psicológicos (Mitchell, 1994), como se ve en el modelo, una vez que un agente externo puede administrar la Intención de Mitigación (una autoridad, Dios, el destino, o un líder político) sobre un riesgo dado que se le ha entregado el control de la situación, es altamente posible que los individuos afectados estén supeditados a las percepciones y decisiones (por lo general malas decisiones) que alguien más ha tomado por ellos. Por lo que en última instancia, los peligros naturales al final son eventos humanos y, por lo tanto, el riesgo, los problemas sociales, la dinámica de entre los individuos (e instituciones) juegan un gran papel para que dentro del entorno social se ignore el impacto de un desastre sobre lo humano (Wisner 2005).

La relevancia del Control Percibido en el MCPD

Si bien la TPB asevera que es posible predecir las conductas desde las actitudes, las intenciones conductuales y las creencias en relación a la influencia social (y ambiental), en el que la intención, voluntad y razonamiento generalmente dirigen la mayoría de las acciones sociales de los individuos (Fishbein & Azjen, 1980; Fishbein, 1990); también es cierto que cuando el individuo evalúa los atributos o consecuencias de ejecutar la conducta objeto de la actitud, es sobre la percepción de que las experiencias en la vida se deben a nuestros propios esfuerzos y acciones, las que ayudan a protegerse contra la aparente aleatoriedad y mantener el significado en un mundo social caótico. En este sentido, partimos de los planteamientos de la TPB, en particular de la variada investigación que respalda la importancia psicológica de mantener el control percibido o aparente (véase, Langer, 1975; Lefcourt, 1981; Rodin, 1990; Rothbaum, Weisz, & Snyder, 1982; Skinner, 1995) y los peligros asociados con la percepción de falta de control (véase, Abramson,

Seligman & Teasdale, 1978; Lefcourt, 1976, 1980; Seligman, 1975), y la influencia que control tiene sobre la salud, felicidad y productividad (véase, Knight & Haslam, 2010; Rodin & Langer, 1977).

Incluso la ilusión de control puede conducir a un mejor bienestar médico y psicológico, por ejemplo, si atribuimos a las fuentes controlables a aquellos eventos sobre los cuales deseamos la mayor cantidad de control, ya sea que la influencia sea real o una ilusión de control (Kelley, 1971) fortalecerá aún más la importancia de la sensación de control o maestría (Rothbart, 1973), en este contexto, la búsqueda del peligro por parte de una persona puede ser recompensada con sentimientos de maestría y competencia si se logra con éxito superar una situación peligrosa; por lo tanto, cuanto mayor es la apuesta, mayor será la maestría, y más agradable será la recompensa emocional y la atribución de éxito personal (Weiner, 1985).

Por otra parte, en la concepción del control, existe una disputa en la cual en el comportamiento intencional se da a partir de conductas autónomas o conductas controladas, donde estas últimas invariablemente están determinadas por reacciones condicionadas a factores intrapsíquicos o ambientales y, por lo tanto, no es representativo de la verdadera elección (Deci & Ryan, 1987). En esta disputa entre lo autónomo versus lo controlado, la conducta autónoma aumenta la motivación intrínseca, mientras que la conducta controlada la disminuye. Esta concepción de Deci y Ryan, nos lleva a la conclusión de que solo el comportamiento voluntario de asumir riesgos está intrínsecamente motivado (por la utilidad esperada) y se perpetúa a sí mismo (auto refuerzo), al tiempo que se desalienta el comportamiento involuntario de asumir riesgos. Deci y Ryan (1987) afirmaron que las personas más autodeterminadas consideran las situaciones potencialmente peligrosas como un desafío, en las que pueden percibir que tienen el control sobre la situación de peligro,

mientras que las personas "más experimentadas" tienden a tomar con cautela las mismas situaciones de las amenazas.

Si bien el control conductual (percibido) es un elemento importante en la predicción de la ejecución de una conducta (y también en la intención de ejecutar esa conducta), es evidente que las consecuencias clínicas del control percibido, o la falta de él, se demuestran claramente con el "síndrome de impotencia aprendida" (Seligman, 1975), en el que los participantes muestran efectos debilitantes de la exposición prolongada a estímulos aversivos incontrolables como la depresión y el bajo rendimiento (Hiroto & Seligman, 1975; Miller & Seligman, 1975; Seligman, 1975).

Las personas con un locus de control interno perciben que controlan la probabilidad de obtener refuerzos positivos, mientras que las personas con un locus de control externo atribuyen el resultado, en cualquier situación dada, al control de los demás, el azar o el destino (Rotter, 1966). Bandura (1977) agregó que las expectativas de competencia también son necesarias para el control interno. La investigación conducida sobre la teoría en general fue revisada por Strickland (1990) y Rotter (1990).

La creencia en el control personal (percibido) o la falta de ella, se trata extensamente en la Escala Locus de Control (véase, Rotter, 1966). Pero algunos de los hallazgos, sugieren que creer en las propias capacidades para cambiar el estado de salud en realidad puede producir una influencia significativa (Emmons, 1992; Marshall, 1991; Rotter, 1966; Thompson et al., 1993). Si bien, la mayoría de la investigación se ha realizado en pacientes con enfermedades crónicas (cáncer, cardiopatías, diabetes), el mecanismo psicológico del control puede ser explicado en otros fenómenos de carácter social y ambiental, dado que las personas que creen tener algún control sobre el resultado de un fenómeno sobre su vida (enfermedad o amenaza) están significativamente menos

deprimidos, son más capaces de lidiar con las molestias y con los problemas diarios, que aquellos que no creen tener control. Es evidente que estas creencias de control (aunque posiblemente irracionales), podrían ser beneficiosas para el curso de una enfermedad, o en el caso de la resiliencia, al proporcionar a la persona más energía, capacidad de recuperación y dedicación, y al mejorar la comunicación con los otros (médicos, familiares, autoridades).

En otros estudios que se ocupan de estímulos aversivos se demostró que el control percibido reducía las reacciones de estrés tanto a nivel fisiológico como psicológico, ya que se puede encontrar más apoyo para los efectos perjudiciales de un control demasiado bajo en los estudios sobre el shock (Abbott & Badia, 1986; Arthur, 1986). Por ejemplo, en la experiencia del dolor depende de la interpretación del dolor por parte de la persona, aquí la importancia del control personal (percibido) en situaciones de peligro o dolor es explicada por una "puerta" psicofisiológica dependiente de la situación que regula la experiencia del dolor (Melzack & Casey, 1970); esta investigación es relevante en el estudio del control percibido post desastres, en particular en la recuperación clínica del Estrés Postraumático (EPT) en dónde se ven comprometidas las funciones sociales, psicológicas y psicofisiológicas de las personas que ha sobrevivido a un evento traumatizante (Domínguez, Pennebaker & Oliva, 2008).

Finalmente, consideramos que la definición y medición del Control Percibido en relación con la aversión percibida a amenazas ambientales, sociales, clínicas y médicas debe tener componentes conductuales, sociales, cognitivos, informativos y retrospectivos (véase, Thompson, 1981), con la intención de impulsar programas de rehabilitación en personas víctimas de situaciones traumatizantes donde el control percibido ha sido debilitado; esto fomentaría mejoras significativas en las evaluaciones fisiológicas, médicas

y psicológicas, así como la autodeterminación, el control personal y la autonomía (Langer & Rodin, 1976; Ryan & Grolnick, 1986).

Implicaciones del MCPD en política pública y la cultura de la prevención

De los resultados de nuestro estudio, podemos concluir que existen al menos tres aspectos importantes para impulsar la Conducta de Protección ante el Desastre y en general la gestión del riesgo ambiental: (1) el compromiso de las personas para mejorar el medio ambiente de las laderas, en particular, el comportamiento responsable articulado a través de grupos locales autogestionados; (2) fomentar las capacidades psicológicas y conductuales de recuperación frente a los efectos ambientales, sociales, psicológicos ante el impacto negativo de los derrumbes, que incluso puede llevar a las personas a involucrarse en la mejora del ambiente; y (3) la integración de ideas individuales y generales del uso de suelo de las barrancas, con la finalidad de que el apego y la apropiación avanzada del espacio propicie el deseo de los ciudadanos de participar en acciones locales de mitigación del riesgo, en particular en el uso de estrategias técnicas de ingeniería civil.

Es evidente que existe la necesidad de una comunicación y confirmación continuas del riesgo de derrumbe (y de otros riesgos) a medida que se desarrollan las contingencias que dan paso a fenómenos destructivos de origen natural. En México, parece que la manera “más efectiva” de comunicación de los riesgos se da a través de los medios masivos de información como la radio y la televisión pública y concesionada, donde los mensajes de riesgo son concisos sobre la amenaza y sobre qué hacer; sin embargo, parece que los efectos sobre la percepción del riesgo de las personas no ha causado efectos significativos, por ejemplo, ante la alertamiento sísmico, se siguen cometiendo los mismo errores en la evacuación de inmuebles y el resguardo en áreas seguras: parece que es más importante

grabar con los dispositivos móviles (por si colapsa algún edificio y tener evidencia) que salvaguardar la integridad. En este contexto, en el último año han surgido aplicaciones para “teléfonos inteligentes” que “alertan” sobre eventos naturales; por ejemplo, MeteoInfo (CONAGUA) informa sobre las condiciones climáticas, Alerta Sísmica DF, SafeLiveAlert, Grillo y 911CDMX activan la alerta sísmica de la Ciudad de México cuando ocurre un sismo mayor a magnitud 4.5; SafeLiveAlert brinda información sobre huracanes y tormentas atípicas. Aunque se supone que estos servicios están conectados a la red sísmológica del Servicio Sismológico Nacional de México, y a CONAGUA (en el caso de alertamiento climatológico); salvo la aplicación de 911CDMX y MeteoInfo que son servicios de instituciones gubernamentales, es preciso preguntar ¿bajo qué normatividad operan estos servicios “privados” para emitir una alerta sobre fenómenos naturales extremos con potencial daño a la población? ¿Se ha evaluado la eficacia de estos servicios? ¿Cuál es la postura del SINAPROC en relación a estos servicios? ¿Se debe “obligar” a los prestadores de servicios de telefonía móvil incorporar este tipo de aplicaciones en los dispositivos móviles sin costo por el uso de la red móvil de datos? Y ¿se debe incorporar este tipo de alertamiento a los planes de gestión de riesgos y bajo qué normas?; sin duda, son preguntas que debe responder las autoridades federales para incorporar este tipo de servicios a un programa integral de gestión del riesgo, que sin duda beneficiaría a sectores de la población donde el alertamiento de fenómenos naturales extremos con potencia catastrófica no está disponible, pero donde existen usuarios de telefonía móvil.

A pesar de que existen recursos disponibles para informarse sobre eventos que puedan afectar a los ciudadanos, son pocos sectores los que en realidad puedan tener acceso a estos intentos de proporcionar avisos por radio, televisión e Internet. El problema, es que los medios de información públicas y concesionados, no destinan el espacio suficiente para

los avisos sobre emergencias por fenómenos naturales atípicos o en su caso, desastres; sólo se circunscriben a espacios en “reportes” en los noticiarios, y durante la programación cotidiana sólo parecen mensajes de “qué hacer en caso de” y no reportes sobre una amenaza natural, como se ha visto cuando huracanes de categoría 5 impactarán las costas mexicanas, o cuando se pierde material nuclear. En México, la difusión de información oportuna y pertinente que oriente al público sobre lo que sucede con una amenaza natural y qué debe hacer en estas situaciones, está a capricho de los concesionarios de las radiofrecuencias del territorio mexicano. Por lo tanto, la frecuencia de radio para emergencias en México es inoperativa, por no decir inexistente.

Sin embargo, consideramos que cuando las personas no puedan recuperar información relevante de los centros de confirmación y gestión de riesgos, debido a la falta de conocimiento entre los encargados de responder a las solicitudes de confirmación o la falta de información sobre los riesgos, esto dificulta la comunicación integral del riesgo, es decir, en donde el gestor y el interesado interactúan para resolver a las preguntas sobre el riesgo y se consultan las formas más eficaces de enfrentar y mitigar el riesgo.

Estas lagunas de información y alerta sobre los riesgos, subrayan la necesidad de integrar más profundamente el diseño organizativo del sistema de alerta para los riesgos de desastre, así como la comunicación de la advertencia, la información de advertencia en sí misma y las señales que puede producir, especialmente en términos de su relevancia en localidades específicas y con problemas específicos, como en el caso de la alerta sísmica de la Ciudad de México. Sin embargo, esta especificidad de la alerta y del mensaje que se transmite en la alerta, también puede tener fallas ya que al no haber un programa de comunicación de riesgos localizado por región y por fenómeno de amenaza, la información que las personas reciben está sujeta a interpretación: "aunque todos escuchen el mismo

mensaje de información de advertencia, diferentes personas pueden llegar a conclusiones diferentes sobre lo que escuchan" (Mileti & Sorensen, 1990) y por lo tanto, la decisiones que tome cada sector o individuo podría no ser la adecuada para la amenaza y el nivel de destrucción que pueda causar.

Desde este punto de vista, las teorías de la percepción del riesgo enriquecen las teorías sobre la comunicación del riesgo al ofrecer una mejor comprensión de cómo responden los individuos a las advertencias, ya que la información de advertencia se procesa en contextos sociales y culturales que influyen en cómo los individuos evalúan el nivel de peligro (Dash & Gladwin , 2007). Por ejemplo, como hemos revisado a lo largo de este trabajo, el riesgo percibido se refiere a la medición combinada de la probabilidad percibida y consecuencias percibidas de un determinado evento; la revisión sistemática de la literatura muestra que este riesgo percibido no es más que uno de los factores que influyen en la adopción de medidas de mitigación de riesgo, según nuestros hallazgos, factores como el apego al lugar, el control percibido, la vulnerabilidad percibida y la confianza en las autoridades también participan en este proceso de mitigación.

De acuerdo con nuestros hallazgos y al contexto cultural y psicológico en el que las personas conviven con el riesgo, se plantean algunas preguntas, que en principio tendrían que ser resueltas por las autoridades competentes: ¿Qué pueden decirnos las autoridades que gestionan el riesgo, sobre las experiencias y percepciones de los residentes afectados sobre los riesgos de derrumbes? ¿Qué acciones se llevan a cabo para contener los efectos psicológicos y sociales en caso de un desastre? ¿Qué acciones de mitigación se llevan a cabo para minimizar la probabilidad de un desastre? ¿Qué modificaciones a las normas de construcción se deben hacer para evitar la urbanización en zonas de peligro ambiental?

¿Por qué en el discurso público se habla de ciudades resilientes y no de ciudadanos resilientes? ¿Por qué no se habla de mitigación del riesgo como política pública?.

Si bien, los profesionales en análisis de riesgos y los gestores de riesgos tienen una comprensión tanto técnica como intuitiva del riesgo, obtenida de la experiencia de trabajar directamente con una variedad de riesgos, así como también formación y capacitación especializadas; esto no significa que sus percepciones de riesgo sean más precisas que las del público en general. La capacidad de percibir el riesgo, y sus efectos dañinos potenciales, es en gran medida un ejercicio intuitivo, adquirido a través de la experiencia general en el contexto social, cultural y psicológico del propio riesgo; bajo esta idea es que “hay que ponerse en los zapatos del otro”, de aquellos quienes viven bajo un peligro ambiental, para comprender cómo es que las personas perciben el riesgo y plantear interrogantes sobre los procesos psicológicos, sociales y culturales complejos y dinámicos involucrados: ¿Qué factores son importantes para las personas afectadas por el riesgo y cómo diseñamos una estrategia de gestión integral de riesgos que se ajuste a las necesidades?, lo anterior, nos permitirá desarrollar la comunicación efectiva de riesgos.

Sin embargo, en las discusiones sobre los métodos y objetivos de la comunicación de riesgos, a veces se hace una distinción entre las percepciones de riesgo de los no expertos y la de los "expertos" en riesgos; distinción que a menudo ayuda a reforzar la necesidad de la educación del público no experto sobre las ideas de riesgo, asumiendo fundamentalmente que la percepción general de riesgo es de alguna manera deficiente. Y lo es, sin embargo, esta subvaloración de la capacidad del público en general para comprender el riesgo es quizás el error más grande que los gestores del riesgo y los científicos (sociales y conductuales) pueden cometer al intentar una comunicación de riesgos efectiva, especialmente cuando se trata de fenómenos de alto riesgo.

Por el contrario, debemos ser conscientes que en el análisis localizado del riesgo se trata de comprender las percepciones de riesgo, no se trata de utilizar la "experiencia" para persuadir, adoctrinar y manipular las decisiones de riesgo en favor de algún interés especial, tampoco para condicionar el apoyo de las instituciones de gobierno, como ha sucedido en diversas regiones de México, donde un desastre natural ha devastado comunidades y donde se ha condicionado la ayuda humanitaria y los fondos de reconstrucción. Por el contrario, se trata de que funcione como una guía para ayudar en el proceso de la evaluación de riesgos efectiva, en la que los gestores de riesgos (en todos los niveles) deben tener en cuenta estas percepciones en el proceso, además de la retroalimentación de todos los interesados. Así, por ejemplo, el gestor de riesgos de la alcaldía Álvaro Obregón haría bien en evaluar periódicamente cómo se perciben los riesgos en el público en general (vecinos de barrios aledaños a las barrancas) y otras partes interesadas (afectados), para así cuestionarse en un proceso de diálogo entre las partes ¿Cuáles son los potenciales catastróficos de los derrumbes en la zona de barrancas? ¿Se juzga el riesgo catastrófico como posible, o no? ¿Qué nivel de incertidumbre está involucrado? ¿Qué evidencia requieren las partes interesadas para tomar decisiones efectivas sobre el riesgo? ¿Se han evaluado de manera adecuada y completa las alternativas?. Este proceso participativo en la gestión integral de los riesgos, le brinda la oportunidad a cualquier entidad y a los interesados de proponer nuevas ideas, enfoques y tecnologías basándose en criterios de decisión de riesgo con base en evaluaciones internas, para guiar la política de riesgos y el manejo efectivo y oportuno de información. Es aquí que el desarrollo de ideas para la gestión integral del riesgo se vuelve iterativo con respecto al riesgo y, de hecho, más democrático. Al democratizar el riesgo, se pretende que todos los

ciudadanos (víctimas o no de alguna amenaza) estén involucrados en la gestión integral del riesgo para fomentar las acciones de mitigación regional.

Finalmente, consideremos dentro del marco institucional de la educación pública, que es prioridad que se desarrollen contenidos curriculares en los que se instrumenten acciones de respuesta ante desastres naturales en el medio escolar en todos los niveles; en donde los esquemas de la educación para la prevención y mitigación de riesgos y desastres sea extensiva al sector público y privado (Smawfield, 2013), en el que participen expertos, tomadores de decisiones, interesados y la sociedad civil en conjunto (Kasperson, Ram & Ratick, 2017). En este sentido, no sólo apostamos en que la investigación futura se evalúe las conductas de ajuste a los desastres, proponemos que los riesgos sean atendidos previamente a través de mecanismos técnicos, sociales, psicológicos, culturales y educativos de prevención y mitigación de los riesgos de desastres; también apostamos a que la investigación futura sobre desastres y cambio climático consideren a la resiliencia como el proceso mediante el cual los individuos utilizan con éxito las capacidades y los recursos para protegerse contra las consecuencias negativas asociadas con experiencias adversas (ver Luthar et al., 2000; Masten, 2007; Richardson, 2002), estas capacidades y recursos que se consideren como factores de protección, y no simplemente como mecanismo de adaptación (post desastre y al cambio climático).

Consideraciones finales

Si bien la toma de riesgos es un comportamiento inevitable en cualquier entorno que cambie, esto representa cierto grado de incertidumbre sobre el futuro. Nuestros hallazgos permiten asumir el postulado de que la toma de riesgos ha sido y es un comportamiento esencial en la evolución humana, y que por lo tanto, existe una influencia del Apego que

muy probablemente, funcione como un mecanismo de recompensa intrínseco y que sea un proceso fundamental para explicar el porque los individuos se vuelven resilientes en situaciones de catástrofes naturales.

La disposición emocional manifestada en el Apego (o los apegos) relacionado con el riesgo, no es el único, ni siquiera se ha considerado como una variable relevante en la toma de riesgos, como lo ha demostrado la escasa literatura científica sobre este tema; por otra parte, la variada investigación ha probado la importancia de las variables situacionales, tanto en la configuración como en la gratificación del comportamiento riesgoso.

En el contexto del nuestro estudio, más allá de ver el riesgo como la probabilidad de eventos y la magnitud de las consecuencias y la toma del riesgo desde una perspectiva de la maximización de la utilidad (económica) y como un proceso racional y cognitivo en el que el individuo toma decisiones (inadecuadas) ante la incertidumbre. Consideramos que la toma de riesgos también depende de la voluntariedad y la experiencia individual del riesgo o peligro, en el que se ven involucradas las reacciones fisiológicas, las experiencias emocionales, las evaluaciones cognitivas y las conductas que “se disparan” ante una amenaza o peligro; además, de que también influyen factores situacionales, sociales, culturales e incluso económicos que se configuran en un ciclo de retroalimentación interactiva, que permite definir el potencial catastrófico de un fenómeno y en consecuencia moldean la respuesta pública al riesgo y al peligro.

Generalmente se asume que la sociedad debería ser indiferente hacia un riesgo de baja consecuencia/alta probabilidad (por ejemplo, los accidentes de tráfico) y un riesgo de alta consecuencia/baja probabilidad (por ejemplo, terremoto o un derrumbe) con valores esperados idénticos; sin embargo, la percepción del riesgo de las personas tiene una concepción del riesgo mucho más completa. Si prestamos atención a las estructuras

relacionadas con las actividades de búsqueda de riesgos en las sociedades occidentales contemporáneas, nos daremos cuenta que el riesgo, y las conductas de riesgo, son consecuencia de un estado de vulnerabilidad ante las amenazas con las que convivimos a diario, y que no hemos sido capaces de reducir o mitigar, por el contrario, las incorporamos a nuestra cotidianidad a través de un proceso de construcción social, en el que un peligro o amenaza, más allá de generar un estado de incertidumbre en el que se enfatizan connotaciones negativas, esta socialización del riesgo permite a las personas encontrar connotaciones positivas en la toma de riesgos; así pues la incertidumbre (de vivir en un estado de peligro constante en el que las autoridades están ausentes y la comunicación de riesgos es inoperativa o incluso inexistente), se convierte en oportunidad de desarrollo personal, social e incluso económico: porque enfrentar y responder a la incertidumbre es lo que más valoran los actores sociales, porque cuando dedican un esfuerzo significativo al manejo de riesgos para reducir la probabilidad de resultados peligrosos y tienen éxito, el individuo entra en un estado de satisfacción personal. Y entonces, la satisfacción es un factor importante en el comportamiento individual o colectivo siendo el principal impulsor para el apego al lugar, de los grupos de referencia de la persona, y además impulsa el cambio de actitud hacia el riesgo y sobre todo, disminuye la intención de actuar para reducir la vulnerabilidad y aumenta la connotación positiva del lugar peligroso.

Por lo tanto, la incertidumbre sobre el riesgo y el contexto social en el que se experimenta dicha incertidumbre, las autoridades pierden la posibilidad de llevar a cabo un proceso de gestión integral del riesgo, porque sabemos que en múltiples problemáticas que padecen las ciudades y en la que los ciudadanos son renuentes al cambio, están detrás la vinculación al lugar y las actitudes de las personas que modifican el comportamiento, en este caso, mientras la vulnerabilidad real no sea reducida, mientras las autoridades no

dediquen esfuerzos para la prevención, mientras no se elimine la corrupción en las dependencias que se supone deben regular el desarrollo urbano en las ciudades, y mientras las autoridades y los expertos de diversas disciplinas no se “pongan de acuerdo” y trabajen en conjunto en el análisis del riesgo, el riesgo seguirá acechando a las personas, hasta que se desencadene un desastre que cause la pérdida de cientos de vidas humanas, como en el terremoto del 19 de septiembre del 2017 en la Ciudad de México, Morelos, Puebla, Estado de México, Guerrero y Oaxaca.

7. CONCLUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo explorar la pertinencia teórica y la validez del modelo que proponemos y denominamos Modelo de Conducta de Protección ante Desastres (MCPD). Si bien partimos desde el modelo PADM (Lindell, 2012), como marco de referencia para desarrollar las hipótesis y preguntas de investigación para explorar la relación entre variables tales como las percepciones de riesgo de derrumbes, la relevancia del apego al lugar, el control percibido, la confianza en las autoridades, la vulnerabilidad percibida, la intención individual de adoptar ajustes y la conducta de protección.

Los resultados de este estudio proporcionan algunos hallazgos empíricos que fortalecen las premisas teóricas del modelo original (PADM), especialmente en el contexto del ajuste de riesgos. Aunque no todos los principios teóricos del PADM fueron apoyados por los resultados estadísticos; encontramos que el modelo que propusimos brindan evidencia para justificar la influencia de aspectos relevantes como las emociones, la cultura y el contexto social e histórico de la zona de estudio.

Específicamente, PADM muestra que la percepción de riesgo es un indicador de la toma de decisiones de la acción protectora. En las fases de mitigación y preparación de desastres, esta acción de protección puede referirse a acciones de ajuste de peligros. Si ese es el caso, este estudio muestra que las percepciones de riesgo solo pueden predecir la intención de ajuste de peligro, no las acciones reales de ajuste de riesgo, al menos no en la muestra de estudio. Además, el modelo original PADM no incluye a la resiliencia como una variable que se ha identificado es importante en la adaptación al cambio climático, y en la recuperación post desastre; aunque tampoco la incluimos, consideramos que la relevancia del presente estudio está enfocada en la prevención de los efectos nocivos del desastre.

Con base en nuestros hallazgos, sin embargo, creemos que la relevancia del peligro debe ser tratada como una de las variables que cambia la forma en que los encuestados se ajustan a los riesgos geológicos, porque encontramos que la relevancia del peligro opera de manera diferente que la percepción del riesgo, es decir, ante la baja ocurrencia de derrumbes de las laderas en la ciudad de México, el peligro, aunque existe, es poco relevante para las personas que viven en zonas con esta problemática. Estos hallazgos deberían explorarse más a fondo en futuros estudios.

En este sentido es importante tener en cuenta que los escenarios dónde se llevó a cabo el levantamiento de datos, históricamente han surgido como asentamientos irregulares y poblados en la mayoría de las veces por migrantes –de provincia la mayoría- en busca de oportunidades de progreso (Comunicación personal, mayo 2016); por lo que suponemos – con evidencia en los datos- que el lugar de residencia tiene elementos que dan significado al espacio, por ejemplo los factores sociales como la convivencia que se da entre los miembros del barrio (McMillan & Chavis, 1986), la cultura que se construye en el espacio y que por un lado permite a los usuarios expresarse dentro de un espacio simbólico propio, y por el otro lado, es la cultura la que también construye sesgos que impiden percibir los riesgos o en el peor de los casos, minimizarlos (Brenot, Bonnefous & Marris, 1998; Douglas, 1982; Tansey & O’Riordan, 1999); pero no sólo la connotación simbólica refuerza el Apego, también es el ambiente construido (autoconstruido) el que brinda significado al lugar y lo que ha representado para cada uno de los habitantes (Hauge, 2007); en este sentido, es que las personas que han sobrevivido a un desastre, vuelven a “su lugar” para iniciar el proceso de reconstrucción como un mecanismo de empoderamiento ante la desgracia (Thurairajah, 2011), o bien como una oportunidad para construir un mejor lugar o una mejor comunidad (Ophiyandri, 2011).

Si bien el Apego influye en la percepción que las personas hacen de lugar en el que viven y que coadyuva a llevar a cabo determinadas comportamientos relacionados a los riesgos ambientales, en el modelo estructural general se encontró que el Apego puede ser predicho por la Confianza que las personas tienen en las Autoridades encargadas del manejo del riesgo, influye en la falsa percepción de seguridad que tienen ante ser víctimas de fenómenos atípicos (Poletti, Ajelli & Merler, 2012).

Es importante considerar que el Control Percibido en el modelo que se propone, por un lado es una variable que actúa como mediador entre el riesgo percibido (y el real) y la intención de mitigación (modelo 1 y 2); en los modelos propuestos el control predice la intención de la conducta (Ajzen & Fishbein, 1974; Ajzen & Fishbein, 1980; Ajzen, 1985; 1988).

Sin embargo, tanto en el primer modelo como en el segundo, la Confianza predice el Control Externo y la Intención de Mitigación, hallazgo que puede tener implicaciones prácticas en el diseño de programas de prevención de riesgos en el que las autoridades encargadas de la gestión del riesgo coadyuven en el análisis de riesgo local en conjunto con los interesados; por otra parte, al identificar a la confianza como predictor del control externo, da la oportunidad de responder a los cuestionamientos de por qué las personas que viven riesgo -al menos el riesgo de deslizamiento de laderas- se muestran “incapacitadas” para identificar las amenazas en la zona donde habitan y sobre todo, permite entender el por qué demoran en tomar acciones de prevención.

También es importante considerar que los hallazgos del presente estudio sobre el comportamiento previo a un desastre natural y/o ante la amenaza de un peligro natural y/o tecnológico, el MCPD, provee información valiosa para la toma de decisiones en el

desarrollo de programas de comunicación de riesgos, modelos de evacuación y adopción de ajustes de riesgos a largo plazo.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

En el presente estudio, nos dispusimos a explorar un modelo conceptual y empírico de lo que denominamos Conducta de Protección ante Desastres y que hasta la fecha ha sido un área poco investigada en México. El estudio han dejado en evidencia las limitaciones para definir de forma precisa un marco conceptual que dé cuenta de los procesos psicológicos, sociales, culturales y políticos que construyen la naturaleza de la percepción del riesgo y las conductas que toman los individuos para mantenerse a salvo.

Al tratar de medir la percepción y las actitudes de las personas sobre un fenómeno sobre el cual no habían pensado hasta el momento en que se les pregunto, generó limitaciones metodológicas inherentes al estudio que han restringido la capacidad de poder explicar un fenómeno que va en aumento en diversos países. Esto más que representar una debilidad del estudio, es una oportunidad para afinar las técnicas con las que se aborda el estudio del riesgo de desastre y el ajuste conductual y las variables psicológicas involucradas, estas últimas tienden a ser susceptibles a cambios culturales, lo cuál dificulta aún más su estudio y análisis.

Esperamos que la futura investigación se conforme un corpus teórico de amplio espectro, apoyado por estrategias metodológicas más sólidas y herramientas estadísticas más robustas que ayuden a superar las lagunas teóricas y metodológicas en el estudio de la respuesta al desastre.

PROPUESTAS

El presente estudio, ha dejado más preguntas y más dudas de las que se pudieron responder, y es bueno, porque abre la oportunidad para seguir investigando para tratar de responderlas. Sirva este espacio para plantear algunas reflexiones que ha dejado el proceso de investigación:

- Los desastres no son naturales, son la consecuencia de haber decidido vivir en un estado continuo de vulnerabilidad, que como sociedad no hemos sido capaces de gestionar. No hay duda de que los riesgos siempre estarán presentes en la vida cotidiana de las personas, ciudades y sociedades; más allá de tratar de investigar cómo nos adaptamos a los riesgos y al desastre; la investigación futura debe estar dirigida a formular estrategias de mitigación de los riesgos para reducir al mínimo posible los efectos del desastre.
- La investigación del riesgo debe ser una tarea transdisciplinaria, en la cual estén involucrados diversos campos de conocimiento científico, las autoridades, las personas afectadas por alguna amenaza y la sociedad en general, con la finalidad de dar soluciones al problema.
- La Psicología Ambiental como área de la Psicología que unifica diversas teorías y conceptos psicológicos es un medio para responder a interrogantes sobre las relaciones complejas de las personas con su ambiente; por lo tanto, el conocimiento que aporta la investigación en Psicología Ambiental sobre los procesos psicosociales involucrados en esta relación sociedad-vulnerabilidad que da pie a los “desastres naturales”, debe ser tomado en cuenta por los tomadores de decisiones y analistas del riesgo en México.

REFERENCIAS

- Abbott, B.B. & Badia, P. (1986). Predictable versus unpredictable shock conditions and physiological measures of stress: a reply to Arthur. *Psychological Bulletin*, 100, 384-387.
- Abramson, L. Y., Seligman, M. E. P., & Teasdale, I. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 49–59.
- Abramson, L.Y., Seligman, M.E.P. & Teasdale, J.D. (1978). Learned helplessness in humans: critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87(1), 102-109.
- Adger, W. N. (1996). *Approaches to vulnerability to climate change. Global Environmental Change Working Paper 96-05*. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment. London: University of East Anglia and University College.
- Adger, W.N. (1999). Social vulnerability to climate change and extremes in coastal vietnam. *World Development*, 27(2), 249-269.
- Agudo-Peregrina, A.F., Hernández-García, A. & Pascual-Miguel, F.J. (2014). Behavioral intention, use behavior and the acceptance of electronic learning systems: Differences between higher education and lifelong learning. *Computers in Human Behavior*, 34, 301–314.
- Ahmed, S., Hewison, J., Green, J.M., Cuckle, H.S., Hirst, J., & Thornton, J.G. (2008). Decisions about testing and termination of pregnancy for different fetal conditions: A qualitative study of European White and Pakistani mothers of affected children. *Journal of Genetic Counseling*, 17(6), 560–572.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality, and behavior*. Chicago: Dorsey Press.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operations of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52, 27-58.
- Ajzen, I. (2002). Perceived behavioural control, self efficacy, locus of control and the theory of planned behaviour. *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 1-20.
- Ajzen, I. (2002). Residual effects of past on later behavior: Habituation and reasoned action perspectives. *Personality and Social Psychology Review*, 6, 107–122.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1969). The prediction of behavioral intentions in a choice situation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 5, 400-416.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Ajzen, I., Czasch, C., & Flodd, M. G. (2009). From intentions to behavior: implementation intention, commitment, and conscientiousness. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(6), 1356–1372.
- Alcántara-Ayala, I. (2000). Índice de susceptibilidad a movimientos del terreno y su aplicación a una región semiárida. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 17(1), 66-75.
- Alcántara, I. (2000). Landslides: ¿deslizamientos o movimiento de terreno? Definición, clasificaciones y terminología. *Investigaciones Geográficas*, 41, 7-25.
- Alcántara, I. (2010). *Derrumbes: una luz al final del túnel*. México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM.

- Alcántara, I., & Murillo, F. (2008). Procesos de remoción en masa en México: hacia una propuesta de elaboración de un inventario nacional. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía UNAM*, 66, 47-64.
- Alesch, D.J. & Siembieda, W. (2012). The role of the built environment in the recovery of cities and communities from extreme events. *International Journal of Mass Emergencies and Disaster*, 32(2), 197-211.
- Alexander, D. (2005). An interpretation of disaster in terms of changes in culture, society and international relations. In R. W. Perry & E. L. Quarantelli (Eds.), *What is a Disaster?: New answers to old questions* (pp. 25-38). USA. International Research Committee on Disaster.
- Alloy, L.B. & Clemens, C.M. (1992). Illusion of control: Invulnerability to negative affect and depressive symptoms after laboratory and natural stressors. *Journal of Abnormal Psychology*, 102(4), 592-600.
- An, S. (2008). Antidepressant direct-to-consumer advertising and social perception of the prevalence of depression: Application of the availability heuristic. *Health Communication*, 23(6), 499-505.
- Anderson, M.G., Holcombe, E., Blake, J.R., Ghesquire, F., Holm-Nielsen, N. & Tiguist Fisseha, T. (2011). Reducing landslides risk in communities: Evidences from eastern Caribbean. *Applied Geography*, 31, 590-599.
- Andrews, M. & Gatersleben, B. (2010). Variations in perceptions of danger, fear and preference in a simulated natural environment. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 473-481.
- Anthony, R. (2004). Risk communication, value judgments, and the public-policy maker relationship in a climate of public sensitivity toward animals: Revisiting Britain's Foot and Mouth crisis. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 17, 363-383.
- Arabsheibani, G., de Meza, D., Maloney, J., & Pearson, B. (2000). And a vision appeared unto them of a great profit: evidence of self-deception among the self-employed. *Economics Letters*, 67, 35-41.
- Arthur, A. Z. (1986). Stress of predictable and unpredictable shock. *Psychological Bulletin*, 100, 379-383.
- Asparouhov, T. & Muthén, B. (2010). *Plausible values for latent variables using Mplus*. Technical Report.
- Åstebro, T., Jeffrey, S. A. & Adomdza, G. K. (2007). Inventor perseverance after being told to quit: the role of cognitive biases. *Journal of Behavioral Decision Making*, 20, 253-272.
- Atman C.J., Bostrom A., Fischhoff B. & Morgan G. (1994). Designing risk communications: completing and correcting mental models of hazardous processes, part I. *Risk analysis*, 14(5), 779-88.
- Ault III, J.T., Gleason, J.M. & Riley, L.A. (2000). The influence of the availability heuristic on neighborhood-association decision processes. *Journal of the Community Development Society*, 31(2), 300-319.
- Averill, J.R. (1973). Personal control over aversive stimuli and its relationship to stress. *Psychological Bulletin*, 80(4), 286-303.
- Ayala-Carcedo, F. (2002). Análisis de riesgos por movimientos de ladera. En: Ayala-Carcedo, F.J. & Olcina, J. (Eds.). *Riesgos naturales* (pp.379-407). Barcelona: Ariel

- Bagoglu, M., Kihg,C., Salcioglu, E. & Livanoul, M. (2004). Prevalence of posttraumatic stress disorder and comorbid depression in earthquake survivors in turkey: An epidemiological study. *Journal of Traumatic Stress, 17*(2), 133-141.
- Bagoglu, M., Salcioglu , E. Livanou, M., Kalender, D. & Acar, G. (2005). Single-session behavioral treatment of earthquake-related posttraumatic stress disorder: a randomized waiting list controlled trial. *Journal of Traumatic Stress, 18*(1), 1-11.
- Bakir, V. (2006). Policy agenda setting and risk communication: Greenpeace, Shell, and issues of trust. *Press/Politics, 11*(3), 67-88.
- Balkan, M., Kalkanli, S., Akbas, H., Yalinkaya, A., Alp, M., & Budak, T. (2010). Parental decisions regarding a prenatally detected fetal chromosomal abnormality and the impact of genetic counselling: an analysis of 38 cases with aneuploidy in Southeast Turkey. *Journal of Genetic Counseling, 19*(3), 241–246.
- Bandura, A. (1997) *Self Efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1988a). Self-efficacy conception of anxiety. *Anxiety Research, 1*, 77-98.
- Bandura, A. (1988b). Perceived self-efficacy: Exercise of control through self-belief. In J. P. Dauwalder, M. Perrez, & V. Hobi (Eds.), *Annual series o/European research in behavior therapy* (pp. 27-59). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Bandura, A. (1989). Self-regulation of motivation and action through internal standards and goal systems. In L. A. Pervin (Ed.), *Goal concepts in personality and social psychology* (pp. 19-85). Hillsdale, New Jersery: Lawrence Erlbaum.
- Bandura, A. (1991a). Self-efficacy mechanism in physiological activation and health-promoting behavior. In J. Madden (Ed.), *Neurobiology of learning, emotion and affect* (pp. 229-269). New York: Raven.
- Bandura, A. (1991b). Self-regulation of motivation through anticipatory and self-regulatory mechanisms. In R. A. Dienstbier (Ed.), *Perspectives on motivation: Nebraska symposium on motivation* (pp. 69-164). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Bandura, A. (1992). Self-efficacy mechanism in psychobiologic functioning. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 355-394). Washington, DC: Hemisphere.
- Bargh, J. A. (1994). The four horsemen of automaticity: Awareness, intention, efficiency, and control in social cognition. In R.S. Wyer Jr. & T.K. Srull (Eds.), *Handbook of Social Cognition*, vol. 1, *Basic Processes*, (pp. 3-40). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Baron, J. (2010). Cognitive biases in moral judgments that affect political behavior. *Synthese, 172*, 7-25.
- Barton, A.H. (2005). Disaster and collective stress. In R.W. Perry & E.L. Quarantelli (Eds.). *What is a disaster? New answer to old question* (pp. 121-152). USA: International Research Committee on Disasters.
- Bastide, S., Moatti, J. P., Pages J.P., & Fagnani, F. (1989). Risk perception and the social acceptability of technologies: The French case. *Risk Analysis, 9*, 215-223.
- Baumrind, D. (1991). The influence of parenting style on adolescent competence and substance abuse. *Journal of Early Adolescence, 11*, 56-95.
- Baxter, J. & Eyles, J. (1999). The utility of in-depth interviews for studying the meaning of environmental risk. *Professional Geographer, 51*, 307–320.
- Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage Publications
- Beck, U. (2009). *World at Risk*. Cambridge: Polity Press

- Bell, P. A., Greene, T. C., Fisher, J. D., & Baum, A. (2001). Disasters, toxic hazards, and pollution. In P. A. Bell, T. C. Greene, J. D. Fisher & A. Baum (Eds.), *Environmental Psychology* (pp. 205 - 250). USA: Harcourt College Publishers.
- Benight, C.C. & Bandura, A. (2004). Social cognitive theory of posttraumatic recovery: the role of perceived self-efficacy. *Behaviour Research and Therapy*, *42*, 1129–1148.
- Benight, C. C., & Harper, M. L. (2002). Coping self-efficacy perceptions as a mediator between acute stress response and long-term distress following natural disasters. *Journal of Traumatic Stress*, *15*(3), 177–186.
- Bennett, C. (1996). Decision making in conditions of risk and uncertainty: The response to HIV/AIDS. *Safety Science*, *22* (1-3), 147-162.
- Berenguer, J., Corraliza, J. A., & Martín, R. (2005). Rural-Urban differences in environmental concern, attitudes and actions. *European Journal of Psychological Assessment*, *21*(2), 128-138.
- Bernstein, E. M. & Putnam, F.W. (1986). Development, reliability and validity of a dissociation scale. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *174*, 727-735.
- Beroggi, G., & Wallace, W. (1994). Operational risk management: A new paradigm for decision making. *Transactions on systems, Man, & Cybernetics*, *24*(10), 1450-1457.
- Bickerstaff, K., & Walker, G. (2001). Public understandings of air pollution: The “localisation” of environmental risk. *Global Environmental Change – Human and Policy Dimensions*, *11*, 133–145.
- Biran, A., Liu, W., Li, G., & Eichhorn, V. (2014). Consuming post-disaster destinations: The case of Sichuan, China. *Annals of Tourism Research*, *47*, 1–17.
- Birkmann, J., Welle, T., Krause, D., Wolfertz, J., Suarez, D. C., & Setiadi. N. (2011). World Risk Index: Concept and results. *Bündnis Entwicklung Hilft: World Risk Report 2011*, 13-43.
- Blaikie, P., Cannon T., Davis, I., & Wisner, B. (1994). *At Risk: natural hazards, people’s vulnerability, and disasters*. New York: Routledge.
- Blanchard-Boehm, R. D. (1998). Understanding public response to increased risk from natural hazards. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, *16*, 247-278.
- Böcker, A., & Hanf, C.-H. (2000). Confidence lost-and-partially-regained: consumer responses to food scares. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *43*, 471–485.
- Bolin, R., & Bolton, P. (1986). *Race, religion, and ethnicity in disaster recovery*. Monograph No. 42. Boulder, CO: University of Colorado, Institute for Behavioral Science, Natural Hazard Research and Applications Information Center, Environment and Behavior.
- Bonachea, J., (2006). Desarrollo, aplicación y validación de procedimientos y modelos para la evaluación de amenazas, vulnerabilidad y riesgo debidos a procesos geomorfológicos. PhD dissertation. University of Cantabria.
- Boon, S.D., & Holmes, J.G. (1991). The dynamics of interpersonal trust: resolving uncertainty in face of risk. In R.A. Hinde, & J. Groebel (Eds.), *Cooperation and Pro-social Behavior* (pp. 190–211). Cambridge: Cambridge University Press.
- Borgatti, L., & Soldatti, M. (2010). Landslides and climatic change. In I. Alcántara-Ayala & A. Goudie (Eds.), *Gemorphological hazards and disasters prevention* (pp.87-96). New York: Cambridge University Press.

- Borges, B., Goldstein, D. G., Ortmann, A., & Gigerenzer, G. (1999). Can ignorance beat the stock market? In G. Gigerenzer, P. M. Todd, & ABC Research Group (Eds.), *Simple heuristics that make us smart* (pp. 59–72). London: Oxford University Press.
- Borja, R.C., & Alcántara, I. (2004). Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla. *Investigaciones Geográficas*, 53, 7-26.
- Borja, R.C., & Alcántara, I. (2010). Susceptibility to mass movement processes in the municipality of Tlatlauquitepec, Sierra Norte de Puebla. *Investigaciones Geográficas*, 73, 7-21.
- Boss, R.D., Hutton, N., Sulpar, L.J., West, A.M., & Donohue, P.K., (2008). Values parents apply to decision-making regarding delivery room resuscitation for high-risk newborns. *Pediatrics*, 122(3), 583–589.
- Botvin, G. J., Goldberg, C. J., Botvin, E. M., & Dusenbury, L. (1993). Smoking behavior of adolescent exposed to cigarette advertising. *Public Health Reports*, 108(2), 217-223.
- Boussadi, R. (2013). Representativeness heuristic, investor sentiment and overreaction to accounting earnings: The case of the Tunisian stock market. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 81, 9-21.
- Brannon, L.A., & Carson, K.L. (2003). The Representativeness Heuristic: Influence on Nurses' Decision Making. *Applied Nursing Research*, 16(3), 201-204.
- Breakwell, G. (2007). *The Psychology of Risk*. New York: Cambridge University Press.
- Brinberg, D. (1979). An examination of the determinants of intention and behavior: A comparison of two models. *Journal of Applied Social Psychology*, 6, 560-575.
- Brinberg, D., & Durand, J. (1983). Eating at fast-food restaurants: An analysis using two behavioral intention models. *Journal of Applied Social Psychology*, 13(6), 459-472.
- Bromley, R.D.F., Tallon, A.R. & Thomas, C.J. (2005). City centre regeneration through residential development: Contributing to sustainability. *Urban Studies*, 42(13), 2407–2429.
- Bronfman, N., & Cifuentes, A. (2003). Risk perception in a developing country: The case of Chile. *Risk Analysis*, 23(6), 1271-1285.
- Brow, J.H. (1975). Changes in workplace and residential locations. *Journal of the American Institute of Planners*, 41(1), 32-39.
- Brown, J., Mulhern, G. & Joseph, S. (2002). Incident-related stressors, locus of control, coping, and psychological distress among firefighters in northern Ireland. *Journal of Traumatic Stress*, 15(2), 161-168.
- Brown, L. A. & Moore, G. (1970). The intra-urban migration process: A perspective. *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, 52(1), 1-13.
- Brunsdon, D. (1999). Some geomorphological considerations for the future development of landslides models. *Geomorphology*, 30(1-2), 13-24.
- Burholt, V. (1998). Pathways into residential care: service use, help and health prior to admission'. *Health Care in Later Life*, 3, 15-33.
- Burholt, V. (2006) Adref': Theoretical contexts of attachment to place for mature and older people in rural North Wales. *Environment and Planning A*, 38, 1095 -1114.
- Burholt, V. & Wenger, G. C. (1998). Differences over time in older people's relationships with children and siblings. *Ageing and Society*, 18, 537-562.
- Burholt, V. & Naylor, D. (2005). The relationship between rural community type and attachment to place for older people living in North Wales, UK. *European Journal of Ageing*, <http://dx.doi.org/10.1007/s10433-005-0028-3>

- Burton, D., Chakravorty, B., Flay, B. R., Dent, C., Stacy, A., & Sussman, S. (1993). *The TNT tobacco-cessation program for high-school students: Main outcomes*. University of Illinois at Chicago Prevention Research Center. University of Illinois, Chicago.
- Burton, I., Kates, R. W. & White, G. F. (1993) *The Environment as Hazard*. New York: Guilford Press.
- Bush, J., Moffatt, S., & Dunn, C. (2001). Even the birds round here cough: Stigma, air pollution and health in Teesside. *Health and Place*, 7, 47–56.
- Calfee C.S., Katz, P.P., Yerlin, E.H., Iribarren, C. & Eisner, M.D. (2006). The influence of perceived control of asthma on health outcomes. *Chest*, 130(5),1312-1318.
- Camerer, C., & Lovallo, D. (2000). Overconfidence and excess entry. In D. Kahneman & A. Tversky (Eds.), *Choices, Values and Frames* (pp. 414-423). New York: Cambridge University Press.
- Campbell, S. (2006). Risk and the subjectivity of preference. *Journal of Risk Research*, 9(3), 225-242.
- Canter, D. (1977). *The Psychology of Place*. London: Architectural Press.
- Cardona, O.D. (2001). Estimación Holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona.
- Carlson, E. B. & Rosser-Hogan, R. (1991). Trauma experiences, posttraumatic stress, dissociation and depression in Cambodian refugees. *American Journal of Psychiatry*, 148, 1548-1551.
- Castro, R. (2013). *Desarrollo del Apego al Lugar y de la intención de conducta proambiental a través de la fotografía. Una estrategia educativa con estudiantes de bachillerato de la Ciudad de México*. Tesis de Maestría en Psicología, Facultad de Psicología, Ciudad Universitaria UNAM. México, D.F.
- CENAPRED (2001). *Programa especial de prevención y mitigación de riesgo de desastres*. México: Secretaria de Gobernación.
- CENAPRED (2001a). Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México: atlas nacional de riesgos de la república mexicana. México: Secretaria de Gobernación.
- CENAPRED (2001b). Programa Especial de prevención y mitigación del riesgo de desastres 2001-2006. México: Secretaria de Gobernación
- Chambers, R. (1989). Vulnerability, coping and policy. *IDS Bulletin*, 20(2), 1-7.
- Chang, H.F. (2003). Risk regulation, endogenous public concerns, and the hormones dispute: Nothing to fear but fear itself. *Southern California Law Review*, 77, 743–775.
- Chaplin, J., Schweitzer, R., & Perikoulidis, S. (2005). Experiences of prenatal diagnosis of spina bifida or hydrocephalus in parents who decide to continue with their pregnancy. *Journal of Genetic Counseling*, 14(2), 151–162.
- Chen, G., Kim, K.A., Nofsinger, J.R., & Riu, O.M. (2007). Trading performance, disposition effect, overconfidence, representativeness bias, and experience of emerging market investors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 20, 425-451.
- Chenni, N., Lacroze, V., Pouet, C., Fraisse, A., Kreitmann, B., Gannerre, M., Boubli, L., & D'Ercole, C. (2012). Fetal heart disease and interruption of pregnancy: factors influencing the parental decision-making process. *Prenatal Diagnosis*, 32(2), 168–172.

- Chernoff, E.J. (2012). Recognizing revisitation of the representativeness heuristic: An analysis of answer key attributes. *Mathematics Education, 44*, 941–952.
- Cieslak, R., Benight, C.C. & Lehman, V.C. (2008). Coping self-efficacy mediates the effects of negative cognitions on posttraumatic distress. *Behaviour Research and Therapy, 46*, 788–798.
- Clark, W.A.V. & Cadwallader, M. (1973). Locational stress and residential mobility. *Environment and Behavior, 5*, 29- 41.
- Cochran, W.G. (1977). *Técnicas de muestreo*. México: C.E.C.S.A
- Cochran, W.G. (1985). *Técnicas de muestreo*. México: Editorial Continental S.A. de C.V.
- Cohen, M. (2002). First degree relatives of breast cancer patients: cognitive perceptions, coping and adherence to breast self examination. *Behavioural Medicine, 28*(1),15-22.
- Cohen, R. (2008). Lecciones aprendidas durante desastres naturales: 1970-2007. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 25*(1).
- Cohen, S. & Wills, T.A. (1985). Stress, social support and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin, 98*, 310-357.
- CONAPO (2004). Proyecciones municipales de población, México, Consejo Nacional de Población. Dirección electrónica: <http://www.conapo.gob.mx>
- Conner, M., McEachan, R., Taylor, N., O'Hara, J., & Lawton, J. (2015). Role of affective attitudes and anticipated affective reactions in predicting health behaviors. *Health Psychology, 34*, 642–652.
- Conrad, K. M., Flay, B. R., & Hill, D. (1992). Why children start smoking cigarettes: Predictors of onset. *British Journal of Addiction, 87*(12), 1711-1724.
- Conte, A., Levati, M. V., & Nardi, C. (2016). Risk Preferences and the Role of Emotions. *Economica, 85*(338), 305–328.
- Copons, R., & Tallada, A. (2009). Movimientos de Ladera. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 17*(3), 284-294.
- Coraggio, J.L. (2004). La responsabilidad del intelectual ante las nuevas políticas sociales. Ponencia presentada en el Primer Encuentro Foro Federal de Investigadores y Docentes: La Universidad y la Economía Social en el Desarrollo Local. Buenos Aires, Ministerio de Desarrollo Social, Secretaría de Políticas Sociales, abril.
- Cordano, M., & Frieze, I.H. (2000). Pollution reduction preferences of U.S. environmental managers: Applying Ajzen's theory of planned behavior. *Academy of Management Journal, 43*(4), 627–641.
- Cordano, M., Marshall, R. S., & Silverman, M. (2009). How do small and médium enterprises go “green”? A study of environmental management programs in the U.S. wine industry. *Journal of Business Ethics, 92*, 463–478.
- Corominas, J. (1988). Avances recientes en el reconocimiento, análisis y control de laderas inestables. *Monografía sociedad Española de Geomorfología. (2)*,144-154.
- Corominas, J. (1989). Clasificación y reconocimiento de los movimientos de ladera”. In J. Corominas (Ed.). Estabilidad de Taludes y Laderas Naturales (pp.1-30). Monografía no3. *Sociedad Española de Geomorfología*. Zaragoza.
- Corominas, J. (2002). Predicción de movimientos de laderas: mapas de susceptibilidad y peligrosidad. In Ayala-Carceo (Coord). *Riesgos naturales y desarrollo sostenible: impacto, predicción y mitigación*. Instituto Geológico y Minero de España.
- Corominas, J. & García-Yagüe, A. (1997). Terminología de los movimientos de ladera. *IV Simposio Nacional sobre Taludes y Laderas Inestables, 3*, 1051-1072.

- Corral-Verdugo, Frías, M. & González, D. (2003). Percepción de riesgos, conducta proambiental y variables demográficas en una comunidad de Sonora, México. *Región y Sociedad*, 15, 49-72.
- Corral-Verdugo, V., & Zaragoza, F. (2000) Bases sociodemográficas y psicológicas de la conducta de reutilización: un modelo estructural. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 1(1), 9-29.
- Corraliza, J.A. (2013). Prólogo. (pp.11-16). In R. García-Mira (Ed). *Lecturas sobre el desastre del Prestige: Contribuciones desde las ciencias sociales*. Universidade da Coruña. Instituto de Estudios e Investigación Psicosocial “Xoán Vicente Viqueira”.
- Cortés, E. (1992). Aspectos comportamentales, programa nacional de prevención y atención de desastres en escenarios deportivos y recreativos, COLDEPORTES (pp. 215-247). Bogotá.
- Couch, S. (2000). The cultural scene of disasters. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 18(1), 21-38.
- Covey, L. S., & Tam, D. (1990). Depressive mood, the single-parent home and adolescent cigarette smoking. *American Journal of Public Health*, 80(11), 1330-1333.
- Cox, C., & Mouw, J.T. (1992). Disruption of the representativeness heuristic: can we be perturbed into using correct probabilistic reasoning? *Educational Studies in Mathematics*, 23, 163-178.
- Cross, J. A. (1980). Residents' concerns about hurricane hazard within the lower Florida Keys. In E. J. Baker (Ed.), *Hurricanes and coastal storms* (pp. 61-66). Tallahassee: Florida State University.
- Crozier, M., & Glade, T. (2010). Hazard assessment for risk analysis and risk management. In I. Alcántara-Ayala & A. Goudie (Eds.). *Geomorphological hazards and disasters prevention* (pp.221-232). New York: Cambridge University Press.
- Cruden, D.M. (1991). A simple definition of a landslide. *IAEG Bull*, 43, 27-29.
- Cruden, D.M., & Varnes, D. (1996). Landslides types and processes. In A. Turner & I. Schuster (Eds.). *Landslides. Investigation and mitigation*. Special Report 247. Transportation Research Board, National Research Council (p. 36-75) Washington DC.
- Cuanalo, O.A., Quezada, P., Aguilar, A., Olivan, A.M. & Barona, E. (2006). Sismos y lluvias, factores detonantes de deslizamiento de laderas en las regiones montañosas de Puebla, México. *e-Gnosis*, 4, 1-14.
- Cuba, L. & Hummon, D.M. (1993). A place to call home: Identification with dwelling, community and region. *The Sociology Quarterly*, 34(1), 111-31.
- Cutter, S. (1996). Vulnerability to environmental hazards. *Progress in Human Geography*, 20, 529-539.
- Cutter, S. (2005). Are we asking the right question? In R.W. Perry & E.L. Quarantelli (Eds.). *What is a Disaster? New answers to old questions* (pp. 39-48). USA: International Research Committee on Disaster.
- Cutter, S., Boruff, B.J., & Shirley, W.L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84, 242-261.
- Cvetkovich, G. & Löfstedt, R.E. (1999). *Social Trust and the risk management*. UK: Earthscan Publications Ltd.
- Czaczkes, B. & Ganzach, Y. (1996). Natural selection prediction heuristic anchoring & adjustment. *Journal of Behavioral Decision Making*, 9, 125-139.

- Dake, K. (1991). Orienting dispositions in the perception of risk: an analysis of contemporary worldviews and cultural biases. *Journal of cross-cultural psychology*, 22(1), 61-82.
- Damián, A. (2010). La pobreza en México y en sus principales ciudades. In G. Garza y M. Schteingart (Eds.). *Los Grandes Problemas de México: II Desarrollo Urbano y Regional*. México: El colegio de México.
- Darby, M.R., & Karni, E. (1973). Free competition and the optimal amount of fraud. *Journal of Law and Economics*, 16, 67–88.
- Dash, N., & Gladwin, H. (2007). Evacuation decision making and behavioral responses: Individual and household. *Natural Hazards Review*, 8, 69-77.
- Davidson, A.R., & Jaccard, J.J. (1975). Population psychology: A new look at an old problem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 1073-1082.
- Davis, T.E., Tareza, E.V., & Munson, M.S. (2009). The psychological impact of hurricanes and storms on adults. In K.T. Cherry (2009). *Lifespan perspectives on natural disasters: coping with Katrina, Rita, and other storms* (PP. 97-112) USA: Springer.
- De Dominicis, S., Fornara, F. Ganucci, U, Twigger-Ross, C., & Bonaiuto, M. (2015). We are at risk, and so what? Place attachment, environmental risk perceptions and preventive coping behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 43,66-78
- De la Torre, E.Y. (2003). Los volcanes del sistema volcánico transversal. *Investigaciones Geográficas*, 50, 220-234.
- de Mattos, C., L. Riffo, X. Salas & Yáñez, G. (2007). Cambios socio-ocupacionales y transformación metropolitana: Santiago, 1992-2002. In C. de Mattos y R. Hidalgo (Eds.), *Santiago de Chile, movilidad espacial y reconfiguración metropolitana*. (pp. 89-116). Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- de Oliveira, J.M. (2009). Social vulnerability indexes as planning tools: beyond the preparedness paradigm. *Journal of Risk Research*, 12(1), 43-58.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Devine, O, J., & Smith, J.M. (1998). Estimating sample size for epidemiologic studies: the impact of ignoring exposure measurement uncertainty. *Statistics in Medicine*, 17, 1375-1389.
- Dhami, M.K., & Harries, C. (2010). Information Search in Heuristic Decision Making. *Applied Cognitive Psychology*, 24, 571–586.
- Díaz-Rodríguez, J.A. (2006). Los suelos lacustres de la ciudad de México. *Rev. Int. de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil*, 6(2), 111-130.
- Dibben, C.J.L. (2008). Leaving the city for the suburbs – the dominance of ‘ordinary’ decision making over volcanic risk perception in the production of volcanic risk on Mt. Etna, Sicily. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 172, 288–299.
- Dielman, T.E., Campanelli, P.C., Shope, J.T., & Butchart, A.T. (1987). Susceptibility to peer pressure, self-esteem, and health locus of control as correlates of adolescent substance abuse. *Health Education Quarterly*, 14, 207-221.
- Dietz, T., Stern, P.C., & Guagnano, G.A. (1998). Social structural and social psychological bases of environmental concern. *Environment and Behavior*, 30, 450–471.
- DiFonzo, N. & Bordia, P. (1998). A tale of two corporations: managing uncertainty during organizational change. *Human Resource Management*, 37(3&4), 295–303.

- Ding, A. W. (2007). Modeling the psychosocial effects of terror or natural disasters for response preparation. *The Journal of Defense Modeling and Simulation: Applications, Methodology, Technology*, 4, 318-342.
- Ding, Y., Veeman, M., & Adamowicz, W. (2012). The impact of generalized trust and trust in the food system on choices of a functional GM food. *Agribusiness*, 28(1), 54–66.
- Doerfler L.A., Parakos J.A. & Piniarski, L. (2005). Relationship of quality of life and perceived control with posttraumatic stress disorder symptoms 3 to 6 months after myocardial infarction. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 25, 166-172.
- Domínguez, B., Pennebaker, J.W. & Olvera, Y. (2008). *Estrés Postraumático (EPT)*. México: Trillas
- Domínguez, L. (2008). El deslizamiento del 4 de noviembre de 2007 en la comunidad Juan de Grijalva, municipio de Ostuacán, Chiapas, & su relación con el frente frío no.4, *Geos*. 28(2), 252-269.
- Domínguez, L., & Mendoza, M. (2003). *Estimación de la Amenaza y el Riesgo de Deslizamiento de Laderas y su Aplicación en un Caso Real*. Centro Nacional de Prevención de Desastres. CENAPRED.
- Dosman, D.M., Adamowicz, W.L., & Hrudey, S.E. (2001). Socioeconomic determinants of health- and food safety-related risk perceptions. *Risk Analysis*, 21(2), 307–17.
- Douglas, M. & Calvez, M. (1990). The self as risk taker: A cultural theory of contagion in relation to AIDS. *The Sociological Review*, 38, 445-464.
- Douglas, M. (1990). Risk as a forensic resource. *Daedalus*, 1194, 1-16.
- Douglas, M., & Wildavsky, A. B. (1983). *Risk and culture: An essay on the selection of technical and environmental dangers*. Berkeley: University of California Press.
- Downing, T.E. (1991). *Assessing socioeconomic vulnerability to famine: Frameworks, concepts and applications*. Research Report 91-1. World Hunger Program, Brown University, Providence RI.
- Drabek, T. (2010). *The human side of disaster*. USA: Taylor & Francis.
- Drabek, T.E., & Boggs, K. (1968). Families in disaster: Reactions and relatives. *Journal of Marriage and the Family*, 30, 443-451.
- Drabek, T.E., & Stephenson, J. (1971). When disaster strikes. *Journal of Applied Social Psychology*, 1, 187-203.
- Dracup K., Westlake C., Erickson V.S., Moser D.K., Caldwell M.L. & Hamilton M.A. (2003). Perceived control reduces emotional stress in patients with heart failure. *Journal of Heart and Lung Transplant*, 22, 90-93.
- Dryfoos, J.G. (1990). *Adolescents at risk*. London: Oxford University Press.
- Dussel, V., Kreicbergs, U., Hilden, J.M., Watterson, J., Moore, C., Turner, B.G., Weeks, J.C., & Wolfe, J. (2009). Looking beyond where children die: determinants and effects of planning a child's location of death. *Journal of Pain and Symptom Management*, 37(1), 33–43.
- Dweck, C.S., & Leggett, E.L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256.
- Dweck, C.S., Mangels, J.A., Good, C., Dai, D.Y., & Sternberg, R.J. (2004). Motivational effects on attention, cognition, and performance. *Motivation, Emotion, and Cognition: Integrative Perspectives on Intellectual Functioning and Development*, 2, 41–55.
- Dynes, R. (1975). The Comparative Study of Disaster: A Social Organizational Approach. *Mass Emergencies*, 1, 21-31.

- Dynes, R. & Quarantelli, E.L. (1976). The family and community context of individual reactions to disaster (pp. 231-245). In H. Parad, H. Resnick, & L. Parad (Eds.). *Emergency and disaster management: A mental health sourcebook*. Bowie, Maryland: Charles Press.
- Eagly, A.H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Ft. Worth TX: Harcourt, Brace.
- Earle, T.C., & Cvetkovich, G. (1995). Social trust: Toward a cosmopolitan society. Westport, CT: Praeger.
- Earle, T. E. & Siegrist, M. (2006). Morality information, performance information, and the distinction between trust and confidence, *Journal of Applied Social Psychology*, 36(2), 383–416.
- Edelstein, M.R. (1988). *Contaminated communities: the social and psychological impacts of toxic residential exposure*. Boulder, Colorado: Westview Press
- Edelstein, M.R. (1991). Ecological threats and spoiled identities: Radon gas and environmental stigma. In S.R. Couch, & J.S. Kroll-Smith (Eds.) *Communities at Risk: Collective Responses to Technological Hazards*. Worcester: Peter Lang
- Edwards, J.A., & Weary, G. (1998). Antecedents of causal uncertainty and perceived control: a prospective study. *European Journal of Personality*, 12, 138-148.
- Edwards, K. (2005). Forum examines stress of disasters. *Kennebec Journal*. Provided by ProQuest Information and Learning Company.
- Edwards, M.L. (1993). Social location and self-protective behavior: Implications for earthquake preparedness. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 11, 293-304.
- Edwards, W. (1954). The theory of decision making. *Psychological Bulletin*, 51, 380-417.
- Eiser, J.R., Stafford, T., Henneberry, J. & Catney, P. (2009). “Trust me, I’m a scientist (not a developer)”: perceived expertise and motives as predictors of trust in assessment of risk from contaminated land. *Risk Analysis*, 29(2), 288-297.
- Elliott, D.M. & Briere, J. (1995). Posttraumatic stress associated with delayed recall of sexual abuse: A general population study. *Journal of Traumatic Stress*, 8, 629-647.
- Emmons, R.A. (1992). Abstract versus concrete goals: personal striving level, physical illness, and psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62,292-300.
- Entrikin, J.N. (1989). Place, region and modernity. In J.A. Agnew & J.S. Duncan (Ed.). *The Power of Place: Bringing Together Geographical and Sociological Imaginations* (pp.30-43). London: Unwin Hyman,.
- Erdley, C.A., & Dweck, C.S. (1993). Children’s implicit personality theories as predictors of their social judgments. *Child Development*, 64(3), 863–878.
- Eyles, J. (1985). *Senses of Place*. Warrington: Silverbrook Press.
- FEMA (2013). Local mitigation planning handbook. https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1910-25045-9160/fema_local_mitigation_handbook.pdf
- Ferguson, E., Dodds, A., Ng, L. & Flannigan, H. (1994). Perceived control. Distinct but related levels of analysis? *Personality and Individual Differences*, 16(3), 425-432.
- Fernández, J. & Edo, S. (1994). ¿Cómo influye el control percibido en el impacto que tienen las emociones sobre la salud?. *Anales de Psicología*, 10(2), 127-133.
- Finucane, M., Alhakami, A., Slovic, P., & Johnson, S. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. In P. Slovic (Ed.), *The perception of risk* (pp. 413–429). London: Earthscan Publications.

- Fischhoff, B. (1991). Nuclear decisions: Cognitive limits to the thinkable. In P.E. Tetlock, J.L. Husbands, R. Jervis, P.C. Stern, & C. Tilly (Eds.), *Behavior, society, and nuclear war*, (pp 110-192). New York: Oxford University Press.
- Fischhoff, B. (1995). Risk perception and communication unplugged: twenty years of process. *Risk Analysis*, *15*, 137-145.
- Fischhoff, B., Bostrom, A., & Quadrel, M.J. (1997). Risk perception and communication. In R. Detels, J. McEwen, & G. Omenn (Eds.), *Oxford textbook of public health* (pp. 987-1002). London. Oxford University 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.
- Fishbein, M. (1967). Attitudes and the prediction of behavior. In M. Fishbein (Ed.). *Readings in attitude theory and measurement*. New York: Wiley
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). Predicting and changing behavior: The reasoned action approach. New York: Psychology Press.
- Fishbein, M., & Coombs, F. S. (1974). Basis for decision: An attitudinal analysis of voting behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, *4*, 95-124.
- Fiske, A.P., Kitayama, S., Markus, H. R., & Nisbett, R.E. (1998). The cultural matrix of social psychology. In D.T. Gilbert, S.T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of Social Psychology* (pp. 915-930). New York: McGraw-Hill.
- Fitchen, J.M. (1989). When toxic chemicals pollute residential environments: The cultural meanings of home and homeownership. *Human Organization*, *48*(4), 313–324
- Flay, B. R. (1985). Psychosocial approaches to smoking prevention: A review of findings. *Health Psychology*, *4*(5), 449-488.
- Flores, P., & Alcántara, I. (2002a). Cartografía morfogenética e identificación de procesos de ladera en Tezihutlán, Puebla. *Investigaciones Geográficas*, *49*, 7-26
- Flores, P., & Alcántara, I. (2012b). Susceptibility to shallow landslides of soil in he municipality of Temoaya, Mexico: multicriteria analysis. *Investigaciones Geográficas*, *77*, 31-47.
- Flynn, J., Slovic, P., & Mertz, C.K. (1994). Gender, race, and perception of environmental health risks, *Risk Analysis*, *14*(6), 1101–1108.
- Folkman, S. (1984). Personal control and stress and coping processes: A theoretical analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, *46*(4), 839.
- Fothergill, A. (1996). Gender, risk and disaster. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, *14*(1), 33-56.
- Fothergill, A. (1998). The neglect of gender in disaster work: An overview of the literature. In E. Enarson & B.H. Morrow (Eds.). *The gendered terrain of disaster: through women's eyes* (pp. 11-25). Westport, CT: Praeger.
- Fothergill, A. & Peek, L. A. (2004). Poverty and Disasters in the United States: A Review of Recent Sociological Findings. *Natural Hazards*, *32*(1), 89-110.
- Fowlkes, M. R. & Miller, P. Y. (1987). Chemicals and community at Love Canal. In B.B. Johnson, & V.T. Covello (Eds.), *The social and cultural construction of risk*. New York: D Reidel

- Frazier, P., Keenan, N., Anders, S., Perera, S., Shallcross, S., & Hintz, S. (2011). Perceived past, present, and future control and adjustment to stressful life events. *Journal of Personality and Social Psychology, 100*(4), 749–765.
- Freedy, J.R., Saladin, M.E., Kilpatrick, D.G., Resnick, H.S. & Saunders, B.E. (1994). Understanding Acute Psychological Distress Following Natural Disaster. *Journal of Traumatic Stress, 7*(2), 257-273.
- Frewer L.J., Howard C., Hedderley D. & Shepherd R. (1997). The elaboration likelihood model and communication about food risks. *Risk Analysis, 17*(6), 759-70.
- Fritsche, I., Jonas, E., & Fankhanel, T. (2008). The role of control motivation in mortality salience effects on ingroup support and defense. *Journal of Personality and Social Psychology, 95*, 524– 541.
- Fritsche, I., Jonas, E., & Kessler, T. (2011). Collective reactions to threat: Implications for intergroup conflict and for solving societal crises. *Social Issues and Policy Review, 5*, 101–136.
- Fritsche, I., Jonas, E., Ablasser, C., Beyer, M., Kuban, J., Manger, A., & Schultz, M. (2013). The power of we: Evidence for group-based control. *Journal of Experimental Social Psychology, 49*, 19– 32.
- Fritz, C. & Marks, E. (1954). The NORC studies of human behavior in disasters, *Journal of Social Issues, 10*(3), 26-41.
- Fritz, C. E. (1961). *Disaster and community therapy*. Washington, DC: National Research Council National Academy of Sciences.
- Fujji, S. (2006). Environmental concern, attitude toward frugality, and ease of behavior as determinants of pro-environmental behavior intentions. *Journal of Environmental Psychology, 26*, 262–268.
- Gaborit, M. (2006). Desastres y trauma psicológico, *Pensamiento Psicológico, 2* (007) 15-39.
- García-Mira, R. (2013). El Prestige: una aproximación desde las ciencias sociales. In R. García-Mira (Ed). *Lecturas sobre el desastre del Prestige: Contribuciones desde las ciencias sociales* (pp.17-28). Universidade da Coruña. Instituto de Estudios e Investigación Psicosocial “Xoán Vicente Viqueira”.
- García-Mira, R. & Lema-Blanco, I. (2013). Estrategias de comunicación y gestión durante la crisis. In R. García-Mira (Ed). *Lecturas sobre el desastre del Prestige: Contribuciones desde las ciencias sociales* (pp. 83-94). Universidade da Coruña. Instituto de Estudios e Investigación Psicosocial “Xoán Vicente Viqueira”.
- García-Mira, R. Stea, D., Eulogio, J., Coreno, V. & Elguea, S. (2013). Psicología, Participación y Toma de Decisiones Ambientales. In R. García-Mira (Ed). *Lecturas sobre el desastre del Prestige: Contribuciones desde las ciencias sociales* (pp. 155-133). Universidade da Coruña. Instituto de Estudios e Investigación Psicosocial “Xoán Vicente Viqueira”.
- García-Mira, R., Eulogio, J., Uzzell, D, Blanco, G. & Pol, E. (2013). Afrontando la amenaza a la calidad de vida. In R. García-Mira (Ed), *Lecturas sobre el desastre del Prestige: Contribuciones desde las ciencias sociales* (pp. 103-114). Universidade da Coruña. Instituto de Estudios e Investigación Psicosocial “Xoán Vicente Viqueira”.
- García-Mira, R., Eulogio, J., Uzzell, D., Blanco, D. & Losada, M.D. (2005). Exploring Cognitive Representations of Citizens in Areas Affected by the Prestige Disaster. In B. Martens & A. G. Keul (Eds.), *Designing Social Innovation* (pp. 137-145). Planing, Building Evaluating. USA. Hogrefe.

- García-Yagüe, A. (1966). Contribución para la clasificación de los movimientos del terreno. *Revista de Obras Públicas*, 995-1003.
- García-Yagüe, A. & García-Álvarez, J. (1988). Grandes deslizamientos españoles. *II Simposio sobre Taludes y Laderas Inestables*. Andorra la Vella, 599-612.
- Garibay, G., & Curiel, A. (2002). Percepción del riesgo ambiental en una comunidad universitaria. *Investigación en Salud*, 4 (1).
- Garschagen, M. (2014). Urbanization and risk – challenges and opportunities. In J. Birkmann, M. Garschagen, P. Mucke, A. Schauder, T. Seibert, T. Welle, J. Rhyner, S. Kohler, T. Loster, D. Reinhard, Dirk & I. Matuschke, (Auth.). *World Risk Report 2014*. (pp.12-17) World Risk Report. Bündnis Entwicklung Hilft and UNU-EHS.
- Ge, Y., Peacock, w. G., & Lindell, M.K. (2011). Florida households' expected responses to hurricane hazard mitigation incentives. *Risk Analysis*, 31(10), 1676 - 1691.
- Ge, Y., Xu, W., Gu, Z.-H., Zhang, Y.-C. & Chen, L. (2011). Risk perception and hazard mitigation in the Yangtze River Delta region, China. *Nat Hazards*, 56, 633–648.
- Gelbach, R. (2008). Trauma, research and EMDR: A disaster responder's list wish. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2, 146-155.
- Gerrity, E.T., & Flynn, B.W. (1997). Mental health consequences of disasters. In Erick, N. (Ed.). *The public health consequences of disasters* (pp. 101-122). US: Oxford University Press.
- Giannini, A., Messeri, A., Aprile, A., Casalone, C., Jankovic, M., Scarani, R., & Viafora, C., (2008). End-of-life decisions in pediatric intensive care. Recommendations of the Italian Society of Neonatal and Pediatric Anesthesia and Intensive Care (SARNePI). *Paediatric Anaesthesia*, 18(11), 1089–1095.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society. Outline of the theory of structuration*. Berkley Los Angeles: University of California Press.
- Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Cambridge: Polity Press.
- Gierlach, E., Belsher, B. & Beutler, L. (2010). Cross-cultural differences in risk perceptions of disasters. *Risk Analysis*, 30(10), 1539-1549.
- Gigerenzer, G., & Selten, R. (2001). *Bounded rationality: The adaptive toolbox*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gigerenzer, G., Hoffrage, U., & Kleinbolting, H. (1991). Probabilistic mental models: A Brunswikean theory of confidence. *Psychological Review*, 98, 506-528.
- Gigerenzer, G., Todd, P. M., & The ABC Research Group. (1999). *Simple heuristics that make us smart*. Oxford: Oxford University Press.
- Gigli, A., &Verdecchia, A. (2000). Uncertainty of aids incubation time and its effects on back-calculation estimates. *Statistic in Medicine*, 19, 175-189.
- Gilbert, A., & Varley, A. (2002). *Landlord and tenant: housing the poor in urban Mexico*. London: Routledge.
- Gilovich, T., Griffin, D., & Kahneman, D. (2003). *Heuristics and Biases*, New York: Cambridge University Press.
- Giolas, M.H. & Sanders, B. (1992). Pain and suffering as a function of dissociation level and instructional set. *Dissociation*, 5, 205-209.
- Glendon, A. I., Dorn, L., Davies, D. R., Matthews, G. & Taylor, R. G. (1996). Age and gender differences in perceived accident likelihood and driver competences. *Risk Analysis*, 16(6), 755-762.
- Gobierno del Distrito Federal [GDF] (2011). Atlas de Peligros Naturales o Riesgos de la Delegación Tlalpan, Distrito Federal. México D.F.

- Godard, O. (1997). Social decision-making under conditions of scientific controversy, expertise and the precautionary principle. In C. Joerges, K.-H. Ladeur, & E. Vos (Eds.), *Integrating scientific expertise into regulatory decision-making, national traditions and European innovations* (pp.39–73). Baden-Baden: Nomos.
- Golding, D. & Krinsky, S. (1992). Evaluating risk communication: narrative vs. technical presentations of information about radon. *Risk Analysis*, 7(4), 519-529.
- Goldstein, D. G., & Gigerenzer, G. (1999). The recognition heuristic: how ignorance makes us smart. In G. Gigerenzer, P. M. Todd, & ABC Research Group (Eds.), *Simple heuristics that make us smart* (pp. 37–58). London: Oxford University Press.
- Goldstein, D. G., & Gigerenzer, G. (2002). Models of ecological rationality: the recognition heuristic. *Psychological Review*, 109, 75–90.
- Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions: Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, 54, 493–503.
- Gómez, L. (1995). Masas, emergencias y desastres colectivos. In L. Gómez & J. Canto (Eds). *Psicología Social*. Madrid. Eudema
- Gotham, K. F. (2007). (Re)Branding the Big Easy: Tourism Rebuilding in Post-Katrina New Orleans. *Urban Affairs Review*, 42(6), 823-850.
- Gould, P. & White, R. (1968). The mental maps of British school leavers. *Regional Studies*, 2, 161-82.
- Granderson, A.A. (2014). Making sense of climate change risks and responses at the community level: A cultural-political lens. *Climate Risk Management*, 3, 55–64.
- Greenberg, J.R. & Mitchell, S.A. (1983). *Object Relations in Psychoanalytic Theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Greening, L., & Dollinger, S.J. (1991). Adolescent smoking and perceived vulnerability to smoking related causes of death. *Journal of Pediatric Psychology*, 16(6), 687-699.
- Gregory, R. & Satterfield, T.A. (2002). Beyond perception: The experience of risk and stigma in community contexts. *Risk Analysis*, 22(2), 347–358
- Gregory, R., Failing, L., Harstone, M., Long, G., McDaniels, T., & Ohlson, D. (2012). *Structured decision making: A practical guide to environmental management choices*. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell
- Gregory, R., Flynn, J., & Slovic, P. (1995). Technical stigma. *American Scientist*, 83,220–223
- Gregory, R., Slovic, P. & Flynn, J. (1996). Risk perceptions, stigma and health policy, *Health and Place*, 2(4), 213–220
- Griva, K., Myers, L.B. & Newman, S. (2000). Illness perceptions and self-efficacy beliefs in adolescents and young adults with insulin dependent diabetes mellitus. *Psychology and Health*, 15, 733-750.
- Grobman, W.A., Kavanaugh, K., Moro, T., DeRegnier, R.A., & Savage, T. (2010). Providing advice to parents for women at acutely high risk of periviable delivery. *Obstetrics and Gynecology*, 115(5), 904–909.
- Grube, I. W., & Wallack, L. (1994). Television beer advertising and drinking knowledge, beliefs, and intentions among schoolchildren. *American Journal of Public Health*, 84(2), 254-259.
- Guevara, E., Quaas, R. & Zepeda, O. (2005). *El Atlas Nacional de Riesgos: Sistema Integral de Información sobre Riesgo de Desastres*, México, Centro Nacional de Prevención de Desastres
- Guha-Sapir, D. (2010). *2010 disasters in numbers. EM-DAT: The OFDA/CRED*. Belgium.

- Guha-Sapir, D. & Vos, F. (2011). Earthquakes, an Epidemiological Perspective on Patterns and Trends. In R. Spence, E. So & C. Scawthorn (Eds.), *Human casualties in natural disasters: Progress in modeling and mitigation* (pp.13-24). New York: Springer.
- Guha-Sapir, D., Hoyois, P., & Below, R. (2013). *Annual disaster statistical review 2013: The number and trends*. Brussel: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED).
- Guha-Sapir, D., Vos, F., Below, R., & Ponserre, S. (2010). *Annual disaster statistical review 2010: The number and trends*. Brussel: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED).
- Gustafson, G. (1998). Gender Differences in Risk Perception: Theoretical and Methodological Perspectives. *Risk Analysis*, 18(6), 805 – 811.
- Haas, J. E., Cochrane, H., & Eddy, D. (1977). Consequences of a cyclone for a small city. *Ekistics*, 44, 45-51.
- Hacking, I. (1975). *The Emergence of Probability*. New York: Cambridge University Press.
- Haizlip, T.M. & Corder, B.F. (1996). Coping with natural disasters. In Pfeffer, C. (1996) *Severe stress and mental disturbance in children*. American Psychiatric Pub.
- Hamm, J. M., Stewart, T. L., Perry, R. P., Clifton, R. A., Chipperfield, J. G., & Heckhausen, J. (2013). Sustaining primary control striving for achievement goals during challenging developmental transitions: The role of secondary control strategies. *Basic and Applied Social Psychology*, 35(3), 286–297.
- Handmer, J., & Dovers, S. (1996). A typology of resilience: Rethinking institutions for sustainable development. *Industrial and Environmental Crisis Quarterly*, 9, 482–511.
- Harris, P., & Middleton, W. (1994). The illusion of control and optimism about health: on being less at risk but no more in control than others. *British Journal Social Psychology*, 33, 369–386
- Harrison, J. A., Mullen, P. D. & Green, L. W. (1992). A meta-analysis of studies of the health belief model with adults. *Health Education Research*, 7, 107-116.
- Hauser, A. (1993). Remociones en masa en Chile. *Servicio Nacional de Geología y Minería*. Boletín No. 45, 7-29.
- Hauser, A. (1997). Los aluviones del 18 de junio de 1991 en Antofagasta: Un análisis crítico a cinco años del desastre. *Servicio Nacional de Geología y Minería*. Boletín No 49.
- Hay, R. (1998). Sense of place in developmental context. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 5-29.
- Hayibor, S. & Wasieleski, D.M. (2009). Effects of the use of the availability heuristic on ethical decision-making in organizations, *Journal of Business Ethics*, 84(1), 151-165.
- He, Y., Pappenberger, F., Manful, D., Cloke, H., Bates, P., Wetterhall, F., & Parkes, B. (2013). Flood inundation dynamics and socioeconomic vulnerability under environmental change. In F. Hossain (Ed.), *Climate vulnerability. Volume 5: Vulnerability of water resource to Climate* (pp. 241-255). Esmond Collins and Marise Willis: China. DOI: 10.1016/B978-0-12-3
- Heath, R.L. & Palenchar, M. (2000). Community relations and risk communication: a longitudinal study of the impact of emergency response messages. *Journal of Public Relations Research*, 12(2), 131-161.

- Helgeson, V. S., Snyder, P., & Seltman, H. (2004). Psychological and physical adjustment to breast cancer over 4 years: identifying distinct trajectories of change. *Health Psychology, 23*, 3-15.
- Helgeson, V.S. (1992) Moderators of the relation between perceived control and adjustment to chronic illness. *Journal of Personality and Social Psychology, 63*(4), 656-666.
- Helsloot, I. & Ruitenbergh, A. (2004). Citizen Response to Disasters: a Survey to Literature and Some Practical Implications. *Journal of Contingencies and Crisis Management, 12* (3), 98 – 111.
- Henselmans, I., Sanderman, R., Baas, P.C., Smink, A. & Ranchor, A.V. (2009). Personal control after a breast cancer diagnosis: stability and adaptive value. *Psycho-Oncology, 18*, 104-108.
- Hernández, J.R., Méndez, A.P., Ordaz, A., & Baró, J.E. (2017). Vulnerabilidad construida: una mirada geomorfológica y geodinámica. In Rodríguez van Gort, M.F. (Coord.). Factores de vulnerabilidad en la construcción del riesgo (pp103-122). Ciudad de México. Itaca .
- Hernández, V., Mora, J., & Garduño, V. (2008). Deslizamiento San Juan Grijalva: Ejemplo de “cuando las montañas se mueven”, evolución y clasificación. *Geos. 28* (2), 252-269.
- Hewitt, K. (1983). *Interpretations of calamity from the viewpoint of human ecology*. Boston: Allen and Unwin.
- Hewitt, P. L. & Flett, G. L. (1991). Perfectionism in the self and social contexts: Conceptualization, assessment, and association with psychopathology. *Journal of Personality and Social Psychology, 60*, 456-470
- Hidalgo, M. C., & Hernandez, B. (2001). Place attachment: conceptual and empirical questions. *Journal of Environmental Psychology, 21*(3), 273–281.
- Highland, L. & Bobrowsky, P. (2008). The Landslide Handbook – A guide to understanding landslides. *Circular 1325. U.S. Geological Survey, 129*.
- Hinojosa-Corona¹, A., Rodríguez-Moreno, V. M., Munguía- Orozco, L. & Meillón-Menchaca, O. (2011). Deslizamiento de ladera de noviembre de 2007 y generación de una presa natural en el río Grijalva, Chiapas, México. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana. 23* (1), 15-38.
- Hiroto, D. S., & Seligman, M. E. (1975). Generality of learned helplessness in man. *Journal of Personality and Social Psychology, 31*, 311-327.
- Hitchcock, J.L. (2000). Gender differences in risk perception: Broadening the contexts. *Risk. Health, Safety & Environment Fall, 1*, 179–204.
- Hogarth, R. M., Portell, M., Cuxart, A., & Kolev, G. I. (2010). Emotion and reason in everyday risk perception. *Journal of Behavioral Decision Making, 24*(2), 202–222.
- Hood, C., Rothstein, H. & Baldwin, R. (2001). *The Government of Risk: Understanding Risk Regulation Regimes.*, Oxford, United Kingdom: Oxford University Press
- Horlick-Jones, T. (1995). Agency and power in modern disasters. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters. 13*, 357-359.
- Horne, R. & Weinman, J. (2002). Self regulation and self management in asthma: exploring the role of illness perceptions and treatment beliefs in explaining non adherence to preventer medication. *Psychology and Health, 17* (1), 17-32.
- Horowitz, M. (1993). Stress-response syndromes: A review of posttraumatic stress and adjustment disorders. In J.P. Wilson y B. Raphael (Eds.), *International handbook of traumatic stress syndromes* (pp. 49-60). Nueva York: Plenum.

- Horowitz, M. J. (1976). *Stress response syndromes*. Northvale, NJ: Jason Aronson
- Houts, P. S., Cleary, P., & Hu, T. (1988). *The Three Mile Island crisis*. University Park: The Pennsylvania State University Press.
- Houts, P.S., Lindell, M.K., Hu, T.W., Cleary, P.D., Tokuhata, G., & Flynn, C.B. (1984). The Protective Action Decision Model applied to evacuation during the three Mile Island crisis. *International Journal of Mass Emergencies and Disastres*, 27-39.
- Howell, L.P. (1999). Equivocal diagnoses in areast aspiration biopsy cytology: Sources of uncertainty and the role of “Atypical/Indeterminate” Terminology. *Diagnostic Cytopathology*, 21 (3), 217-222.
- Howell, W. C. & Burnett, S. A. (1978). Uncertainty measurement: A cognitive taxonomy. *Organizational Behavior and Human Performance*, 22 (1), 45-68.
- Hoyvis, P., Below, R., Scheuren, J.-M., and Guha-Sapir, D. (2007). *Annual disasters statistical review: Numbers and trends 2006*. Center for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). Brussels, Belgium: University of Louvain.
- Hung, H-C, & Wang, T-W. (2011). Determinants and Mapping of Collective Perceptions of Technological Risk: The Case of the Second Nuclear Power Plant in Taiwan. *Risk Analysis*, 31 (4), 668-683. DOI: 10.1111/j.1539-6924.2010.01539.x
- Hystad, P.W., & Keller, P.C. (2008). Towards a destination tourism disaster management framework: Long-term lessons from a forest fire disaster. *Tourism Management*, 29, 151–162.
- Ibarra, V. (2010). Escenarios metropolitanos de la movilidad cotidiana. In G. Garza y M. Schteingart (Eds). *Los Grandes Problemas de México: II Desarrollo Urbano y Regional*. México: El colegio de México.
- Instituto Nacional De Defensa Civil (INDC)(2006). *Gestión del riesgo de desastre*. Perú.
- IPCC (1996) *Climate change 1995: Impacts, adaptations and mitigation of climate change: Summary for policy- makers*. Intergovernmental Panel on Climate Change and World Meteorological Organisation, Geneva.
- IPCC [Field, C. B. Et Al. (Eds.)] (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. New York: Cambridge University Press.
- Jablonowski, M. (2006). *Precautionary Risk Management Dealing with Catastrophic Loss Potentials in Business, the Community and Society*. New York: Palgrave Macmillan.
- Jackson, E. L. (1977). Public response to earthquake hazard. *California Geology*, 30, 278-280.
- Jackson, L.A & Larrance, D.T. (1979). Is a "refinement" of attribution theory necessary to accommodate the learned helplessness reformulation? a critique of the reformulation of abramson, seligman, and teasdale, *Journal or Abnormal Psychology*, 88 (6), 681-682.
- Jacobs, G.A., & Kulkarni, N. (1999). Mental health responses to terrorism. *Psychiatric Annals*, 29, 376-380.
- Jai, T-M., Burns, L.D., & King, N.J. (2013). The effect of behavioral tracking practices on consumers’ shopping evaluations and repurchase intention toward trusted online retailers. *Computers in Human Behavior*, 29, 901–909
- Janz, N. & Becker, M. (1984). The Health Belief Model: A decade later. *Health Education Quarterly*, 11, 1-47.

- Janz, N. K., & Becker, M. H. (1984). The health belief model: A decade later. *Health Education Quarterly*, 11, 1-47.
- Jigyasu, R. (2005). Disaster: A "reality" or construct? Perspective from the "East". In R. W. Perry & E. L. Quarantelli (Eds.). *What is a Disaster?: New answers to old questions*. (pp. 49-59). USA: International Research Committee on Disaster.
- Johnson, B.B. (2002). Risk Communication: A Mental Models Approach. *Risk Analysis*, 22 (4), 813 -814.
- Johnson, E.J. & Tversky, A. (1983). Affect generalization, and the perception of risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 20-31.
- Johnston, M., Earll, L., Giles, M., McClenahan, R., Stevens, D., & Morrison, V. (1999b). Mood as a predictor of disability and survival in patients newly diagnosed with ALS/MND *British Journal of Health Psychology*, 4, 127-136.
- Johnston, M., Morrison, V., MacWalter, R., & Partridge, C. (1999a). Perceived control, coping and recovery from disability following stroke *Psychology and Health*, 14, 181-192
- Jopson N.M. & Moss, R. (2003). The role of illness severity and illness representation in adjusting to multiple sclerosis. *Journal of Psychosomatic Research*, 54, 503-511.
- Jordan, A., & O'Riordan, T. (1999). The precautionary principle in contemporary environmental policy and politics. In C.Raffensberger and J.Tickner (Eds.), *Protecting public health and the environment: Implementing the precautionary principle* (pp. 15-35). Washington DC: Island Press.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
- Kahneman, D. & Tversky, A., (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47:263-291.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982a). Variants of uncertainty. *Cognition*, 11, 143-157.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982b). On the study of statistical intuitions. *Cognition*, 11, 123-141.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4), 341-350.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430-454.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237-251.
- Kang, H., Hahn, M., Fortin, D.R., Hyun, Y.J., & Eom, Y. (2006). Effects of Perceived Behavioral Control on the Consumer Usage Intention of E-coupons. *Psychology & Marketing*, 23(10), 841-864
- Kang, J. E., Lindell, M. K., & Prater, C. S. (2004). *Hurricane evacuation expectations and actual behavior in Hurricane Lili*. College Station: Texas A & M University Hazard Reduction & Recovery Center.
- Kaplan, R. M. & Hammel, B. (1985). Patient information Processing and the Decision to Accept Treatment, *Journal of Social Behavior and Personality* 1(1), 113-120.
- Karanci A.N., Aksit, B., & Dirik, G. (2005). Impact of a community disaster awareness training program in Turkey: does it influence hazard related cognitions and preparedness behaviors? *Social Behavior and Personality*, 33(3), 243-258.

- Kasperson, R.E., Ram, R., & Ratick, S. (2017). How can we be sure that we are working on the right risks? In R.E. Kasperson (Ed). *Risk Conundrums* (pp. 11-23). New York: Routledge.
- Kasperson, J. X., Kasperson, R. E., Pidgeon, N., & Slovic, P. (2003). The social amplification of risk: assessing fifteen years of research and theory. In R.E. Kasperson, & P. Slovic (Eds.). *The social amplification of risk* (pp. 374-401). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kasperson, R. E., & Kasperson, J. X. (1996). The social amplification and attenuation of risk. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 545, 95-105.
- Kasperson, R. E., Golding, D., & Tuler, S. (1992). Social trust as a factor in sitting hazardous facilities and communicating risks. *Journal of Social Issues*, 48(4), 161-187.
- Kasperson, R. E., Kasperson, J. X., Turner, B. L., Dow, K. & Meyer, W. B. (1995) Critical environmental regions: concepts, Distinctions and issues. In . J. X. Kasperson, R. E. Kasperson and B. L. Turner (Eds.), *Regions at Risk: Comparisons of Threatened Environments* (pp. 1-41). Tokyo: United Nations University Press.
- Kasperson, R. E., Renn, O., Slovic, P., Brown, H. S., Emel, J., Goble, R., (1988). The social amplification of risk: a conceptual framework. *Risk Analysis*, 8(2), 177-187.
- Kay, A. C., Gaucher, D., McGregor, I., & Nash, K. (2010). Religious belief as compensatory control. *Personality and Social Psychology Review*, 14, 37–48. doi:10.1177/1088868309353750
- Kay, A. C., Gaucher, D., Napier, J. L., Callan, M. J., & Laurin, K. (2008). God and the government: Testing a compensatory control mechanism for the support of external systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95, 18–35. doi:10.1037/0022-3514.95.1.18
- Keefer, D.K. (1984). Landslides caused by earthquakes. *Geological Society of America Bulletin*, vol. 95, 406-421.
- Kegeles, S. M., Adler, N. E., & Irwin, C. E.(1988). Sexually active adolescents and condoms: Changes over one year in knowledge, attitudes and use. *American Journal of Public Health*, 78, 460-461.
- Keller, E.A. & Devecchio, D.A. (2012). *Natural hazards*. New Jersey. Pearson Prentice Hall
- Kelley, H. H. (1971). *Attributions in social interactions*. Morristown, NJ: General Learning Press.
- Kempton, W., Boster, J.S., & Hartley, J.A. (1995). *Environmental Values in American Culture*. Cambridge, Massachusetts: The MIT press.
- Keren, G. & Teigen, K.H. (2004). Yet another look at the heuristic biases approach. In D.J. Koehler y N. Harvey (Eds.). *Blackwell handbook of judgment and decision making* (pp.89-109). Oxford: Blackwell
- Kerlinger, F. N. & Lee, H. B. (4ta Ed) (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Kessler, R., Sonnega, A., Bromet, E., Hughes, M., & Nelson, C. (1995). Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry*, 52, 1048–1060.
- Keys, D. (1999). *Catastrophe*. London: Century.

- Khlebopros, R.G., Okhonin, V.O., & Fet, A.I. (2007). *Catastrophes in nature and society: Mathematical modeling of comple systems*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Killian, L. M. (1952). The significance of multi-group membership in disaster. *American Journal of Sociology*, *57*, 309-314.
- Kitayama, S. & Markus, H.R. (1995). Culture and the self: Implications for internationalizing psychology. In N.R. Goldberger & J.B. Veroff (Eds.), *The culture and psychology reader* (pp. 366-385). New York: New York University Press.
- Kliger, D. & Kudryavtsev, A. (2010) The availability heuristic and investors' reaction to company- specific events. *Journal of Behavioral Finance*, *11*(1), 50-65.
- Klijin, E. & Koppenjan, J. (2000). Public management and policy networks: Foundations of a network approach to governance. *Public Management Review*, *2*(2), 135–158.
- Knack, S. & Keefer, P., (1997). Does social capital have an economic payoff? A cross-country investigation. *Quarterly Journal of Economics*, *112*, 1251–1288.
- Knight, C. P., & Haslam, S. A. (2010). The relative merits of lean, enriched, and empowered offices: An experimental examination of the impact of workspace management strategies on well-being and productivity. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *16*, 158–172.
- Koehler, D.J., Brenner, L.A., Liberman, V., & Tversky, A. (1996). Confidence and accuracy in trait inference: Judgment by similarity. *Acta Psychologica*, *92*, 33-57.
- Kofta, M., & Sedek, G. (1999). Uncontrallability as irreducible uncertainty. *European Journal of Social Psychology*, *29*, 577-590.
- Korenromp, M.J., Christiaens, G.C., van den Bout, J., Mulder, E.J., Hunfeld, J.A., Bilardo, C.M., Offermans, J.P., & Visser, G.H. (2005). Long-term psychological consequences of pregnancy termination for fetal abnormality: a cross-sectional study. *Prenatal Diagnosis*, *25*(3) 253–260.
- Krajhanzl, J. (2010). Environmental and Proenvironmental behavior. In E. Rehulka (Ed.), *School and Health 21* (p. 251-274). Czeck Republik: Masaryk University.
- Kreimer, A., Arnold, M., Barham, C., Freeman, P., Gilbert, R., Krimgold, F., Lester, R., Pollner, J.D., & Vogt, T. (1999). *Managing disaster risk in Mexico: Market incentives for mitigation investment*. Washington,D.C.: The World Bank Disaster Management Facility.
- Krewski, D., Slovic, P., Bartlett, S., Flynn, J., & Mertz, C.K. (1995a). Health risk perception in Canada I: Rating hazards, sources of information and responsibility for health protection. *Human and Ecological Risk Assessment*, *1*(2), 117–32.
- Krewski, D., Slovic, P., Bartlett, S., Flynn, J., & Mertz, C.K. (1995b). Health risk perception in Canada II: Worldviews, attitudes and opinions. *Human and Ecological Risk Assessment*, *1*(3), 231–48.
- Krimsky, S., & Plough, A. (1988). *Environmental hazards: Communicating risks as a social process*. USA: Auburn House
- Krishnamurthy, P., & Krishnamurthy, L. (2012). Social vulnerability assessment throught GIS techniques: A case study of flood risk mapping in Mexico. In J.K. Thakur, S.K., Singh, A. Ramanathan, B.K.M. Prasad, & W. Gossel (Eds.), *Geospatial Techniques for Managing Environmental Resources Volume 893* (pp. 276-291). India: Springer.

- Kuhn, K.M., & Sniezek, J.A. (1996). Confidence and uncertainty in judgmental forecasting: differential effects of scenario presentation, *Journal of Behavioral Decision Making*, 9, 231-247.
- Kunreuther, H., Ginsberg, R., Miller, L., Sagi, P., Slovic, P., Borkan, B., & Katz, N. (1978). *Disaster insurance protection: Public policy lessons*. New York: John Wiley.
- Kuznetsov, L., Mattered, U., Crispin, A., Ruzicka, T., Zippel, S.A., & Kuznetsov, A. V. (2013). Knowledge, Attitude and Behavioral Intention to Act Regarding HIV Infection and Prevention in Immigrants from the Former Soviet Union in Germany: A Comparative Study with the Native Population. *Journal of Immigrant Minority Health*, 15, 68–77.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. & Vishny, R.W., (1997). Trust in large organizations. *American Economic Review*, 87, 333–338.
- Lai, J. C.L., & Tao, J. (2003). Perception of environmental hazards in Hong Kong Chinese. *Risk Analysis*, 23(4), 669-684.
- Lalli, M. (1992). Urban-related identity: Theory, measurement and empirical findings. *Journal of Environmental Psychology*, 12(4), 285-303.
- Lam, H.S., Wong, S.P., Liu, F.Y., Wong, H.L., Fok, T.F., & Ng, P.C. (2009). Attitudes toward neonatal intensive care treatment of preterm infants with a high risk of developing long-term disabilities. *Pediatrics*, 123(6) 1501–1508.
- Lamson, C. (1983). I Think They're All Caught up: An inquiry of Hazard Perception among Newfoundland and Inshore Fishermen. *Environment and Behavior*, 15, 458-486.
- Lan, S.F., Mu, P.F., & Hsieh, K.S. (2007). Maternal experiences making a decision about heart surgery for their young children with congenital heart disease. *Journal of Clinical Nursing*, 16(12) 2323–2330.
- Langer, E.J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 311–328.
- Langer, E.J. & Rodin, J. (1976). The effects of choice and enhanced personal responsibility for the aged: A field experiment in an institutional setting. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 191-198.
- Lawrence, M., & O'Connor, M. (1995). The anchor and adjustment heuristic in time-series forecasting. *Journal of Forecasting*, 14, 433-451.
- Lawton, M. P. (1990). Residential environment and self-directedness among older people. *American Psychologist*, 45, 638-640.
- Lazo, J.K., Kinnell, J.C., & Fisher, A. (2000). Expert and layperson perception of ecosystem risk. *Risk Analysis*, 20(2), 179-193.
- Lee, C-L., Yen, D.C., Peng, K-C., & Wu, H-C (2010), The influence of change agents' behavioral intention on the usage of the activity based costing/management system and firm performance: The perspective of unified theory of acceptance and use of technology. *Advances in Accounting, incorporating. Advances in International Accounting*, 26, 314–324.
- Lee, Y-K., Kim, S., Kim, M-S., & Chi, J-G. (2014). Antecedents and interrelationships of three types of pro-environmental behavior. *Journal of Business Research*: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.04.018>

- Lefcourt, H. M. (1976). *Locus of control: Current trends in theory and research*. Oxford, UK: Erlbaum.
- Lefcourt, H. M. (1981–83). *Research with the locus of control construct* (Vols. 1–3). New York: Academic Press.
- Lefcourt, H. M. (1982). *Locus of control: Current trends in theory and research*. New York: Wiley and Sons.
- Lefcourt, H. M. (1992). Durability and impact of the locus of control construct. *Psychological Bulletin*, *112*(3), 411–414.
- Leiter, A.M. (2011). The sense of snow e Individuals’ perception of fatal avalanche events. *Journal of Environmental Psychology*, *XXX*, 1-12.
- Levy, P.S., & Lemeshow, S. (2008). *Sampling of populations: Methods and applications*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Lewicka, M. (2010). What makes neighborhood different from home and city? Effects of place scale on place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, *30*, 35-51.
- Lin, C.C., Siebeneck, L.K., Lindell, M.K., Prater, C.S., Wu, H.C. & Huang, S.K. (2014). Evacuees’ information sources and reentry decision making in the aftermath of Hurricane Ike. *Natural Hazards*, *70*, 865-882.
- Lindell, M. (2012). Response to Environmental Disaster. In S. D. Clayton (Ed), *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology* (pp. 391-413). New York: Oxford University Press.
- Lindell, M. K. & Perry, R. W. (1993). Risk Area Residents’ Changing Perceptions of Volcano Hazard at Mt. St. Helens. In J. Nemecek, J. Nigg, & F. Siccardi (Eds). *Prediction and Perception of Natural Hazards*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Lindell, M. K., & Hwang, S. N. (2008). Households’ perceived personal risk and responses in a multi-hazard environment. *Risk Analysis*, *28*, 539–556.
- Lindell, M. K., & Perry, R. W. (1987). Warning mechanisms in emergency response systems. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, *5*, 137-153.
- Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2004). *Communicating Effectively in Multicultural Contexts: Communicating environmental risk in multiethnic communities*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Lindell, M.K. & Perry, R. W. (2012). The Protective Action Decision Model: Theoretical Modifications and Additional Evidence. *Risk Analysis*, *32*(4), 616 - 632.
- Lindell, M.K., & Whitney, D.J. (2000). Correlates of household seismic hazard adjustment adoption. *Risk Analysis*, *20*(1), 13 – 25.
- Lindell, M.K., Arlikatti, S., & Prater, C.S. (2009). Why People Do What They Do to Protect Against Earthquake Risk: Perceptions of Hazard Adjustment Attributes. *Risk Analysis*, *29*(8), 1072-1088.
- Lindell, M.K., Sutter, D.S., & Trainor, J. E. (2013). Individual and Household Response to Tornadoes. *International Journal of Mass Emergencies and Disaster*, *31*(3), 373-383
- Linnerooth-Bayer, J., Ekenberg, L. & Vári, A. (2013). Catastrophe Models and Policy Processes: Managing Flood Risk in the Hungarian Tisza River Basin – An Introduction. In A. Amendola, T. Ermolieva, J. Linnerooth-Bayer, & R. Mechler (Eds.), *Integrated Catastrophe Risk Modeling: Supporting Policy Processes*. (pp. 171-180). Dordrecht: Springer Science+Business Media

- Litt, M.D. (1988) Cognitive Mediators of Stressful Experience: Self-Efficacy and Perceived Control. *Cognitive Therapy and Research*, 12(3), 241-260.
- Lobb, A.E., Mazzocchi, M., & Traill, W.B. (2007). Modelling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behaviour. *Food Quality and Preference*, 18(2), 384–395.
- Loewenstein, G.F., Weber, E.U., Hsee, C.K. & Welch, N. (2001). Risk as feeling. *Psychological Bulletin*, 127(2), 267–286.
- Loewenstein, R.J. (1996). Dissociative amnesia and dissociative fugue. In L. K. Michelson & W.J. Ray (Eds.), *Handbook of dissociation: Theoretical, empirical and clinical perspectives* (pp. 307-336). New York: Plenum.
- Lombardi, M. (1997). Media studies. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 15(1), 103-116.
- Londoño, J.P. (2007). Evaluación holística de riesgos frente a movimientos en masa en áreas urbanas andinas. una propuesta metodológica. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, 20, 55-72.
- Lonsdale, A.J. & North, A.C. (2011). Musical taste and the representativeness heuristic. *Psychology of Music*, 40(2) 131–142.
- Loomis, C., Dockett, K.H., & Brodsky, E.A. (2004). Change in sense of community: an empirical finding. *Journal of Community Psychology*, 32 (1), 1–8.
- Loomis, J. B. & duVair, P. H. (1993). Evaluating the Effect of Alternative Risk Communication Devices on Willingness to Pay: Results from a Dichotomous Choice Contingent Valuation Experiment. *Land Economics* 69(3), 287-298.
- Loon, J. V. (2002). *Risk and technological culture: towards a sociology of virulence*. New York: Routledge.
- López-Vázquez, E. (2009). Risk perception and coping strategies for risk from Popocatepetl Volcano, Mexico. *Geofísica Internacional*, 48(1), 133-147.
- Low, S. (1992). Symbolic Ties that bind: place attachment in the plaza. In I. Altman, & S. Low, (Eds). *Place attachment*. Nueva York: Plenum Press.
- Low, S.M., & Altman, I. (1992). Place attachment: A conceptual inquiry. In I. Altman & S. M. Low (Eds.), *Place attachment, human behaviour and environment: Advances in theory and research* (Vol. 12, pp.1–12), New York: Plenum Press.
- Lugo-Hupb, J. Cordero-Estrada, M. & Zamorano-Orozco, J.J. (1995). Relieve, litología y riesgos en la zona urbana de la Delegación Álvaro Obregón, Distrito Federal. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 12 (1), 52-67.
- Lugo, J., Zamorano, J.J., Capra, L., Inbar, M., & Alcántara, I. (2005). Los procesos de remoción en masa en la sierra norte de Puebla, octubre de 1999: Causas y efectos. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 22(002), 212-228
- Luhmann, N. (1979). *Trust and Power*. Wiley, Chichester, UK.
- Luhmann, N. (2005). *Risk: A Sociological Theory*. New Jersey: Aldine Transaction.
- Luo, G.Y. (2013). Can representativeness heuristic traders survive in a competitive securities market? *Journal of Financial Markets*, 16, 152–164.
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71, 543–562.
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71, 543–562.
- Lynch, K. (1977). *Growing Up in Cities*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Susmayadia, I.M., Sudibyaktob, Kanagaec, H., Adiyosod, W., & Suryanti, E.D. (2014). Sustainable Disaster Risk Reduction through Effective Risk Communication Media in Parangtritis Tourism Area, Yogyakarta. *Procedia Environmental Sciences*, 20, 684 – 692.
- Mahler, H.I. & Kulik, J. A. (1990). Preferences for health care involvement, perceived control and surgical recovery: a prospective study. *Social Science & Medicine*, 31(7), 743-751.
- Mansilla, E. (2000). *Riesgo y ciudad*. Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Marambio, E. & Ruíz, B. (2001). Accidentes con productos químicos. En: M. Garza, & D. Rodríguez (Coord.). *Los desastres en México: una perspectiva multidisciplinaria* (pp.123-148). Programa de estudios sobre la ciudad. Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal.
- March, J.G. (1987). Ambiguity and accounting, the elusive link between information and decision-making. *Accounting, Organisations and Society*, 12, 153-168.
- Mariotti, S. & Cascioli, R. (1996). Sources of uncertainty in estimating HIV infection rates by back-calculation: an application to italian data. *Statistics in Medicine*, 15, 2669-2687.
- Marris C., Langford I., Saunderson T. & O’Riordan T. (1997). Exploring the «Psychometric Paradigm»: Comparisons between aggregate and individual analyses. *Risk Analysis*, 17(3), 303-312.
- Marshall, G.N. (1991). A multidimensional analysis of internal health locus of control beliefs: seperating the wheat from the chaff? *Journal of Personality and Social Psychology*, 61,483-491.
- Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56, 227–238.
- Masten, A. S. (2007). Resilience in developing systems: Progress and promise as the fourth wave rises. *Development and Psychopathology*, 19, 921–930.
- Matthews, M.H. 1992. *Making Sense of Place: Children’s Understanding of Large-Scale Environments*. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- Mauch, C. & Pfister, C. (2009). *Natural Disaster, Cultural Responses. Case Studies toward a Global Environmental History*. Lexington Book: USA
- May, R.S., (1986). Inferences, subjective probability, and the frequency of correct answers: A cognitive approach to the overconfidence phenomenon. In B. Brehmer, H. Jungermann, P. Lourens and G. Sevo'n (eds.), *New directions in research on decision making* (pp. 175-189). Amsterdam: North-Holland.
- Mayers, R.E., Wolf, T.A., Mckee, L., McGrory,G., Burgh, D.Y., Nelson, G., & Nelson, N.A. (1996). Factors Associated with Intention to Undergo Annual Prostate Cancer Screening among African American Men in Philadelphia. *American Cancer Society*, 78(3), 471-479.
- McCann, E.J. (2004). ‘Best Places’: interurban competition, quality of life and popular media discourse. *Urban Studies*, 41(10), 1909–1929.
- McCord, L. (1990). Problem behaviors. In S. S. Feldman & G. R. Elliot (Eds.), *At the threshold: The developing adolescent* (pp. 414-429). Cambridge, MA: Harvard University Press.

- McCreanor, T., Penney, L., Jensen, V., Witten, K., Kearns, R. & Barnes, H.M. (2006). "This is like my comfort zone": Senses of place and belonging within Oruamo/Beachhaven, New Zealand. *New Zealand Geographer*, 62(3), 196- 207.
- McDaniels T., Axelrod, L.J., & Slovic, P. (1995). Characterizing perception of ecological risk. *Risk Analysis*, 15(5), 575-588.
- McDaniels T.L., Axelrod L.J., Cavanagh N.S. & Slovic P. (1997). Perception of Ecological risk to water environments. *Risk Analysis*, 17(3),341-52.
- McDaniels, T. & Small, M. (2004). *Risk Analysis and Society: An Interdisciplinary Characterization of the Field*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McDaniels, T., Axelrod, L. J., & Slovic, P. (1996). Perceived ecological risks of global change. A psychometric comparison of causes and consequences. *Global Environmental Change*, 6(2), 159-171.
- McDaniels, T., Gregory, R., & Fields, D. (1999). Democratizing risk management: Successful public involvement in local water management decision. *Risk Analysis*, 19(3), 497-510.
- McDermott, R., Fowler, J.H. & Smirnov, O. (2008). On the evolutionary origin of prospect theory preferences. *The Journal of Politics*, 70, 335–350.
- McMillan, D.W., & Chavis, D. M. (1986). Sense of Community: A Definition and Theory. *Journal of Community Psychology*, 14, 6-23.
- Meacham, J. A. (1995). Reminiscing as a process of social construction'. In B K Haight, J D Webster (Eds.). *The Art and Science of Reminiscing* (pp.37-48). Washington, DC: Taylor and Francis.
- Melzack, R. & Casey, K.L. (1970). *The Affective Dimension of Pain*. In M. B. Arnold (Ed.). *Feelings on Emotions*. New York: Academic Press.
- Mendoza, M., & Domínguez, L. (2006). Estimación del peligro y el riesgo de deslizamiento en laderas. *Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos*. Serie Atlas Nacional de Riesgos: Fenómenos Geológicos. SEGOB, CENAPRED. México
- Miceli, R., Sotgiu, I., & Settanni, M. (2008). Disaster preparedness and perception of flood risk: A study in an alpine valley in Italy. *Journal of Environmental Psychology*, 28(2), 164-173.
- Michelson, K.N., Koogler, T., Sullivan, C., Ortega, M., Hall, E., Frader, J., (2009). Parental views on withdrawing life-sustaining therapies in critically ill children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 163 (11) 986–992.
- Mileti, D. (1993). Communicating Public Earthquake Risk Information. In J. Nemeč, J. Nigg, and F. Siccardi (Eds), *Prediction and Perception of Natural Hazards*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Mileti, D. S., & Sorensen, J. H. (1987). Why people take precautions against natural disasters. In N. Weinstein (Ed.), *Taking care: Why people take precautions* (pp. 296-320). New York: Cambridge University Press.
- Miller, D. T. (1978). Locus of control and ability to tolerate gratification delay: When is it better to be an external? *Journal of Research in Personality*, 12, 49-56.
- Miller, S.M. (1980). Why having control reduces stress: if I can stop the roller coaster, I don't want to get off. In J. Garber and M. E. P. Seligman (Eds.), *Human Helplessness: Theory and Applications*. London: Academic Press.
- Miller, W.R. & Seligman, M.E.P. (1975). Depression and learned helplessness in man. *Journal of Abnormal Psychology*, 84,228-238.

- Mitchell, J.T., Thomas, D. H., A., & Cutter, S.L. (2000). Catastrophe in reel life versus real life: perpetuating disaster myth through Hollywood films. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 18(3), 383-402.
- Molden, D.C., & Dweck, C.S. (2006). Finding “meaning” in psychology: A lay theories approach to self-regulation, social perception, and social development. *American Psychologist*, 61(3), 192.
- Mollering, G. (2005). The trust/control duality: An integrative perspective on positive expectations of others. *International Sociology*, 20(3), 283–305.
- Mora-Ortiz, R., & Rojas-González, E. (2012). Efecto de la saturación en el deslizamiento de talud en la comunidad de San Juan de Grijalva, Chiapas. *Ingeniería Investigación y Tecnología*, 8(1), 55 – 68.
- Morales, J. F., Moya, M., Gaviria, E. & Cuadrado, I. (2007). *Psicología social* (3a. ed.). Madrid: Mc Graw-Hill.
- Moran, M. (2002) Review article: Understanding the regulatory state. *British Journal of Political Science*, 32(2), 391–413.
- Morgan, M.G., Fischhoff, B., Bostrom, A., & Atman, C.J. (2002). *Risk Communication: A Mental Models Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Morgan, P. (2010). Towards a developmental theory of place attachment. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 11-22.
- Moro, T.T., Kavanaugh, K., Savage, T.A., Reyes, M.R., Kimura, R.E., & Bhat, R., (2011). Parent decision making for life support for extremely pre-mature infants: from the prenatal through end-of-life period. *Journal of Perinatal and Neonatal Nursing*, 25(1) 52–60.
- Mucke, P. (2014). Urbanization – trends and risk assessment. In J. Birkmann, M. Garschagen, P. Mucke, A. Schauder, T. Seibert, T. Welle, J. Rhyner, S. Kohler, T. Loster, D. Reinhard, Dirk & I. Matuschke (Auth.), *World Risk Report 2014*. (pp.5-10). World Risk Report. Bündnis Entwicklung Hilft and UNU-EHS.
- Mulilis J.P., & Duval, T.S. (1995). Negative threat appeals and earthquake preparedness: a person-relative to event (PrE) model of coping with threat. *Journal Applied Social Psychology*, 25(15), 1319–1339
- Mulilis J.P., & Duval, T.S. (1997). The PrE model of coping and tornado preparedness: moderating effects of responsibility *Journal Applied Social Psychology*, 27(19), 1750–1766.
- Najarian, L.M., Goenjian, A. K., Pelcovitz, D., Mandel, F. & Najarian, B. (2001). The Effect of Relocation After a Natural Disaster. *Journal of Traumatic Stress*, 14 (3), 511-526.
- National Research Council (1989). *Reducing disaster’s toll*. Washington, DC: National Academy Press.
- National Research Council (2003). *Cities Transformed*. Washington, DC: National Academy Press
- Nelson, P. (1970). Information and consumer behavior. *Journal of Political Economy*, 78, 311–329.
- Nelson, P. (1974). Advertising as information. *Journal of Political Economy*, 81, 729–754.
- Nilson, H., Juslin, P., & Olsson, H. (2008). Exemplars in the mist: The cognitive substrate of the representativeness heuristic. *Scandinavian Journal of Psychology*, 49, 201–212.

- Nix-Stevenson, D. (2013). Human Response to Natural Disaster. *SAGE Open*, 3, 1-12.
- Njome, M.S, Suh, C.E., Chuyong, G. & de Wit, M. (2010). Volcanic risk perception in rural communities along the slopes of mount Cameroon, West-Central Africa. *Journal of African Earth Sciences*, 58, 608-622.
- Nordgren, L.F., van der Pligt, J. & van Harreeld, F. (2007). Unpacking perceived control in risk perception: the mediating role of anticipated regret. *Journal of Behavioral Decision Making*, 20, 533–544.
- Norris, F.H., Perilla, J.L., Ibañez, G. E. & Murphy, A.D. (2001) Sex Differences in Symptoms of Posttraumatic Stress: Does Culture Play a Role? *Journal of Traumatic Stress*, 14(1), 7-28.
- Norris, F.H., Stevens, S.P, Pfefferbaum, B., Wyche, K.F. & Pfefferbaum, R.L. (2008). Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness. *American Journal of Community Psychology*, 41, 127-150.
- Norton, T.R., Manne, S.L., Hernandez, E., Rubin, S., Carlson, J., Bergman, C. & Rosenblum, N. (2005). Ovarian cancer patients' psychological distress: the role of physical impairment, perceived unsupportive family and friend behaviours, perceived control and self esteem. *Health Psychology*, 24(29), 143-152.
- Novo-Corti, I. & Barreiro-Gen, M. (2015). Public policies based on social networks for the introduction of technology at home: Demographic and socioeconomic profiles of households. *Computers in Human Behavior*, doi:10.1016/j.chb.2014.12.040
- Nunkoo, R., & Ramkissoon, H. (2012). Power, trust, social exchange, and community support. *Annals of Tourism Research*, 39(2), 997–1023.
- O'Brien, K., Eriksen, S., Nygaard, L.P., & Schjolden, A. (2007). Why different interpretations of vulnerability matter in climate change discourses. *Climate Policy*, 7(1), 73–88.
- Oberg, T. (2009). *Environmental Risk Analysis*. Lund: Studentlitteratur.
- Oh, J.-H., & Kim, S. (2009). Aging, neighborhood attachment, and fear of crime: testing reciprocal effects. *Journal of Community Psychology*, 37(1), 21–40.
- Okazumi, T., & Nakasu, T. (2015). Lessons learned from two unprecedented disasters in 2011 – Great East Japan Earthquake and Tsunami in Japan and Chao Phraya River flood in Thailand. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 13, 200–206.
- Oliva, V.R., Garza, G.G. & Alcántara, I. (2011). Configurations and temporal dimension of vulnerability: mestizo spaces and disasters in the Sierra Norte de Puebla. *Investigaciones Geográficas*, 75, 61-74.
- Olson, R.S. (2000). Toward a politics of disaster: losses, values, agendas and blame. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*. 18(2), 265-287.
- Ornelas, J. (2000). La ciudad bajo el neoliberalismo. *Papeles de Población*, 23, 45-69.
- Oropeza, O., Zamorano, J., & Ortiz, M. A. (1998). Peligros geomorfológicos en México: remoción en masa. En M. Garza, & D. Rodríguez (Coord.). *Los desastres en México: una perspectiva multidisciplinaria. Programa de estudios sobre la ciudad* (p.149 -184). Distrito Federal: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Orr, D. P., Wilbrandt, M. L., Brack, C. J., Rauch, S. P., & Ingersoll, G. M. (1989). Reported sexual behaviors and self-esteem among young adolescents. *American Journal of Diseases of Children*, 143, 86-90.
- Ortiz-Pérez, M. (1996). Zonificación de la peligrosidad de fenómenos geológico-geomorfológicos de México. 20. Informe técnico. México: Instituto Nacional de Ecología.

- Osborne, S. (2006). The new public governance? *Public Management Review*, 8(3), 377–387.
- Oskamp, S. (1965). Overconfidence in case-study judgments. *The Journal of Consulting Psychology*, 12, 269-275.
- Otway, H. (1973). Risk estimation and evaluation. In *Proceedings of the IIASA Planning Conference on Energy Systems* (pp.11 19). Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis.
- Oulahen, G., Mortsch, L., Tang, K., & Harford, D. (2015). Unequal Vulnerability to Flood Hazards: “Ground Truthing” a Social Vulnerability Index of Five Municipalities in Metro Vancouver, Canada. *Annals of the Association of American Geographers*. DOI: 10.1080/00045608.2015.1012634
- Pagel, M.D., Becker, J. & Coppel, D.B. (1985). Loss of control, self-blame, and depression: an investigation of spouse caregivers of Alzheimer's disease patients. *Journal of Abnormal Psychology*, 94(2), 169-182.
- Pajares, F. (1997). Current directions in self-efficacy research. *Advances in Motivation and Achievement*, 10(149).
- Palmer, C., Ziersch, A., Arthurson, K., & Baum, F. (2005). Danger lurks around every corner: Fear of crime and its impact on opportunities for social interaction in stigmatised Australian suburbs. *Urban Policy and Research*, 23, 393–411.
- Palmer, T.B., & Wiseman, R.M. (1999). Decoupling risk taking from income stream uncertainty: A holistic model of risk. *Strategic Management Journal*, 20, 1037-1062.
- PAOT (2007). *Evaluación del riesgo ambiental en el Distrito Federal*. México: PAOT.
- PAOT (2008a). *Situación de las áreas verdes, barrancas y zonas de transición entre el suelo urbano y suelo de conservación en el distrito federal*. EOT-02-2008. México D.F.
- PAOT (2010a). *Zonas de riesgo y vulnerabilidad ambiental en barrancas de la delegación Álvaro Obregón, Distrito Federal*. EOT-08-2010. México D.F.: PAOT
- PAOT (2010b). *Ocupación irregular y riesgo socio-ambiental en barrancas de la delegación Álvaro Obregón, Distrito Federal*. EOT-04-2010. México D.F.
- PAOT (2010c). *Ocupación irregular y riesgo socioambiental en barrancas de la delegación Cuajimalpa de Morelos, Distrito Federal*. EOT-05-2010. México D.F.
- PAOT (2010d). *Informe a la Asamblea Legislativa el D.F., respecto al Riesgo y Vulnerabilidad Socio-ambiental, Dictámenes, Estudios, Peritajes y Denuncias relacionadas con la afectación a las Barrancas de las Delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos, Distrito Federal*. EOT-07-2010. México D.F.
- PAOT (2010e). *Estudio sobre la zona de transición entre suelo urbano y suelo de conservación en el Distrito Federal*. EOT-01-2010. México: PAOT.
- PAOT (2010f). *Estudio sobre el ordenamiento, control y tratamiento integral de los asentamientos humanos irregulares, ubicados en suelo de conservación del Distrito Federal*. EOT-08-2010. México: PAOT.
- Parent, M., Vandebeek, C. A., & Gemino, A. C. (2005). Building citizen trust through e-government. *Government Information Quarterly*, 22(4), 720–736.
- Partida, V. (2005). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. *Papeles de Población*, 045, 9-27.

- Partridge, J.C., Martinez, A.M., Nishida, H., Boo, N.Y., Tan, K.W., Yeung, C.Y., Lu, J.H., & Yu, V.Y. (2005). International comparison of care for very low birth weight infants: parents' perceptions of counselling and decision-making. *Pediatrics*, *116*(2), e263–e271.
- Pasahow, R.J. (1980). The relation between an attributional dimension and learned helplessness. *Journal of Abnormal Psychology*, *89*(3), 358–367.
- Paton, D. (2000). Emergency Planning: Integrating community development, community resilience and hazard mitigation, *Journal of the American Society of Professional Emergency Managers*, *7*, 109–118.
- Paton, D. (2004). Preparing for disaster: Integrating risk, resilience and vulnerability perspectives. In T. Pool (Ed). *Vulnerable Communities and Emergencies: The Emergency Management Conference 2004*. Melbourne: Emergency Services Foundation
- Paton, D. & McClure, J. (2013). *Preparing for Disaster: Building Household and Community Capacity*. Charles C Thomas Pub Ltd.
- Paton, D. (2003). Disaster Preparedness: A social-cognitive perspective. *Disaster Prevention and Management*, *12*, 210–216.
- Paton, D., Johnston, D., & Houghton, B. (2001). Direct and vicarious experience of volcanic hazards: Implications for risk perception and adjustment adoption. *Australian Journal of Emergency Management*, *15*, 58–63.
- Paton, D., Smith, L., & Johnston, D. (2005). When good intentions turn bad: promoting natural hazard preparedness. *Australian Journal of Emergency Management*, *20*(1), 25–30.
- Paton, D., Smith, L.M. & Johnston, D. (2000). Volcanic hazards: Risk Perception and Preparedness, *New Zealand Journal of Psychology*, *29*, 84–88.
- Paton, D., Smith, L.M. & Johnston, D. (2003). *A means-end chain theory analysis of hazard cognitions and preparedness*. Wellington: New Zealand Earthquake Commission.
- Paton, D., Violanti, J. M., Johnston, P., Burke, K. J., Clarke, J., & Keenan, D. (2007). Stress shield: A model of police resiliency. *International Journal of Emergency Mental Health*, *10*, 95–107.
- Patt, A.G., Schröter, D., (2008). Perceptions of climate risk in Mozambique: implications for the success of adaptation strategies. *Global Environmental Change*, *18*, 458–467.
- Paxton, P. (1999). Is social capital declining in the United States? A multiple indicator assessment 1. *American Journal of Sociology*, *105*(1), 88–127.
- Payne, J.W., Bettman, J.R., & Johnson, E.J. (1993). *The adaptive decision maker*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Payot, A., Gendron, S., Lefebvre, F., & Doucet, H. (2007). Deciding to resuscitate extremely premature babies: how do parents and neonatologists engage in the decision? *Social Science and Medicine*, *64*(7), 1487–1500.
- Peacock, W.G., & Girard, C. (1997). Ethnic and racial inequalities in hurricane damage and insurance settlements. In W.G. Peacock, B.H. Morrow, and H. Gladwin (Eds.) *Hurricane Andrew: ethnicity, gender and the sociology of disasters* (pp. 171-190). London: Routledge.
- Peacock, W.G., Morrow, B.H. & Gladwin, H. (1997). *Hurricane Andrew: Ethnicity, Gender, and the Sociology of Disaster*. New York: Routledge.

- Perrow, C. (2007). *The next catastrophe: reducing our vulnerabilities to natural, industrial and terrorist disasters*. United Kingdom: Princeton University Press.
- Perry, R.W. & Lindell, M.K. (2003). Understanding Citizen Response to Disasters with Implications for Terrorism. *Journal of Contingencies and Crises Management*, 11(2), 49–60.
- Perry, R.W. (1979a). Evacuation decision making in natural disaster. *Mass Emergencies*, 4, 25-38.
- Perry, R.W. (1983). Environmental hazards and psychopathology. *Environmental Management*, 7, 543-552.
- Perry, R.W. (1985). *Comprehensive emergency management: Evacuating threatened populations*. Greenwich, CT: JAI.
- Perry, R.W. & Lindell, M.K. (1978). The psychological Consequences of Natural Disaster: A Review of Research on American Communities. *Mass Emergencies*, 3, 105-115.
- Perry, R.W., & Greene, M. (1982). *Citizen response to volcanic eruptions*. New York: Irvington.
- Perry, R.W., & Hirose, H. (1991). *Volcano management in the United States and Japan*. Greenwich, CT: JAI.
- Perry, R.W., Lindell, M.K., & Greene, M. (1981). *Evacuation planning in emergency management*. Lexington, MA: Heath-Lexington.
- Perry, R.W. (2005). Disasters, definitions and theory construction. In R.W. Perry & E.L. Quarantelli, E.L. (Eds.). *What is a disaster? New answer to old question* (pp.311-324). USA: International Research Committee on Disasters.
- Perry, R.W., & Quarantelli, E.L. (eds.) (2005). *What Is a Disaster? New Answers to Old Questions*. Philadelphia: XLibris.
- Perry, R.W., Greene, M.R. & Lindell, M.K. (1980). Enhancing evacuation warning compliance. *Suggestions for Emergency Planning Disasters*, 4(4), 433-449.
- Perry, R.W. (1979b). Incentives for evacuation in natural disaster. *Journal of the American Planning Association*, 45, 440-447.
- Peters, E. & Slovic, P. (1996). The Role of Affect and Worldviews as orienting Dispositions in the Perception and Acceptance of Nuclear Power. *Journal of Applied Social Psychology*, 26, 1427-1453.
- Petley, D. (2010). Landslide hazards. In I. Alcántara-Ayala & A.S. Goudie (Eds.). *Geomorphological hazards and disasters prevention* (pp. 63-74). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Petrie, K.J., Weinman, J., Sharpe, N. & Buckley, J. (1996). Role of patients' views of their illness in predicting return to work and functioning after myocardial infarction: longitudinal study. *British Medical Journal*, 312, 1191-1194.
- Pfister, C. (2009). Learning from Nature-Induced Disasters. Theoretical Considerations and Case Studies from Western Europe. In C. Mauch & C. Pfister (Ed.), *Natural Disasters, Cultural Responses. Case Studies Toward A Global Environmental History* (pp. 17-40). USA: Lexington Books.
- Pidgeon, N. F. (1991). Safety Culture and Risk Management in Organizations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22, 129.
- Pidgeon, N. F., Hood, C., Jones, D., Turner, B., & Gibson, R. (1992). Risk perception. The Royal Society (Comps.). *Risk: Analysis, perception and management. Report of a Royal Society Study Group* (pp.89-134). Londres: The Royal Society.

- Pohl, R.F. (2006). Empirical tests of the recognition heuristic. *Journal of Behavioral Decision Making*, 19, 251–271.
- Pomazal, R., & Jaccard, J.J. (1976). An informational approach to altruistic behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 317-326.
- Poppen, P. J., & Reisen, C. A. (1997). Perception of risk and sexual self-protective behavior: A methodological critique. *AIDS Education and Prevention*, 9, 373-390.
- Potter, J. B. (1960). Some implications of a social learning theory for the prediction of goal directed behavior from testing procedures. *Psychological Review*, 67, 301-316.
- Prévôt-Schapira, M.-F. (2000). Segregación, fragmentación, secesión. Hacia una nueva geografía social en la aglomeración de Buenos Aires, *Economía, Sociedad y Territorio*, 2(7), 405-431.
- Price, P.C., & Stone, E.R. (2004). Intuitive Evaluation of Likelihood Judgment Producers: Evidence for a Confidence Heuristic. *Journal of Behavioral Decision Making*, 17, 39-57.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo” A.C. (2003). GEO Ciudad de México. Perspectivas del Medio Ambiente.
- Proshansky, H.M. & Fabian, A.K. (1987). The development of place identity in the child. In C.S. Weinstein & T.G. David (Ed), *The Built Environment and Child Development* (pp. 21-40). New York: Plenum Press,
- Proshansky, H.M., Fabian, A.K. & Kaminoff, R. (1983). Place identity: Physical world socialization of the self. *Journal of Environmental Psychology*, 3, 57-83.
- Puente, S. (2010). Una megalópolis en riesgo: la ciudad de México y el desafío de la prevención de un riesgo anunciado. In J.L. Lezama y B. Graizbord (Coords). *Los Grandes Problemas de México: Volumen IV Medio Ambiente*. México: El Colegio de México.
- Qian, J., Qian, L. & Zhu, H. (2012). Subjectivity, modernity, and the politics of difference in a periurban village in China: towards a progressive sense of place?. *Environment and Planning D: Society and Space*, 30, 1064 – 1082.
- Raphael, B. & Meldrum, L. (1991). The Evolution of Mental Health Responses and Research in Australian Disasters. *Journal of Traumatic Stress*, 6(1), 65-89.
- Read, J.D. (1995). The availability heuristic in person identification: the sometimes misleading consequences of enhanced contextual information. *Applied Cognitive Psychology*, 9,91-121.
- Relph, E. (1976). *Place and Placelessness*. London: Pion.
- Rempel, G.R., Cender, L.M., Lynam, M.J., Sandor, G.G., & Farquharson, D. (2004). Parents’ perspectives on decision making after antenatal diagnosis of congenital heart disease. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 33(1) 64–70.
- Renn, O. (1998a). The role of risk perception for risk management. *Reliability Engineering and System Safety*, 59, 49-62.
- Renn, O. (1998b). Three decades of risk research: accomplishments and new challenges. *Journal of Risk Research*, 1(1), 49–71.
- Renn, O. (2008). *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. London: Earthscan.

- Renn, O. & Debra, L. (1991). Credibility and trust in risk communication. In R.E. Kasperson & P.J.M. Stallen (Eds.), *Communicating risks to the public. Technology, Risks, and Society* (pp. 175-218). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Renn, O. & Levine, D. (1991). Credibility and trust in risk communication'. In R.E. Kasperson & P.J.M. Stallen (Eds.), *Communicating Risks to the Public: International Perspectives*, Dordrecht: Kluwer
- Renner, M., & Chafe, Z. (2007). *Beyond disasters*. Washington, DC: World Watch Institute.
- Richardson, G. E. (2002). The metatheory of resilience and resiliency. *Journal of Clinical Psychology*, 58, 307–321.
- Ripberger, J.T., Jenkins-Smith, H.C., Silva, C.L., Czajkowski, J., Kunreuther, H. & Simmons, K.M. (2018). Tornado Damage Mitigation: Homeowner Support for Enhanced Building Codes in Oklahoma. *Risk Analysis*, 38(11), 2300-2317.
- Ritchie, B. W. (2004). Chaos, crises and disasters: A strategic approach to crisis management in the tourism industry. *Tourism Management*, 25(6), 669–683.
- Rittichainuwat, B. N. (2013). Tourists' and tourism suppliers' perceptions toward crisis management on tsunami. *Tourism Management*, 34, 112–121.
- Rochford, E.B. & Blocker, T.J. (1991). Coping with “natural” hazards as stressors. *Environment & Behavior*, 23, 171-194.
- Rodin, J. (1990). Control by any other name: Definitions, concepts, and processes. In J. Rodin, C., Schooler, & K. W. Schaie (Eds.), *Self-directedness: Cause and effects throughout the life course* (pp. 1–15). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rodin, J., & Langer, E. (1977). Long-term effects of a control-relevant intervention with the institutionalized aged. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 897–902.
- Rodríguez, C., Navarro, V. & Santana, D. (2010). Guía de intervención de salud mental en situaciones de desastres. *MediSur*, 8(1), 55-61.
- Rodríguez, J., & Arriagada, C. (2004.) Segregación residencial en la ciudad latinoamericana, *Eure*, XXIX(89), 5-24.
- Rodríguez, J.M. (2004). Los desastres de origen natural en México: el papel del FONDEN. *Estudios Sociales*, 12(23), 74-96.
- Ronis, D. L., Yates, J. F. & Kirscht, J. P. (1989). Attitudes, decisions, and habits as determinants of repeated behavior. In A. R. Pratkanis, S. J. Breckler & A. G. Greenwald (Eds.), *Attitude, Structure and Function*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rose, G. (1995). Place and identity: A sense of place. In D. Massey & P. Jess (Eds.), *A Place in the World?* (pp. 87-132). Oxford: Oxford University Press.
- Rosenberg, P. S., & Gail, M. H. (1991). Uncertainty in estimates of HIV prevalence derived by backcalculation. *Annals of Epidemiology*, 1, 105-115
- Rosenstock, I. M. (1966). Why people use health services. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 44, 94-124.
- Ross, V.L., Fielding, K.S., & Louis, W.R. (2014). Social trust, risk perceptions and public acceptance of recycled water: testing a social-psychological model. *Journal Environmental Management*, 137, 61-68.
- Rothbaum, F., Weisz, J. R., & Snyder, S. S. (1982). Changing the world and changing the self: A two-process model of perceived control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 5–37.

- Rothstein, H. & Downer, J. (2008). *Risk in Policy-Making: Managing the Risks of Risk Governance. Report for the Department for Environment, Food and Rural Affairs, Department of Geography*. United Kingdom: Kings College London.
- Rothstein, H. & Downer, J. (2012). Renewing Defra: Exploring the emergence of risk-based policymaking in U.K. Central Government. *Public Administration*, 90(3), 81–799.
- Rotter, J.B. (1955). The role of the psychological situation in determining the direction of human behavior. In M. R. Jones (Ed.), *Nebraska symposium on motivation* (pp. 245–269) Lincoln: Univer. Nebraska Press.
- Rotter, J. B. & Mulry, R.C. (1965). Internal versus external control of reinforcement and decision time. *Journal oi Personality and Social Psychology*, 2, 598-604.
- Rotter, J.B. Liverant, S., & Croyvne, D.P. (1961). The growth and extinction of expectancies in chance controlled and skilled tests. *Journal of Psychology*, 52, 161–177.
- Rotter, J.B. (1954). *Social Learning Theory and Clinical Psychology*. New York: Prentice-Hall.
- Rotter, J.B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80(1), 1–28.
- Rotter, J.B. (1975). Some problems and misconceptions related to the construct of internal vs. external control of reinforcement. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43, 56–67.
- Rotter, J.B., Chance, J.E., & Phares, E.J. (1972). *Applications of a Social Learning Theory of Personality*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Rowles, G.D. (1983). Place and personal identity in old age: Observations from Appalachia. *Journal of Environmental Psychology*, 3, 299-313.
- Rózsa, P. (2010). Nature and Extent of Human Geomorphological Impact–AReview. In J. Szabó, L. Dávid & D. Lóczy (Eds.), *Anthropogenic Geomorphology: A Guide to Man-Made Landforms* (pp.273-292). New York: Springer Science+Business Media B.V.
- Rutjens, B. T., van der Pligt, J., & van Harreveld, F. (2010). Yes we can: Belief in progress as compensatory control. *Social Psychological and Personality Science*, 1(3), 246–252.
- Rutjens, B. T., van Harreveld, F., van der Pligt, J., Kreemers, L. M., & Noordewier, M. K. (2012). Steps, stages, and structure: Finding compensatory order in scientific theories. *Journal of Experimental Psychology: General*, 142(2), 313–318.
- Ruvalcaba, R.M., & Schteingart, M. (1985). Diferenciación socioespacial intraurbana en el Área Metropolitana de la Ciudad de México, *Estudios Sociológicos*, 3(9), 481-514.
- Ryan, R.M. & Grolnick, W.S. (1986). Origins and pawns in the class room: Self-report and projective assessment of individual differences in children' perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, SO, 736-750.
- Sachs, N.M. (2011). Rescuing the strong precautionary principle from its critics. *University of Illinois Law Review*, 1285–1338. Available: <https://illinoislawreview.org/wp-content/ilr-content/articles/2011/4/Sachs.pdf>
- Saldaña Tellez, M. (2003). *Percepcion de Riesgo y Afrontamiento en Sujetos Expuestos a Riesgo de Deslaves*. Puebla, Licenciatura. Psicología. Departamento de Psicología, Escuela de Ciencias Sociales, Universidad de las Americas.

- Salehudin, I., & Luthfi, B.A. (2010). Marketing Impact of Halal Labeling toward Indonesian Muslim Consumer's Behavioral Intention Based on Ajzen's Planned Behavior Theory: A Policy Capturing Study in Five Different Product Categories. Proceeding of 5th International Conference on Business and Management Research (ICBMR), Presented 4th August 2010, Depok-Indonesia.
- Salvador, O. (2013). *Percepción de riesgo de deslave: implementación de un programa de comunicación de riesgos en una zona periurbana marginada*. Tesis de Maestría. UNAM. México D.F.
- Sánchez, J. M., & Macías, J. L. (2008). Factores detonantes de los deslizamientos de 1998 en Motozintla, Chiapas, México. *Geos*, 28(2), 17.
- Sánchez, L. (2008). Segregación residencial socioeconómica en la ciudad de México: patrones espaciales y multigrupo, 1990-2005. Ponencia presentada en la IX Reunión de Investigación Demográfica en México. Mérida, SOMEDE, 8-11 de octubre.
- Sandberg, T., Hutter, R., Richetin, J. & Conner, M. (2016). Testing the role of action and inaction anticipated regret on intentions and behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 55(3), 407–425.
- Sanderson, H. & Petersen, S. (2002). Power analysis as a reflexive scientific tool for interpretation and implementation of the precautionary principle in the European Union. *Environmental Science and Pollution Research*, 9, 221–226.
- Satterfield, T. & Gregory, R. (2002). The experience of risk and stigma in community contexts. *Risk Analysis*, 22, 347–358
- Satterfield, T., Slovic, P., Gregory, R., Flynn, J., & Mertz, C.K. (2001). Risk lived, stigma experienced. In J. Flynn, P. Slovic & H. Kunreuther (Eds.), *Risk, Media and Stigma: Understanding Public Challenges to Modern Science and Technology* (69-85). London: Earthscan
- Savori, L., Savio, S., Nicotra, E., Rumiati, R., Finucane, M., & Slovic, P. (2004). Expert and public perception of risk from biotechnology. *Risk Analysis*, 24(5), 1289-1299.
- Saxena, A.K., Tiwari, P.S.N, & Tripathi, V.C. (2003). Environmental stress and coping villagers hit by sudden whirlwind with hailstorm. A case study. In Adesh A., Ashok K.S. (Eds.), *Psychological perspectives in environmental and developmental issues* (pp. 162-170). New Delhi: Concept Publishing Company
- Schauber, A. (2014). Light and dark—citizens and invisible city-dwellers. In J. Birkmann, M. Garschagen, P. Mucke, Peter A., Schauder, T. Seibert, T. Welle, J. Rhyner, S. Kohler, T. Loster, D. Reinhard, & I. Matuschke (Auth.), *World Risk Report 2014*. (pp.18-24) World Risk Report. Bündnis Entwicklung Hilft and UNU-EHS.
- Schipper, E.L.F. (2009). Meeting at the crossroads? Exploring the linkages between climate change adaptation and disaster risk reduction. *Climate and Development*, 1(1), 16–30.
- Schmidlein, M.C., Deutsch, R.C., Piegorsch, W.W., & Cutter, S.L. (2008). A Sensitivity Analysis of the Social Vulnerability Index. *Risk Analysis*, 28(4), 1099-1114.
- Schteingart, M. (2008). Estratificación socio-espacial y actividades económicas en la avenida Insurgentes y Ermita Iztapalapa (1990-2000). In C.E. Salazar y J.L. Lezama (Coords.), *Construir ciudad. Un estudio multidimensional para la implementación de los corredores de transporte público en la ciudad de México* (pp.241-292). México: El Colegio de México.

- Secretaría de Gobernación / Banco Mundial (2012). *FONDEN: El fondo de desastres naturales de México - una reseña*. México: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial.
- Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (2006). *Estrategia Local de Acción Climática del Distrito Federal*. México
- Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (2008a). *Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2008-2012*. México.
- Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (2008b). *Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2008-2012*. México
- Seligman, M.E.P. (1975). *Helplessness: Depression, development and death*. San Francisco: Freeman.
- Seligman, M.E.P., Abramson, L.Y., Semmel, A., & von Baeyer, C. (1979). Depressive attributional style. *Journal of Abnormal Psychology*, 88, 242-247.
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Servicio Sismológico Nacional [SSN] (2017). Reporte especial. Disponible en: http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes-especiales/2017/SSNMX_rep_esp_20170919_Puebla-Morelos_M71.pdf
- Sewell, W. (1992). A theory of structure: Duality, agency and transformation. *The American Journal of Sociology*, 98(1), 1-29.
- Shatir, E.B., Osherson, D.N. and Smith, E.E. (1993). The advantage model: A comparative theory of evaluation and choice under risk. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 55, 325-378.
- Shepherd, S., Kay, A.C., Landau, M.J., & Keefer, L.A. (2011). Evidence for the specificity of control motivations in worldview defense: Distinguishing compensatory control from uncertainty management and terror management processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47, 949–958.
- Shih, Y-Y., & Chen, C-Y. (2013). The study of behavioral intention for mobile commerce: via integrated model of TAM and TTF. *Quality & Quantity*, 47, 1009–1020.
- Shim, S., & Drake, M.F. (1990). Consumer Intention to Utilize Electronic Shopping: The Fishbein Behavioral Intention Model. *Journal of Direct Marketing*, 4(3), 22-33.
- Shweder, R. (1995). Cultural psychology: What is it? In N.R. Goldberger & J.B. Veroff (Eds.), *The Culture and Psychology Reader* (pp. 41-86). New York: New York University Press.
- Siegrist, M., & Cvetkovich, G. (2000). Perception of hazards: the role of social trust and knowledge. *Risk Analysis*, 21(5), 713-719.
- Siegrist, M., Earle, T.C. & Gutscher, H. (2003). Test of a trust and confidence model in the applied context of electromagnetic field (EMF) risks. *Risk Analysis*, 23(4), 705–716 .
- Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC, 2001). *Programa Nacional de Protección Civil 2001-2006*. México: Secretaría de Gobernación.
- Sitkin, S. B. & Pablo, A.L. (1992). Reconceptualizing the determinants of risk behaviour. *Academy of Management Review*, 17, 9-38.
- Sixsmith, J. (1986). The meaning of home: an exploratory study of environmental experience. *Journal of Environmental Psychology*, 6, 281-298
- Sjöberg, L. (2002c). Attitudes toward technology and risk: going beyond what is immediately given. *Policy Sci*, 35, 379–400.

- Sjöberg, L. (2000). Factors in Risk Perception. *Risk Analysis*, 20(1), 1-12.
- Sjöberg, L. (2001). Limits of knowledge and the limited importance of trust. *Risk Analysis*, 21(1), 189–198.
- Sjöberg, L. (2007). Emotions and risk perception. *Risk Management*, 9, 223–237.
- Sjöberg, L. (2012). Risk Perception and Societal Response. In S. Roeser, R. Hillerbrand, P. Sandin, M. Peterson (Eds.), *Handbook of Risk Theory* (pp. 661-675), Springer Science+Business Media. DOI 10.1007/978-94-007-1433-5_25
- Sjöberg, L. & Wester-Herber, M. (2008) Too much trust in (social) trust? The importance of epistemic concerns and perceived antagonism. *International Journal Global Environment Issue*, 30, 30–44.
- Skinner, E.A. (1995). *Perceived control, motivation and coping*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Skrondal, A. & Laake, P. (2001). Regression among factor scores. *Psychometrika* 66, 563-575.
- Slovic P. (1999). Trust, emotion, sex, politics, and science: Surveying the risk-assessment battlefield. *Risk Analysis*, 19(4), 689–701.
- Slovic P., Fischhoff B. & Lichtenstein S. (1985). Rating the risks: The structure of expert and lay perceptions. In V.T. Covello, J.L. Mumpower, P.J.M. Stallen, & V.R.R. Uppuluri (Eds.), *Environmental impact assessment, technology assessment, and risk analysis* (pp. 131 - 156). New York: Springer.
- Slovic, P. (1987). Perception of Risk. *Science*, 236, 280-285.
- Slovic, P. (1993). Perceived risk, trust, and democracy. *Risk Analysis*, 13(6), 675-682.
- Slovic, P. (1999). Trust, emotion, sex, politics, and science: Surveying the risk-assessment battlefield. *Risk Analysis*, 19, 689-701.
- Slovic, P. (2000). *The perception of risk*. London: Routledge.
- Slovic, P., Finucane, M.L., Peters, E., & MacGregor, D.G. (2004). Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Analysis*, 24(2), 311-322.
- Slovic, P., Finucane, M., Peters, E., & MacGregor, D. (2004). Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Analysis*, 24(2), 311-322.
- Slovic, P., Fischhoff, B. & Lichtenstein, S. (1980). Facts and Fears: Understanding Perceived Risk. In R. O. Schwing & W.A. Albers (Eds.), *Societal Risk Assessment: How Safe is Safe Enough* (pp. 231-250). New York: Plenum Press.
- Slovic, P., Flynn J.H., & Layman, M. (1991). Perceived risk, trust, and the politics of nuclear waste. *Science*, 254, 1603–1607.
- Slovic, P., Flynn, J. & Gregory, R. (1994). Stigma happens: Social problems in the siting of nuclear waste facilities. *Risk Analysis*, 14(5), 773–778.
- Slovic, P., Flynn, J., Mertz, C. K., Poumadère, M. & Mays, C. (2000). Nuclear power and the public: A comparative study of risk perception in France and the United States, En O. Renn, & B. Rohrman (Eds.) *Cross-cultural Risk Perception: A Survey of Empirical Studies* (pp. 56-102). Amsterdam: Kluwer Academic Press
- Slovic, P., Layman, M., Kraus, N., Flynn, J., Chalmers, J. & Gesell, G. (1991). Perceived risk, stigma, and potential economic impacts of a high-level nuclear waste repository in Nevada. *Risk Analysis*, 11(4), 683–696.

- Smawfield, D. (2013). *Education and Natural Disasters: Education as a humanitarian response*. London: Bloomsbury.
- Smyth, C. & Royle, S. (2000). Urban Landslide Hazards: Incidence and Causative Factors in Niteroi, Rio de Janeiro State, Brazil. *Applied Geography* 20, 95–117.
- Snowdon, C., Elbourne, D., & Garcia, J. (2006). It was a snap decision: parental and professional perspectives on the speed of decisions about participation in perinatal randomised controlled trials. *Social Science and Medicine*, 62(9) 2279–2290.
- Sommer, M. & Nja, O. (2012). Dominant Learning Processes in Emergency Response Organizations: A Case Study of a Joint Rescue Coordination Centre. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 20(4), 219-230.
- Soyez, K. (2012). How national cultural values affect pro-environmental consumer behavior. *International Marketing Review*, 29(6), 623-646.
- Spina, R.R., Ji, L-J., Guo, T., Zhang, Z., Li, Y., & Fabrigar, L. (2010). Cultural Differences in the Representativeness Heuristic: Expecting a Correspondence in Magnitude Between Cause and Effect. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 583–597. DOI: 10.1177/0146167210368278.
- Squalli, J. (2010). Mutual forbearance, the representativeness heuristic and airline safety. *Transportation Research Part F*, 13, 143–152.
- Srinivasan, V., Seto, K.C., Emerson, R., & Gorelick, S.M. (2013). The impact of urbanization on water vulnerability: A coupled human– environment system approach for Chennai, India. *Global Environmental Change*, 23, 229–239.
- Staats, H. (2003). Understanding proenvironmental attitudes and behavior: An analysis and review of research based on the theory of planned behavior. In M. Bonnes, T. Lee & M. Bonaiuto (Eds.), *Psychological theories for environmental issues* (pp.171–201). Farnham, Surrey, UK: Ashgate Publishing.
- Stanton, A.L., Ganz, P.A., Rowland, J.H., Meyerowitz, B.E., Krupnick, J.L., & Sears, S.R. (2005). Promoting adjustment after treatment for cancer. *Cancer*, 104, 2608-2613.
- Steele, J., Bourke, L., Luloff, A.E., Liao, P., Theodori, G.L., & Krannich, R.S. (2001). The drop-off/pick-up method for household survey research. *Journal of the Community Development Society*, 32, 238–250.
- Stern, G.S., Miller, C.R., Ewy, H.W. & Grand, P.S. (1980). Perceived control: Bogus pulse rate feedback and reported symptom reduction for individuals with accumulated stressful life events. *Biofeedback and Self-Regulation*, 5 (1), 37-49.
- Stern, G.S., Berrenberg, J.L., Winn, D., & Dubois, P.L. (1978). Perceived control: Contingent and non-contingent feedback in pulse-rate change and reduction in depressive cognitions. *Biofeedback and Self-Regulation*, 3(3), 277-285.
- Strack, F. & Mussweiler, T. (1997). Explaining the enigmatic anchoring effect: Mechanism of selective accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 437-446.
- Suedfeld, P. (1987). Extreme and unusual environments. In D. Stokols & I. Altman (eds.), *Handbook of environmental psychology* (pp. 863-886). New York: Wiley.
- Suedfeld, P. (2012). Extreme and unusual environments: challenges and responses. In S.D. Clayton (Ed.), *The Oxford handbook of environmental and conservation psychology* (pp. 384-371). New York: Oxford University Press.
- Sunstein, C. (2005). *Laws of fear: Beyond the precautionary principle*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sunstein, C.R. (2006). The availability heuristic, intuitive cost-benefit analysis, and climate change. *Climate Change*, 77, 195-210.

- Svenson, O., & Maule, A.J.J. (Eds.)(1993). *Time pressure and stress in human judgment and decision making*. New York: Plenum.
- Tabernerero, C., Martin, A., Valera, S. & Vidal, T. (2013). Influence of environmental perception of the neighbourhood on place attachment: The impact of the physical care of the neighbourhood. *Estudios de Psicología*, 34(23), 299-307.
- Tam, J., & McDaniels, T. (2013). Understanding individual risk perceptions and preferences for climate change adaptations in biological conservation. *Environmental Science & Policy*, 27, 114–123
- Tan, G.W.H., Ooi, K.B., Leong, L.Y. & Lin, B. (2014). Predicting the drivers of behavioral intention to use mobile learning: A hybrid SEM-Neural Networks approach. *Computers in Human Behavior*, 36, 198–213.
- Taylor, S.E., Lichtman, R.R., & Wood, J.V. (1984). Attributions, beliefs about control, and adjustment to breast cancer. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 489-502.
- Terpstra, T. (2011). Emotions, Trust, and Perceived Risk: Affective and Cognitive Routes to Flood Preparedness Behavior. *Risk Analysis*, 31(10), 1658–1675.
- Thompson, S.C. (1981). Will it hurt less if I can control it? A complex answer to a simple question. *Psychological Bulletin*, 90, 89- 101.
- Thompson, S.C., Sobolew-Shubin, A., Galbraith, M.E., Schwankovsky, L., & Cruzen, D. (1993). Maintaining perceptions of control: Finding perceived control in low-control circumstances. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(2), 293-304.
- Thompson, S.C. & Spacapan, S. (1991). Perceptions of control in vulnerable populations *Journal of Social Issues*, 47(4), 1-21.
- Tobin, G. & B. Montz. (1997) *Natural Hazards: Explanation and Integration*. New York: The Guilford Press.
- Tompkins, E.L., & Adger, W.N. (2005). Defining response capacity to enhance climate change policy. *Environmental Science & Policy*, 8(6), 562–571.
- Tosun, J. (2013). *Risk Regulation in Europe: Assessing the Application of the Precautionary Principle*. New York: Springer.
- Trafimow, D., Sheeran, P., Conner, M., & Finlay, K. A. (2002). Evidence that perceived behavioural control is a multidimensional construct: Perceived control and perceived difficulty. *British Journal of Social Psychology*, 41, 101–121.
- Tsai, C.H., & Chen, C.W. (2010). An earthquake disaster management mechanism based on risk assessment information for the tourism industry-a case study from the island of Taiwan. *Tourism Management*, 31, 470–481.
- Tsai, C.H., & Chen, C.W. (2011). The establishment of a rapid natural disaster risk assessment model for the tourism industry. *Tourism Management*, 32, 158-171.
- Tuan, Y.F. (1974). *Topophilia: A Study of Environmental Perception, Attitudes and Values*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Tuan, Y.F. (1977). *Space and Place: The Perspective of Experience*. Minneapolis, MN: University of Minneapolis Press.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The framing of decision and the psychology of choice. *Science*, 211, 453–458.
- Tversky, A., & Gilovich, T. (1989). The cold facts about the "hot hand" in basketball. *Chance*, 2(1), 16-21.

- Tversky, A., & Kahneman, D. (1982a) Judgment under uncertainty: Heuristics and biases', En D. Kahneman, P. Slovic, A. Tversky (Eds.), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1982b) Belief in the law of small numbers. In D. Kahneman, P. Slovic, A. Tversky (Eds.), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1983). Extensional vs. intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, *91*, 293-315.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice. A reference-dependent model. *The Quarterly Journal of Economics*, *106*, 1039–1061.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: cumulative representations of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, *5*, 297–323.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, *211*, 453-458.
- Tzini, K. & Jain, K. (2018). The Role of Anticipated Regret in Advice Taking. *Journal of Behavioral Decision Making*, *31*, 74-86.
- UN DESA (2012): *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*. New York.
- UNISDR (2011). *Killer year caps deadly decade – reducing disaster impact is “critical” says top UN disaster official*. Press Release. UNISDR 2011/03. Geneva: United Nations, Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction.
- Urbina, J. (2004). Percepción de riesgo ambientales: La escasez de agua. *La Psicología Social en México*. *10*, 513-520.
- Urbina, J. & Acuña, M. (2002). Variables psicosociales involucradas en la percepción de riesgo ambiental. *La Psicología Social en México*. *9*, 587-591.
- Urbina, J. & Frago, M. (1991). Afrontamiento de Riesgos Ambientales: El Caso de San Juanico. *Revista de Psicología Social y Personalidad*. *7* (1), 46-59.
- Vallerand, A., Templin, T., Schim, S., Hasenau, S. & Robinson, S. (2014). The perceived control over pain construct in pain management outcomes for African Americans with cancer pain. *Journal of Pain*, *15*(4), 14.
- van der Kolk, B. A. (1996). Trauma and memory. In B.A. van der Kolk, A.C. McFarlane & L. Weisaeth (Eds.), *Traumatic stress: The effects of overwhelming experience on mind, body, and society* (pp. 279-302). New York: Guilford.
- van der Kolk, B. A., van der Hart, O. y Marmar, C. R. (1996). Dissociation and information processing in posttraumatic stress disorder. In B. A. Van der Kolk, A. C. McFarlane & L. Weisaeth (Eds.), *Traumatic stress: The effects of overwhelming experience on mind, body, and society* (pp. 303-327). New York: Guilford.
- van der Linden, S. (2013). Exploring beliefs about bottled water and intentions to reduce consumption: the dual-effect of social norm activation and persuasive information. *Environment and Behavior*, *47*(5), 526-550
- van der Velden, P.G., van Loon, P., Benight, C.C. & Eckhardt, T. (2012). Mental health problems among search and rescue workers deployed in the Haiti earthquake 2010: A pre–post comparison, *Psychiatry Research*, *198*, 100–105.
- van Raaij, E. M., & Schepers, J.J.L. (2008). The acceptance and use of a virtual learning environment in China. *Computers and Education*, *50*(3), 838–852.
- Vandermoere, F. (2008). Hazard perception, risk perception, and the need for decontamination by residents exposed to soil pollution: the role of sustainability and the limits of expert knowledge. *Risk Analysis*, *28*(2), 387-398.

- Vandvik, I.H., & Forde, R. (2000). Ethical issues in parental decision-making: an interview study of mothers of children with hypoplastic left heart syndrome. *Acta Paediatrica*, 89(9) 1129–1133.
- Varnes, D. (1978). Slope movement types and processes. In R.L. Shuster & R.J. Krizek (Eds.). *Landslides: Analisis and control. Special Report 176. Transportation Reserch Borrard* (pp. 11-33). Washington D.C.: National Research Council.
- Vaughan, E. (1995a). The socioeconomic context of exposure and response to environmental risk. *Environment and Behavior*, 27, 454-489.
- Vaughan, E. (1995b). The significance of socioeconomic and ethnic diversity for the risk communication process. *Risk Analysis*, 15, 169-180.
- Vaughan, E., & Nordenstam, B. (1991). The perception of environmental risks among ethnically diverse groups in the United States. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22, 29-60.
- Vaughn, L.A. (1999). Effects of uncertainty on use of the availability of heuristic for self-efficacy judgments. *European Journal of Social Psychology*, 29, 407-410.
- Verhagen, A.A., de Vos, M., Dorscheidt, J.H., Engels, B., Hubben, J.H., & Sauer, P.J. (2009). Conflicts about end-of-life decisions in NICUs in the Netherlands. *Pediatrics*, 124(1) e112–e119.
- Vermeir, I., & Verbeke, W. (2006). Sustainable food consumption: exploring the consumer “attitude – behavioral intention” gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 19, 169–194.
- Vidal, T., Berroeta, H., Di Maso, A., Valera, S. & Però, M. (2013) Apego al lugar, identidad de lugar, sentido de comunidad y participación en un contexto de renovación urbana. *Estudios de Psicología*, 34(23), 275-286.
- Vis, B. (2011). Prospect theory and political decision making. *Political Studies Review*, 9, 334–343.
- von Neumann, J. & Morgenstem, O. (1947). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton; Princeton University Press.
- Von Winterfeldt, D. & Edwards, W. (1986). *Decision Analysis and Behavioral Research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Voorhees, W.R. (2008). New Yorkers Respond to the World Trade Center Attack: An Anatomy of an Emergent Volunteer Organization. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 16 (1), 3-13.
- Wagner, A., Gossauer, E., Moosmann, C., Gropp, T., & Leonhart, R. (2007). Thermal comfort and workplace occupant satisfaction—Results of field studies in German low-energy office buildings: Comfort and energy use in buildings—Getting them right. *Energy and Buildings*, 39(7), 758–769.
- Wakefield, S.E.L., Elliott, S.J., Cole, D.C., & Eyles, J.D. (2001). Environmental risk and (re)action: Air quality, health, and civic involvement in an urban neighbourhood. *Health and Place*, 7,163–177.
- Walker, J. (2001). *Control and the Psychology of Health: Theory, Measurement and Applications*. Buckingham Open University Press.
- Walker, R., Bisset, P., & Adam, J. (2007). Managing risk: Risk perception, trust and control in a Primary Care Partnership. *Social Science and Medicine*, 64, 911–923.
- Waller, M. (2001). Resilience in ecosystemic context: Evolution of the concept. *American Journal of Orthopsychiatry*, 71, 290–297.

- Ward, P. (2004). *México megaciudad: desarrollo y política, 1970-2002*. México: El Colegio Mexiquense, A.C. y Miguel Ángel Porrúa.
- Warren, A.M., Sulaiman, A., & Jaafar, N.I. (2014). Social media effects on fostering online civic engagement and building citizen trust and trust in institutions. *Government Information Quarterly*, *31*, 291–301.
- Waters, E.A. (2008). Feeling good, feeling bad, and feeling at-risk: A review of incidental affect's influence on likelihood estimates of health hazards and life events. *Journal of Risk Research*, *11*(5), 569–595.
- Weinberg, D.H. & Atkinson, R. (1979). Place attachment and the decision to search for housing. *Growth and Change*, *10*(2), 22–29.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, *92*, 548-573.
- Weiner, B. (2000). Intrapersonal and interpersonal theories of motivation from an attributional perspective. *Educational Psychology Review*, *12*(1), 1–14.
- Weiner, B. (2005). Motivation from an attribution perspective and the social psychology of perceived competence. In A.J. Elliot & C.S. Dweck (Eds.), *Handbook of Competence and Motivation* (pp. 73–84). USA: The Guilford Press.
- Weinstein, N.D., & Klein, W.M.P. (1995). Resistance of personal risk perceptions to debiasing interventions. *Health Psychology*, *14*, 132–140.
- Weinstein, N.D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, *39*(5), 806-820.
- Welle, T., Birkmann, J., Rhyner, J., Witting, M., & Wolfertz, J. (2012). *World Risk Index 2012: Concept, updating and results*. Bündnis Entwicklung Hilft: World Risk Report 2012: 11-27.
- Welle, T., Birkmann, J., Rhyner, J., Witting, M., & Wolfertz, J. (2013). *WorldRiskIndex 2013*. Bündnis Entwicklung Hilft World Risk Report 2013: 45-57.
- White, G. F., & Haas, J. E. (1975). *Assessment of research on natural hazards*. Cambridge, MA: The MIT Press
- White, M.P., Pahl, S., Buehner, M., & Haye, A. (2003). Trust in Risky Messages: The Role of Prior Attitudes. *Risk Analysis*, *23*, 717-726.
- Whitmarsh, A., Koutantji, M. & Sidell, K. (2003). Illness perceptions, mood and coping in predicting attendance at cardiac rehabilitation. *British Journal of Health Psychology*, *8*, 209- 221.
- Whitmarsh, L. (2009). Behavioural responses to climate change: Asymmetry of intentions and impacts. *Journal of Environmental Psychology*, *29*, 13–23.
- Wickens, C.D., Keller, J.W., & Shaw, C. (2015). Human factors of high-altitude mountaineering. *Human performance in extreme environments*, *12*(1). Article 1. Available: DOI: 10.7771/2327-2937.1065
- Wilches-Chaux, G. (1993). La vulnerabilidad global. In A. Maskrey (Comp.), *Los Desastres No Son Naturales* (pp. 11-44). La red: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina
- Wilcox, D.L. (2005). *Public Relations Writing and Media Techniques*. Boston: Pearson.
- Wildvasky, A., & Dake, K. (1990). Theories of risk perception: who fears what and why? *Deadalus*, *119*(4), 41-60.

- Williams, B.L., Brown, Greenberg, M., & Kahn, M.A. (1999). Risk perception in context: the Savannah River site stakeholder study. *Risk Analysis*, 19(6), 1019- 1035.
- Williams, D.C., Golding, J., Phillips, K. & Towell, A. (2004). Perceived control, locus of control and preparatory information: effects on the perception of an acute pain stimulus. *Personality and Individual Differences*, 36, 1681–1691.
- Willis, H.H. (2002). Ecological risk perception and ranking: Towards a method for improving the quality of public participation in environmental policy. Ph.D. Dissertation, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA.
- Wisner, B. G. (1978). An appeal for a significantly comparative method in disaster research. *Disasters*, 2, 80-82.
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At Risk: Natural Hazards, people's vulnerability and disasters*. London: Routledge.
- Withey, S. (1962). Reaction to uncertain threat. In G. Baker & D. Chapman (Eds.), *Man and society in disaster* (pp. 93-123). New York: Basic Books.
- Wood, W., Quinn, J. M., & Kashy, D. A. (2002). Habits in everyday life: Thought, emotion, and action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 1281–1297.
- World Bank & United Nations (2010). *Natural hazards, unnatural disasters: The economic of effective prevention*. Washintong, D.C.: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank
- Wortman, C. B., & Brehm, J. W. (1975). Responses to uncontrollable outcomes: An integration of reactance theory and the learned helplessness model. *Advances in Experimental Social Psychology*, 8, 277–336.
- Wright, J., Rossi, P., Wright, S. & Weber-Burdin, E. (1979). *After the Clean-up: Long Range Effects of Natural Disasters*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Xie, X.-F., Wang, M., Zhang, R.-G., Li, J., & Yu, Q.-Y. (2010). The Role of Emotions in Risk Communication. *Risk Analysis*, 31(3), 450–465.
- Xingli, Z. (2010). Personality predictors of posttraumatic stress disorder in orphaned survivors of the Sichuan earthquake. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 38(8), 1057-1060.
- Yates, J. F. (1990). *Risk-taking Behaviour*. New York: Wiley.
- Zak, P. & Knack, S. (2001). Trust and growth. *Economic Journal*, 111, 295–321.
- Zander, J. (2010). *The application of the precautionary principle in practice comparative dimensions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zhao, D., Gu, R., Tang, P., Yang, Q., & Luo, Y.-J. (2016). Incidental emotions influence risk preference and outcome evaluation. *Psychophysiology*, 53(10), 1542–1551.
- Ziff, M.A., Conrad, P. & Lachman, M.E. (1995). The relative effects of perceived personal control and responsibility on health and health related behaviours in young and middle aged adults. *Health Education Quarterly*, 22(1), 127-142.
- Zinn, J.O. (2006). Risk, affect and emotion. *Forum: Qualitative Social Research*, 7(1), Art. 29. Available: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/viewArticle/67/137>
- Zyblewski, S.C., Hill, E.G., Shirali, G., Atz, A., Forbus, G., Gonzalez, J., & Hlavacek, A. (2009). Chromosomal anomalies influence parental treatment decisions in relation to prenatally diagnosed congenital heart disease. *Pediatric Cardiology*, 30(8), 1105–1111.

ANEXOS

Tabla 38. Correlación producto-momento de Pearson para las 47 variables observadas

	V1	V2	V3	V4	V5	V6
MEDIA	4.01	3.60	3.69	4.12	3.88	3.96
D.E.	1.276	1.408	1.332	1.122	1.204	1.213
V1	1	.667**	.630**	.415**	.441**	.384**
V2	.667**	1	.691**	.389**	.432**	.417**
V3	.630**	.691**	1	.431**	.522**	.473**
V4	.415**	.389**	.431**	1	.500**	.520**
V5	.441**	.432**	.522**	.500**	1	.666**
V6	.384**	.417**	.473**	.520**	.666**	1
V7	.093*	0.038	.086*	.159**	.080*	.085*
V8	0.052	0.064	.103**	.095*	0.024	0.018
V9	.159**	.114**	.108**	.092*	0.072	0.061
V10	.159**	.126**	.101**	-0.013	0.05	0.022
V11	.096*	0.048	0.049	-0.068	-0.007	-0.007
V12	.106**	.116**	.102**	-0.057	0.046	0.016
V13	-0.04	-0.012	-0.012	0.051	0.034	.095*
V14	0.014	0.005	-0.014	0.056	-0.005	0.033
V15	0.015	0.03	0.022	0.07	-0.003	0.049
V16	.336**	.381**	.373**	.318**	.351**	.327**
V17	.330**	.391**	.422**	.315**	.357**	.384**
V18	.353**	.411**	.394**	.242**	.337**	.273**
V19	.301**	.391**	.400**	.304**	.362**	.357**
V20	.305**	.391**	.403**	.286**	.353**	.347**
V21	.123**	.115**	0.07	.113**	.078*	.101**
V22	.086*	.096*	0.057	.140**	.100**	.144**
V23	.109**	.119**	.096*	.090*	.117**	.122**
V24	.090*	.111**	.116**	.093*	.107**	.112**
V25	.090*	.114**	.126**	.094*	.119**	.108**
V26	.118**	.118**	.126**	0.064	.098*	.113**
V27	.183**	.245**	.249**	.110**	.103**	.122**
V28	.170**	.234**	.245**	.096*	.131**	.136**
V29	.116**	.173**	.161**	.117**	.109**	.100**
V30	.097*	.167**	.142**	.080*	.126**	.168**
V31	.108**	.213**	.217**	.087*	.123**	.173**
V32	.097*	.179**	.153**	.082*	.108**	.182**
V33	.143**	.228**	.211**	0.069	0.067	.138**
V34	.162**	.200**	.194**	.143**	.132**	.236**
V35	.079*	.083*	.081*	.224**	.159**	.141**
V36	.081*	.097*	.117**	.196**	.158**	.169**
V37	.078*	0.059	.129**	.146**	.114**	.107**
V38	.076*	.128**	.155**	.235**	.172**	.197**
V39	0.075	0.07	.116**	.125**	.113**	.145**
V40	.102**	0.062	0.053	.228**	.135**	.191**
V41	0.022	0.019	0.026	-.086*	0.037	0.01
V42	-0.041	-.101**	-.081*	-0.062	-0.015	0.021
V43	0.038	0.051	0.05	-0.022	0.051	0.066
V44	0.047	0.052	0.072	-0.057	-0.013	0.022

V45	0.028	0.018	0.029	-0.072	0.02	0.01
V46	-0.025	-.091*	-0.014	-0.044	-0.02	0.04
V47	0.035	-0.031	0.01	-0.061	-0.014	0.033

V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
4.17	3.85	3.53	3.08	2.88	3.00	3.64
1.072	1.195	1.249	1.319	1.320	1.369	1.292
.093*	0.052	.159**	.159**	.096*	.106**	-0.04
0.038	0.064	.114**	.126**	0.048	.116**	-0.012
.086*	.103**	.108**	.101**	0.049	.102**	-0.012
.159**	.095*	.092*	-0.013	-0.068	-0.057	0.051
.080*	0.024	0.072	0.05	-0.007	0.046	0.034
.085*	0.018	0.061	0.022	-0.007	0.016	.095*
1	.540**	.369**	.208**	.112**	.157**	.389**
.540**	1	.320**	.337**	.220**	.283**	.404**
.369**	.320**	1	.397**	.290**	.256**	.222**
.208**	.337**	.397**	1	.594**	.594**	.276**
.112**	.220**	.290**	.594**	1	.618**	.315**
.157**	.283**	.256**	.594**	.618**	1	.358**
.389**	.404**	.222**	.276**	.315**	.358**	1
.420**	.420**	.192**	.224**	.198**	.288**	.618**
.358**	.330**	.146**	.184**	.184**	.212**	.448**
.139**	.088*	.132**	0.06	0.038	0.073	0.029
.131**	.125**	.117**	0.07	0.027	0.07	0.044
0.053	0.053	.097*	.098*	.097*	.113**	-0.013
0.073	0.051	.136**	0.071	0.011	0.028	0.042
.094*	.108**	.115**	.093*	0.03	0.071	0.043
.176**	.099**	.144**	.138**	.149**	.156**	.188**
.164**	.109**	.123**	.162**	.132**	.169**	.192**
.180**	.146**	.115**	.168**	.173**	.230**	.214**
.168**	.126**	.120**	.160**	.129**	.191**	.238**
.129**	.113**	.080*	.193**	.205**	.221**	.244**
.106**	.095*	.100**	.230**	.260**	.229**	.169**
0.064	0.065	.170**	.154**	.148**	.119**	-0.015
0.072	0.072	.107**	.152**	.172**	.117**	0.018
.095*	0.047	.133**	.151**	.176**	.111**	.093*
.093*	.091*	.136**	.106**	.098*	0.052	0.055
0.038	0.056	0.07	.115**	.115**	.080*	.081*
0.038	0.074	0.057	.150**	.149**	.118**	.107**
0.001	0.046	.104**	.182**	.178**	.178**	0.031
0.045	.091*	0.045	.151**	.092*	.123**	.136**
.193**	.108**	0.059	-0.038	-.110**	-0.074	.080*
.092*	0.067	-0.037	-0.04	-.087*	-0.045	0.041
.106**	.078*	0.008	0.019	-0.047	-0.048	0.022
.083*	.094*	-0.059	-0.03	-0.052	-0.02	0.05
.092*	.094*	-0.026	0.023	-0.029	-0.018	0.062
.121**	.093*	-0.02	-0.009	-.078*	-0.054	.085*
.189**	.216**	.158**	.260**	.226**	.230**	.184**
.274**	.226**	.170**	.189**	.157**	.165**	.255**
.196**	.204**	.145**	.262**	.249**	.275**	.185**
.169**	.226**	.185**	.242**	.289**	.281**	.199**

.172**	.193**	.142**	.243**	.257**	.244**	.223**
.203**	.209**	.172**	.195**	.199**	.187**	.267**
.139**	.198**	.131**	.230**	.209**	.225**	.238**

V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20
3.70	3.75	3.81	3.68	3.44	3.49	3.46
1.281	1.315	1,242	1.228	1,312	1.30	1.411
0.014	0.015	.336**	.330**	.353**	.301**	.305**
0.005	0.03	.381**	.391**	.411**	.391**	.391**
-0.014	0.022	.373**	.422**	.394**	.400**	.403**
0.056	0.07	.318**	.315**	.242**	.304**	.286**
-0.005	-0.003	.351**	.357**	.337**	.362**	.353**
0.033	0.049	.327**	.384**	.273**	.357**	.347**
.420**	.358**	.139**	.131**	0.053	0.073	.094*
.420**	.330**	.088*	.125**	0.053	0.051	.108**
.192**	.146**	.132**	.117**	.097*	.136**	.115**
.224**	.184**	0.06	0.07	.098*	0.071	.093*
.198**	.184**	0.038	0.027	.097*	0.011	0.03
.288**	.212**	0.073	0.07	.113**	0.028	0.071
.618**	.448**	0.029	0.044	-0.013	0.042	0.043
1	.537**	-0.007	0	-0.05	-0.02	-0.032
.537**	1	0.032	0.06	-0.022	0.029	0.054
-0.007	0.032	1	.642**	.490**	.492**	.516**
0	0.06	.642**	1	.551**	.592**	.574**
-0.05	-0.022	.490**	.551**	1	.547**	.575**
-0.02	0.029	.492**	.592**	.547**	1	.600**
-0.032	0.054	.516**	.574**	.575**	.600**	1
.144**	.159**	.147**	.185**	.138**	.113**	.141**
.156**	.169**	.116**	.191**	.112**	.107**	.130**
.218**	.196**	.124**	.161**	.086*	.102**	.096*
.202**	.224**	.108**	.114**	0.062	.082*	.088*
.188**	.208**	.150**	.161**	.134**	.114**	.148**
.171**	.188**	.119**	.104**	.102**	.088*	.084*
-0.037	-0.057	.140**	.131**	.246**	.211**	.225**
-0.019	-0.005	.118**	.170**	.220**	.243**	.203**
0.026	0.025	.161**	.143**	.184**	.175**	.131**
0.042	0.029	.136**	.128**	.211**	.236**	.233**
0.037	0.036	.152**	.134**	.214**	.234**	.188**
0.066	.096*	.116**	.136**	.173**	.177**	.202**
0.049	0.038	.120**	.123**	.179**	.195**	.156**
.121**	0.074	.091*	.133**	.171**	.164**	.199**
.117**	.154**	.129**	.136**	0.074	.102**	.097*
.105**	.080*	.169**	.216**	.089*	.134**	.169**
.100**	0.064	.145**	.141**	0.068	0.039	.105**
.080*	.101**	.213**	.254**	.147**	.135**	.183**
.108**	.112**	.136**	.199**	.100**	0.052	.120**
.133**	.156**	.141**	.189**	0.057	0.066	.125**
.189**	.126**	.082*	0.02	0.061	0.028	-0.035
.263**	.216**	-0.004	-0.048	0.017	-0.045	-0.011
.170**	.168**	.097*	0.031	.159**	.092*	.104**
.140**	.125**	0.072	0.058	.144**	0.037	0.057

.214**	.178**	0.016	-0.023	0.021	-0.004	-0.05
.221**	.143**	-0.004	-0.017	0.013	-.081*	-0.002
.203**	.126**	-0.041	-0.045	0.018	0.002	-0.045

V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27
3.59	3.45	3.46	3.45	3.31	3.22	3.05
1.229	1.201	1.159	1.198	1.207	1.274	1.443
.123**	.086*	.109**	.090*	.090*	.118**	.183**
.115**	.096*	.119**	.111**	.114**	.118**	.245**
0.07	0.057	.096*	.116**	.126**	.126**	.249**
.113**	.140**	.090*	.093*	.094*	0.064	.110**
.078*	.100**	.117**	.107**	.119**	.098*	.103**
.101**	.144**	.122**	.112**	.108**	.113**	.122**
.176**	.164**	.180**	.168**	.129**	.106**	0.064
.099**	.109**	.146**	.126**	.113**	.095*	0.065
.144**	.123**	.115**	.120**	.080*	.100**	.170**
.138**	.162**	.168**	.160**	.193**	.230**	.154**
.149**	.132**	.173**	.129**	.205**	.260**	.148**
.156**	.169**	.230**	.191**	.221**	.229**	.119**
.188**	.192**	.214**	.238**	.244**	.169**	-0.015
.144**	.156**	.218**	.202**	.188**	.171**	-0.037
.159**	.169**	.196**	.224**	.208**	.188**	-0.057
.147**	.116**	.124**	.108**	.150**	.119**	.140**
.185**	.191**	.161**	.114**	.161**	.104**	.131**
.138**	.112**	.086*	0.062	.134**	.102**	.246**
.113**	.107**	.102**	.082*	.114**	.088*	.211**
.141**	.130**	.096*	.088*	.148**	.084*	.225**
1	.702**	.615**	.533**	.518**	.420**	0.071
.702**	1	.660**	.607**	.531**	.431**	-0.011
.615**	.660**	1	.669**	.556**	.471**	0.036
.533**	.607**	.669**	1	.643**	.558**	0.043
.518**	.531**	.556**	.643**	1	.642**	0.072
.420**	.431**	.471**	.558**	.642**	1	0.056
0.071	-0.011	0.036	0.043	0.072	0.056	1
.098*	.075*	.104**	0.069	.108**	.102**	.686**
0.055	0.027	0.044	0.028	0.044	0.035	.568**
0.06	0.04	0.049	0.026	0.007	0.03	.456**
0.057	.078*	.127**	.080*	.126**	.126**	.415**
.106**	.117**	.121**	.082*	.090*	.155**	.392**
.099**	.116**	.106**	.105**	.112**	.167**	.387**
.108**	.114**	.134**	.151**	.112**	.113**	.277**
.105**	.080*	0.073	0.054	.096*	.076*	-0.065
.106**	.123**	.096*	.122**	.078*	.130**	-.082*
0.074	.128**	.100**	.139**	.120**	.143**	-.077*
0.069	.148**	.126**	.139**	.118**	.100**	-.095*
0.044	.078*	.089*	.117**	.122**	.144**	-.105**
.136**	.189**	.156**	.158**	.148**	.103**	-.136**
.103**	0.072	.127**	.109**	.143**	.146**	0.048
.104**	.107**	.105**	.161**	.119**	.125**	-0.072
.206**	.154**	.152**	.116**	.205**	.190**	.100**
.164**	.146**	.171**	.152**	.193**	.209**	.101**

.178**	.159**	.185**	.203**	.184**	.253**	-0.001
.104**	.172**	.168**	.198**	.190**	.190**	-.078*
.094*	.120**	.115**	.140**	.199**	.203**	-0.037

V28	V29	V30	V31	V32	V33	V34
2.91	3.12	3.09	3.04	3.11	3.04	3.23
1.413	1.351	1.325	1.420	1.456	1.472	1.496
.170**	.116**	.097*	.108**	.097*	.143**	.162**
.234**	.173**	.167**	.213**	.179**	.228**	.200**
.245**	.161**	.142**	.217**	.153**	.211**	.194**
.096*	.117**	.080*	.087*	.082*	0.069	.143**
.131**	.109**	.126**	.123**	.108**	0.067	.132**
.136**	.100**	.168**	.173**	.182**	.138**	.236**
0.072	.095*	.093*	0.038	0.038	0.001	0.045
0.072	0.047	.091*	0.056	0.074	0.046	.091*
.107**	.133**	.136**	0.07	0.057	.104**	0.045
.152**	.151**	.106**	.115**	.150**	.182**	.151**
.172**	.176**	.098*	.115**	.149**	.178**	.092*
.117**	.111**	0.052	.080*	.118**	.178**	.123**
0.018	.093*	0.055	.081*	.107**	0.031	.136**
-0.019	0.026	0.042	0.037	0.066	0.049	.121**
-0.005	0.025	0.029	0.036	.096*	0.038	0.074
.118**	.161**	.136**	.152**	.116**	.120**	.091*
.170**	.143**	.128**	.134**	.136**	.123**	.133**
.220**	.184**	.211**	.214**	.173**	.179**	.171**
.243**	.175**	.236**	.234**	.177**	.195**	.164**
.203**	.131**	.233**	.188**	.202**	.156**	.199**
.098*	0.055	0.06	0.057	.106**	.099**	.108**
.075*	0.027	0.04	.078*	.117**	.116**	.114**
.104**	0.044	0.049	.127**	.121**	.106**	.134**
0.069	0.028	0.026	.080*	.082*	.105**	.151**
.108**	0.044	0.007	.126**	.090*	.112**	.112**
.102**	0.035	0.03	.126**	.155**	.167**	.113**
.686**	.568**	.456**	.415**	.392**	.387**	.277**
1	.576**	.466**	.471**	.454**	.389**	.303**
.576**	1	.508**	.454**	.419**	.348**	.284**
.466**	.508**	1	.519**	.459**	.370**	.330**
.471**	.454**	.519**	1	.631**	.533**	.432**
.454**	.419**	.459**	.631**	1	.638**	.509**
.389**	.348**	.370**	.533**	.638**	1	.506**
.303**	.284**	.330**	.432**	.509**	.506**	1
-0.074	0.003	-0.004	-0.01	-0.059	-0.01	0.013
-0.055	0.007	-0.034	-0.027	-0.022	-0.015	.083*
-.089*	0.024	-0.038	0.02	0.032	0.07	.122**
-0.06	0.033	0.001	-0.005	0.008	-0.01	.132**
-.106**	-0.005	-0.046	-0.004	0.02	0.044	.141**
-.142**	-0.051	0.007	0.01	0.004	0.002	.132**
0.033	0.064	-0.036	0.058	0.019	.076*	0.011
-0.06	-0.069	-0.029	-0.033	-.086*	-0.04	-0.027
0.072	0.07	0.001	0.059	0.052	0.046	0.013
.121**	0.037	0.014	0.035	0.028	0.07	0.023

-0.035	0.01	-0.024	0.04	-0.023	0.057	-0.011
-.103**	-0.072	-.076*	-0.039	-0.03	0.026	0.012
-0.002	-0.005	-0.037	0.044	-0.005	.079*	0.035

V35	V36	V37	V38	V39	V40	V41
4.32	4.17	4.09	4.07	4.06	4.04	3.39
.995	1.004	1.084	1.123	1.149	1.150	1.41
.079*	.081*	.078*	.076*	0.075	.102**	0.022
.083*	.097*	0.059	.128**	0.07	0.062	0.019
.081*	.117**	.129**	.155**	.116**	0.053	0.026
.224**	.196**	.146**	.235**	.125**	.228**	-.086*
.159**	.158**	.114**	.172**	.113**	.135**	0.037
.141**	.169**	.107**	.197**	.145**	.191**	0.01
.193**	.092*	.106**	.083*	.092*	.121**	.189**
.108**	0.067	.078*	.094*	.094*	.093*	.216**
0.059	-0.037	0.008	-0.059	-0.026	-0.02	.158**
-0.038	-0.04	0.019	-0.03	0.023	-0.009	.260**
-.110**	-.087*	-0.047	-0.052	-0.029	-.078*	.226**
-0.074	-0.045	-0.048	-0.02	-0.018	-0.054	.230**
.080*	0.041	0.022	0.05	0.062	.085*	.184**
.117**	.105**	.100**	.080*	.108**	.133**	.189**
.154**	.080*	0.064	.101**	.112**	.156**	.126**
.129**	.169**	.145**	.213**	.136**	.141**	.082*
.136**	.216**	.141**	.254**	.199**	.189**	0.02
0.074	.089*	0.068	.147**	.100**	0.057	0.061
.102**	.134**	0.039	.135**	0.052	0.066	0.028
.097*	.169**	.105**	.183**	.120**	.125**	-0.035
.105**	.106**	0.074	0.069	0.044	.136**	.103**
.080*	.123**	.128**	.148**	.078*	.189**	0.072
0.073	.096*	.100**	.126**	.089*	.156**	.127**
0.054	.122**	.139**	.139**	.117**	.158**	.109**
.096*	.078*	.120**	.118**	.122**	.148**	.143**
.076*	.130**	.143**	.100**	.144**	.103**	.146**
-0.065	-.082*	-.077*	-.095*	-.105**	-.136**	0.048
-0.074	-0.055	-.089*	-0.06	-.106**	-.142**	0.033
0.003	0.007	0.024	0.033	-0.005	-0.051	0.064
-0.004	-0.034	-0.038	0.001	-0.046	0.007	-0.036
-0.01	-0.027	0.02	-0.005	-0.004	0.01	0.058
-0.059	-0.022	0.032	0.008	0.02	0.004	0.019
-0.01	-0.015	0.07	-0.01	0.044	0.002	.076*
0.013	.083*	.122**	.132**	.141**	.132**	0.011
1	.539**	.452**	.406**	.400**	.369**	.086*
.539**	1	.621**	.610**	.570**	.430**	0.009
.452**	.621**	1	.624**	.694**	.446**	0.065
.406**	.610**	.624**	1	.661**	.567**	-0.02
.400**	.570**	.694**	.661**	1	.604**	.096*
.369**	.430**	.446**	.567**	.604**	1	-0.001
.086*	0.009	0.065	-0.02	.096*	-0.001	1
.113**	0.064	0.041	0.045	.080*	.104**	.402**
-0.037	-0.036	0.038	-0.03	-0.003	-0.021	.524**
-0.059	0.006	0.039	-0.022	0.014	0.008	.465**

0.027	0.065	.152**	0.032	.125**	0.044	.438**
0.061	.092*	.143**	.090*	.141**	0.058	.387**
0.027	.080*	.130**	0.045	.121**	0.021	.419**

V42	V43	V44	V45	V46	V47
3.68	3.15	3.07	3.19	3.47	3.16
1.375	1.416	1.429	1.425	1.412	1.466
-0.041	0.038	0.047	0.028	-0.025	0.035
-.101**	0.051	0.052	0.018	-.091*	-0.031
-.081*	0.05	0.072	0.029	-0.014	0.01
-0.062	-0.022	-0.057	-0.072	-0.044	-0.061
-0.015	0.051	-0.013	0.02	-0.02	-0.014
0.021	0.066	0.022	0.01	0.04	0.033
.274**	.196**	.169**	.172**	.203**	.139**
.226**	.204**	.226**	.193**	.209**	.198**
.170**	.145**	.185**	.142**	.172**	.131**
.189**	.262**	.242**	.243**	.195**	.230**
.157**	.249**	.289**	.257**	.199**	.209**
.165**	.275**	.281**	.244**	.187**	.225**
.255**	.185**	.199**	.223**	.267**	.238**
.263**	.170**	.140**	.214**	.221**	.203**
.216**	.168**	.125**	.178**	.143**	.126**
-0.004	.097*	0.072	0.016	-0.004	-0.041
-0.048	0.031	0.058	-0.023	-0.017	-0.045
0.017	.159**	.144**	0.021	0.013	0.018
-0.045	.092*	0.037	-0.004	-.081*	0.002
-0.011	.104**	0.057	-0.05	-0.002	-0.045
.104**	.206**	.164**	.178**	.104**	.094*
.107**	.154**	.146**	.159**	.172**	.120**
.105**	.152**	.171**	.185**	.168**	.115**
.161**	.116**	.152**	.203**	.198**	.140**
.119**	.205**	.193**	.184**	.190**	.199**
.125**	.190**	.209**	.253**	.190**	.203**
-0.072	.100**	.101**	-0.001	-.078*	-0.037
-0.06	0.072	.121**	-0.035	-.103**	-0.002
-0.069	0.07	0.037	0.01	-0.072	-0.005
-0.029	0.001	0.014	-0.024	-.076*	-0.037
-0.033	0.059	0.035	0.04	-0.039	0.044
-.086*	0.052	0.028	-0.023	-0.03	-0.005
-0.04	0.046	0.07	0.057	0.026	.079*
-0.027	0.013	0.023	-0.011	0.012	0.035
.113**	-0.037	-0.059	0.027	0.061	0.027
0.064	-0.036	0.006	0.065	.092*	.080*
0.041	0.038	0.039	.152**	.143**	.130**
0.045	-0.03	-0.022	0.032	.090*	0.045
.080*	-0.003	0.014	.125**	.141**	.121**
.104**	-0.021	0.008	0.044	0.058	0.021
.402**	.524**	.465**	.438**	.387**	.419**
1	.459**	.398**	.398**	.515**	.355**
.459**	1	.601**	.572**	.436**	.489**
.398**	.601**	1	.553**	.493**	.548**

.398**	.572**	.553**	1	.523**	.563**
.515**	.436**	.493**	.523**	1	.514**
.355**	.489**	.548**	.563**	.514**	1

ANEXO 2

Muestra de algunos de los reactivos que conformaron las escalas psicométricas con las que se midió los atributos de las variables del estudio.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



Estamos realizando un estudio sobre desastres en la comunidad donde vive, en especial sobre los deslaves. Por favor responda a cada una de las afirmaciones que se presentan. No existen respuestas buenas o malas, sólo queremos saber su opinión. Toda la información que nos proporcione es **ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL**.

Por favor lea con atención la siguiente definición de deslave, y responda a las preguntas de cada sección. Tache (X) la casilla que represente su opinión. Cada cuadro representa el grado de opinión que tiene hacia un deslave en su comunidad. Por cada afirmación sólo tache una casilla.

“Un DESLAVE es la caída de tierra, piedra, lodo, basura en una ladera, barranca, mina o pendiente a causa de lluvias, granizadas, temblores y actividad humana que puede dañar casas y personas”.

Escala de Percepción de Riesgo

EN DONDE VIVO:					
Me preocupan los deslaves	<input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Casi siempre	<input type="checkbox"/> A veces	<input type="checkbox"/> Casi Nunca	<input type="checkbox"/> Nunca
Estamos en peligro por los deslaves	<input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Casi siempre	<input type="checkbox"/> A veces	<input type="checkbox"/> Casi Nunca	<input type="checkbox"/> Nunca
Es incierto que ocurra un deslave	<input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Casi siempre	<input type="checkbox"/> A veces	<input type="checkbox"/> Casi Nunca	<input type="checkbox"/> Nunca

Escala de Conducta de Protección ante Desastres

POR SI OCURRIERA UN DESLAVE, EN MI CASA					
Tenemos un botiquín de primeros auxilios	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca
Conocemos las áreas de peligro	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca
Tenemos un plan de emergencia	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca

Escala de Control Percibido

ANTE UNA EMERGENCIA YO:					
Me siento capaz de protegerme	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca
Me paralizó	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca
Actúo sin pensar	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca

Escala de Apego al Lugar

MI COLONIA					
Es importante para mi	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi Nunca	■ Nunca
Me gusta para vivir	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi Nunca	■ Nunca
Es un lugar del cual siento que extrañaría si tuviera que irme	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi Nunca	■ Nunca

Escala de Vulnerabilidad Percibida

DONDE VIVO, YO CREO QUE ES POSIBLE QUE					
El deslave cause pérdidas en vidas humanas	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca
Ocurra un deslave en los próximos años	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca
El deslave evite que podamos evacuar en una emergencia	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca

Escala de Intención de Mitigación

EN CASO DE QUE OCURRIERA UN DESLAVE EN MI COLONIA, YO ESTARÍA DISPUESTO A					
Brindar apoyo en la evacuación en caso de desastre	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca
Informar a mi familia sobre el riesgo en el lugar donde vivimos	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca
Tener información suficiente sobre los riesgos del lugar donde vivo para saber cómo actuar	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi nunca	■ Nunca

Escala de Confianza en las Autoridades

EN RELACIÓN A LOS DESASTRES EN MI COMUNIDAD, YO CREO QUE:					
Puedo depender de la autoridad para protegernos	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi Nunca	■ Nunca
Las autoridades actúan en beneficio de todos	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi Nunca	■ Nunca
Las autoridades son responsables de dar la información	■ Siempre	■ Casi siempre	■ A veces	■ Casi Nunca	■ Nunca

FICHA DE DATOS

SEXO	Masculino		Femenino		EDAD		
¿Cuántos años lleva viviendo en esta colonia?				Ocupación	Empleado	Desempleado	Estudiante
¿Cuál es su último grado de estudios?			Primaria	Secundaria	Preparatoria	Universidad	Posgrado
¿Cuántas personas habitan en su casa?				Tipo de Vivienda	A	B	C
Estado Civil				¿Cuántos hijos tiene?			
Conoce los números de emergencia de su localidad		SI	NO	¿Qué medios utiliza para informarse de las noticias?	Televisión	Radio	Internet
Alguna vez a requerido de la ayuda de Protección Civil		SI	NO		Periódico	Ninguno	Otro:
¿Alguna vez las autoridades le han dicho que vive en riesgo?		SI	NO	¿Alguna vez ha ocurrido un desastre (inundación, deslave, otro) en su comunidad?		SI	NO
¿Qué sucedió?							
¿Considera que hay fuentes de peligro en su comunidad?		SI	NO	¿Cuáles?			
¿Considera que hay fuentes de peligro en su calle?		SI	NO	¿Cuáles?			
¿Considera que hay fuentes de peligro en su casa?		SI	NO	¿Cuáles?			
¿Alguna vez ha sufrido algún tipo de desastre?		SI	NO	¿Cuáles?			

AGRADECEMOS SU VALIOSA COLABORACIÓN EN EL DESARROLLO DEL ESTUDIO SOBRE DESASTRES.

Vita

Octavio Salvador Ginez

Cuenta con los siguientes estudios realizados en la **Universidad Nacional Autónoma de**

México:

Licenciatura en Psicología

Maestría en Psicología (Ambiental)

Doctorado en Psicología (Social y Ambiental)

Diplomado en Sistemas de Información Geográfica con Software Libre (Instituto de Geografía)

En el año 2017 fue Investigador Visitante en la Facultade da Ciencias da Educación en la Universidade Da Coruña, España.

Contacto: octavio.salvador.ginez@gmail.com