



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL
DOCTORADO EN URBANISMO

**LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR
INUNDACIÓN, UN ENFOQUE ANTROPOLÓGICO EN LOS
ESTUDIOS URBANOS A TRAVÉS DE LA PERCEPCIÓN: CASO
MUNICIPIO DE SAN MATEO ATENCO, MÉXICO**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTORA EN URBANISMO

P R E S E N T A:

M. EN E.P.D: DALILA GARCÍA HERNÁNDEZ

TUTOR ACADÉMICO

DR.EN C. SALVADOR ADAME MARTÍNEZ

TUTORES ADJUNTOS

DR. EN C.A. CARLOS ALBERTO PÉREZ RAMÍREZ

DR. EN C. GUSTAVO ÁLVAREZ ARTEAGA

TUTORA ADJUNTA EXTERNA

DRA. EN PH. GEORGINA MARÍA ARREDONDO AYALA

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, MARZO 2024





El Programa de Doctorado en Urbanismo, corresponde al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, de esta manera la investigación se realizó con apoyo de la beca escolar recibida.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
JUSTIFICACIÓN	13
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	15
 CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	16
1.1. Teoría Social del Riesgo como fundamento de la construcción social	18
1.2. Teoría de la percepción como complemento de la construcción del riesgo	21
1.3 El riesgo como construcción social	22
1.4 Aceptabilidad del riesgo desde las ciencias sociales	24
1.5 La mirada de la antropología en los estudios urbanos	25
1.6 La antropología y su perspectiva ante la realidad social del riesgo	28
1.7 La construcción del riesgo a partir de la vulnerabilidad real y percibida	30
1.8 La configuración del riesgo como conocimiento subjetivo	35
1.9 El papel del peligro, la amenaza y el desastre en la generación de riesgos	39
1.10 La acción humana y los fenómenos de origen natural	42
1.10.1 Los fenómenos naturales como creadores de un cambio social	45
1.10.2 Las inundaciones y sus consecuencias	46
1.11 La construcción social a través de la percepción	48
1.12 Reflexiones del marco teórico conceptual	49
 CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL A PARTIR DE LA PERCEPCIÓN Y EL RIESGO DE INUNDACIÓN	52
2.1 Antecedentes de los estudios de riesgo y de la percepción	52
2.2 Mapeo sistemático de la producción científica sobre riesgo e inundaciones	57
2.3 La construcción de la investigación a través del mapeo sistemático	58
2.4 Tipificación metodológica, técnicas cualitativas y cuantitativas identificadas en trabajos revisados	62
2.5 El riesgo y la antropología en investigaciones desde los estudios urbanos	69
2.6. Trabajos de investigación realizados con ejes de percepción y vulnerabilidad	72
2.7 Organización de la estructura de acuerdo con la revisión de trabajos	76
2.8 Reflexiones del marco referencial	79
 CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN MATEO ATENCO, ESTADO DE MÉXICO	83
3.1 Marco contextual del Estado de México y del municipio de San Mateo Atenco	83
3.2 Contexto territorial del municipio de San Mateo Atenco	88
3.2.1 Antecedentes	88

3.2.2 Características físicas del municipio de San Mateo Atenco	90
3.2.3 Elementos sociodemográficos y económicos de San Mateo Atenco.....	90
3.3 Zonas inundables del municipio	91
3.4 Las inundaciones en San Mateo Atenco	95
3.5 Riesgos hidrometeorológicos del municipio.....	96

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA PARA LA FUNDAMENTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO DE INUNDACIONES.....

4.1 Criterios de análisis de acuerdo con la naturaleza epistemológica	99
4.2 Referencias de dimensiones por exposición al riesgo.....	101
4.3 Operacionalización de variables	102
4.4 El enfoque cualitativo de la investigación	104
4.5. La perspectiva cuantitativa de la investigación	106
4.6 Estadística descriptiva e inferencial.....	108
4.7 Diseño del estudio.....	108
4.8 Reflexiones sobre la metodología de la investigación.....	110

CAPÍTULO 5. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE HABITANTES Y SERVIDORES PÚBLICOS

5.1 Construcción social del riesgo de inundación de la población de San Mateo Atenco..	114
5.1.2 Aspectos sociodemográficos de la población de San Mateo Atenco.....	115
5.1.3 Conocimiento del riesgo de inundación.....	119
5.1.4. Actitud ante el riesgo de inundación de los habitantes de San Mateo Atenco.....	128
5.1.5 Prácticas de los habitantes del municipio ante el riesgo de inundación	134
5.2 Construcción social del riesgo ante las inundaciones por parte de los servidores públicos.....	139
5.2.1 Características sociodemográficas de los servidores públicos de San Mateo Atenco	140
5.2.2 Conocimiento del riesgo de inundación del servidor público del municipio.....	144
5.2.3 Actitud ante el riesgo de inundación.....	151
5.2.4 Prácticas de los servidores públicos ante inundación en San Mateo Atenco.....	155
5.3 Medidas de adaptación desarrolladas por los habitantes y las autoridades ante las inundaciones	160

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	164
-----------------------------------	-----

CONCLUSIONES	170
--------------------	-----

REFERENCIAS.....	177
------------------	-----

ANEXOS	194
--------------	-----

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Eventos hidrometeorológicos en México.....	8
Cuadro 2. Dimensiones de la vulnerabilidad	33
Cuadro 3. Enfoques para definir riesgo, dependiendo del componente	44
Cuadro 4. Orientaciones del riesgo, de acuerdo con la cronología.....	44
Cuadro 5. Dimensiones por exposición al riesgo de inundación	101
Cuadro 6. Operacionalización de variables de la percepción del riesgo de inundación	102
Cuadro 7. Sexo de habitante	211
Cuadro 8. Estado civil del habitante	211
Cuadro 9. Estado civil del habitante*La inundación representa un riesgo	211
Cuadro 10. Cruce Estado civil del habitante*Sexo del habitante	211
Cuadro 11. Tiempo tiene viviendo en San Mateo Atenco	212
Cuadro 12. Ventajas de vivir en San Mateo Atenco	212
Cuadro 13. Desventajas de vivir en San Mateo Atenco.....	212
Cuadro 14. Implicaciones de una inundación para el habitante.....	213
Cuadro 15. Conocimiento acerca de la inundación en San Mateo Atenco	213
Cuadro 16. Correlación entre la experimentación de una inundación y el sexo del habitante.....	214
Cuadro 17. Quien debe prevenir las inundaciones.....	214
Cuadro 18. Como se pueden prevenir las inundaciones	214
Cuadro 19. Frecuencia con la que se presenta preocupación por inundaciones	215
Cuadro 20. Inundación como fenómeno frecuente.....	215
Cuadro 21. Cuenta con información oportuna para actuar en una inundación	215
Cuadro 22. Considera acciones para la prevención de inundaciones	215
Cuadro 23. Con quien recurre al tener alguna inundación.....	216
Cuadro 24. Sentir del habitante al vivir varias inundaciones por año	216
Cuadro 25. Correlación en el sentir de experimentar varias inundaciones y sexo del habitante.....	216
Cuadro 26. Cruce de sexo de los habitantes y consideración de que las inundaciones es resultado de fenómenos naturales	217
Cuadro 27. Cruce de sexo de los habitantes y consideración de que las inundaciones es resultado de acciones antrópicas	217
Cuadro 28. Preocupación y tipo de pérdida tras una inundación.....	217
Cuadro 29. Medidas para atender una inundación.....	218
Cuadro 30. Apoyo con el que cuenta después de una inundación	218

Cuadro 31. Vínculos con las autoridades de San Mateo Atenco	218
Cuadro 32. Estado civil del servidor público.....	218
Cuadro 33. Nivel académico del servidor público.....	219
Cuadro 34. Cruce de nivel de estudios del servidor público*Papel que desempeña dentro de la organización o institución	219
Cuadro 35. Institución que apoya al municipio de San Mateo Atenco en inundaciones	219
Cuadro 36. Propósito de la institución u organización a la que pertenece el servidor público.....	220
Cuadro 37. Cruce de Conocimiento con respecto a las inundaciones del municipio de San Mateo Atenco.....	220
Cuadro 38. Rol del servidor público en una inundación.....	220
Cuadro 39. Impactos socioeconómicos como afectaciones de inundaciones del municipio	221
Cuadro 40. Impactos socioambientales por inundaciones en San Mateo Atenco.....	221
Cuadro 41. Estrategias del servidor público para informar y prevenir a la población sobre inundaciones.....	221
Cuadro 42. Políticas o programas implementados en el municipio para atender inundaciones	222
Cuadro 43. Efectividad de la estrategia de la gestión del riesgo en el municipio.....	222
Cuadro 44. Efectividad de los planes de evacuación del municipio	222
Cuadro 45. Efectividad de los planes de emergencia en las inundaciones del municipio ..	222
Cuadro 46. Grado de impacto de las inundaciones en las viviendas de acuerdo con Protección Civil	223
Cuadro 47. Grado de efectividad de inversión en materiales de construcción	223
Cuadro 48 Efectividad de la regulación del riesgo de inundación.....	223

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de la vulnerabilidad desde el aspecto psicosocial	31
Figura 2. Esquema de trabajos de investigación basado en percepción y vulnerabilidad	73
Figura 3. Estructura de la investigación apoyado en la revisión de trabajos	77
Figura 4. Localización del Estado de México	84
Figura 5. Localización del municipio de San Mateo Atenco, Estado de México	85
Figura 6. Superficie del Estado de México	86
Figura 7. Ubicación de las principales avenidas y corrientes del municipio de San Mateo Atenco, Estado de México	87
Figura 8. Áreas inundables en San Mateo Atenco, Estado de México	92
Figura 9. Sexo de habitante	93
Figura 10. Estado civil del habitante	93
Figura 11. Estado civil del habitante*La inundación representa un riesgo	94
Figura 12. Construcción de la investigación	98
Figura 13. Secuencia para abordar el riesgo	107
Figura 14. Estado civil del habitante * sexo del habitante	116
Figura 15. Cárcamo y caja de inspección de aguas de lluvia en la Calle Juárez.	116
Figura 16. Tiempo que tiene viviendo en San Mateo Atenco	117
Figura 17. Ventajas de vivir en San Mateo Atenco	118
Figura 18. Desventajas de vivir en San Mateo Atenco	119
Figura 19. Implicaciones de una inundación para el habitante	120
Figura 20. Conocimiento acerca de la inundación en San Mateo Atenco	121
Figura 21. Correlación entre la vivencia de una inundación y el sexo del habitante	122
Figura 22. Quién debe prevenir las inundaciones en San Mateo Atenco	123
Figura 23. Como se pueden prevenir las inundaciones	124
Figura 24. Frecuencia con la que se presenta preocupación por inundaciones	125
Figura 25. Inundación como fenómeno frecuente	126
Figura 26. Cuenta con información oportuna para actuar en una inundación	127
Figura 27. Acciones para la prevención de inundaciones	127
Figura 28. Con quien recurre al tener una inundación	128
Figura 29. Sentir del habitante al vivir varias inundaciones por año	129
Figura 30. Sentir de experimentar varias inundaciones y sexo del habitante	131
Figura 31. Sexo de los habitantes y consideración de que las inundaciones son resultado de fenómenos naturales	131

Figura 32. Sexo de los habitantes y consideración de que las inundaciones son resultado de acciones antrópicas	132
Figura 33. Preocupación y tipo de pérdida tras una inundación	133
Figura 34. Lluvias en el mes de abril y mayo del 2023, avenida Juárez	134
Figura 35. Medidas para atender una inundación	136
Figura 36. Apoyo con el que cuenta después de una inundación	138
Figura 37. Vínculos con las autoridades de San Mateo Atenco	138
Figura 38. Pretil/ Muro de contención /Murete frente a un negocio en la avenida Juárez con calle Pensamiento	139
Figura 39. Estado civil del servidor público	141
Figura 40. Nivel académico del servidor público	141
Figura 41. Nivel académico y papel que desempeña en la institución	142
Figura 42. Institución que apoya al municipio de San Mateo Atenco en inundaciones	143
Figura 43. Propósito de la institución del servidor público	144
Figura 44. Conocimiento del servidor público con respecto a las inundaciones del municipio de San Mateo Atenco	145
Figura 45. Mapeo de inundaciones por zonas de acuerdo con el Atlas de Riesgos del Municipio de San Mateo Atenco	146
Figura 46. Rol del servidor público en una inundación	147
Figura 47. Protección Civil y Bomberos de San Mateo Atenco	147
Figura 48. Centro Regional Zinacantepec (Protección Civil).....	148
Figura 49. Centro Regional Zinacantepec Región I.....	148
Figura 50. Impacto socioeconómico por inundaciones del municipio	149
Figura 51. Avenida Juárez, San Mateo Atenco en temporada de lluvias 2023	150
Figura 52. Impactos socioambientales por inundaciones en San Mateo Atenco	151
Figura 53. Estrategias del servidor público para informar y prevenir a la población sobre inundaciones.....	152
Figura 54. Políticas o programas implementados en el municipio para inundaciones	153
Figura 55. Efectividad de la estrategia de la gestión del riesgo en el municipio	154
Figura 56. Efectividad de los planes de evacuación del municipio	154
Figura 57. Efectividad de los planes de emergencia en las inundaciones del municipio ...	155
Figura 58. Medidas que el municipio de San Mateo Atenco realiza previa a las lluvias (Desazolve de coladera en Avenida Juárez Barrio San Nicolas, Abril de 2023.	156
Figura 59. Orilla del Río Lerma con costales de arena Barrio de Guadalupe, San Mateo Atenco	156
Figura 60. Grado de impacto en las viviendas por inundaciones de acuerdo con Protección Civil	157

Figura 61. Grado de efectividad de inversión en materiales de construcción	158
Figura 62. Grupo Axolotl nace en 2022.....	158
Figura 63. Sistema de bombeo (Bomba Thompson y una hidraflow) Sistema de bombeo y drenado en el municipio de San Mateo Atenco 1	159
Figura 64. Efectividad de la regulación del riesgo de inundación.....	160
Figura 65. Banquetas invadidas por la construcción de pretilas, muros contención /murete y costales rellenos de arena frente a negocios	161

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Trabajos revisados con eje temático de inundación, riesgo y percepción.....	195
Anexo 2. Matriz de relación para el riesgo por inundaciones en San Mateo Atenco	201
Anexo 3. Check list de riesgo de inundación.....	202
Anexo 4. Formato de encuesta a los habitantes	203
Anexo 5. Guía de observación	205
Anexo 6. Formato de encuesta a servidores públicos	206
Anexo 7. Ejercicio de validez y confiabilidad	210
Anexo 8. Cuadros de las estadísticas de la base de datos de SPSS	211
Anexo 9. Trabajo de campo	224

RESUMEN

El estudio de los fenómenos naturales se ha agudizado en los últimos años, manifestando un intento de prevención y entendimiento en cuanto a los efectos que en la sociedad pueden tener, de esta manera que el incremento en la constante transformación de la dinámica social y natural del entorno muestra la afectación por las condiciones naturales y materiales, anunciando una mayor vulnerabilidad, pues la presencia de las inundaciones en algunos barrios del municipio de San Mateo Atenco, Estado de México, demuestran una evolución en la dinámica social y la compleja relación entre el ser humano como portador de cultura, haciendo así, una atrayente perspectiva de la construcción social a partir de la percepción del riesgo de inundaciones; es por ello, que se analiza cómo se fundamenta la construcción social del riesgo ante las inundaciones en los estudios urbanos, desde la antropología, tras un ejercicio de percepción, a través de los conocimientos, actitudes y prácticas; considerando una orientación epistemológica desde un razonamiento inductivo, tomando en cuenta lo introspectivo vivencial. Apoyada desde una concepción teórica que enmarca postulados de la teoría social del riesgo, la representación social y de la percepción, fortaleciendo la forma en la que la sociedad construye el riesgo a partir de elementos como la percepción, las necesidades y sus patrones sociales.

Resultado de ello, muestra que San Mateo Atenco siempre estará en el centro de atención, debido a sus características geográficas y la cercanía con diversos cuerpos de agua, fundamentando como la construcción social del riesgo se genera a partir de la percepción, encaminando la idea de lo objetivo y subjetivo, bajo, las decisiones y acciones que tienen un impacto en las estructuras sociales como parte de las medidas y estrategias para atender las diferentes inundaciones que se presentan durante el año. Concluyendo con el reconocimiento de una ambigüedad en la percepción y abriendo las opciones para entender una realidad construida basada en experiencias, conocimientos, acciones y prácticas, justificando el antes, durante y después, ya que las inundaciones a pesar de ser constantes y cíclicas no actúan de la misma manera y tampoco las personas, resaltando que una peculiaridad de la sociedad es su constante dinamismo y complejidad cada vez es más evidente.

Palabras clave: construcción social, riesgo, antropología, desastre, inundaciones, estudios urbanos.

ABSTRACT

The study of natural phenomena has sharpened in recent years, manifesting an attempt at prevention and understanding regarding the effects that they can have on society, in this way that the increase in the constant transformation of the social and natural dynamics of the environment shows the impact of natural and material conditions, announcing greater vulnerability, since the presence of floods in some neighborhoods of the municipality of San Mateo Atenco, State of Mexico, demonstrate an evolution in social dynamics and the complex relationship between being human as a bearer of culture, thus creating an attractive perspective of social construction based on the perception of flood risk; For this reason, we analyze how the social construction of flood risk is based in urban studies, from anthropology, after an exercise of perception, through knowledge, attitudes and practices; considering an epistemological orientation from inductive reasoning, taking into account the experiential introspective. Supported by a theoretical conception that frames postulates of the social theory of risk, social representation and perception, strengthening the way in which society constructs risk based on elements such as perception, needs and its social patterns.

The result of this shows that San Mateo Atenco will always be in the center of attention, due to its geographical characteristics and proximity to various bodies of water, substantiating how the social construction of risk is generated from perception, directing the idea of the objective and subjective, under, the decisions and actions that have an impact on social structures as part of the measures and strategies to address the different floods that occur during the year. Concluding with the recognition of an ambiguity in perception and opening the options to understand a constructed reality based on experiences, knowledge, actions and practices, justifying the before, during and after, since floods, despite being constant and cyclical, do not act in the same way and neither do people, highlighting that a peculiarity of society is its constant dynamism and complexity that is increasingly evident.

Keywords: social construction, risk, anthropology, disaster, floods, urban studies.

INTRODUCCIÓN

La sociedad se caracteriza por estar en una constante transformación atendiendo las necesidades que van surgiendo tras el crecimiento urbano, reconociendo que la presencia del agua desde las civilizaciones antiguas es un elemento clave que favorece la supervivencia y el desarrollo, recordando que es a través de los ríos que se lograba una mejor comunicación, intercambios comerciales y el fortalecimiento de la agricultura. Se estima que hace unos 30,000 años aproximadamente, llegaron a tierras mexicanas grupos de cazadores – recolectores, generando así una intensa concentración poblacional, sobre todo en la zona centro sur del país, misma que se vio favorecida por los escenarios territoriales incluyendo así la abundancia de agua (Bárcena, 2021).

Lo mismo paso con la fundación de la actual Ciudad de México con respecto al sistema lacustre de la cuenca del Valle de México, haciendo visible la importancia de este recurso y que conforme al crecimiento de las diversas zonas se ha fortalecido la relación entre agua y la cosmovisión del hombre. Recuperando el modelo del desarrollo neoliberal tras el beneficio de los recursos naturales, dando lugar a la vulnerabilidad (Delgado, 2004), misma que se concibe como un fenómeno de carácter multidimensional, resultado de los diferentes procesos económicos, demográficos y políticos que van de la mano con el eje del poder (Cardona, 2001).

Actualmente se experimenta una realidad compleja y acelerada, donde el riesgo es un elemento básico en la dinámica social y natural, reafirmando lo que Olcina (2011) señala, al reconocer que se vive en una sociedad del riesgo, y por tal motivo en la investigación se analizó cómo se fundamenta la construcción social del riesgo ante las inundaciones en los estudios urbanos, desde un enfoque antropológico, tras un ejercicio de percepción, por parte de los habitantes y servidores públicos del municipio de San Mateo Atenco, Estado de México, a través de los conocimientos, actitudes y prácticas; de esta manera, se marca la pauta para explicar la relación hombre, ambiente y territorio; caracterizando la zona del municipio de San Mateo Atenco, expuesta a riesgo de inundación, considerados la colonia Isidro Fabela, el barrio de Santa María, San Isidro, San Pedro, San Juan , San Nicolas, Santiago, San Lucas, la Concepción y Guadalupe para la aplicación de instrumentos y con ello, determinar sus conocimientos, actitudes y prácticas basados en las experiencias de inundaciones, contrastando así las medidas de adaptación desarrolladas por los habitantes y servidores públicos, correspondientes (autoridades, Protección Civil), ante las inundaciones que se viven en San Mateo Atenco.

Reivindicando datos que apoyan los antecedentes a través de documentos previos, (trabajos de investigación, artículos de revistas indexadas, estudios institucionales, entre algunos otros) con un contexto de impacto internacional, nacional y regional; haciendo una valoración en cuanto a la teoría que se usa y que permite sustentar cada exploración encontrando similitudes y reconociendo otras en la aplicabilidad de los trabajos ya realizados en esta misma línea, encaminando así el

aporte de diversos autores y evitando las interpretaciones como teorías, asimismo se hace la recopilación y confrontación de conceptos que se identifican de acuerdo a expertos para así poder comparar la metodología utilizada y retomar las técnicas que aporten más a la construcción del estudio.

Para la elaboración del contenido se realizó un mapeo sistemático de las investigaciones disponibles en relación con el ejercicio de percepción, riesgo e inundaciones, dando lugar a un panorama amplio en la cimentación del marco referencial y del enfoque teórico, mismo que se respalda con los diferentes trabajos realizados, para lograr identificar la participación activa en la construcción social del riesgo a través de la perspectiva del sujeto; con la finalidad de exponer las diversas aristas acerca del riesgo de inundación al que se exponen, resultado de la construcción a partir del comportamiento social que implica la generación de contextos que contemplan elementos que influyen en la aceptación o rechazo del riesgo.

En el desarrollo de la investigación se abordó un recorrido por las principales contribuciones relacionadas al estudio de riesgo, construcción social y percepción, teniendo presente que desde el abarcamiento del riesgo se involucra una dimensión social que recae en la vulnerabilidad, presentando algunos modelos que son resultados de la revisión crítica del estado del arte; además de proyectar la visión de los estudios urbanos y los naturales vistos desde la antropología. El trabajo retoma como caso de estudio al municipio de San Mateo Atenco, en particular la colonia Isidro Fabela, el barrio de Santa María, San Isidro, San Pedro, San Juan, San Nicolas, Santiago, San Lucas, la Concepción y Guadalupe, como sitios que inciden en las inundaciones estos dos últimos con mayor número de afectados de acuerdo con el Atlas de Riesgo de San Mateo Atenco del período 2022-2024.

Para esta investigación, se generan algunas interrogantes, resultado de una inquietud encaminada a la falta de respuesta y a un vacío académico en trabajos anteriores, tomando en cuenta la temporalidad y el espacio; es por ello, que desde la visión de la antropología y sus aportaciones a los estudios urbanos se expone la forma de llegar a la construcción social del riesgo a partir de las inundaciones, considerando su adaptación y sistematización ante la capacidad de respuesta conocida como resiliencia, la investigación pretende contribuir al análisis crítico de los elementos, que intervienen en la construcción del riesgo, de acuerdo a las condiciones que se presentan.

Se señala el crecimiento que se ha visto marcado en el municipio de San Mateo Atenco, fundamentando la construcción teórica-metodológica, así como los conceptos que guían el eje temático de tal investigación, tales como: riesgo, construcción social, percepción, vulnerabilidad, amenaza, desastre, inundación y antropología; asimismo detallando los aspectos metodológicos haciendo uso de técnicas cualitativas y cuantitativas, apoyados en el uso de valores de cada

indicador, de esta manera se recogió la información mediante la aplicación de 2 instrumentos de investigación, el primero de ellos a 254 habitantes y el segundo a 21 servidores públicos del municipio, tomando como referencia el modelo de la encuesta conocimientos, actitudes y prácticas (CAP).

También se apoyó a través de datos obtenidos del Atlas Nacional de Riesgos, así como el municipal, información del gobierno local y diversos bancos de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), también de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) y del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, por mencionar algunos.

Con el método de hallazgo de introspección (con)vivencial y el método de contrastación de consenso experiencial de los sujetos se respalda el enfoque de la investigación, donde el primero apoya la atención en los contenidos y procesos mentales (conductas) mismo que permite identificar la comprensión, percepción e interpretación del riesgo y en cuanto al experiencial secunda el conocimiento creado a partir de una experiencia concreta en este caso las inundaciones, conceptualizado tras nuevas experiencias. En las técnicas consideradas se cuenta con una guía de observación, la entrevista semiestructurada (Autoridades /Protección Civil), y encuesta dirigida a la población de estudio.

Se muestra cómo es que el municipio de San Mateo Atenco experimenta constantemente inundaciones, debido a características físicas y geográficas, además de la proximidad de cuerpos de agua, estableciendo así que la construcción social del riesgo se genera desde la experiencia tras la particular percepción ante inundación, con un visible impacto en las estructuras sociales. Concluyendo con la compleja realidad cimentada basada en experiencias, conocimientos, acciones y prácticas, que delimitan el antes, durante y después de una inundación y de esta manera se muestra de la fragilidad humana ante la naturaleza; resaltando como es que a pesar de ser un evento que se da año con año, la inundación no actúa igual y por lo tanto las prácticas manifestadas varían fortaleciendo algunas y transformando otras, ya que todo gira en la estructura social de los actores sociales, puntualizando que si el hombre no es afectado o beneficiado por la inundación entonces el riesgo no existe.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde el reporte del Banco Mundial (2020), se estima que el 55% de la población total, con un aproximado de 4,200 millones de habitantes, vive en ciudades, señalando que dicha tendencia continuará para los años siguientes, y que para el año 2050, la población urbana se duplicará, y 7 de cada 10 habitantes vivirán en estos espacios.

Los datos muestran como los niveles de crecimiento urbano se dan de manera acelerada, debido a la falta de planificación y regulación en cuanto al uso de suelo, normatividad de construcción y ordenanzas; ya que la sociedad en el contexto urbano enfrenta riesgos que exponen las secuelas de una transformación, resultado de un proceso de urbanización. Las inundaciones que se presentan en diversas zonas mantienen una herencia milenaria, incrementando cada vez más su intensidad, a pesar de los intentos que a nivel global se han mostrado para reducir el riesgo de desastres considerando el aspecto de la construcción social, permitiendo la reproducción y generación de condiciones de vulnerabilidad.

La problemática relacionada con las inundaciones se percibe con el eje rector de la naturaleza y la dimensión de los propios riesgos, además de la probabilidad de exposición a la que se encuentra la población del municipio de San Mateo Atenco, y las consecuencias que estas puedan traer consigo, asumiendo que las inundaciones tienen causas multifactoriales y multicausales y suelen ser impredecibles en la mayoría de los casos.

Por tanto la maniobra mayormente admitida e instituida para la defensa y apoyo ante las inundaciones, está basada en el empleo de trabajos de resguardo, como mantener la limpieza en desagües, azoteas, canales y coladeras, así como conservar despejados los tragantes (estructuras de concreto o mampostería de las calles), y algunas medidas encaminadas a salvaguardar la integridad de la sociedad manteniendo la calma y alejándose de sitios que pudieran derrumbarse, de esta manera las obras otorgan poca o ninguna consideración a las repercusiones socio-culturales y medioambientales. Ante estas nuevas consideraciones, la cuestión de la credibilidad que surge por los nuevos retos producto de medidas técnicas, sociales y económicas de la actualidad tardía como lo señala De Marchi y Ravetz, (1999); estableciendo y difundiendo el término de incertidumbre, mismo que impacta en cuanto al sentir científico, permitiendo que las inundaciones, contengan un sentido basado exclusivamente en la ciencia, la cual evoluciona desde un concepto fragmentado hacia uno más sistémico.

El enfoque dirigido a la concepción del riesgo de inundación adquiere un enfoque social que a su vez tiene una importancia que trasciende en cuanto al marco de un acercamiento holístico, es decir, la acción humana es parte esencial del peligro, por lo tanto, las inundaciones no tendrían por qué representar un peligro sino existe una población afectada (Calvo, 1984, p. 6).

A nivel mundial, son las inundaciones los fenómenos naturales que cada año perjudican a la sociedad, generando pérdidas alrededor del mundo; pues entre 1995 y 2015, se estima que cerca de un trillón de dólares es el impacto financiero al que asciende los 2.3 billones de personas afectadas; mientras que en México el número de individuos afectados hasta el reporte 2018 del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), marca que cerca de 35,385,178 personas están expuestas a inundaciones debido a lluvias intensas, y desbordamientos de ríos, lo cual, podría complicarse aún más, si la acción humana no se controla influyendo en las alteraciones del cambio climático (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, 2021).

Los fenómenos naturales que se hacen presentes en diferentes zonas geográficas añaden un nivel mayor de riesgo, destacando como es que un desastre se materializa cuando interactúan dos elementos, en este caso, un acontecimiento natural, mismo que se hace amenaza y el segundo, al considerar a un grupo humano vulnerable frente a esa amenaza, de acuerdo con Maskrey (1989); Por tal motivo, el peligro simboliza la probable existencia en las consecuencias de un grupo social determinado, manifestando a las inundaciones como un inminente riesgo de desastre.

Las inundaciones, en la zona centro de México, tienen antecedentes desde el siglo XVII, cuando Boyer (1975), indica la presencia de algunos elementos internos e incitadores del riesgo relacionados con la Conquista, donde se transformó la proporción con la “generosa tierra” debido al secamiento de los lagos de la Gran Tenochtitlan, referenciando a las reflexiones que hizo Enrico Martínez con respecto al esparcimiento de cultivos, el pastoreo y la tala de árboles en el deterioro del suelo y la propensión a inundaciones

Por otra parte, en The International Disaster Database EM-DAT, señala que durante el período 1900-2018, se registraron en México 231 desastres, desencadenando 105 incidentes resultados de las tormentas representando el 45.5% del total de ellos, y donde 69 inundaciones específicamente conciernen al 29.8%; en un porcentaje menor, se registraron 35 desastres detonados por sismos lo que representa un 15%; de los cuales 12 son por procesos de remoción en masa representando un 5.1%, y 10 por actividad volcánica asumiendo un 4.3% (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, UNISDR, 2018).

Sin embargo se reconoce que México, es un país rico por la versatilidad de su clima, su biodiversidad y su cultura, y que geográficamente representa un escenario que favorece la presencia de fenómenos de carácter hidrometeorológicos, generando impactos encaminados a la degradación del uso del suelo, la pérdida de hábitats naturales, la alteración ecológica y las complicaciones de salud que se van desarrollando en la población acompañada de las pérdidas de vida y el desequilibrio en las actividades económicas, que dan cabida a una dinámica social (Escudero-Castillo, -2012, p. 894).

De los eventos más catastróficos en México se menciona al huracán Gilberto ocurrido en 1998, reportando aproximadamente el deceso de 200 personas; asimismo el huracán Paulina en 1997 en el Estado de Guerrero, las severas inundaciones del Estado de Chiapas que ocurrieron en 1998, y las torrenciales lluvias en Baja California Sur y Baja California de 1993 y en el norte del Golfo de Mexico los desastres ocurridos por lluvias también en el Estado de Tabasco en años como 1999, 2003, 2007, 2010 y 2020, haciendo un recordatoria de la alta exposición a desastres naturales que como territorio nacional se está vulnerable (Salas, 1999).

En el cuadro 1, se reportan los eventos más destacados de carácter hidrometeorológico en México, resaltando situaciones provocadas por las lluvias intensas, en su mayoría como resultado de la presencia de huracanes.

Cuadro 1. Eventos hidrometeorológicos en México

Lugar	Nombre del fenómeno natural	Año
Golfo de México	Huracán Gilbert	1988
Golfo de México	Huracán Gert	1993
Ciudad del Carmen y Tabasco	Huracán Roxana	1995
Campeche	Huracán Opal	1995
Costa de Acapulco, Guerrero	Huracán Paulina	1997
Tijuana, Baja California	Lluvias intensas e inundaciones	1993 y 1998
Pijijian y Valdivia en Chiapas	Lluvias intensas e inundaciones	1998
Topochico, Monterrey	Lluvias intensas e inundaciones	
Tabasco, Veracruz, Puebla e Hidalgo	Inundaciones y los deslaves	1999
Golfo de México y Mar Caribe	Huracanes Stan y Wilma	2005
Tabasco	Lluvias intensas e inundaciones	2007
Océano Pacífico	Huracán Manuel	2013
Golfo de México	Huracán Ingrid	
Península de Baja California	Huracán Odile	2014
Costas del occidente	Huracán Patricia	2015
Baja California Sur	Huracán Newton	2016

Fuente: Elaboración propia basada en Mansilla y Rubio, 2010.

Asimismo, México muestra su afectación por varios tipos de fenómenos hidrometeorológicos, los cuales son generados por aspectos atmosféricos como lluvias, inundaciones pluviales, fluviales, costeras, ciclones, tormentas, tornados por mencionar algunas; y pueden generar la pérdida de vidas humanas o daños materiales de importancia, de acuerdo con Mansilla y Rubio (2010), los fenómenos hidrometeorológicos, se materializan en las intensas lluvias provocando inundaciones,

ocasionadas por las diversas perturbaciones ciclónicas o bien por lluvias normales de temporada, con una mayor incidencia.

De acuerdo con las estimaciones de la Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos de la Subdirección de Estudios Económicos y Sociales México del año 2018, la propensión de los últimos años demuestran que 9 de cada 10 desastres en el país son a causa de eventos hidrometeorológicos pues para el año 2016 se estimaron alrededor de 11, 974.8 millones de pesos en daños y pérdidas por estos fenómenos; el 72% de las afectaciones fueron propiciadas por lluvias e inundaciones y 25 % por ciclones tropicales; en menor medida, los efectos de fuertes vientos, tormentas severas, nevadas y heladas con 3.7%; provocando 135 decesos, de los cuales 52 % fueron causados por lluvias e inundaciones. Tales eventos ponen de manifiesto la gravedad de las consecuencias de estos fenómenos extremos, a través de los distintos impactos sociales, ambientales y económicos, con esto se muestra la elevada vulnerabilidad de exposición al riesgo de los mexicanos; así como la alta vulnerabilidad de la población mexicana, así como en la infraestructura y organización que se da ante las diferentes amenazas antrópicas y naturales (García – Arróliga, 2012,p.26).

En el año 2016, se reportaron lluvias que expusieron daños y pérdidas en millones de pesos como en los Estados de Puebla, Guerrero, Baja California Sur, Durango, Sinaloa, Chihuahua, Chiapas y Veracruz. Por tal razón, las estadísticas muestran que alrededor de 17,779,630 personas fueron afectadas en México durante la década de 1900 al año 2018, donde el 48.45% del total que equivale a 8,615,276 individuos fueron damnificados por eventos relacionados con tormentas, mientras que el 27.47% que representa a 4,884,448 de habitantes son afectados directamente por las inundaciones (Alcántara-Ayala, 2019).

El sistema cartográfico realizado por la Comisión del Agua del Estado de México, permite visualizar las afectaciones por las inundaciones, destacando como es que los municipios más afectados son Ecatepec de Morelos, Nezahualcóyotl, Chalco, Tlanepantla, San Mateo Atenco, Metepec y Toluca; pues en el año 2022 durante la temporada de lluvias se registraron 87 sitios de 101 colonias en 26 municipios del Estado de México afectando a una población de 3,655 mexiquenses y con una superficie de más de 3.510 km cuadrados (Secretaria del Agua, Estado de México, 2022).

Exponiendo al municipio de San Mateo Atenco, tras las afectaciones provocadas por inundaciones generadas por sus características naturales y físicas, además de la transformación de las acciones del hombre, se genera efectos materiales y económicos, pero también en las cuestiones sociales; por lo que la unificación de una visión más integral ayudara a abarcar al riesgo desde un enfoque que contemple la reproducción de la construcción social a través de las formas en las cuales la

sociedad genera los escenarios que suman los desequilibrios o desajustes que desde la aportación de García (2006), refieren a alcances mayores que se desencadenan en amenazas y en la creación de riesgos, es decir, como desde los aportes del determinismo ambiental el cual destaca las características contextuales del lugar tratando de explicar las cuestiones culturales y sociales de un grupo humano y la adaptación ecológica que se da como una cualidad para sobrevivir en situaciones específicas en este caso tras la experimentación de diversas inundaciones al año como es el caso del municipio de San Mateo Atenco, Estado de México.

Por tanto, se sabe que el municipio de San Mateo Atenco es susceptible a inundaciones debido a la morfología del propio territorio, ya que, de acuerdo con el Atlas de Riesgos, este presenta una pendiente máxima del 2% correspondiendo a una de las zonas más baja del altiplano y dónde aproximadamente el 70 % de la superficie total es habitable, mientras que el 30% restante es vulnerable a las inundaciones en la temporada de lluvias, considerando su aceptabilidad para manifestar un proceso de urbanización importante (Atlas de Riesgos, San Mateo Atenco 2022-2024).

De esta, identificar a los habitantes y a las viviendas que se sitúan cerca de la orilla del río Lerma y lo que queda de la Ciénaga de Chimaliapan ayudara a entender cómo es que se presenta mayor probabilidad de experimentar alguna inundación con altas posibilidades de pérdidas materiales e incluso humanas; presentando la privación en cuanto a los servicios y con ello repercusiones en la salud y su economía, precisando que es la colonia Isidro Fabela, el barrio de Santa María, San Isidro, San Pedro, San Juan, San Nicolas, Santiago, San Lucas, la Concepción y Guadalupe, los que presentan mayor riesgo para tener alguna incidencia de inundación, por ello, se requiere saber de qué manera se asume esta situación para concebir sus conocimientos, actitudes y prácticas que resultan de la percepción tras una experiencia de esta naturaleza y con ello, determinar la forma en la que se da la construcción social del riesgo (Atlas de Riesgos, San Mateo Atenco 2022-2024).

Tal situación es relevante ya que se necesita saber cómo es que los habitantes y servidores públicos de San Mateo Atenco conciben y viven las inundaciones a las que están expuestos cada año, y así lograr incorporar dimensiones que apoyen en el entendimiento del constante proceso de urbanización a pesar de que es una zona proclive a inundarse, lo que muestra una parte que es poco explorada y que es a través del enfoque antropológico que se puede responder ante la dinámica de los estudios urbanos. En este sentido, el contexto social delimita el nivel de destrucción; por tanto, el peligro constituye un componente inevitable en el riesgo percibido y real.

Por esta razón, la naturaleza del problema de investigación, se centra en el eje de las inundaciones, y como es que se construye el riesgo a partir de la percepción, concebida por los habitantes y servidores públicos, aunado a ‘3’ factores climáticos, el desarrollo de infraestructura en zonas

expuestas y la dinámica del hombre en relación con su medio, a través de las dimensiones sociodemográficas, geográficas y socioculturales, mediante sus conocimientos, actitudes y prácticas para respaldar su capacidad de adaptación y recuperación. Basándose en las características del lugar que establecen su viabilidad para pasar por una alteración de su estabilidad que expone a inundaciones, tomando en cuenta la vulnerabilidad, la capacidad para prepararse, reconocer y recuperarse, así como el conocimiento local y finalmente el apoyo de los habitantes que se determina por las características de la vivienda, la experiencia directa de inundaciones, la disponibilidad de servicios y las redes sociales (Lindley y Sayers, 2018).

La investigación se interesa por atender la brecha de conocimiento que existe entre las zonas vulnerables a inundaciones de San Mateo Atenco y que se deriva del conocimiento experiencial para comprender, anticipar y gestionar los riesgos de inundaciones y con ello determinar la construcción social desde la percepción del sujeto.

Aportando a los estudios urbanos un enfoque a partir de las variables sociales, ambientales, económicas y físicas, con datos estadísticos y con una concepción de un rigor fenoménico generando la construcción social, relacionándola con la organización y estructura social, reconociendo que históricamente se ha concebido con miedo los efectos de la madre naturaleza.

Apoyándose del Atlas de Riesgos que desde el 2001 se desarrolla desde la parte municipal, estatal y nacional, como parte complementaria para señalar zonas vulnerables ante eventos naturales; tomando en cuenta que los riesgos en el contexto urbano y la disminución del riesgo de desastres intentan mejorar la capacidad de adaptación de las ciudades, y de sus edificaciones, demostrando la capacidad de su pronta recuperación. Por ello, se analizan los factores causales, a partir de la respuesta social a través de la percepción del riesgo de inundaciones y el ejercicio de adaptación, considerando la transformación y optimización en los sistemas de respuestas tras la llamada construcción social en el municipio de San Mateo Atenco.

Ya que, el municipio experimenta de manera constante inundaciones, las cuales provocan transformaciones socioculturales y naturales que repercuten en el modo de vida de los habitantes, generando así, un nuevo planteamiento para el desarrollo de la investigación científica, considerando un aspecto altamente positivo al establecer los aportes que el estudio pudiera tener en cuanto a la manera de enfrentar tal situación, transformando así los paradigmas que han dominado en la construcción y mencionando la capacidad de acción de los habitantes y los servidores públicos.

Ahora bien, con base a lo expuesto, se genera la siguiente pregunta general:

- ¿Cómo se fundamenta la construcción social del riesgo en los estudios urbanos, a través de la antropología en el caso de inundaciones en el municipio de San Mateo Atenco?

De esta manera se proponen las siguientes preguntas específicas:

1. ¿Cómo es la caracterización de zona del municipio de San Mateo Atenco expuesta a inundación, a partir de los elementos que configuran a la percepción a través de las experiencias y las particularidades sociodemográficas?
2. ¿Cómo es la relación hombre, ambiente, territorio, a través de los principios de la antropología para justificar la construcción social del riesgo en los estudios urbanos?
3. ¿Cuál es la percepción, tras los conocimientos, actitudes y prácticas de los habitantes y servidores públicos que han experimentado alguna inundación?
4. ¿Cuáles son las medidas de adaptación desarrolladas por los habitantes y los organismos correspondientes, ante las inundaciones que se viven en San Mateo Atenco?

Bajo esta lógica se considera el impacto de las respuestas obtenidas para ampliar el alcance de la investigación y con ello, brindar herramientas a los tomadores de decisiones involucrados en el municipio, con aportaciones valiosas de este estudio para el sector social o gubernamental.

JUSTIFICACIÓN

El procedimiento ideado por el ser humano para afrontar su ambiente social y su medio natural comprende un punto amplio en cuanto al segmento de actividad humana, ya que percibir la realidad a partir de la percepción del riesgo de inundación sugiere elementos culturales, económicos y ambientales, formando un sistema funcional que permite adaptar al hombre a su medio.

De esta manera, es que la ausencia del enfoque antropológico en las diversas investigaciones es evidente, puesto que la acentuación de estas permiten resaltar características físicas y geográficas, mostrando con una menor profundidad la parte social y cultural, ya que la escasa visibilidad en los marcos metodológicos y teóricos específicos para realizar estudios acerca de desastres incentivan la realización de la presente.

En cuanto al enfoque de las ciencias sociales, desde hace algunas décadas y en distintos tejidos sociales, se han planteado algunos caminos para estudiar los desastres acontecidos en el presente; colocando al fenómeno natural como origen principal del desastre, más no único, ya que aparecen condicionantes socioculturales, ambientales y económicas que sobresalen para engrosar a la literatura referida al tema, lo que orilla a la investigación a tomar en cuenta la postura antropológica en el marco de los estudios urbanos, expresando la complementariedad de variables que plantean la perspectiva social a través de la percepción del habitante.

Abarcar la investigación desde la antropología, sugiere llevar a cabo un análisis de las inundaciones experimentadas, tomando en consideración la creciente vulnerabilidad de los habitantes por acciones antrópicas.

La investigación brinda la oportunidad de alcanzar la comprensión de la realidad mediante la participación y perspectiva de los habitantes, complementando las indagaciones previas categorizando las respuestas de manera cuantificable una vez aplicados. Por tanto, desde la contribución de la antropología se considera el impacto que tiene el crecimiento urbano, a partir de la percepción, y reivindicando la importancia en la parte académica de la construcción social del riesgo, ya que desde el Reporte Mundial sobre Desastres, (IFRC, por sus siglas en inglés), se reconoce que la cultura, es el elemento que puede aumentar o reducir el riesgo, puesto que son las instituciones locales quienes toman decisiones, adjudicando que la población no ve al riesgo con la misma lógica que estas lo hacen.

Por lo que, se invita a la reflexión crítica, atendiendo la manera en la cual la construcción social del riesgo se concreta, teniendo en cuenta la transformación del espacio ante el crecimiento urbano que se ha manifestado en la zona de estudio y desde este entendimiento a partir de la percepción de los habitantes ante inundaciones.

La importancia de la investigación al contribuir al estudio de la construcción social del riesgo desde la antropología en los estudios urbanos; considerado que, a finales del siglo XX en América Latina, las ciencias sociales se agregan al estudio de los desastres y del riesgo, considerado como un enfoque alternativo de los desastres (Rubio, 2012).

Fundamentando la relevancia de la investigación al señalar que los estudios urbanos han ampliado su línea al considerar una visión integral, y de esta manera se amplían los elementos para la comprensión de cualquier fenómeno, es decir, a partir de las diferentes variables que se sumen y complementen desde la antropología a los estudios urbanos, los resultados obtenidos servirán para apoyar en cuanto a las estrategias viables y aplicables para afrontar las inundaciones sabiendo cual es la estructura social de los afectados y con ello, los datos serán más completos, permitiendo así una especie de agenda abierta bajo las circunstancias reales y transformaciones que se manifiesten; ya que desde el punto de la antropología, y a finales del siglo XX hasta hoy la acción humana ha jugado un papel importante para construir los riesgos, justificando, las acciones antrópicas sumadas a las alteraciones naturales que resultan en desastres y que traen consigo consecuencias que transforman el modo de vida que va desde el uso de recursos y del territorio. Además de centrar la relación entre hombre y su contexto natural y geográfico, se considera que la información obtenida fortalezca la toma de estrategias generando la consulta de información actualizada para futuros estudios de riesgos.

En tal sentido, la investigación aporta un enfoque íntegro de las inundaciones del municipio de San Mateo Atenco, demostrando un parteaguas transdisciplinario al resaltar la descomposición del conocimiento con diversos saberes fortalecidos desde la consideración del espacio urbano, superando el intercambio epistemológico y metodológico tras una concepción teórica que enmarca postulados de la teoría social del riesgo, la representación social y de la percepción, evidenciando la manera en la que la sociedad construye el riesgo.

Por consiguiente, el incremento en la magnitud y la globalización de los riesgos como señala Beck hace complicado atenderlos e incluso evitarlos, por lo que se necesita aprender a convivir con ellos, asegurándose que en la práctica se adquiera una dinámica diferente ante la percepción social del riesgo de inundación en San Mateo Atenco, bajo los resultados obtenidos, mismos que permitirán el replanteamiento de los valores en función de una nueva lógica que podría ayudar a garantizar el bienestar de los involucrados bajo la concepción que se tiene entre la relación humana con su medio exigiendo así una transformación en el aspecto social y cultural y no solo en el físico.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Como objetivo general se inscribe lo siguiente:

Analizar cómo se fundamenta la construcción social del riesgo ante las inundaciones en los estudios urbanos, con un enfoque antropológico tras un ejercicio de percepción, de los habitantes y servidores públicos del municipio de San Mateo Atenco a través de los conocimientos, actitudes y prácticas.

Como objetivos específicos:

1. Explicar la relación hombre, ambiente y territorio, desde la antropología y como es que la construcción social del riesgo suma a los estudios urbanos.
2. Especificar las zonas del municipio de San Mateo Atenco expuestas a riesgo de inundación, a través de la percepción mediante las experiencias y la información secundaria.
3. Analizar los conocimientos, actitudes y prácticas de los habitantes que han experimentado alguna inundación.
4. Contrastar las medidas de adaptación desarrolladas por los habitantes y los servidores públicos correspondientes (autoridades, Protección Civil), ante las inundaciones que se viven en San Mateo Atenco.

La hipótesis que se plantea en la presente investigación infiere que:

La construcción social del riesgo se fundamenta tras el conocimiento experiencial de los habitantes y servidores públicos del municipio de San Mateo Atenco, ante la interacción de la vulnerabilidad, desde una concepción real o fatalista a través de la percepción constituida por actitudes y practicas al experimentar una inundación.

De esto, se toman en cuenta algunas consideraciones que apoyan la hipótesis, como las particularidades del contexto social cultural y natural, que sugieren un aprovechamiento o una delimitación en cuanto al uso de los recursos; la relación existente, entre las experiencias de los habitantes y los servidores públicos, el conocimiento obtenido, que ayudan a construir un simbolismo y significado diferente ante la población general; impactando en un sector social, el cual orienta las acciones construidas por sus prácticas sociales.

CAPÍTULO 1.

MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

El objetivo del capítulo es precisar la correspondencia existente entre las variables consideradas en la investigación midiendo la información recabada tras el cumplimiento del objetivo general, apoyándose de los conocimientos, actitudes y las prácticas de habitantes y servidores públicos ante el riesgo de inundación en el municipio de San Mateo Atenco, justificando desde el análisis los principios de la teoría social del riesgo y de la percepción.

Para el desarrollo de la investigación se considera la teoría social del riesgo, la de la representación social, así como la de la percepción (teoría de las Affordances de Gibson); y conceptos como construcción social, riesgo, vulnerabilidad, amenaza, peligro e inundación, por mencionar algunos, que permiten el alcance de esta, para ello, es imperante comprender la naturaleza de cada uno de los elementos aquí involucrados, reconociendo al mismo tiempo sus variables y la relación existente entre ellas.

De esta manera, se expresa la idea de complementar desde una postura crítica bajo el concepto de riesgo como una herramienta de carácter teórico y su estrecha relación con la realidad de la sociedad contemporánea; reflexionando acerca de la aplicación del uso comenzando con la parte conceptual y complementar el escenario epistemológico con el respaldo de sistematización de la información. Asimismo, se recuperan aportaciones de trabajos a partir la década de los 40 a los 70, con una línea de estudio dirigido al riesgo, enfatizando en los desastres y las emergencias, demostrando de que forma el contexto determina la propensión hacia los desastres impredecibles, e incluso como parte de un correctivo divino (Zilbert, 2010 en Lara, 2013).

A nivel nacional se consideran lineamientos que se manifiestan a través de leyes y reglamentos que permiten la aplicación de estrategias encaminadas a la reducción de riesgo de desastre al que la población se encuentra expuesta, así mismo, se contemplan los bienes y el territorio implicado en dicha manifestación de desastres. Por tanto, la atención para fomentar el respaldo mediante un marco normativo se ve materializado en la creación de la Ley General de Protección Civil (LGPC), donde establece los principios de coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno en cuanto al tema de Protección Civil, también la máxima ley a nivel de derecho ambiental en México plasmada en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente la cual establece las partidas presupuestales para la preservación y restauración en temas ecológicos, protección del ambiente, regulando lo concerniente al cuarto y vigésimo quinto artículo de la Constitución Política. De la misma manera se reconoce organismos como el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM).

La propensión a experimentar algún fenómeno natural repercute en las acciones que el gobierno federal aplica, teniendo en cuenta la disparidad entre las prácticas provisionales y reactivas, poniendo su atención en las emergencias y salvaguarda de la infraestructura perjudicada. Por lo que la parte legislativa en materia de inundaciones muestra más una orientación de construcción que preventiva en cuanto a los habitantes que están asentados en alguna zona de riesgo, y con esto apearse al cumplimiento de las diversas leyes, normas y reglamentos.

Consecuencia de la dinámica ambiental que se manifiesta en la actualidad con un notable incremento en eventos catastróficos que aquejan a gran parte del territorio nacional y que se encuentran íntimamente relacionados con el cambio climático, se cuestiona y reflexiona acerca de la efectividad de las políticas públicas y esfuerzos sumados para el bienestar colectivo. De acuerdo con el Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018, la planeación del desarrollo debe iniciar por analizar y tomar decisiones basadas en los Atlas de Riesgos, ya que estos funcionan como instrumentos que apoyan la creación de políticas que ayudan a la prevención de los impactos de los riesgos de desastres.

El Atlas Nacional de Riesgos (ANR), podría funcionar al contar con los datos actualizados y reales que se presentan en las diferentes zonas de riesgo, sin embargo, se ve limitado al no permitir consultar el nivel de riesgo, sin precisar las de riesgo alto, ya que además de la presencia de un fenómeno también se logra identificar una elevada vulnerabilidad física o social (DOF,2014).

Como si se tratara de una reacción en cadena la muestra de sesgo existente en el ANR, limita la tarea del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), al no contar con datos que brinden con mayor certeza la probabilidad de enfrentar algún desastre para alentar de manera pronta y adecuada a la población. Ya que en el sector público se reconoce la falta de infraestructura a nivel nacional que permita considerarse resiliente frente a eventos naturales y antrópicos; pues las en la Administración Pública Federal (APF) se presume la carencia de expertos y de conocimientos en cuanto a gestión de riesgos, limitando la información que ayude al fortificar y salvaguardar los bienes oficiales

1.1 Teoría Social del Riesgo como fundamento de la construcción social

Las acciones del hombre suelen ser resultado de las circunstancias que se presentan a partir de su contexto y su organización, obedeciendo a una serie de elementos que expresan las decisiones que toman, considerando sus consecuencias; de tal manera que a través de la teoría social del riesgo en sus cuatro ramificaciones primordiales se puede analizar de manera conjunta para identificar los niveles de riesgo (Pérez, 2012).

Por lo tanto, no existe una sola definición de riesgo, lo que hace que no se dé la unificación de enfoques, resultando así la teoría social del riesgo, la cual resalta las consecuencias de las acciones o decisiones del ser humano, sustituyendo la naturaleza del contexto, e incluso considerando la propia divinidad de las cosas, tomando en cuenta aspectos culturales, y mostrando así que la toma de decisiones que se toman en el presente impactan en el futuro, condicionando las acciones y manifestando un grado de incertidumbre; mismos que tienen lugar en un espacio y que legitima y define la manera de afrontarlo.

De acuerdo con Pérez (2010), la teoría social del riesgo establece en sus cuatro dimensiones básicas, (Peligrosidad, Vulnerabilidad, Exposición e Incertidumbre) los ejes donde se podrán establecer sectores con alto grado de riesgo.

Donde el riesgo es:

$$\text{Riesgo (R)} = P + V + E + I$$

(P) Peligrosidad: refiere a los aspectos físicos naturales del evento o al proceso natural desencadenante.

(V) Vulnerabilidad social: señala los elementos asequibles de la sociedad implicada, a través de la organización social que conviene ante la respuesta de los acontecimientos físicos y naturales.

para responder de determinada manera a los procesos físicos-naturales impactantes.

(E) Exposición: aspectos territoriales y poblacionales.

(I) Incertidumbre: resultado de un desconocimiento de las tres dimensiones anteriores, por lo tanto, se genera dicha incertidumbre. (Pérez, 2010).

Si bien es cierto, el riesgo se presenta como un rasgo característico de la sociedad moderna (Beck, 1996; Giddens, 1993), dando lugar a la conocida sociedad del riesgo, pues pensadores como Beck

indica un cambio que va desde la sociedad industrial hacia la sociedad del riesgo, resultado de acciones generadas por la modernidad y las consecuencias del actuar humano, repercutiendo en la creación de riesgo con alcances inmensos, incontrolables e inadvertidos para la población actual.

Por ello, Beck (1996), señala que en la sociedad del riesgo se cuenta con tres peculiaridades básicas:

1. El desgaste entre la naturaleza y la cultura.
2. El trato de la sociedad con los problemas y peligros que rebasan los elementos de la realidad social.
3. El desgaste de la concepción colectiva y de algunos colectivos sociales.

Entonces, la teoría social del riesgo es considerada como una teoría complementaria, enfatizando, en la estrecha relación entre el riesgo y cultura, con la intención de conocer la percepción del actor social, demostrando el hilo conductor de la propuesta del riesgo y la cultura ante la necesidad de un conocimiento que permita reflexionar la magnitud de este a la cual las personas se enfrentan de acuerdo con el contexto.

Se retoma la teoría social del riesgo; ya que en diversos estudios y desde la perspectiva de algunos autores, el punto de vista de la cultura no se considera; determinando entonces, como es que la cultura a través de la sociedad precisa las actitudes hacia el riesgo.

Mary Douglas y Wildavsky, reflexionan acerca de cómo es que la aprobación social es parte de una discusión que pretende tener presente la percepción del riesgo como parte de un proceso social y cultural. Los principios sociales, por lo tanto, encaminan a los peligros reales y son estos los que se rescatan de la percepción. logrando detectar cómo es que los riesgos son característicos de la concepción según las prioridades y lo que es considerado como un peligro real o materializable. Es entonces, donde se logra concebir al riesgo como un área de oportunidad y no necesariamente como algo negativo, estableciendo relaciones que contrasten al riesgo como componente social y cultural; dependiendo de la percepción de cada uno de los integrantes inmerso en el tejido social.

Mientras tanto, se enuncian algunas tipologías donde los integrantes que se encuentran inmiscuidos en esta dinámica pueden ser nombrados actores centrales, los cuales suelen ignorar los riesgos a largo plazo y con mínima posibilidad; y también los actores fronterizos los cuales pronostican un desastre apremiante.

Para secundar el fundamento teórico, se menciona como es que la teoría de las representaciones sociales, ayuda al entendimiento del conocimiento de sentido común y bajo esta lógica la

interpretación de la realidad, se menciona a Moscovici (1979), quien aportó el concepto demostrando la influencia durkheimiana sobre las representaciones colectivas, donde el pensamiento social es agregado en cada una de las personas que componen una sociedad, es decir se considera un pensamiento organizado, pues las relaciones entre el individuo y la sociedad, operan a la sociedad como grupo o bien como una norma.

Es por ello, que Moscovici retoma las diferentes formas de pensamiento organizado, ya que las representaciones sociales interpretan la realidad al pertenecer a un grupo y el cual comparte aspectos socioculturales que van determinando la manera en la que entienden y descifran su realidad; de esta manera, señala que la representación social es “un corpus organizado de conocimientos y de actividades psíquicas, donde los hombres hacen visible la realidad social y física” (1979, p.18)

Facilitando así, la comprensión de la representación social orientada por cambiar a la percepción por un concepto y donde el conocimiento es transformado adquiriendo elementos simbólicos que dan pauta al colectivo asumiendo un sentido distinto, de esta manera, se reconoce como es que el sujeto y la realidad se conjugan para construir el conocimiento; mencionando a Berger y Luckmann (1968/1991) en su llamada construcción social de la realidad, donde esta es lo que se va edificando a partir de las relaciones sociales y sus significados, de manera tal que las transmiten como parte de un proceso dialéctico entre la realidad objetiva y subjetiva.

De esta forma, las representaciones sociales tienen la capacidad de transformar una percepción indeterminada o abstracta en algo más concreto que se muestra a través de la mente del sujeto, es decir, con la percepción de cada persona se puede establecer una idea de manera general para el tema de las inundaciones en San Mateo Atenco. Ya que las representaciones sociales son compartidas por un grupo determinado permitiendo así establecer comparaciones que ayudan en la construcción de la identidad colectiva. A partir de ello, se consideran las concepciones, opiniones y creencias que al tiempo generan el conocimiento que al final es reconocido y reconocido social y culturalmente.

1.2 Teoría de la percepción como complemento de la construcción del riesgo

La teoría de la percepción muestra la forma por la cual un organismo obtiene información acerca de su entorno; en este sentido, “la percepción se encuentra mediada por deducciones, saberes o componentes que permiten el proceso de información, por ello, los métodos intermedios son indispensables, ya que, la estimulación de la percepción determina que no existe nada que regule la motivación y la respuesta; entonces la teoría que enmarca esta naturaleza se respalda por James J. Gibson, quien propone analizar el problema desde el enfoque ecológico” (Contreras, 2012).

La percepción puede ser manifestada como la detección de la información dada por los sentidos; y de esta manera el aspecto ecológico de Gibson señala a la percepción como un elemento en un sistema ambiente animal, bajo este principio se diferencia entre la estimulación y el conocimiento de esta. Resaltando como es que la estimulación ambiental conlleva información sobre el contexto (ambiente) basto para permitirse exponer a la percepción, concibiéndola como una acción del organismo que indaga y obtiene la información circunstancial para orientar su actuar. Por lo tanto, el enfoque ecológico, asume que en el ambiente existen suficientes datos disponibles, donde los organismos tienen la capacidad de detectar actitudes para guiar su conducta. de esta manera, la percepción sería directa (Contreras, 2012).

También conocida como la teoría de las Affordances de Gibson, esta establece que el mundo se percibe no solo en cuanto a la forma de los objetos y sus relaciones espaciales, sino también en cuanto a las posibilidades de acción que sugiere el entorno; pues desde el punto de vista de Gibson, la percepción lleva de manera inevitable y automática a la necesidad de ejecutar una acción. De esta manera Gibson a través de su teoría de la percepción, refuto premisas habituales que daban por sentado que la percepción se apoyaba básicamente en emociones; proponiendo que esta se basa en la información ambiental (Contreras, 2012).

Manifestando que, esta teoría muestra a la percepción como un constructo interno afianzado con el ambiente; este principio señala al cerebro como una especie de máquina de almacenaje y decodificadora de una inmensa red de datos; sin embargo, la idea de información ambiental es firme con respecto a que la percepción tiene una respuesta inmediata con la estimulación, misma que al estar organizada contiene información e identifica al observador como un ente activo que la recaba y esto la vuelve indispensable para la percepción (Gibson, 1972).

De esta forma, Gibson manifiesta que el ambiente es lo que rodea al sujeto, entendiendo así que, la información es accesible al encontrarse ilimitada y de manera permanente; demostrando que es a través del enfoque ecológico una manera de conocer y explicar la percepción. Recuperando al enfoque ecológico como algo sistémico que permite relacionar al individuo con la distribución de recursos, apropiándose de su espacio y de todo lo que hay en él. Proponiendo que el hombre está

estrechamente vinculado con su ambiente manifestado a través de las experiencias personales y su identidad particular, a partir de esto, el sujeto comprende más su funcionalidad.

1.3 El riesgo como construcción social

La construcción social del riesgo, asocia el grado de utilidad entre los científicos especializados en desastres y las consecuencias en la sociedad; así desde la aportación del sociólogo Niklas Luhmann quien fuera considerado como uno de los más prestigiosos estudiosos en los estudios del riesgo de las últimas décadas, y quien acepto no conocer el origen del concepto riesgo, sin embargo, se presume una posible naturaleza árabe, siendo usada en diferentes documentos de la época medieval y como palabra divulgada desde los siglos XV y XVI vinculada con la implementación de la imprenta en España e Italia (Luhmann, 1996, p.p.131-132).

Por su parte, la antropóloga Mary Douglas (1987, p. 55), recupera al riesgo como concepto después de haber nacido de la teoría de las probabilidades, la cual se inscribe como un método indiscutible resultado de la teoría de juegos que surgió en el siglo XVII en Francia. Douglas en su obra que refiere a la aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales, lo coloca como un concepto estadístico, el cual se vincula con la periodicidad esperada de acciones indeseadas que surgen del acercamiento constante a un contaminante (Douglas, 1996, p.44).

En 1982, la obra *Risk and Culture*, de Douglas y Wildavsky, aporta un concepto propio de la percepción del riesgo como un producto de la construcción cultural de las sociedades en su devenir histórico (García, 2005, p.15), pensamiento que nace de una influencia durkheimiana señalando el reconocimiento del principio social del pensamiento humano, cuestionándose acerca de la sistematización en cuanto a la manera de la medición del riesgo sin considerar elementos sociales y culturales.

Determinando al riesgo como “aquella relación entre la probabilidad de suceso del evento y la gravedad del daño”(García, 2005):

$$\text{Es decir: } \text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Riesgo}$$

Misma que se muestra a través del entendimiento del riesgo-beneficio de Starr (Douglas, 1996), incorporando la variable de riesgo aceptable o voluntario.

De esta manera la construcción social del riesgo se abarca desde la perspectiva antropológica, así como de las ciencias sociales, señalando que el riesgo toma un giro atrayente al momento de la dinámica social, es decir, que por un lado marca la pauta para desarrollar las circunstancias de vulnerabilidad, y también una percepción social diferente y subjetiva de acuerdo con el contexto

y los diversos acontecimientos naturales. Entonces, la construcción social del riesgo se da como respuesta a la dinámica social de un escenario, condicionando la probabilidad de ser protagonista de un desastre.

De acuerdo con lo planteado por los sociólogos Berger y Luhmann, se recupera la noción alusiva a la realidad, tomando en cuenta que está se encuentra en una constante construcción, resultado de un pensamiento dinámico por parte del principal actor social (el ser humano), fortaleciendo la relación existente, entre el hombre y su contexto social y natural, donde el hombre toma una postura concreta para entender y explicar al mundo (Berger y Luhmann, 1994).

El concepto de construcción social del riesgo, vinculado con la percepción, muestra como a mediados de la década de 1980 en Francia, Jean-Louis Fabiani y Jacques Thyes, trabajan tópicos afines con el riesgo (Fabiani y Thyes, 1987); donde se reconoce, como las ciencias humanas comenzaron a estudiar temas relacionados con la problemática de los riesgos, resaltando el acercamiento a través de la percepción racional de estos.

A través de los trabajos realizados por Cortés en 2003, Echeverri en el 2000, Wiesenfeld, Panza, Puy y Aragónes en el 97 y Evans-Pritchard en 1994 se muestran aportes con respecto al tema de las percepciones sociales; ajustando así el enfoque en cuanto a los elementos epistemológicos de la construcción social, a través de experimentaciones de memoria, estrés y cuantificación de variables psicológicas, con la intención de vislumbrar diferentes conceptos en cuanto a la percepción del riesgo.

La percepción de la población sobre una amenaza permitirá evaluar la respuesta de los habitantes (Aneas, 2000, p.10); también conocida como “producción social de la realidad, generada en la acción dialéctica entre lo individual y lo colectivo” (Campos, 1998), no obstante, en la década de los 50, no se consideraba como una forma de análisis. De esta forma Calvo (1983 p.6), indicaba que el riesgo no existe sino muestra un impacto trascendente para el ser humano, asegurando que la decisión y la práctica humana son mecanismos fundamentales del peligro; ya que la sociedad no se ve afectada las inundaciones no representan un riesgo.

Las características de la personalidad influirán en la percepción ante una amenaza; ya que los sujetos elijen la realidad la cual los conduce a una concepción individual y personal, determinando un proceder concluyente, bajo la manifestación de representaciones sociales e imágenes cognoscitivas, las cuales son percibidas e interpretadas por la realidad del sujeto (Campos, 1998), por otro, lado Larraín y Simpson (1994), señalan la división de la fundamentación de la realidad en tres instantes “externalización (la sociedad es producto de la actividad humana); objetivación (el mundo que el ser humano produjo se convierte en algo exterior a él); e internalización (reabsorción del mundo objetivado por la conciencia humana)” (Larraín y Simpson, 1994).

Entonces el riesgo a pesar de no tener un origen lineal ni exacto atribuye una serie de efectos que intervienen en cuanto a la consideración de aspectos reales y divinos, pues como lo menciona Hurtado y Toro, 1997, se manifiesta la idea de seguridad y sensatez con la probabilidad de elección que el sujeto tiene en cuanto a su destino y su vida.

1.4 Aceptabilidad del riesgo desde las ciencias sociales

En Estados Unidos a la mitad del siglo XX, aparece el interés por realizar estudios de riesgos con el enfoque de las ciencias sociales, a raíz de la inquietud que el gobierno mostró en cuanto a la conducta colectiva de la población en caso de alguna guerra. A partir de lo cual, se generó una teoría social de los desastres, conducente al estudio de la actitud y reacción individual y colectiva, donde la escuela ecologista surgida en la Universidad de Chicago realizó aportes que permitió el debate con respecto a que desastre no necesariamente es igual a evento natural, destacando la adaptación como estrategia de sobrevivencia frente a las prácticas tecnológicas y naturales.

Existen trabajos que recuperan impactos de los fenómenos meteorológicos en entornos urbanos, comenzando con un enfoque social estableciendo los elementos que conforman al riesgo y a la vulnerabilidad, para concebir la magnitud y recurrencia de las catástrofes de la región, sin embargo, este tipo de estudios tienen ya más de 15 años; donde se deja ver como los primeros esfuerzos por incorporar la perspectiva social al estudio de los desastres es trascendente, tal es el caso de White (1945), quien sobresale por la importancia que muestra hacia los ajustes sociales que se tiene para comprender a las inundaciones (García, 1993).

La década de los ochenta, destaca a la perspectiva de los desastres naturales los cuales implican una concepción lineal, es decir, se considera como manifestación principal a la naturaleza en su versión más extrema; lo cual dejó una brecha de factores sociales, políticos, económicos y culturales que convergen en la configuración de situaciones de riesgo y por lo tanto de la propia vulnerabilidad (Lavell, 1998, p.200).

Por tanto, se impera en la necesidad de reflexionar sobre un giro metodológico que permita la pauta para trabajar los riesgos en las ciudades y sobre todo desde sus grupos sociales, tomando en cuenta la relación entre peligro y vulnerabilidad, para el funcionamiento de la misma; asentando las bases de diversas posturas, que generan una discusión intentando reconocer la complejidad de la dinámica social y el aprovechamiento del territorio; por ello, la construcción de la ciudad y la construcción social del riesgo se han abordado como parte de un trabajo en conjunto entre la sociedad y el Estado como benefactor.

Como parte de los referentes que permiten comprender el desarrollo de las ciudades, se menciona el aumento demográfico en determinados espacios territoriales (urbano), creando así, una exposición más palpable para una vulnerabilidad.

Los estudios desde la perspectiva antropológica abordan al riesgo tomando en cuenta dos ejes:

1. Culturalista: trabajado por Mary Douglas, quien señala que “los riesgos tienen implicaciones morales, que dependen del sistema social y donde el hombre usa y aprovecha los peligros del entorno para mantenerse, asociando la aceptación o rechazo del riesgo” (Douglas, 1987, p.58).
2. Construcción social del riesgo partiendo del análisis de la vulnerabilidad, pues los principios del riesgo se justifican por las desigualdades y las vulnerabilidades. Colocando a las cuestiones socioeconómicas como causantes de la vulnerabilidad (Sáenz,2012).

En este sentido, al existir una vulnerabilidad, las relaciones desarrolladas entre sociedad, espacio y ambiente se ven como un eje integrador; por lo que McDougall (1971), señaló que la conducta humana se caracterizaba por la intencionalidad y la constante búsqueda de logros, justificando como el hombre cuenta con instintos de los cuales cada uno tiene un mecanismo cognitivo, afectivo y conativo, es decir explica la conducta a partir de los instintos y sentidos, apoyando a la teoría de la percepción.

Por su parte, Maslow analiza aspectos relacionados con las necesidades donde señala conceptos como motivación, meta-motivación, motivo o deseo, necesidad, jerarquía de las necesidades y autorrealización; lo que deja ver cómo es que desde este enfoque la percepción se construye a partir de la priorización de necesidades de cada actor social; traduciendo a las necesidades, que, a su vez, se dirigen hacia valores que son sus estados finales.

1.5 La mirada de la antropología en los estudios urbanos

La ciudad es considerada como un lugar donde se presentan acciones que van enfocadas a las prácticas cotidianas a través de hechos sociales y experiencias culturales; convirtiendo al entorno urbano en un lugar cultural derivado de las experiencias de los habitantes (conocidos como urbanitas); desde la postura de Certeau (2000) y Signorelli (1999), definiendo así al espacio en relación con el hombre que lo utiliza, lo goza, lo domina y lo recorre.

La premisa de que los desastres no solo tienen causas naturales sino también sociales muestran la diversidad de la sociedad, ya que el estudio de los riesgos se realiza a partir de la visión culturalista, trabajada por la antropóloga Mary Douglas (1987; 1996), a partir de las percepciones de los

sujetos, considerando factores sociales, culturales, económicos y políticos; y la segunda vertiente es la construcción social del riesgo a partir del análisis de la vulnerabilidad (Sáenz, 2012).

Desde la visión de Calderón (2001) “la producción de espacios riesgosos señala son las relaciones sociales de producción los que los definen, entendiendo así al riesgo como una construcción social derivada de las relaciones y procesos sociales en un territorio”

La perspectiva antropológica genera la aportación de la ecología cultural la cual permite identificar factores de carácter histórico que son comparativos ante un eje básico como es la cultura, misma que determina un pensamiento construido de acuerdo con su grupo social y su contexto; fundamentando la interacción entre cultura y medio. Es por ello, que se debe identificar un fenómeno natural y un desastre, para evitar su uso como sinónimo; por tanto, se señala al desastre como el resultado de un choque entre una amenaza y una población vulnerable en condiciones de riesgo, por ello, los expertos enfatizan en que debe existir una especificación en cuanto a riesgo de que o ante qué, y con esto una asociación con una amenaza (García 2002, p.3).

Reconociendo como es que los desastres son procesos resultantes de condiciones críticas preexistentes donde la construcción social del riesgo está asociada con una amenaza natural. Desde el eje antropológico, los estudios encaminados a los desastres desde una lente histórica, deja ver que las amenazas naturales operan como parteaguas de los cambios sociales y culturales; ya que los desastres se dan de manera inevitable en un contexto histórico de vulnerabilidad según los aportes de Oliver-Smith y Hoffman (2002).

Un elemento en cuanto al proceso del desastre se encuentra la vulnerabilidad social tal y como lo señala Wolf (2000), los estudios realizados desde la antropología del desastre recuperan una perspectiva histórica donde se demuestran algunas discusiones teóricas y metodológicas, resultado del registro etnográfico y de los textos históricos.

Haciendo necesario resaltar que desde la antropología los desastres naturales tienen sus antecedentes a partir del trabajo de campo a través del registro etnográfico, de revisión de documentos, archivos, códices, periódicos, narraciones o fuentes pictóricas, apostando por una metodología que dé prioridad a la narrativa y la observación; además de apoyarse en la teoría de larga duración, lo que significa la consideración de los elementos de la percepción de la temporalidad como parte de un proceso abierto y constante, que al final permita fundamentar las aristas evolutivas de los diferentes procesos, fenómenos y hechos históricos como lo señala Aguirre (1995); recordando que los desastres son multicausales y multifactoriales, además de que el escenario favorable para su desarrollo son las condiciones socioeconómicas del contexto, mismo que involucra los conocimientos, sus actitudes y sus prácticas.

La veracidad del estudio de investigación se encamina con la aportación de Emile Durkheim quien se apoya en el uso de análisis de variables concretas y de sus relaciones con la intención de comprobar hipótesis derivadas de las teorías relativas encaminadas a los procesos y las unidades sociales.

Para las ciencias sociales, el territorio es un elemento complementario de la manera de organización y estructura de la vida social, es decir, en este se permite la diversificación de las dinámicas sociales; lo que conlleva a la construcción social al complejizar su modo de vida, por factores externos e internos, dejando ver cómo es que el territorio expresa procesos relacionados con clases, estratos, grupos e individuos que conforman la vida cotidiana; resaltando la vinculación con la vulnerabilidad a la que están expuestos como individuos ante una serie de fenómenos naturales y sociales.

El territorio quebranta en la delimitación, construcción, manejo y ocupación del espacio partiendo de aspectos individuales y colectivos, convirtiéndolo en un lugar que permite las estructuras, organización y prácticas sociales y culturales que son transformadas o conservadas según las condiciones geográficas y territoriales. Por ello, la afirmación de Douglas reconoce al riesgo como producto de un conjunto de conocimiento y aceptación, desde la percepción que se tenga.

De esta manera frente a los estudios urbanos se recupera la importancia de abarcar a la territorialidad desde la antropología, al considerar el apego y la defensa del lugar que resulta en repetidas ocasiones de un significado y simbolismo atribuido por patrones culturales y que pocas veces son considerados al momento de generar y proponer una planeación o reestructuración urbana, además de la aportación generada desde el estudio etnográfico que se recupera tras la variedad de maneras de gestionar a la naturaleza, enfatizando en la posición que manifiesta la sociedad ante los riesgos ambientales exponiendo la transformación de las acciones que los causan (Escobar 2008).

Dando pauta a la vulnerabilidad que se muestra en el ambiente y en el ser humano, por tanto, la visión antropológica supera el aspecto sociocultural existente del hombre con su ambiente; concretando el hecho de que se genera una asociación pluridireccional que permite la aportación de todas las ciencias tras la complejización del hombre y su medio, partiendo de un acercamiento más real del mundo (De Zsögön, 2019).

A partir de esto, se reconoce a Bacon como aquel que cimentó la dicotomía entre hombre y naturaleza y de esta forma la jerarquía que el hombre tiene frente a la naturaleza (Fox-Keller, 1985). De ahí que la idea de control y superioridad del hombre sobre las demás especies se da por la capacidad de intervenir, transformar y domesticar la naturaleza, de esta manera que la

antropología atiende el dualismo entre la naturaleza y cultura, así como entre lo moderno y lo tradicional (Ingold,2000).

1.6 La antropología y su perspectiva ante la realidad social del riesgo

La antropología proviene del griego *anthropos* que refiere a hombre y *logos* que es el estudio o tratado, siendo entonces el estudio del ser humano en un aspecto integral, es decir, la condición humana que se da en tiempo y espacio, considerando su condición social, cultural y biológica, analizando el cambio en cuanto a su comportamiento y su adaptación según su medio, lo que resulta rico por la diversidad que da cuenta de la llamada adaptabilidad que el hombre muestra como parte de su habilidad, al reconocer que el humano es el animal más adaptable del mundo (Kottak, 2011).

De ahí que la riqueza de la antropología para aportar como ciencia un punto de vista con diversas interacciones, haciendo alusión a lo holístico, permitiendo contrastar de una manera más amplia ejemplificando a la cultura a través de las tradiciones, prácticas y costumbres que guían a las creencias y acciones de los sujetos que integran un grupo, y es así como se vinculan directamente con el caso de los habitantes de San Mateo Atenco; reconociendo que a partir de la transmisión del aprendizaje de las tradiciones culturales se justifica el pensamiento simbólico para lograr adaptarse y organizarse en sus diversos entornos (De Zsögön,2019).

De esta manera, los núcleos poblacionales son facilitados por los recursos naturales con los que se cuenta, y al mismo tiempo configura las manifestaciones que se reflejan en diferencias que surgen por el acceso y uso de estos, enfatizando en cuanto a la transformación de la percepción arcaica de un recurso al conocimiento concreto del recurso, mismo que toma un significado atribuido por la cultura como resultado de la percepción del hombre; por ello que la antropología muestra su influencia en cuanto al ambiente construido y apropiado y que a su vez genera un carácter conflictivo (Brosius, 1999).

Durante la década de los años 60, la antropología se orienta en la visibilización del sujeto ante la construcción de riesgos, conflictos y soluciones, destacando como es que, mediante la adaptación, el ecosistema y el equilibrio se aborda el pensamiento de Rappaport (1968), caracterizando la relevancia del ambiente y la capacidad humana para explicar la transformación de la cultura a través de su adaptación; asimismo la línea antropológica evoluciona al profundizar en cuanto a las maneras en las que el hombre de forma individual y colectiva reacciona ante los riesgos, las amenazas y los diferentes desastres naturales y como a partir de esto, se genera un aprendizaje y conocimiento resultado de las experiencias (Vayda y Mckay, 1975).

Para resaltar la relevancia de la antropología con respecto a las situaciones ambientales, se retoma a Rappaport quien destaca la importancia del ambiente y la adaptación del ser humano con respecto a su entorno marcando así la generación de una cultura, tal como lo refleja en el su obra de 1968 titulada *Cerdos para los antepasados: el ritual de la ecología* de un pueblo de Nueva Guinea, donde se mostró como a través de del sacrificio de los cerdos se cubría el intercambio que apoyaba para el saldo de las deudas contraídas con la parte sobrenatural y que perfiló a la antropología cultural (Rappaport, 1968).

De esta manera George Foster enfatiza el aspecto analítico del pensamiento antropológico con la llamada antropología aplicada, la cual enfatiza en la contribución y crecimiento del hombre y la manifestación de las metodologías participativas tras la expresión posestructural enfocada en el análisis del desarrollo como disertación cultural que construye la realidad y las conveniencias del conocimiento, puntualizando en la resistencia o apropiación del modelo de su contexto, es decir, Foster se concretó en mantener una clara relación entre la parte de la construcción teórica conceptual en cuanto a la definición de la ciencia aplicada bajo la visión holística de la sociedad y la cultura. (Fernández y Tamaro, 2004).

Por su parte Roger Bastide, aporta su postura con respecto a los conflictos culturales y la situación que involucra la integración social en cuanto a la población, tomando como caso a la comunidad brasileña de origen africano y con ello su relación entre ideología-religión e infraestructura-estructura; reconociendo su distinción entre la aculturación material y formal, ya que la primera hace alusión a los cambios y estructuras sociales; mientras que esta última tiene lugar en la personalidad lo que va relacionado con la parte de la percepción del sujeto y que involucra sus conocimientos, actitudes y prácticas (Fernández y Tamaro, 2004).

Por lo que la visión antropológica destaca por la contribución de sus representantes, considerando un enfoque integral que amplía y permite el legado y creación de conocimiento, sumando la postura de Julian Steward (1955), quien propone el concepto de ecología cultural para atender aspectos naturales que están vinculados con las acciones de la vida diaria y tras ello poder generar un método de análisis que ayude en el estudio de la relación del hombre y su ambiente, ya que en la década de los años cincuenta e influenciado por Alfred Kroeber quien también fuera un antropólogo que concretó la investigación etnográfica y los antecedentes arqueohistóricos, bajo esta lógica, Steward propuso a la ecología cultural como un método para “identificar las condiciones materiales de la vida social y cultural en la vinculación del proceso de producción y el hábitat” (Harris, 1979, p.549).

Posteriormente, Marvin Harris retoma el concepto la adaptación, manifestándolo como el mecanismo explicativo central, y propuso el llamado materialismo cultural, en el cual manifestaba

que la cultura tiene un sentido ecológico, mismo que depende de las condiciones materiales asignadas por el entorno (Milton,1997,p.4). Por lo que este enfoque entendía a la naturaleza como una condicionante elemental del comportamiento social de los individuos.

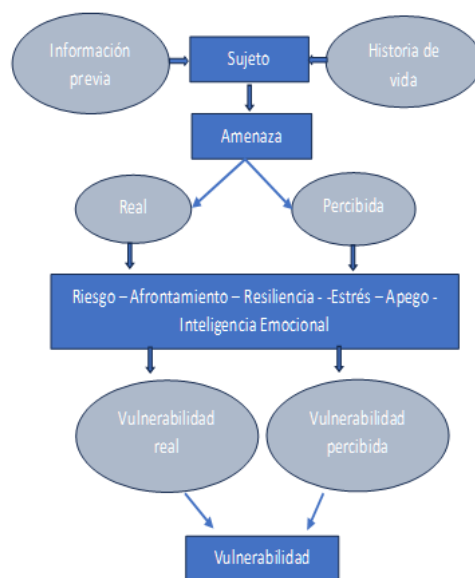
1.7 La construcción del riesgo a partir de la vulnerabilidad real y percibida

La profundidad en la esencia de la vulnerabilidad nace de críticas académicas a finales de la década de los 60 como una concepción progresista del riesgo, explicando las estructuras y las relaciones sociales; favoreciendo la perspectiva de la organización causal de la construcción del riesgo, alejándose de la cuestión natural (amenaza). En el entorno urbano donde históricamente se muestran marcadas desigualdades se cuestiona la construcción del riesgo a partir de los fundamentos materiales y discursivos aludiendo a los impactos de los fenómenos naturales intentando mitigar y reducir a la vulnerabilidad de manera sostenible Como se muestra en la figura 1 donde la vulnerabilidad involucra condiciones físicas, ambientales y psicosociales que transforman al espacio interviniendo en la construcción social del riesgo.

De ahí que no se busca eludir los impactos de los eventos naturales, sino se intenta reducirlos. Por lo tanto, la vulnerabilidad es una condición para que se dé la resiliencia; otro de los enfoques analizados corresponde a la habilidad de las comunidades para enfrentar el problema de escasez del agua. Langridge (2006), elabora un estudio sobre el estrés hídrico mediante antecedentes históricos, mecanismos de control y de acceso al agua en cuatro comunidades de California; el trabajo evalúa procesos y relaciones para adquirir agua y determina que la diferenciación en el acceso al líquido permite obtener distintos niveles de resiliencia en dichas localidades.

La vulnerabilidad se reconoce como una transición básica para lograr llegar a la resiliencia, además se considera la postura correspondiente a la habilidad que se tiene como comunidad para enfrentar diversas problemáticas que ponen en peligro a la estabilidad social, pues referenciando a Langridge (2006),se realiza una investigación concerniente al estrés hídrico a través de aspectos históricos, estrategias de control y paso al agua en cuatro lugares de California , evaluando los procesos y las relaciones existentes para el acceso al agua, estableciendo los diferentes niveles de resiliencia en mencionado lugar.

Figura 1. Estructura de la vulnerabilidad desde el aspecto psicosocial



Fuente: Recuperado de García, 2015.

Analizando el alcance de la resiliencia urbana y ambiental a través de los habitantes y la aplicación de políticas enfocadas a la repartición y control del agua. Por lo tanto, la vulnerabilidad es una condicionante que permite establecer el grado de resiliencia; de tal forma que permita entender a la vulnerabilidad como algo aceptable ante la constante incertidumbre ante el riesgo.

El concepto de vulnerabilidad tiene sus inicios en la Geografía y en los peligros naturales; considerándolo como “el grado en que un sistema es propenso a experimentar daños debido a la exposición a un peligro” (Turner 2003). También el concepto de vulnerabilidad puede entenderse como aquella exposición a incertidumbre y a ciertos riesgos, con una baja capacidad para resguardarse y enfrentarse a los efectos secundarios de cualquier evento que pueda presentarse (Ochoa y Gutiérrez, 2020).

De esta manera la vulnerabilidad se aplica como un instrumento aplicable para el análisis de la susceptibilidad de los sistemas, así como de los daños y la marginalidad tanto física como social, encaminando a la normatividad, buscando el bienestar a través de la reducción del riesgo (Adger 2006,p.268).

La aportación de Kaztman (2000) enuncia a la vulnerabilidad social proponiéndola como: “estado de los hogares que varía en relación inversa a su capacidad para controlar las fuerzas que modelan su propio destino, o para contrarrestar sus efectos sobre el bienestar” de igual manera se pronuncia

a la vulnerabilidad social como “la incapacidad de una persona o de un hogar para aprovechar las oportunidades, disponibles en distintos ámbitos socioeconómicos, para mejorar su situación de bienestar o impedir su deterioro”(Kaztman,2000,p.13).

Desde una concepción social, la vulnerabilidad en el contexto urbano comienza a destacar en los estudios científicos a partir de los años 80, donde Wilches-Chaux (1989,p.7), la retoma apoyándose desde el concepto de vulnerabilidad global, y particularizándola como el resultado de la relación entre elementos y particularidades que interactúan en una comunidad específica.

La vulnerabilidad de acuerdo con Blaikie (1994) se inscribe como aquella capacidad para prevenir, enfrentar y recuperarse ante un desastre, de tal manera que trabajar con la vulnerabilidad es abarcar aspectos como: complicadas condiciones físicas, (grado de exposición ante el peligro), condiciones socioeconómicas (relaciones de producción social) y la capacidad de recuperación.

De acuerdo con el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas la vulnerabilidad se define como:

“(...) En esencia, la vulnerabilidad puede definirse como un estado de elevada exposición a determinados riesgos e incertidumbres, combinado con una capacidad disminuida para protegerse o defenderse de ellos y hacer frente a sus consecuencias negativas. La vulnerabilidad existe en todos los niveles y dimensiones de la sociedad y es parte integrante de la condición humana, por lo que afecta tanto a cada persona como a la sociedad en su totalidad”. (Naciones Unidas 2003: 8 en Ochoa y Guzmán, 2020).

En tanto, Wilches-Chaux (1989), sugirió a la vulnerabilidad global, la cual contempla aspectos diversos que incorpora la dimensión: económica, social, política, jurídica, física, tecnológica, ideológica, educativa, institucional, cultural y ambiental.

De acuerdo con la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR, 2004), la vulnerabilidad se clasifica en cuatro dimensiones: física, social, ambiental y económica. El resultado de esa interacción es el bloqueo o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente desastre; cuadro 2, muestra las diez dimensiones para comprender que tan vulnerable se puede ser:

Cuadro 2. Dimensiones de la vulnerabilidad

Dimensión	Características
Física	Distribución urbana, vinculada con la población, y la parte técnica, adecuándose a los servicios e infraestructuras. Asentamientos humanos localizados en zonas de riesgo y las insuficiencias para absorber los efectos del riesgo.
Económica	Base de recursos económicos que permiten la capacidad de que una ciudad se recupere y atienda sus diferentes emergencias. Se expresa tanto a nivel local, como nacional, la pobreza aumenta la vulnerabilidad.
Social	Repartición de la riqueza , cinturones de pobreza y sociedad dependiente del Estado. Nivel de integración de una población, ya que a mayor integración más rápida es la respuesta al desastre (autoorganización y estrechas relaciones).
Educativa	La resiliencia genera menor vulnerabilidad de las ciudades en desarrollo a diferencia de las ciudades que no lo son, ni económica ni físicamente. La falta de conocimiento acerca de los peligros y de la manera de acatarlos hacen a la población más vulnerable.
Política	Toma de decisiones. Perteneciente a la autonomía y gestión de una comunidad referente a sus recursos y decisiones.
Técnica	Adecuación funcional de las edificaciones y servicios.
Institucional	Coordinación de los recursos, el manejo adecuado de la ayuda externa o la construcción del riesgo. Se relaciona con las dificultades que tienen las instituciones para gestionar el riesgo, en la falta de preparación, de toma de acciones para reducirlo o mitigarlo, en conocimiento de su existencia.
Cultural	Hábitos, costumbres, creencias, valores (apoyo o fuerte restricción). Manera en la que el hombre se ve en sociedad. Medios de comunicación proporcionan información indefinida o ajena al medio ambiente , puntualizando en estereotipos impuestos.
Ambiental	Aplicación de acciones de prevención o recuperación ante desastres. El modelo de desarrollo no se fundamenta en la convivencia, sino en la utilización, destrucción y explotación de recursos naturales, generando un desequilibrio en los diferentes ecosistemas.
Ideológica	Contexto de hábitos (Dimensión cultural) Creencias que el hombre tiene acerca del acontecer y los diferentes hechos del universo.

Fuente: Wilches – Chaux, (1989) y Cardona (2001).

Estudios e investigaciones previas, desarrolladas sobre el tema de vulnerabilidad hacen un intento de sistematización teórica con el enfoque ambiental con una metodología para estudiar los riesgos socio-naturales. Tomando en cuenta las ciencias sociales aplicadas y en las ciencias de la tierra, los estudios de la vulnerabilidad tienden a mostrarse de dos maneras: la primera como vulnerabilidad física y la segunda como vulnerabilidad social. Este concepto tiene una relación netamente social y teórica que da la pauta para comprender a los desastres, para ello Maskrey (1993), acuñe al concepto de vulnerabilidad la compleja relación entre ambiente y población, así como sus medio y formas de producción, por tanto, la vulnerabilidad es dinámica y cada vez distinta de acuerdo con las diferentes circunstancias ya que reconoce la singularidad entre cada individuo y su grupo social, al entender cómo es que viven el riesgo considerando aspectos económicos, sociales, políticos y ambientales.

En la investigación se fundamenta el concepto de vulnerabilidad dentro del contexto urbano, señalándolo como el proceso de incomodidad en la ciudad, generado por la combinación de diversos ejes de desventaja, y donde la mejora en la condición social se ve como algo lejano y difícil, atrayendo una concepción que implica miedo e inseguridad (Ochoa y Guzmán, 2020).

En este sentido, la vulnerabilidad urbana según Romero-Lankao y Qin (2011,p.143), tiende a ser presentada en términos negativos, es decir, como el grado en el que un sistema se muestra apto puede enfrentar las secuelas que deja un desastre, ya que la vulnerabilidad urbana se reconoce como un mecanismo social que determina la exposición a perjuicios en la experiencia de un peligro (Adger, 2006).

Desde esta concepción, Arriba (2008), señala tres aspectos básicos para entender a la vulnerabilidad en un ambiente urbano: a través de las condiciones de riesgo ambiental que sufren algunos grupos sociales al situarse en lugares proclives a desastres naturales; condiciones de habitabilidad, es decir, las viviendas, el entorno urbano, un hábitat degradado, tanto si afecta a las edificaciones como al espacio urbano, y finalmente la cobertura de servicios, infraestructura y equipamiento, haciendo énfasis en el territorio que no reúnen condiciones dignas de habitabilidad.

En términos generales, la vulnerabilidad urbana hace referencia a dos cuestiones (ONU, 2003 en Ochoa y Guzmán, 2020).

1. Aumento de amenazas y riesgos que perjudican a la sociedad.
2. Debilidad de mecanismos para enfrentar riesgos y amenazas.

Por tanto, Pizarro (2001) y Rodríguez (2001) señalan tres ejes básicos:

1. La vulnerabilidad socio-demográfica
2. La vulnerabilidad socio-económica
3. La vulnerabilidad espacial

Retomando lo anterior se concreta que la vulnerabilidad urbana, hace referencia a una población en algún espacio urbano y que puede ser afectado por circunstancias adversas, exponiendo las diferentes situaciones de desventaja, riesgo y fragilidad, entendiéndose como la realización del propio riesgo en un escenario de exclusión (Bruquetas, Moreno, Walliser, 2005, p.11).

La vulnerabilidad muestra su relación con el cambio climático, y de esta manera es apreciada como algo negativo por la explotación en cuanto a los recursos naturales y las estructuras en las condiciones sociales que presenta el ser humano, limitan su capacidad para reaccionar ante los procesos climáticos (Lampis, 2013).

De acuerdo con la Ley General de Protección Civil la vulnerabilidad, así como la delicadeza de un elemento influyente y afectable frente a un agente perturbador, es concretado al interactuar aspectos sociales, ambientales, físicos y económicos (Fracción recorrida Diario Oficial de la Federación, 2014))

1.8 La configuración del riesgo como conocimiento subjetivo

Favorecer un conocimiento dialéctico el cual implica el comportamiento de las personas, a través de las experiencias y sentimientos que se construyen, permite la construcción de un escenario que contribuye en la reflexión de las verdaderas necesidades del contexto local, posibilitando la construcción de saberes, desde una antropología que contribuya a la configuración del riesgo, mediante el desarrollo de una nueva comprensión sobre las relaciones de los hombres de acuerdo con el espacio y las dinámicas territoriales.

Alrededor del año 3200 A.C. se tienen las primeras referencias con respecto al concepto de riesgo, cuando en el Éufrates y el Valle del Tigris algunas personas influían en las decisiones de otras dándoles a conocer los riesgos de sus disposiciones. Para ello, la etimología del término riesgo es atribuida al latín *resecum* como aquello que corta, de acuerdo con Peretti (2000), sin embargo, no existe una heterogeneidad en cuanto al término, por lo que Serrano, Pérez y Gardey (2010) inciden en el origen de la palabra riesgo proveniente del árabe, (*rizq*), sugiriendo así la expresión de contingencia con influencia divina, asimismo la influencia italiana que se traduce como lo que ofrece la providencia (García, 2005).

De esta manera, se reconoce que el origen de la palabra riesgo no está del todo claro, ya que existen antiguos escritos de origen italiano y de la época medieval insinuando que el término efectivamente proviene del árabe; atribuyendo, el origen del concepto en Francia durante el siglo XVII, integrando a la teoría de las probabilidades (García, 2005).

Entonces se define el riesgo como contingencia o proximidad de un daño; en donde contingencia se define como la posibilidad de que algo suceda o no suceda, especialmente un problema que se plantea de manera no prevista. Para concretar aún más el concepto de riesgo en la Ley General de Protección Civil, lo refiere como:

“(...) a aquellos daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador”.

En este sentido, Aneas (2000) indica que el riesgo es “la probabilidad de ocurrencia de un peligro, incluyendo la valoración del hombre en cuanto a sus efectos (vulnerabilidad)”, demostrando que el riesgo al no contar con datos adecuados para calcular probabilidades, se presentara una constante incertidumbre. Por otro lado, Lavell (2001), señala al riesgo como: “un escenario proyectado por la probabilidad de daños y pérdidas, que van desde físico, pasando por lo cultural y lo psicosocial”.

Asimismo, Olcina (2006), marca al riesgo como una posibilidad en la que una sociedad y un territorio puedan verse afectados a causa de un fenómeno natural. Insistiendo como es que el riesgo al desastre se entiende como una amenaza propensa ante un sistema vulnerable, sin contemplar la parte de prevención y mitigación, sugiriendo que el riesgo se puede simplificar de la siguiente manera de acuerdo con Wilches-Chaux, 1993:

$$\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad} - \text{Prevención} + \text{Mitigación}$$

De modo que la preparación de la población pretende reducir el tiempo de emergencia post-desastre y así apresurar las diferentes etapas de reconstrucción, sumando la siguiente formula como divisor (Maskrey, 1993, p.22).

$$\text{Riesgo (R)} = \frac{\text{Amenaza (A)} * \text{Vulnerabilidad (V)}}{\text{Capacidad de Preparación (CP)}}$$

R= Riesgo

A= Amenaza

V= Vulnerabilidad

CP= Capacidad de preparación

El objetivo es la preparación en cuanto a las medidas que se toman previas a un fenómeno natural, procurando minimizar los daños mediante las pérdidas humanas causadas durante el evento. Lo que significa que el riesgo, es un conocimiento imperfecto, es decir, no hay un riesgo igual para un grupo social determinado, ya que es resultado de las acciones y situaciones futuras, sin embargo, se apega al criterio de un conocimiento consecuencia de las probabilidades de los posibles efectos Andrade y Laporta (2009).

Considerando al riesgo, como aquel donde se permite entonces incluir probabilidades, para así poder determinarlo a través de dos dimensiones: la primera es la peligrosidad o amenaza y la segunda la vulnerabilidad, esta última correspondiente a ese alguien a quien el peligro puede afectar o dañar (Natenzon, 1995).

Aclarando que el riesgo es evaluado de diferentes maneras, pues de acuerdo con White (1974) sugiere que:

$$\text{Riesgo} \times \text{Vulnerabilidad} = \text{Desastre}$$

Mientras que para Varnes (1984):

$$\text{Riesgo} = \text{Exposición} \times \text{Peligro} \times \text{Vulnerabilidad}$$

Por otro lado, Maskrey (1989) propone:

$$\text{Riesgo} = \text{Peligro} + \text{Vulnerabilidad}$$

Para Wilches-Chaux (1993):

$$\text{Desastre} = \text{Riesgo} \times \text{Vulnerabilidad} \div \text{Preparación}$$

El enfoque del riesgo se muestra desde una perspectiva de carácter económica permitiendo conjeturarlo como una condición ajena a los sujetos, al encontrarse en alguna situación de riesgo (Perry, 1996) estimando la dimensión y la posibilidad de un desastre, por lo que sería concluyente de acuerdo con las peculiaridades de un evento similar.

Por lo tanto, el riesgo se concibe tomando en cuenta los daños ocasionados a la propiedad y al tiempo como una amenaza a la propia vida (Perry, 1996). Razón por la cual la percepción y la construcción social del riesgo, fundamentan que las variaciones en cuanto a la vulnerabilidad que se da por las amenazas sean concluyentes para diversificar el impacto sobre la sociedad.

Ahora bien, para los fines de la investigación se consideran los conceptos sugeridos por Puente (2000), ya que, a partir de ello, se dimensiona la parte social y cultural, diferenciando entre riesgo

objetivo el cual hace alusión a la evidencia empírica y el riesgo subjetivo el cual es resultado de la percepción de los habitantes del lugar de estudio. Por tanto, se hace referencia a la amenaza de la inundación como parte de un fenómeno natural y la acción antrópica la cual esta desigualmente expuesta (Puente, 1999).

Hace aproximadamente 25 años the United Nations Disaster Relief Office (UNDRO) y the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), promovieron una reunión con expertos, para intentar homogeneizar los conceptos y esto quedo registrado en Natural Disasters and Vulnerability Analysis (UNDRO 1980) el cual incluye las siguientes definiciones (Carreño, Cardona y Barbat, 2005)

1. Amenaza, peligro o peligrosidad (Hazard - H). Es la probabilidad de ocurrencia de un suceso potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado.
2. Vulnerabilidad (Vulnerability -V). Es el grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, expresada en una escala desde 0 o sin daño a 1 o pérdida total.
3. Riesgo específico (Specific Risk - Rs). Es el grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un suceso particular y como una función de la amenaza y la vulnerabilidad.
4. Elementos en riesgo (Elements at Risk - E). Son la población, los edificios y obras civiles, las actividades económicas, los servicios públicos, las utilidades y la infraestructura expuesta en un área determinada.
5. Riesgo total (Total Risk - Rt). Se define como el número de pérdidas humanas, heridos, daños a las propiedades y efectos sobre la actividad económica debido a la ocurrencia de un desastre, es decir el producto del riesgo específico Rs, y los elementos en riesgo E.

Con lo anterior el riesgo puede evaluarse a través de la siguiente fórmula general (Carreño, Cardona y Barbat, 2005):

$$R_1 = E \times R_s = E \times H \times V$$

Los elementos del riesgo estimados a partir de su exposición, peligrosidad y vulnerabilidad corresponden a la formula del riesgo que añade Carcedo y Olcina (2002) de la siguiente manera:

$$R = \sum P * E * V$$

Donde:

R =Riesgo anual de víctimas, cultivos, viviendas, etc.

P = Peligrosidad, es la probabilidad de ocurrencia de un suceso.

E = Exposición del conjunto de bienes que pueden ser dañados por la acción de un peligro.

V = Vulnerabilidad, que es la incapacidad para enfrentar los peligros.

En México se considera primero el impacto ambiental a través de la identificación y cantidad de estos, pues es un país que se encuentra expuesto a una serie de fenómenos naturales catalogados como peligrosos, de tal manera que puedan nombrarse desastres; resultados de la vulnerabilidad a la que está expuesta la sociedad, pues así lo señala el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) (Ziccardi, 2003).

1.9 El papel del peligro, la amenaza y el desastre en la generación de riesgos

De acuerdo con Chardon y Gonzáles (2002,p.3), amenaza es un concepto que se define como: “el fenómeno que se desarrolla de origen natural, social, tecnológico o antropogénico, determinado por su localización, recurrencia, intensidad y magnitud (capacidad destructora)” Entonces, una amenaza se considera como la posibilidad de que un riesgo ocurra ante una comunidad vulnerable (Wilches-Chaux,1989).

En el Atlas Nacional de Riesgo por Inundación, y el Atlas de Riesgos Municipal de San Mateo Atenco (2022-2024), la amenaza es determinada como la ocurrencia de que un evento desastroso se presente en un tiempo y lugar específico. Desde otro enfoque, el peligro es definido como un acontecimiento extremo en el contexto social o natural que perturba la dinámica y estructura organizacional de tal manera que se logra alcanzar un desastre (Wilches-Chaux, 1989).

Por lo tanto, las amenazas son un factor del riesgo que suele dividirse en amenazas naturales y amenazas tecnológicas. Así, Lavell (1996, p.p. 20-21) plantea cuatro tipos de amenazas fundamentadas por su aspecto natural, socio-natural, antrópico-contaminantes y antrópico-tecnológicas.

De esta manera se inscribe al peligro como un evento extremo en el entorno social y natural, afectando las actividades humanas, por lo que, el peligro es considerado entonces, como una precondition humana desafortunada que se ubica en el nivel cognoscitivo, perceptivo o pre-perceptivo; y además con atribuciones de anticipación o inevitabilidad respecto al posible tránsito a su realización (Centro Universitario para la Prevención de Desastres, 2000).

La predicción, en cuanto a fenómenos naturales y antrópicos se hace para crear certidumbre de la ocurrencia de eventos que se apoyan por sistemas de alerta, ya sea por cuestiones de peligro o amenaza. Darío Cardona (2001), considera al desastre como “aquel evento de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que causa alteraciones intensas en las personas, en los bienes, en los servicios y/o medio ambiente. Es la ocurrencia efectiva de un fenómeno peligroso, que como consecuencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos causa efectos adversos sobre los mismos”. Susman y O’keefe, lo conceptualizan como la interfaz entre un evento físico extremo y una población humana vulnerable.(Ayuntamiento Municipal de Puebla, Atlas de peligros naturales, 2008-2011).

De acuerdo con el Atlas de Riesgos Municipal de San Mateo Atenco (2022-2024), el desastre es; el suceso que pasa de manera inesperada, causando alteraciones en los modelos cotidianos de la vida, así como las transformaciones del ecosistema, donde las pérdidas están simbolizadas por aspectos de la salud y la vida de los habitantes, también de la degradación ambiental y pérdida de sus bienes.

El desastre, por lo tanto, es la correspondencia de un fenómeno natural y las condiciones físicas y socioeconómicas vulnerables, de acuerdo con Maskrey (1993). Asimismo, se enfatiza en el nivel que se muestra en el lugar donde ocurre el desastre, solicitando apoyo y viviendo las consecuencias tanto ambientales, como económicas y sociales (Olcina,2006).

Los investigadores sociales se han permitido reaccionar para encontrar una explicación acerca de los desastres que ponen como prioridad a las inestabilidades entre territorios y sociedad, resultado de diferentes modelos de desarrollo, comenzando a verse como riesgos actualizados o no atendidos, producto de una acción natural o incluso de una divinidad, misma que es reproducida y aceptada en la ideología del habitante de América Latina (Lavell, 1998).

Destacando la naturalización de vivir en un constante riesgo para amplios sectores de la población; por ello, lo complejo de instituir límites entre las personas perjudicadas por un desastre específico y agraviados de la vida, refiere hasta qué punto un desastre representa una verdadera situación fuera de lo normal como lo refiere Wilches-Chaux (1989), complejizando el enfoque social para así poder determinar entre un desastre y las prácticas cotidianas.

Por lo tanto, Wijkman y Timberlake sugieren tomar en cuenta el número de personas muertas y heridas aunado a la cuestión económica con respecto a las pérdidas materiales (Maskrey, 1993). Con lo anterior, Cardona (2001), cataloga las pérdidas ocasionadas por los desastres en directas e indirectas, mencionando que las primeras refieren al daño físico manifestado en las víctimas, en las infraestructuras, en los servicios públicos, el comercio, el territorio urbano, la industria y el

desgaste del medio, transformando por completo el hábitat, mientras que las pérdidas indirectas se clasifican en económicas y sociales.

Así se recupera como los desastres provocados por fenómenos naturales son atribuibles a la severidad de éstos, siendo consecuencia de aspectos sociales y económicos del propio sistema, entendiéndolos como la mezcla de elementos que se cimentan a partir de los llamados procesos sociales (Mansilla, 1994), resumiendo desde este enfoque que los desastres no solo suceden, sino más bien se desenvuelven, es decir, un desastre no comienza en el momento de la crisis, sino con el resultado de una acumulación de circunstancias que lo vuelven posible.

Hewitt (1983), señala como el desastre, así como sus características, causas y consecuencias no se manifiestan por un proceder propio, por lo que el orden social manifestado en las relaciones, el hábitat y los antecedentes históricos ayudan a que se concreten.

1.10 La acción humana y los fenómenos de origen natural

Como resultado de la acción humana se reporta una serie de deterioros que se han visibilizado de manera exponencial, afectando el entorno natural del espacio, reconociendo el vínculo existente entre sociedad y ambiente, mostrando al riesgo natural a partir de los años 80. (Bankoff, 2003; Huppert y Sparks, 2006; Ríos, 2009).

El quehacer humano perfila el comportamiento de la sociedad en relación con su ambiente, bajo la premisa de sobrevivencia, adaptándose a sus condiciones, necesidades y la realidad que se presenta según las propias circunstancias ambientales. Desde la antropología se ha estudiado la línea de comportamiento humano, basado en su entorno y la noción de las sociedades campesinas e indígenas, con la constante transformación social complejizando la respuesta ante algún evento extraordinario como las inundaciones.

En particular para la antropología mexicana, se establece como es que el papel del hombre se vincula con su entorno tras los aportes de Ángel Palerm (1990), quien realiza estudios comparativos orientados a la ecología cultural, demostrando la relación de la sociedad con cuestiones de agricultura y su organización social, planificación territorial, cuestiones del crecimiento económico desde la correspondencia capitalista, entre algunos otros; destacando la parte evolutiva y adaptativa del hombre de acuerdo con su contexto y su realidad; por su parte Alfredo Barrera Vásquez (1935), se interesó en la cultura maya y su relación con el entorno natural; puntualizando en la correspondencia de antaño entre el hombre y sus recursos naturales, concretando el uso racional de estos y entendiendo que de ello dependería su sobrevivencia como grupo, sin rebasar los límites ni apostando su propia existencia (Fábregas, 2009).

Las muestras del comportamiento del hombre se atribuyen a pautas primitivas de la propia especie humana, como señala Washburn (1961), el comportamiento culturalmente determinado, ha tenido una acción recíproca con las características orgánicas del hombre, hasta convertirse en una fuerza directriz de la evolución. De esta manera, el comportamiento se basa en el medio ambiente y en las limitaciones impuestas por la estructura biológica, demostrando las variaciones causadas o regidas por procesos biológicos internos, y que ocurren en organismos individuales en respuesta a particulares condiciones ambientales (Ruíz-Werner y García-Puente, 1978).

El comportamiento entonces puede advertirse en casi todas las actividades que los hombres realicen, ante este principio, el aporte de Redfield (1936), señala como es que desde la antropología se puede observar lo que los hombres hacen y dicen, así como los procedimientos y técnicas que aplican, manifestándose en los actos y en los artefactos; pero aclarando que no consiste en los actos ni tampoco en los artefactos; más bien, lo que representan como resultado de los modos de comportamiento en una sociedad en particular.

Dentro de esta lógica el actuar humano genera los fenómenos de origen antrópico; clasificándose como químico-tecnológicos, los cuales son inducidos por derrames o fugas de sustancias químicas peligrosas, fugas, incendios, radiaciones; también existe el sanitario ecológico, dañando la salud del hombre y al ambiente afectando los cultivos; haciendo cada vez más grave la contaminación del aire, agua y suelo, facilitando las plagas como ratas, cucarachas, hormigas o abejas, agudizando el escenario para situaciones de salud pública. Y finalmente los socio-organizativos propiciados por acciones y decisiones humanas materializadas en concentraciones masivas, manifestaciones sociales, actividades sociales y culturales como acontecimientos musicales, deportivos, religiosos, que exponen conductas antisociales afectando bienes, servicios y ambiente.

De acuerdo con la Ley General De Protección Civil el fenómeno antropogénico es aquel agente perturbador producido por la actividad humana, y no necesariamente por un fenómeno natural; convirtiéndose en un marco de responsabilidad civil, por lo tanto, no son una amenaza ante los instrumentos financieros de gestión de riesgos advertidos en dicha Ley (Ley General de Protección Civil. Párrafo reformado DOF 19-01-2018).

Refiriendo a su artículo 15, “el Sistema Nacional pretende cumplir con la protección hacia la sociedad en su presentación individual y colectiva, así como al entorno ante la eventualidad de los riesgos y peligros que representan los agentes perturbadores y la vulnerabilidad en el corto, mediano o largo plazo, provocada por fenómenos naturales o antropogénicos, a través de la gestión integral de riesgos y el fomento de la capacidad de adaptación, auxilio y restablecimiento en la población.” (Ley General de Protección Civil. Párrafo reformado DOF 19-01-2018).

Es importante señalar como los fenómenos de origen natural son resultado de manifestaciones de la tierra proveniente de cambios en cuanto a las condiciones ambientales o actividad geológica. Por ello se hace una clasificación geológica e hidrometeorológicos, donde los geológicos suelen ser provocados por actividad y movimientos de la corteza terrestre, y en cuanto a los hidrometeorológicos se le atribuyen los fenómenos que dañan más a la sociedad como lluvias intensas, inundaciones fluviales y pluviales, tormentas eléctricas, de polvo y de nieve, ciclones, heladas, ondas de calor y tornados. También existe la definición de riesgo natural el cual es definido por la UNDRP¹ como "grado de pérdida previsto debido a un fenómeno natural determinado y en función tanto del peligro natural como de la vulnerabilidad" (Naciones Unidas, 1984, p.80, en Aneas, 2000)

Riesgos naturales, los cuales conllevan la probabilidad de que ocurra un hecho o evento natural, por ejemplo, deslaves, olas de calor o frío, huracanes, tormentas eléctricas, terremotos, etc. Dichos

¹ Oficina de Coordinación para el Socorro en caso de Desastres, perteneciente a Naciones Unidas.

fenómenos suelen producir daños tanto directos como indirectos. Por ello, el riesgo natural se reconoce como la posibilidad de que ocurra un peligro en un espacio determinado de origen natural y que genere pérdidas daños y alteraciones en las acciones humanas. El riesgo sólo puede ser definido a partir del cálculo de probabilidades con datos adecuados, ya sean de tipo cuantitativos o cualitativos; reconociendo como es que cada contexto encamina la naturaleza de cada ciencia, sin embargo, Ayala-Carcedo y Olcina (2002), suponen al riesgo natural, en tres dimensiones como se señala en el cuadro 3.

Cuadro 3. Enfoques para definir riesgo, dependiendo del componente

	Enfoque naturaleza	Enfoque social	Enfoque territorial
Riesgo	Dinámica natural de carácter extraordinario rebasado por el hombre en el desarrollo de sus actividades	Grado de aceptación de la peligrosidad natural por un grupo humano	Plasmación territorial de una actuación humana poco acorde con los rasgos externos del medio.
Catástrofe	Consecuencias en una sociedad en un evento natural de grado extraordinario.		
Desastre	Nivel de una catástrofe que demanda la ayuda externa a la población afectada.		

Fuente: Elaborado y recuperado de Ayala y Olcina, 2006.

Ayala-Carcedo y Olcina (2002), consideran al riesgo con una orientación cronológica como se muestra en el cuadro 4.

Cuadro 4. Orientaciones del riesgo, de acuerdo con la cronología

Hasta los años sesenta del siglo XX	Consideración por la naturaleza y su dinámica. Vinculación del hombre y sus prácticas de acuerdo con las condiciones de su entorno.	Medidas curativas post desastre.
Década de los años sesenta y setenta del siglo XX.	Disolución del hombre y su dinámica. Superioridad del hombre ante la naturaleza “si el hombre puede llegar a la Luna, como no va a poder dominar a la naturaleza”.	Medidas curativas post y pre- desastre.
Años ochenta del siglo XX	Degradación ambiental causado por el hombre. Racionalidad en la adaptación de medidas de disminución en desastres relacionados con el medio. Adaptación de medidas de organización de usos en el territorio.	Medidas preventivas. Sistema de alerta temprana. Distribución racional del territorio. Medidas favorables después del desastre.

Fuente: Recuperado de Ayala-Carcedo y Olcina, 2002.

Para esto se hace una estrecha relación entre riesgo y peligro; donde se considera el impacto socio-económico y la percepción mediática atendiendo la vulnerabilidad al riesgo patrimonial del hombre y el desgaste existente frente a los riesgos naturales.

1.10.1 Los fenómenos naturales como creadores de un cambio social

El fenómeno natural no debe concebirse como amenaza o peligro, ya que este es regular y cotidiano que se presenta como parte fundamental del ambiente, evidenciándolos al reconocer que estos no determinan la magnitud ni el impacto de los desastres. De acuerdo con Wijman y Timberlake (1985) los sujetos afectados por diferentes fenómenos físicos registraron 27 millones de personas aproximadamente durante los años sesenta, sin embargo, en la década de los setenta estos números incrementaron a 48.3 millones sin demostrar alteraciones climáticos y geológicos reveladores.

Existe una clasificación de los fenómenos naturales con respecto a su origen terrestre o atmosférico o hídricos para identificar amenazas geomorfológicas, climatológicas, geológicas, hidrometeorológicas y bióticas las cuales son destinadas a identificar las amenazas de carácter sociocultural permitiendo vincular las acciones antrópicas y de la naturaleza (Informe sobre el estado del medio ambiente Geo-Ecuador, 2008).

La Ley General de Protección Civil, señala que los fenómenos naturales se clasifican en:

1. Fenómenos geológicos: monitoreo sísmico y volcánico del país, el cual se basa en los estudios de sismicidad instrumental y neo- tectónicos realizados (Ley General de Protección Civil, Fracción recorrida DOF 03-06-2014).
2. Fenómenos hidrometeorológicos: resultado de la ubicación geográfica, mostrando diversas alturas y que normalmente generan cambios extremos como sequías, heladas e inundaciones (Ley General de Protección Civil, Fracción recorrida DOF 03-06-2014).
3. Fenómenos socio-naturales: determinados por su origen natural y social. Normalmente son combinaciones de acciones humanas y de la naturaleza en la zona de riesgo (Ley General de Protección Civil, Fracción recorrida DOF 03-06-2014).
4. Fenómeno socio-organizativo: se crea con impulsos de los errores humanos que se generan en el marco de concentraciones o movimientos masivos de población, tales como: demostraciones de inconformidad social, concentración masiva de población, terrorismo, sabotaje, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres, e interrupción o afectación de los servicios básicos o de infraestructura estratégica (Ley General de Protección Civil, Fracción recorrida DOF 03-06-2014).

La repercusión de los sujetos que se localizan en la zona de riesgo muestran un impacto social que implica daños materiales, económicos y humanos, materializados en pérdidas patrimoniales, de empleos, ocasionando migraciones (desplazamiento), secuelas psicológicas y pérdidas de vidas humanas, estimando el impacto del desastre para determinar la reconstrucción y recuperación (Bello, 2012).

1.10.2 Las inundaciones y sus consecuencias

Considerando “The 2020 United Nations World Water Development Report”, señala que las inundaciones internacionales y las precipitaciones extremas vinculadas a la alteración climática incrementaron en más de un 50% y actualmente se reproducen a un ritmo mayor que en 1980.

Entonces, una inundación refiere a la ocupación de agua que se hace presente en lugares o zonas que normalmente están secas, y donde se genera una cantidad de agua mayor a la que se puede desaguar.

Existen diferentes tipos de inundaciones, clasificándose en

1. Inundaciones repentinas: (Flash food), con un origen de lluvias muy intensas.
2. Inundaciones fluviales: mayormente estacionales, generadas por escurrimientos de aguas superficiales (arroyos, ríos y torrentes).
3. Inundaciones costeras: provocadas por maremotos, agua procedente del mar (grandes mareas y tsunamis).

Los orígenes de las inundaciones suelen concentrarse en tres conjuntos ya sean por condiciones naturales, inducidas o mixtas.

1. Principios climáticos: por precipitaciones de intensidades fuera de lo común, huracanes, tifones y ciclones.
2. Principios geológicos: peculiaridades litológicas de la cuenca de la red hidrográfica, características de las pendientes, inestabilidad de laderas y limitación del escurrimiento de los ríos por acumulación de precipitaciones en el desagüe.
3. Principios antrópicos: incitadas por las prácticas humanas, como invasión de espacios, causes, deforestaciones y destrucción del medio por construcciones de presas.

También hay inundaciones que pueden atribuirse a la dinámica humana debido a los diferentes patrones de vulnerabilidad causados por circunstancias políticas y económicas, ligadas a elementos que determinan el nivel de exposición (Blaikie, 1996, pp.127-128).

Reconociendo que las causas pueden ser multicausales existiendo elementos que repercuten en el peligro de las inundaciones, considerando la profundidad, la duración, velocidad y ritmo con el que se producen.

Las inundaciones se enuncian como aquellas acumulaciones de agua excesivas originadas por fenómenos hidrometeorológicos, rebasando la capacidad de drenaje del suelo o la presa de almacenamiento ante la infraestructura hidráulica. También la inundación por autoridades es señalada como la amenaza que más perturba a la población, y en diversas partes del mundo la consideran como un componente básico de los sistemas ecológicos y sociales, que funge como base para la remodelación de vida acuática, medios de vida y plantas (Blaikie, 1996, pp. 126-127).

De acuerdo con an official website of the U.S. Department of Homeland Security, la inundación es considerada como el desbordamiento de agua de temporada a terrenos que comúnmente suelen estar secos, haciendo que estas sean los desastres naturales más comunes en la tierra. Desde este punto suelen generarse como resultado de tormentas, lluvias, nieves, desbordamientos y algunos otros sistemas de agua que pueden darse de manera inesperada causando apagones, interrumpir el transporte, dañar edificios y crear deslizamientos de tierra.

Las lluvias son los fenómenos que propician la creciente de los ríos subterráneos y superficiales y así colaboran en cuanto a la limpieza de la ciudad, sin embargo, al ser descomunales suelen generar daños y pérdidas en la vegetación y en el suelo transformándolos al no permitir su rápida absorción.

En México las lluvias se presentan con mayor intensidad durante los meses de mayo a noviembre; exponiendo a la sociedad a inundaciones huracanes, ciclones entre algunos otros. Desde este punto, la inundación refiere a la presencia de agua, consecuencia de tormentas o falla de alguna estructura hidráulica, ya sea por exceso de lluvias o acciones humanas como tirar basura y taponeo de coladeras y escurrimientos, en cuanto a las inundaciones intempestivas se presentan en los ríos o zonas cercanas a los canales o presas de aguas residuales

Los eventos más dañinos y que más pérdidas generan en México son las inundaciones, solo en el año 2011, estas generaron el 28% del total de las afectaciones relacionadas con los fenómenos hidrometeorológicos (García-Arróliga, 2013, p.8).

1.11 La construcción social a través de la percepción

La actividad humana juega un papel primordial en la función del entorno, centrando en los desastres de origen natural en un escenario con mayor oportunidad. Desde este argumento la antropóloga García (2002), puntualiza el principio paradigmático de que los desastres no son naturales, ya que estos traen consigo una fuerte carga social, lo que permite reconocer elementos que evidencian tal postura.

Por lo que la percepción es un concepto de carácter psicológico y biocultural ya que depende de los estímulos físicos y también de las sensaciones involucradas, Vargas (1994) señala que las acciones sensoriales se descifran y adquieren un significado apelando a los aspectos culturales, así como la parte ideológica aprendida desde la infancia.

Por lo que la elección y organización de las emociones guiadas a satisfacer las necesidades colectivas e individuales, a través de los estímulos en función de la supervivencia y convivencia social para su reproducción en el pensamiento simbólico, se integra por estructuras, sociales e históricas que permiten la apropiación del medio.

Hay que resaltar como la psicología es reconocida como una de las principales disciplinas encargada del estudio de la percepción, definiéndola como el proceso cognitivo de la mente que involucra la interpretación, reconocimiento y significado para la realización de las sensaciones generadas por el ambiente social y físico, interviniendo en procesos que apoyan a la memoria, el aprendizaje y el simbolismo. El proceso de percepción involucra aspectos vivenciales de la psique humana, poseyendo un grado de existencia consciente cuando el hombre percibe el realismo de los eventos experimentados.

La cultura de pertenencia alude al grupo social que integra el individuo, así como la clase social, estatus y jerarquía, influyendo en las formas de concebir la realidad, potencializando cualidades como las aprendidas y generadas por el hombre y, por tanto, la percepción manifiesta el orden y el significado que la sociedad atribuye al ambiente (Santoro, 1980).

Por su parte, Merleau-Ponty (1980), menciona que la percepción no refiere a una serie de eventos atribuidos a experiencias pasadas, sino a una construcción constante de significados en el tiempo y espacio. De esta manera los riesgos, no se catalogan como una condición homogénea al existir una connotación de aceptación por la sociedad por ser concebidos considerados como normales

Entonces la percepción se entiende como algo relativo ante una cuestión histórica y social delimitándola en tiempo y espacio dependiendo de las experiencias que suman elementos a las ordenaciones perceptuales ajustándolas a la realidad.

Antropológicamente la percepción es concebida como la conducta que abarca el proceso de selección y construcción simbólica de la experiencia, de las capacidades biológicas y el desarrollo innato del hombre para la generación de símbolos (Vargas, 1995).

El riesgo es percibido en función al grado de exposición a la amenaza, el nivel de conciencia del peligro y el desastre que afecta en la vida común del territorio, así como la incertidumbre frente a la exposición de una amenaza (Huang, Ban y Bi, 2010), la preferencia e incertidumbre ante la amenaza, (Hung, 2009), así como la aceptación, afrontamiento y adaptación de los riesgos debido a la familiaridad y la evaluación de costos/beneficios.

1.12 Reflexiones del marco teórico conceptual

Durante la construcción de la investigación, se retoma el apoyo teórico conceptual de los principios de la teoría social del riesgo, la cual incide en mostrar cómo a través de los estudios empíricos se explica al riesgo frente a la dinámica social, señalando desde este enfoque a la percepción como un elemento ante la realidad que llega a presentarse basada en el funcionamiento y organización de los diversos grupos sociales, de esta manera la complementación del referente teórico se establece con la teoría de la percepción o también conocida como la teoría de las Affordances de Gibson, la cual señala la sugiere la representación de los objetos, con ello, sus relaciones espaciales y las opciones de atender y actuar de acuerdo con el ambiente.

Reconociendo que, de acuerdo con Gibson, se retoma un enfoque ecológico que expone a la percepción como un aspecto básico en un sistema animal ambiente, enfatizando características como la estimulación ambiental la cual aporta información necesaria para exponer la percepción.

La parte teórica y conceptual de los estudios de riesgo, muestran una vía que permite identificar la transformación en cuanto a su abordaje, determinando elementos que señalan la idea de riesgo bajo una lógica que invita reflexionar acerca de la manera en la cual diversos autores concuerdan con algunas posturas teóricas que encaminan conceptos como el de la vulnerabilidad, resaltando aspectos multidimensionales que permiten mostrar el papel de la naturaleza y del hombre, de tal manera que es la amenaza y la vulnerabilidad las que precisan al riesgo.

De tal manera que es mediante la construcción social del riesgo que se da cabida a las posturas teóricas que parten de una perspectiva que nace con la intención de alcanzar la contribución de la antropología a los estudios del riesgo y el desastre, identificando pautas culturales y sociales que son modificadas y adaptadas por fenómenos como las inundaciones que aquejan al hombre, reconociendo su impacto en la vida social, ante esto, Douglas y Wildavsky, señalan como es que la aprobación social pretende mostrar la percepción del riesgo como una acción de un proceso social y cultural y con ello la realidad para generar la percepción de cada individuo.

La percepción del individuo marca la pauta para definir el principio de la antropología en los estudios de riesgo, a través del ejercicio del pensamiento construido que se da mediante la esencia del contexto, en el cual se materializan las acciones humanas, apegándose a una trayectoria que encamina en los últimos años a los desastres naturales, reconociendo la influencia de la carga social que impera como detonante de estos.

De esta manera, la realidad genera un acercamiento antropológico a través de la percepción racional, apegándose a la lógica de las ciencias humanas y por tanto generando una producción social de la realidad, resaltando como es que la personalidad impacta en cuanto a la percepción que se pueda tener frente a una amenaza. Para esto, los estudios de percepción que secundan desde esta dinámica a la antropología reconocen la temporalidad y espacio que infiere tras un ejercicio de aceptación o rechazo, de acuerdo con las condiciones de las acciones humanas, resaltando cómo es que la capacidad de decisión ante alguna situación se apoya bajo el ejercicio de la psicología, tras el constructo social que permite el reconocimiento de la percepción de riesgo vinculada con la marcada relación entre hombre y ambiente.

La aceptabilidad del riesgo depende de las diversas circunstancias que se presenten en el contexto, pues si bien es cierto, existen trabajos que han recuperado el impacto que traen consigo los diferentes fenómenos meteorológicos en entornos urbanos y que transforman la complejidad social del individuo, reiterando el principio de la escuela ecológica asumiendo así una postura que invite a reflexionar acerca de los desastres y los eventos naturales generando una discusión considerando la necesidad de adaptación.

Por tanto, se sabe que los desastres se originan a partir de causas naturales y también antrópicas, lo que complejiza más el análisis de este, partiendo desde la visión culturalista y la construcción social del riesgo a través de la vulnerabilidad y más aún en la ciudad, la cual fungirá como escenario principal para la generación de desastres señalando elementos históricos y comparativos de acuerdo con la realidad que se vive actualmente.

Destacando a la antropología como valor agregado a la investigación, bajo un resultado del trabajo de campo, la revisión de documentos, considerando la temporalidad y el espacio, fundamentando las vertientes evolutivas, implicando los conocimientos, sus actitudes y sus prácticas. De ahí que, a través de la antropología, producto del resultado de trabajo de campo se demuestra la variedad de causas y elementos que se manifiestan en el reconocimiento de los desastres, reforzando así la idea de Douglas (1987), a partir de la teoría social del riesgo, y añadiendo la relevancia desde esta postura como eje social y cultural, aún más que el ambiental.

De la misma forma, Alcántara-Ayala (2019), señala que los desastres no son naturales, puesto que estos, son socialmente construidos por decisiones que contribuyen a las condiciones que la propia

sociedad manifiesta bajo las diferentes circunstancias, es decir, se potencializan las desigualdades materializadas en la falta de oportunidades a tener una condición favorable y evitar la vulnerabilidad, a través de una exposición inminente, así también, la transformación del territorio hace que los riesgos demuestren por qué no solo son naturales, pues mediante la vulnerabilidad social, se suman las acciones antropogénicas. Y esto hace que la sociedad más vulnerable también sea socialmente construida desde la percepción, la acción y el comportamiento desarrollado en el territorio.

Por tanto, las posibilidades de generar un constructo social, contiene una influencia social y cultural de acuerdo con la percepción del habitante, forjando así el principio de la antropología, articulando la participación del hombre, tras una serie de acciones que se reproducen, además de manifestar sus condiciones organizativas para estrechar la relación entre hombre, naturaleza y riesgo.

Se presenta la antropología al destacar los estudios comparativos aplicables a la ecología cultural, antecediendo a la relación ancestral entre la sociedad y la agricultura, lo que resalta acciones con el modelo capitalista y al mismo tiempo, la parte evolutiva y adaptativa del individuo según las circunstancias; lo que implica la diferencia entre la aceptación y el rechazo del riesgo, bajo el esquema social y cultural del contexto; atendiendo la premisa de Redfield (1936), al resaltar como desde la postura antropológica se puede observar lo que los hombres deciden hacer, así como la manera y el proceso que encamina al paradigma de operación expresado en su comportamiento particular o de grupo.

Finalmente, el modelo establecido que transmiten al pensamiento clásico se presenta como una respuesta ante el comportamiento mostrado por el hombre, bajo la experiencia de una inundación demostrando la deconstrucción de conocimiento para apoyarse de una realidad que domina en los efectos de los impactos sociales y ambientales. De esta manera se reconoce el papel activo de la acción antrópica, ante la presencia de los desastres, que si bien es cierto se justifica bajo la idea de García (2002), al resaltar el fundamento paradigmático de que los desastres no son naturales necesariamente, ya que estos traen consigo una carga social y cultural, siendo así que los desastres entonces están socialmente contruidos.

CAPÍTULO 2.

MARCO REFERENCIAL A PARTIR DE LA PERCEPCIÓN Y EL RIESGO DE INUNDACIÓN

La investigación da cuenta del estado actual del tema y la relación existente entre la construcción del riesgo y la percepción por parte de los habitantes y servidores públicos expuestos a inundación, señalando que el objetivo del capítulo es recuperar las investigaciones que particularizan y caracterizan al riesgo, considerando aspectos sociodemográficos, sociales, ambientales y económicos, mismos que imperan más en trabajos previos.

Para esto, se sistematiza la información identificando el vacío académico con respecto a la dimensión cultural, ya que las investigaciones en su mayoría sugieren más aspectos físicos; por lo que el recuperar trabajos que comparten una temática similar permiten conocer los alcances en cuanto a los resultados, sabiendo cual fue la metodología y parte teórica que lo oriento.

A fin de compartir estudios anteriores, generando un enfoque que muestre como es que, a través de la revisión de trabajos se logra identificar elementos fundamentales, donde la revisión metódica que se llevó a cabo procuró el rigor de las aproximaciones, es decir que en los trabajos se identifica su metodología y los resultados generales a los que lograron llegar. Evidenciando que las investigaciones previas adquieren alcances que son representativos en cuanto a la interacción entre los factores técnicos y sociales, al establecer mediaciones para garantizar la apropiación social del conocimiento.

2.1 Antecedentes de los estudios de riesgo y de la percepción

En los años ochenta el enfoque de las investigaciones relacionadas con el riesgo, abarcan a las amenazas y el cómo recuperarse frente a alguna situación de esta naturaleza; de tal forma que para la década de los 90, los trabajos comienzan a identificar al eje de la prevención y la vulnerabilidad; reconociendo como el desastre se entiende como algo no necesariamente natural, haciendo que, la idea de riesgo, se contemple más desde un constructo social; en cuanto a los estudios más recientes (inicios del siglo), se aborda la gestión del riesgo como un proceso social completo e intacto (Lara,2013).

La inundación, marca que las consideraciones estaban dirigidas a intervenir en la esencia del propio fenómeno, conocida como orientación encaminada al control de inundaciones (Kahan, Hajiamiri y Knopman, 2006), donde las obras hidráulicas de defensa aprobadas en los años 80, esta lograba impactar en la percepción social del riesgo, a partir de la contribución de una idea colectiva de seguridad dentro del contexto y sus individuos. Por ello, la aceptación obtenida por

esta idea de seguridad y de riesgo menor, se vio transformada en la segunda mitad del siglo XXI, ya que surgió la necesidad de trabajar en una dirección que priorice la obra hidráulica, terminando así con acciones que puedan contribuir a los procesos sociales (Schanze, 2006).

Los trabajos pioneros que consideran la reducción de riesgos en cuanto a inundaciones, nacieron en los Estados Unidos en los 40 y 50; orientados por el geógrafo Gilbert White y el ingeniero James Goddard, distinguidos por marcar la pauta en el estudio del control y la gestión de las inundaciones. Por su parte, White mencionaba las tipologías de inundación y las formas de ocupación de los espacios vulnerables, ya que al ser inundados hacía complicado sistematizar al riesgo de inundación al menos en los Estados Unidos; por tanto, las aportaciones en cuanto a las tentativas propuestas tendrían que considerar elementos sociales y ambientales (Kates y Burton, 1986).

De esta manera, diversos autores latinoamericanos coinciden con perspectivas teóricas orientadas al concepto de vulnerabilidad social, donde se recupera la interpretación multidimensional sobre la pobreza y la desigualdad en América Latina (Kaztman, 2006). Por otro lado, Moreno (2008), señala que existe una coincidencia al tomar en cuenta a la vulnerabilidad social como una condición de riesgo, así como la exposición a sufrir un daño.

En el contexto mexicano, el sismo del año 85 permitió mostrar la relevancia en cuanto a la conciencia de la vulnerabilidad, así como ante diversos fenómenos naturales y antrópicos, mismos que han impactado de manera considerable en la pérdida de vidas humanas y grandes costos financieros, es por ello, por lo que surgió el Sistema Nacional de Protección Civil, (SINAPROC), encargado de atender, mitigar y prevenir los desastres que se convierten en amenazas.

Ahora bien, si se considera el concepto de riesgo, de una manera más formal, es importante tener presente los diferentes tipos de vulnerabilidades, enfatizando en la vulnerabilidad social; y ejecutando el análisis de la relación dinámica, inversamente proporcional, entre amenaza y vulnerabilidad que define el riesgo. Entonces, el cálculo sería la función de los Atlas de Riesgos, resaltando que existen pocos en México.

El uso del concepto de construcción social del riesgo para finales de la década de los años 90 ofreció una nueva perspectiva, de tal manera que las investigaciones realizadas por la Organización de las Naciones Unidas y el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales ofrecieron diversos puntos relacionados con el riesgo y los desastres, retomándola experiencia. Asimismo, el sustento teórico en la que se basa la presente investigación se fundamenta en la teoría cultural del riesgo y la teoría de las Affordances de Gibson (teoría de la percepción); mencionando que, como resultado ante las constantes transformaciones sociales, ambientales y económicas, el

factor de riesgo permite asociar la probabilidad de afectación en la dinámica urbana, creando un contexto con determinado grado de incertidumbre, evidentemente vinculada al riesgo.

Los fenómenos que alcanzan la condición de amenaza presentan la posibilidad de afectar a un grupo social, considerándose como aquel riesgo ante un desastre; por ello, la notabilidad que a través de las contribuciones de las ciencias sociales se generan en el siglo XX, se realizan con aportes de Prince, quien uso el término de catástrofe al entender las consecuencias sociales inducidos por la explosión de un barco de municiones en Halifax, Nueva Escocia. (García, 1997); con esto como dato de antecedente, se reconoce la relevancia de la investigación ante las cuestiones de riesgo y su impacto en el aspecto social.

En cuanto a los estudios de percepción despiertan su interés desde el área psicológica demostrando el énfasis en la parte individual, partiendo de una visión del actor como un agente pasivo y creador de respuestas perfiladas que acotan su decisión de una participación activa; es por ello, que en la década de los años 60 y 70 se presenta una serie de acontecimientos que encaminan cambios en cuanto a diversos movimientos sociales, mismos que marcan la pauta para los modos de hacer y de pensar en las ciencias sociales (Cañedo, 2002).

Por tanto, los aportes de los estudios de la percepción tiene una cuna significativa desde el área de la psicología comunitaria, misma que concreta el rumbo de los elementos epistemológicos de la construcción social, reconociendo la cuantificación de variables psicológicas con la finalidad de apreciar los diferentes conceptos relacionados con la percepción del riesgo.

Entendiendo que, la psicología hace visible los elementos que se ven involucrados en cuanto al desarrollo de los individuos en su tejido social, así como las relaciones entre el individuo, su grupo colectivo y el ambiente; generando el conducto que permite a los psicólogos realizar los primeros estudios de la percepción humana, rompiendo con el rumbo habitual de este, reconociendo que uno de los objetivos de esta psicología es enfatizar en la justicia social, para poder orientar los diversos programas conducentes a lograr un bienestar, intentando prevenir algunas situaciones antes de que estén ocurran; señalando que estos estudios tienen un registro a partir del siglo XIX.

En cuanto a la psicología ambiental, se señala que para el siglo XX, en concreto en la década de los años 70, el papel de esta psicología se basa en la relación existente entre el sujeto y su ambiente, marcando las significaciones como parte del funcionamiento cognitivo del individuo, encuadrando al ambiente como objeto de percepciones, actitudes y comportamientos (Navarro, 2004).

La psicología ambiental muestra su interés por el entorno y si este es el idóneo para que los sujetos puedan desarrollarse de la mejor manera, aclarando que el ambiente no refiere solo a un espacio neutro ya que este debe mostrar una verdadera función y esta es posible gracias a diversos

elementos que se van sumando tales como la historia del espacio, misma que se encuentra ligada a la propia tradición de los sujetos que lo habitan (Navarro, 2004).

Después de la primera Guerra Mundial, el fisiólogo y bioquímico suizo Emil Abderhalden, realiza un manual de métodos biológicos, donde el tercer volumen llevó por nombre *Psychologie der Umwelt* (Psicología del medio ambiente) mismo que fue compilado por Hellpach, donde describe al medio en tres niveles, el primero es el natural, o de los factores geopsicológicos; el segundo es el comunitario o de los factores psicosociales y el último que se refiere al construido, u objeto de la tecnopsicología.

Para esto, se retoma como en la década de los años 20, se le atribuye al psicólogo Willy Hellpach el título de pionero en cuanto al uso del término de psicología ambiental, donde la definió como “la vida psíquica artificialmente individualizada, tal y como se hacía en los laboratorios de psicología experimental”, ya que la mente depende de su ambiente real (Graumann, 1976). Para la década de los 70, comienza el realce de la conocida psicología ambiental, misma que se fortalece en Alemania en 1900 a través de la llamada psicología ambiental moderna (Navarro, 2004).

Willy Hellpach, fue un médico y psicólogo quien destaco en el campo de la política por formar parte del Partido Democrático Alemán, en 1902 publicó un reporte como resultado de sus estudios sobre la interacción del sistema nervioso humano con la cultura, considerado como precursor del cuerpo teórico de la Psicología Ambiental, para 1911 publica el libro, *Geopsique* estimado como el primer acercamiento de manera más estructurada a la relación de la interacción del individuo con su medio, ya que es en esta donde se hace más visible la influencia de los fenómenos físicos y ambientales sobre la conducta del individuo (Valera, 1996).

Así mismo, Kurt Lewin manifiesta la importancia en cuanto a la relación entre los seres humanos y el ambiente, donde destaca desde su formación psicológica como es que el medio influencia las relaciones y la manera de convivencia que se establecen, marcando la pauta en el actuar y organización de los sujetos. Por otro lado, los partidarios de Lewin, Roger Baker y Herbert plantearon una psicología ecológica a principio de los cuarenta, cuyo eje de interés sería la conducta observable asociada con el entorno (Roth, 2000).

El psicólogo Egon Brunswik Edler Von Korompa realizó contribuciones al funcionalismo además de ser considerado como uno de los primeros en utilizar el término de psicología ambiental, a través de su teoría, donde muestra cómo es que las señales falaces del medio ponen a prueba los juicios perceptivos con estimaciones probabilísticas sobre la validez real o ecológica (Aragónés, 2010).

Para finales de los años 50 y 60, nace la necesidad de interesarse en elementos intelectuales y sociales que permitan responder al crecimiento emergente en vertientes económicos, estructuras de producción y concentración urbana, haciendo así que, las ciencias sociales se involucren; y es básicamente en este período cuando la psicología experimenta algunos contratiempos donde el conductismo y neoconductismo absolutos se fracturan, dando paso a posturas más abiertas de carácter epistemológico, de acuerdo con Caparrós (1977), quien lo considera como el resurgir de la percepción. También desde el campo médico se resaltan algunos antecedentes de los estudios de percepción, médicos como Hermann Ludwig Ferdinand Von Helmholtz quien fuera un físico alemán, aportó trabajos acerca de los procesos de percepción en cuanto al ojo y el oído humano, además desde el eje filosófico trabaja ideas encaminadas a las leyes de la percepción y las leyes de la naturaleza (Caparrós, 1977).

En 1960, la psicología ambiental llega a los Estados Unidos donde se comienzan a establecer algunas de sus bases teóricas, tal es el caso de romper la ideología de una postura determinista reconociendo al ser humano como parte activa de su ambiente; al reconocerse como una vertiente relativamente joven se fortalece a inicios de la década de los setenta transformándose en conocimientos más específicos.

En Norteamérica, el psicólogo James Jerome Gibson realiza un conductismo metodológico para elaborar una perspectiva basada en su trabajo empírico; proponiendo la idea de que los animales muestran la información del ambiente del mundo exterior; dentro de sus aportaciones acuñó el concepto de *affordance* (ofrecimiento estimular), con esto permitió plantear postulados de lo que el llamaría teoría de la percepción directa, misma que retomo como antecedente del filósofo escocés Thomas Reid Strachan contemporáneo de David Hume y creador de la escuela filosófica del sentido común, misma que señala que desde la óptica epistemológica se confirma la creencia común, es decir, el sentido común se traduce en un cumulo de saberes colectivos, ya que en la lógica de esta línea se entiende que el conocimiento humano es netamente resultado de una estructura racional (Contreras 2012).

La teoría de la información ambiental de Gibson en 1979 camina bajo la premisa de que es la percepción quien debería de regir en cuanto a la acción, esto se puede traducir en cómo es que el comportamiento del ambiente genera situaciones e información que da la pauta para la percepción en cuanto al actuar de un colectivo; y es a través de este, donde los rasgos del ambiente reciben un valor, al cual se responde mediante las diferentes posibilidades de actuar (Michaels & Carello, 1981).

Una vez que esta postura se establece en Estados Unidos, se deja ver cómo es que los estudios de percepción conectan las estimulaciones en contraste con su ambiente, es por ello por lo que se

enfatisa en el enfoque ecológico, ya que, desde la lente de Gibson, la percepción entonces se piensa como un fenómeno que resalta la estimulación ambiental para así contar con información y entonces decidir cómo actuar, de tal manera que la percepción que se materializa sea directa.

2.2 Mapeo sistemático de la producción científica sobre riesgo e inundaciones

A través del entendimiento del concepto de construcción del riesgo se ha desarrollado una serie de aportaciones acerca de este, transformándose de acuerdo con las condiciones que la realidad y la sociedad demandan; como lo señala Zilbert (2010), puesto que este cambio progresivo ha sido resultado de una transformación en los conceptos, su entendimiento su aplicación, así como en la dinámica del propio desarrollo y los avances científicos y tecnológicos a los que la sociedad se encuentra expuesta todo el tiempo.

Por ello, se destaca como es que existen diversas bases de datos que permiten agilizar la revisión sistemática que proporciona un marco riguroso en la investigación; en este sentido las bases de datos se han convertido en un recurso invaluable para desfragmentar el conocimiento acumulativo de trabajos ya realizados, y apoyarse para tener una visión renovada, ya que pueden ser el soporte ideal para evitar la réplica de trabajos y también de comprobación de la implementación de metodologías ya aplicadas.

La revisión permite identificar trabajos que se caracterizan por su aporte en su marco teórico y metodológico, mostrando datos e información que refuerza la elaboración de la presente a través de tesis doctorales y algunas de maestría asimismo la consulta y revisión de artículos científicos, reconociendo que la calidad de estos van encaminados a las indexaciones con las que se cuenta, es decir, se considera la evaluación de su calidad científica, editorial y documental, de esta manera se profundiza la consulta de artículos científicos que en algunos casos son efecto de trabajos académicos de investigación.

Fundamentando la calidad del trabajo partiendo de la idea de iniciar una consulta que permita identificar a diferentes autores, conceptos utilizados y las teorías expuestas en investigaciones previas. Si bien es cierto, las características que se presentan en la aproximación de la revisión de trabajos, logra identificar elementos primordiales donde la revisión de los documentos elegidos son datos primarios, apoyando la interpretación en el método de análisis; en este sentido, la obtención de información, de datos duros y de los métodos aplicados muestran un grado de rigurosidad y fiabilidad, de tal manera que los resultados expongan la verificabilidad de estos; en la revisión sistemática que se llevó a cabo se procuró el rigor de las aproximaciones, esto quiere decir que los trabajos revisados señalan de manera precisa las diferentes etapas de la investigación, para después manifestar como es que cada una pronostica su método, destacando el objetivo a alcanzar.

A través de la revisión sistemática de literatura, se fortalece el conocimiento referente a lo trabajado como tema de interés; para esto, se repara en señalar aspectos cualitativos y cuantitativos de los saberes esenciales con la finalidad de sintetizar la información existente, por tanto, se muestra cómo es que se da una razón de ser, que da luz a la incertidumbre en cuanto a los trabajos realizados acrecentando sus aportaciones, ventajas y justificaciones, dando cuenta de que trabajar ejes tales como riesgos en los estudios urbanos desde la percepción del sujeto, así como la vulnerabilidad ante inundaciones, muestran un grado de perplejidad que invita a buscar un nuevo paradigma.

De los trabajos examinados, se recuperan distintos aspectos, como la parte metodológica donde se manifiestan su fundamentación en dos vertientes complementarias, primero con una visión determinista justificada en los daños y la orientación paramétrica, donde se trata de homogeneizar los elementos intervinientes en la vulnerabilidad, mediante índices naturalizados por los componentes de carácter económico, físico, social y ambiental; convenientes para trabajar acerca del análisis de riesgo por inundación aplicable a cuencas urbanas.

Existen trabajos que redimen las causas de inundación en materia más palpable, es decir, los principios que originan las causas y como aporte de la investigación se muestra la razón de ser de los habitantes que a pesar de conocer las condiciones y el riesgo existente, deciden vivir en esa zona, es por ello que, la percepción a pesar de ser cambiante de acuerdo con las condiciones y de carácter temporal, se señala como elemento conveniente para determinar la dinámica de los habitantes que se suman a esta situación, por eso es que los vacíos de conocimiento en esta área se pretenden llenar, enriqueciendo así los trabajos que ya se realizaron pero no atendieron.

Además de contraponer un análisis desde el eje antropológico que recupera el actuar del hombre en su contexto e intenta argumentarlo a través de la antropología del desastre y las implicaciones morales que se hacen presentes, tomando en cuenta la percepción que el mismo sistema social muestra y con esto, vincular los estudios urbanos, mismos que en sus diferentes líneas de acentuación permiten el fortalecimiento de la investigación.

2.3 La construcción de la investigación a través del mapeo sistemático

La revisión de literatura permite recuperar las principales aportaciones a partir de un breve análisis, tomando en cuenta el objetivo, la población, la metodología utilizada y los resultados obtenidos. Con el fin de comparar dichas rubricas e identificar los conceptos para estudiar la percepción, la vulnerabilidad y los riesgos (ante inundación); y tras ello, ver que utilidad se tiene para la investigación en construcción.

Por ello, el trabajo de investigación se inscribe a la consideración de algunas de las metodologías que se trabajaron en algunas investigaciones. El artículo titulado “Evaluación de la gestión del riesgo y los desastres en la región norpatagónica Argentina de Sauzal Bonito”, publicado en Letras Verdes, revista Latinoamericana de estudios socioambientales de la FLACSO Ecuador, por Schofrin, Abril, y Laura-Sofía Ramírez-España; en el N°29 del año 2021; presenta como objetivo explorar la manera en la que se construye el riesgo de desastre en la localidad de Sauzal Bonito, profundizando en cuanto a las vulnerabilidades sociales y ambientales derivadas de la ausencia de recursos en la localidad para afrontar la exposición sísmica.

En este caso se retoman las vulnerabilidades para el riesgo de inundación y con ello se tiene presente la prevención, reducción y/o mitigación del riesgo, dirigida a los pobladores de la localidad y funcionarios públicos; igualando la población de estudio en la construcción de la investigación; y con respecto al enfoque teórico-metodológico se puntualiza en la articulación entre la esencia de la Antropología y la Geografía, además de realizar un análisis histórico, a través de la etnografía, basado en entrevistas semiestructuradas. Justificando para la investigación en construcción como mediante la antropología la cual sostiene que a partir de la diversificación y esparcimiento de las potencias tiende a ser más aplicada y practica analizando a la naturaleza en cuanto a su transformación y funcionamiento y con ello la manera de organización y estructuración de la sociedad, así como sus manifestaciones sociales y culturales

En el artículo “Contemporary flood risk perceptions in England: Implications for flood risk management foresight” (Percepciones contemporáneas del riesgo de inundaciones en Inglaterra: Implicaciones para previsión de la gestión del riesgo de inundación), publicado en la revista Climate Risk Management, por Henry Ngenyam Bang y Nicholas Church Burton, en el N°32 del año 2021, se considera como uno de los referentes más específicos para la orientación metodológica de la investigación, ya que colabora parte del objetivo al investigar el riesgo de inundación contemporánea a través de un enfoque de estudio de caso cualitativo, encaminando la aplicación a estudios de caso, donde se usan técnicas primarias (empíricas), del mismo modo se recupera como es que mediante entrevistas semiestructuradas se permite interactuar con dos categorías de participantes, en este caso la comunidad afectada por las inundaciones y la segunda las partes interesadas profesionales/experimentadas.

En este estudio se utilizaron múltiples técnicas como análisis temático, implicando un proceso en el que las entrevistas se transcribieron, anonimizaron y codificaron, identificando temas emergentes y/o categorías. Para después alinear los datos secundarios y analizar los principales hallazgos de la investigación en una técnica de triangulación; misma que hace alusión a métodos cuantitativos y cualitativos, fuentes de datos, teorías, autores y contextos en cuanto al tema de

inundaciones y vulnerabilidad, es por ello por lo que la coincidencia con este trabajo es alta y hace aportaciones imperantes para la investigación.

En cuanto al artículo “Cuantificación de vulnerabilidad y riesgo: las inundaciones en Motozintla de Mendoza, Chiapas, México”, publicado en la revista Cartográfica del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, del 2019, por Rodríguez Van Gort, investigadora de la Universidad Nacional Autónoma de México, muestra como objetivo de la investigación el desarrollo de una metodología para la cuantificación de la vulnerabilidad social global. Aplicando la metodología para establecer el riesgo por inundación que se registra en Motozintla, considerando viviendas con un método aleatorio simple, en este trabajo, se recupera la coincidencia para determinar las variables fundamentales en la identificación de la vulnerabilidad por grupos, es decir, se retoma la cuestión estructural, socio-económica, institucional, organizacional, y la percepción de riesgo; esta última más enfocada al objetivo de la investigación que se está elaborando. Y donde los resultados muestran en mapas elaborados por un Sistema de Información Geográfica(SIG) (Rodríguez, 2019).

Resultados que indican que el 60% del territorio de Motozintla de Mendoza, Chiapas, México manifiesta un alto nivel de vulnerabilidad y solo un 30% está expuesta a una vulnerabilidad media, mientras que el 10% a una baja; asimismo la vulnerabilidad estructural representada a través de las viviendas las coloca con un alto nivel de riesgo al no presentar las condiciones óptimas en cuanto a la utilización de materiales resistentes, predominando la lámina como techo y carencia en cuanto a los servicios. Y como parte de la metodología la elaboración de matrices logro establecer las áreas con mayor riesgo permitiendo establecer mediante SIG niveles espaciales del riesgo.

El artículo, “Vulnerabilidad social y riesgo por inundación en el Valle de Toluca, Estado de México”, publicado en Proyección 22 Estudios geográficos y de ordenamiento territorial Vol. XI; por investigadoras del Centro Universitario Tenancingo y de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la UAEMEX, en el año 2017, muestra cómo se determina el riesgo por inundación y la vulnerabilidad social, estructural y funcional de los municipios del Valle de Toluca en el Estado de México. En este caso, se consideran dos etapas, la primera para determinar el peligro de inundación apoyándose de herramientas informáticas y con ello calcular la vulnerabilidad en términos de probabilidad, generando una estandarización de peligro de inundación y vulnerabilidad, compartiendo parte de la zona de estudio, la cual permite analizar la susceptibilidad a inundarse desde la cuenca del río Lerma; bien es cierto este artículo abarca más elementos geográficos lo cual es interesante pero en el caso de la investigación que se está realizando se retoma una parte de sus variables.

Precisando este estudio se concluye con la reflexión e invitación a realizar estudios sobre la percepción del riesgo, lo cual permitirá calcular que tan preparada está la población para afrontar

inundaciones aplicando estrategias de prevención y mitigación más efectivas, indicando que el riesgo por inundación se logró tener al multiplicar el índice de peligros por inundación por la suma de las vulnerabilidades identificadas. Por tanto, el enfoque de riesgo y vulnerabilidad es una mezcla de aspectos que caracterizan a un grupo social, derivando de sus condiciones, económicas, sociales y culturales, puntualizando en este caso a las inundaciones a las que se puede estar propenso como grupo social. Haciendo que las personas con dependientes familiares en el aspecto económico muestra una mayor incidencia de vulnerabilidad (Valdez, Orozco, González y Mireles, 2017)

Por lo que, de los cuatro trabajos antes citados, se reconoce la funcionalidad para el modelo metodológico, compartiendo características en sus herramientas y técnicas de aplicación, además de presentar cierta incidencia en los resultados al intentar medir percepción ante riesgo de inundación.

En cuanto a las aportaciones que se hacen con respecto a la parte teórica y conceptual se inscriben los siguientes trabajos, los cuales permiten justificar su uso en la realización de la investigación, el texto titulado el riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos, elaborado por la antropóloga Virginia García Acosta en 2005, sirve como referente de los diversos matices sociales y culturales que están implicados en cuanto a la construcción del riesgo, suponiendo que la connotación teórica parte del uso del concepto de construcción social, mismo que se encuentra asociado con los riesgos que han demostrado su utilidad analítica en las cuestiones académicas y la parte de la construcción de la realidad que se estudia, esto además permite esclarecer algunas de las variaciones en el uso del concepto construcción social de riesgos y con ello revisar los principales manejos y contenidos que se le han dado a ese concepto, a partir de realidades socioeconómicas y los distintos paradigmas.

El texto se retoma para los fines analíticos de las consideraciones para la construcción social del riesgo asociado con la percepción y la vulnerabilidad. Además, se realiza el análisis de aportes de autores como Duelos, sociólogo que aplaude como es que las “ciencias humanas” comenzaron a abordar el tema de los riesgos reconociendo la aproximación antropológica a partir de la demostración de cómo es que la percepción racional está determinada por la ausencia de información y la desatención de los diferentes escenarios sociales en el simbolismo que logra identificara los propios riesgos.

2.4 Tipificación metodológica, técnicas cualitativas y cuantitativas identificadas en trabajos revisados

Como parte del ejercicio de revisión se identifican elementos que destacan en los trabajos en cuanto al eje cualitativo, dejando ver una fuerte influencia en la mayoría de los trabajos consultados, puesto que en su redacción se catalogan en su mayoría como investigaciones cualitativas y son pocas las que se describen como cualitativas y cuantitativas, en este sentido la se considera el documento cuantitativo pero con mayor carga cualitativa; ya que se va a analizar la construcción del riesgo a través de los diferentes actores que han vivido alguna experiencia de inundación.

Se realiza el acercamiento, recuperando la identificación de la participación en el riesgo como construcción a través de la perspectiva del sujeto; con la finalidad de exponer las diversas aristas acerca de la vulnerabilidad a la que se exponen, consecuencia de la percepción que se va construyendo a partir de una dinámica social que implica la generación de contextos que contemplan elementos que influyen en la aceptación o rechazo del riesgo. Para tal finalidad, se aborda la intención de generar los elementos para la construcción de la realidad que se desarrolla con la visión de los integrantes que habitan en el municipio de San Mateo Atenco con las bases de datos generadas y recopiladas, pretendiendo aproximar el entendimiento de los procesos de la percepción del actor social ante el contexto de las inundaciones, teniendo presente elementos de carácter social.

Señalando como a través de la revisión de literatura se recuperan acciones que encaminan la perspectiva cuantitativa al apoyarse de datos e información concreta perteneciente a algún grupo específico, con el propósito de conocer los hechos a partir de la recolección de datos y en materia de lo cualitativo se vislumbra la comprensión de las situaciones o fenómenos que se pueden recuperar a través de la recolección de vivencias o bien de datos con corte descriptivo.

Entonces se muestra que desde el enfoque cualitativo se permite perfeccionar y plantear un trabajo de investigación el cual se encamina para que se consideren algunos ejes, los cuales, ayudan a esquematizar y ordenar la información. El enfoque cualitativo de la investigación está encaminado a la complejidad que la realidad social presenta, dirigida la construcción del riesgo; tras un tergiversado entorno social.

De los trabajos consultados, el 35 por ciento se inscriben netamente como cualitativos, 25 por ciento como cuantitativos y 40 por ciento se dejan ver como mixtos, desde este enfoque es interesante resaltar que en la mayoría de estos se adjudican solo una postura metodológica, descartando la riqueza de una investigación mixta, donde se combinen ambas metodologías y con ello se engrose la calidad de los resultados obtenidos. Aportando así, como es que para que la

investigación logre el grado de profundidad a través del análisis de la información se necesita la implementación de un carácter cualitativo y cuantitativo en el desarrollo de la metodología, mostrando que como mediante la revisión de literatura se conciben ambas posturas, además de enfatizar que por la naturaleza del tema y al ser inundaciones la variable principal son más de peso cuantitativo los trabajos que se han realizado.

Si bien es cierto, la investigación se apoya en el trabajo realizado por Ngenyam Bang y Church Burton, titulado “Contemporary flood risk perceptions in England: Implications for flood risk management foresight” del 2021, ya que desde el enfoque cualitativo que se trabaja se enfatiza en cómo es que la aplicación de la estrategia cualitativa se basa en múltiples fuentes de evidencia para mejorar la validez de los resultados (Yin, 2009; Creswell, 2005). Pues los datos primarios se recopilaron a través de entrevistas semiestructuradas donde se permite al investigador interactuar la comunidad afectada por las inundaciones de Wainfleet y los expertos en el tema de varios organismos/agencias en el área de estudio para explorar sus opiniones, percepciones, sentimientos, ideas, experiencias y recomendaciones sobre los riesgos climáticos/de inundaciones (Bhattacharjee, 2012).

Además, en esta consulta se señala cómo se trabajó con un muestreo aleatorio simple, donde se entrevistó a 15 miembros de la comunidad, 10 vía telefónica entre 25 y 65 min y 5 mediante cuestionario escrito. En este estudio se utilizó un muestreo intencional para seleccionar a los expertos lo mismo que se está considerando para la investigación que se está realizando, mencionando que se tiene la intención de acercarse a Protección Civil como parte de la recolección de información; en este trabajo se consideró a 7 funcionarios de nivel medio ayudando quizá a considerar que tan viable sería en la investigación considerar también esta aportación de información, sin embargo e independientemente de esto se reconoce el camino guiador de este trabajo para fortalecer la construcción de una nueva perspectiva en el contexto mexicano, ya que dicho trabajo se recuerda es una visión de la comunidad inglesa, acentuando en las condiciones propias de cada contexto ya sea en cuestión de espacio y sociedad (Ngenyam y Church, 2021).

De la misma manera se incorporaron consideraciones éticas en el proceso de investigación con participación voluntaria, confidencialidad/anonimato de los participantes y consentimiento informado para entrevistas de vital importancia; elementos que se están presentando en la propuesta de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación de mi trabajo.

En el trabajo titulado “Evaluación de la gestión del riesgo y los desastres en la región norpatagónica Argentina de Sauzal Bonito” del 2021, se muestra como para lograr un análisis de la percepción del riesgo que se tiene cuando se presenta una amenaza que afecta a una población vulnerable, para esto, se utiliza una metodología cualitativa como se señala, pues es en este trabajo donde se

articula la antropología del riesgo y los desastres, además de hacer uso del registro etnográfico realizado en el lugar de estudio y que además atiende un sistema de drenaje natural de Neuquina, donde se localizan algunas formaciones hidrocarburíferas de Vaca Muerta; en este aspecto los habitantes están expuestos a amenazas sistemas, estimuladas por la actividad de la fractura hidráulica.

Para esta situación se detecta la deficiencia de información y recursos necesarios para generar la gestión del riesgo aplicada por organismos oficiales estatales, municipales y locales, analizando el cumplimiento normativo en cuanto a prevención, reducción y mitigación del riesgo.

A partir de las entrevistas, se identifican diversos señalamientos por parte de los habitantes locales, donde se reconoce a la etnografía como aporte que se hace desde la antropología ya que etimológicamente, *grafía* quiere decir de la forma de vida de un grupo social acostumbrado a vivir de manera conjunta y *etnos* que refiere a la unidad de análisis, reguladas por la costumbre o por ciertos derechos y obligaciones recíprocos.

Es por ello, que se pretende desarrollar una descripción mucho más amplia y con mayor profundidad en cuanto a la dinámica del sujeto social, así como en su entorno tal y como lo registra desde su óptica y conciencia, destacando la aplicación de acciones que complementen los datos obtenidos, esto a través de la etnografía y la entrevista semiestructurada.

Creando así un enfoque más apegado a la realidad con la intención de lograr contrastar o relacionar las investigaciones particulares de diferentes autores; el designio de la aplicación del método etnográfico en esta investigación es comprender la realidad mediante la percepción de los involucrados; con la intención de recuperar información y crónicas intrínsecas, relevantes sobre experiencias vividas; por tanto, la naturaleza de la etnografía pretende recuperar la versión más fiel de los involucrados desde cómo se siente, qué sabe y que conoce; así como sus percepciones y modos de ver y entender (Guba, 1978,p.3).

Dentro de las técnicas cualitativas se enmarca en ambos trabajos el uso de la entrevista semiestructurada, donde se tiene un grado mayor de flexibilidad a diferencia de las entrevistas estructuradas, ajustándose a la naturaleza de los interrogados, adaptándose a las posibilidades y necesidades de estos; reduciendo formalismos, aclarar términos y explicar con mayor detenimiento las preguntas, generando así más libertad a los entrevistados para aportar más información en cada una de las preguntas realizadas.

La entrevista de esta naturaleza considera una muestra no probabilística, donde la elección conceptualiza como figuras de territorialidad (Lindón, 2005), refiriendo a aquellos hombres que conforman su experiencia territorial a través de tres niveles: el primero refiere a tierras conocidas

(mundo percibido), el segundo son las prácticas sociales y finalmente el sentido del lugar (significados vinculados a un territorio específico).

En cuanto a las técnicas cuantitativas de la investigación se permite considerar la opinión de un número de personas a través de los censos, los cuales apoyan la comprobación de los mecanismos de una sociedad cuantificable; consistiendo en un grupo estructurado de datos de acuerdo con las unidades que configuran al universo para una temporalidad específica, siendo de carácter puntual o periódico, ya que estos permiten obtener la información compuesto por diversas unidades de análisis, como: documentos escritos o filmados, imágenes, representaciones figurativas, entre algunos otros.

Se revisan documentos públicos para poder hacer la exploración correspondiente como el Atlas Nacional de Riesgos, estatal y municipal, la Ley General de Protección Civil, así como de los planes de desarrollo vigentes, para poder reconocer los indicadores que condicionan la vulnerabilidad ante las inundaciones, colocando al sujeto como un actor social que tiene la posibilidad de actuar y recuperar demostrando su capacidad de resiliencia. Para la consulta de información documental y revisión literaria toma en cuenta los datos obtenidos de materiales impresos y digitales. Realizando una exploración de investigaciones que permiten la contextualización del tema de estudio con el objetivo de encontrar patrones vinculados con percepción, sentido, visión y comprensión acerca del fenómeno (Galeano, 2004).

Se retoma el Atlas Nacional de Riesgos, el del Estado de México y el municipal, bases de datos: censos de Población y Vivienda. (INEGI), Leyes, políticas y programas relacionadas a la Gestión del Riesgo, Documentos oficiales y libros históricos, notas periodísticas de carácter estatal y local teniendo como eje central a la vulnerabilidad e inundación en la Zona Metropolitana de Toluca.

De acuerdo con Schütz (1977, p.25), el mundo de la vida diaria es la realidad en la que el hombre es parte constante de manera inevitable y pautada, este es el entorno en la que el sujeto puede interponerse y modificar, mientras es parte de ello, ya que solo siendo parte de este universo se logra comprender y gracias a ello se permite actuar de manera consciente.

Como señala Van Manen (2014), en cuanto a la concepción de experiencia vivida aclara que no se refiere precisamente al saber acumulado que se adquiere a través del tiempo, sino más bien, a lo que sucede por el solo hecho de realizar la propia existencia, recuperando el origen de la expresión “experiencia vivida” la cual nace de la palabra germana *erlebnis* o *leben* que quiere decir vida.

Desde la perspectiva de las ciencias sociales, Peretti-Watel vincula la categoría cultural de la construcción social del riesgo claramente con la perspectiva etnológica de Douglas, misma que recibe una carga en el pensamiento de Durkheim y Mauss, que muestra aspectos teóricos y

analíticos del actuar diario, hacia los años 90, desde la antropología un referente base es el trabajo de Mary Douglas para la interpretación de la sociología estadounidense estrechamente relacionada con el estructural-funcionalismo.

Por ello se recuperan postulados tales como a la cultura como condicionante de la construcción social del riesgo, considerando sistemas de valor dentro del conjunto social. El referente antropológico es que los riesgos están repletos de cuestiones morales y que la percepción del riesgo se determina por el sistema social, puesto que el hombre usa los peligros del medio para mantener el sistema social, aceptando o no los riesgos (Douglas, 1987, p.58) involucrando la percepción del riesgo donde se necesita reconocer y aceptar la cuestión social, ya que la percepción en si es más social y no precisamente individual.

En el trabajo de Schofrin y Ramírez-España (2021), se retoma una metodología que se suma a la fortaleza de la investigación, ya que en esta se muestra un enfoque teórico metodológico que enmarca a la antropología del desastre; considerando el entorno físico delimitando el área como una de las principales zonas para la explotación hidrocarburífera, analizando la percepción del riesgo ante una amenaza.

Assumiendo que para las ciencias sociales, el espacio funge como parte elemental de la vida social, donde la diversificación de las dinámicas sociales y la conformación del espacio se hacen presente; ya que el espacio como construcción social es un tema complejo; y que está organizado y estructurado por factores externos e internos; dejando ver cómo es que el este expresa procesos relacionados con clases, estratos, grupos e individuos que conforman la vida cotidiana.; pero aquí lo importante es resaltar la relación con la vulnerabilidad a la que están expuestos como individuos ante una serie de fenómenos meteorológicos.

Por lo que, a partir de esta revisión de trabajos, se logra identificar algunos conceptos abarcados por diferentes autores, tales como la perspectiva de vulnerabilidad la cual surge de críticas científicas a finales de la década de los sesenta, como un concepto progresista del riesgo y su análisis prevaleciendo elementos de los eventos en cuanto a la organización de la sociedad y sus relaciones.

El modelo determinista, señala al río Atemajac en cuatro trechos determinados por las peculiaridades geométricas de cada tramo considerando los aspectos socioeconómicos del área aledaña al río. Desarrollando una metodología de análisis de riesgo por inundación a cuencas urbanas integradas por modelos como el determinista el cual permite generar mapas de riesgo señalando los daños potenciales vinculados con las inundaciones por zonas y por periodo de retorno y el modelo paramétrico que refiere a la conceptualización de la vulnerabilidad en las

dimensiones físicas, económicas sociales y ambientales apoyando en la complejidad de estos factores

Algo que se recuperó en la revisión de literatura y que llamo la atención es la metodología de Balica que es una metodología para el análisis de la vulnerabilidad, misma que se empleó para examinar a la vulnerabilidad frente a inundaciones de los ríos Danubio, Rin y Mekong, tomando en cuenta tres niveles espaciales, cuenca, subcuenca y área urbana. En este mismo trabajo, Sebald (2010), generó índices de vulnerabilidad por inundación integral (IFVI, por sus siglas en inglés); fundamentando la consideración de cuatro elementos, el social, económico, ecológico y físico, mediante mapas de vulnerabilidad a través de una escala de baja, media y alta en Ingolstadt, Alemania; indicadores que dificultosamente se podrían apreciar con mapas de riesgo, como el caso de los indicadores que cuantifican las experiencias de aprendizaje de la sociedad expuesta a una inundación.

Dicha metodología se menciona porque, se analiza la percepción, pero también se necesita conocer el grado de vulnerabilidad que se da desde el eje social, económico y físico; y es a través de esta que se incide en su uso y aplicación. Ya que esta metodología se aplicó en su momento en la cuenca urbana del río Atemajac, Jalisco, México, donde anualmente se presentan inundaciones resultado del desbordamiento del escurrimiento principal generando graves daños y esa dinámica es similar a la cuenca del río Lerma misma que impacta en el municipio de San Mateo Atenco, que es el lugar de estudio de la investigación. Puesto que desde la lógica se justifica el particular interés de las inundaciones al representar al desastre natural más peligroso y dañino de acuerdo con Douben (2006), datos proporcionados por la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2022) los desastres que se presentan vinculados con el agua señalan que el 50% pertenece a inundaciones, dejando por debajo epidemias, sequías y hambrunas.

A partir de este trabajo se realza la determinación del riesgo por inundación como práctica cada vez más recurrente, resultado de una dinámica encaminada a la planeación urbana y a la mitigación de desastres; es por ello por lo que medir al riesgo por inundación es complejo debido a las variables implicadas y progreso. Y es por esto por lo que las metodologías de análisis de riesgo por inundación se describen en este trabajo desde una óptica determinista o cuantitativa, y paramétrico o cualitativo (Balica, Popescu, Beevers, y Wright, 2012), es de esta influencia que se acoge la metodología para la construcción de mi investigación.

Para ello la contribución de las diferentes investigaciones desde su justificación encaminan la consulta, que se tiene en los estudios urbanos pero que no se concretan en la construcción del riesgo desde la percepción y la vulnerabilidad ante inundaciones, tomando en cuenta al sujeto, por

lo que la investigación se centra en la aproximación de las réplicas de los actores involucrados y el apoyo teórico metodológico.

Una vez identificado los vacíos de conocimiento en los trabajos consultados, se define los alcances abordados desde la percepción, y el riesgo, reconociendo el aporte de la antropología en el riesgo y el desastre, tras el impacto que tiene el crecimiento urbano intensificando la percepción, y reivindicando la visión a través de los estudios urbanos.

El análisis crítico de la construcción social del riesgo y del comportamiento humano ante los niveles de crecimiento urbano, se hacen a partir de la percepción y el riesgo frente a inundaciones, tomando en cuenta la parte progresiva de esta y la manera en la que se va creando. Desarrollando la oportunidad de generar conocimiento sobre la transformación del pensamiento científico en torno a un campo concreto del saber. Además de contribuir al estudio de la construcción del riesgo y la percepción desde la perspectiva de la antropología del desastre frente al reto de los niveles de crecimiento urbano. Lo que lleva a relacionar a la calidad de vida que se puede alcanzar a través de los ejes a reflexionar, permitiendo la pauta de una aplicabilidad, a través de la percepción; reclamando al objeto de la investigación y al sujeto con el fin de desarrollar nuevas y más perspectivas.

El trabajo titulado “Cuantificación de vulnerabilidad y riesgo: las inundaciones en Motozintla de Mendoza, Chiapas, México” del año 2018, justifica el desarrollo una metodología para cuantificar la vulnerabilidad social global; donde dicha metodología es aplicada para determinar el riesgo por inundación que registra Motozintla, y que a su vez esta puede ser replicada en otras comunidades del país y ante otros peligros naturales.

La justificación se enriquece al entender que el contexto urbano está más susceptible a presentar un mayor desastre en un tiempo cada vez más corto desarrollada por el crecimiento y el acelerado proceso de urbanización, aumentando así la exposición ante diferentes fenómenos. Teniendo en cuenta al riesgo estructural de las construcciones de las viviendas, la vulnerabilidad social, económica e institucional y la vinculada con la percepción del riesgo que los habitantes tienen ante las inundaciones. Por tanto, se establece el nivel del riesgo de Motozintla tomando como referencia su exposición y vulnerabilidad estructural, social, económica, organizacional y por la percepción del riesgo y el peligro por inundación, a través de una muestra mínima de las viviendas con un método aleatorio simple.

Entonces se señala como es que para la justificación de la investigación desde la consulta de este trabajo se logra identificar el valor de la vulnerabilidad ligada a la resiliencia de las poblaciones en riesgo, partiendo del conocimiento con respecto a su condición y la gestión participativa para la reducción de los desastres.

Y así enfatizar en cuanto a la categoría de la percepción del riesgo desde la participación obtenida de la comunidad en función a su experiencia en desastres anteriores o del nivel de exposición, presentando una condición de vulnerabilidad impactando en acciones de prevención y mitigación (Bubeck, 2012). y que además se acepta como es que la naturaleza de la percepción de riesgo tiene, por lo general un carácter temporal.

2.5 El riesgo y la antropología en investigaciones desde los estudios urbanos

La antropología ha sido catalogada como el mero estudio de los pueblos originarios o de las llamadas sociedades primitivas, sin embargo, con el dinamismo presentado en la complejidad de la realidad, se da cuenta de nuevos ejes considerados para el desarrollo y aplicación de la antropología, respondiendo a las necesidades de los integrantes de una sociedad como la que está inmersa en el contexto actual se deja ver la intensidad de nuevos paradigmas y prácticas que transforman la cotidianidad.

De acuerdo con la obra de Clifford Geertz titulada “La interpretación de las culturas” (The Interpretation of Cultures) de 1973, se emplea el concepto de antropología, como un semejante a la etnografía desde el enfoque postestructuralista. Compartiendo así la visión de Weber en cuanto a la posición del hombre como un animal incrustado en la significación que este mismo ha construido. Por tanto, trabajar desde la postura antropológica, específicamente desde la perspectiva cultural ante los estudios de percepción, vulnerabilidad y riesgo en los estudios urbanos brindan un enfoque diferente para alcanzar el objetivo final y para ello, se visualiza seguir el pensamiento de un entendimiento cultural basado en un sistema de símbolos, mismos que son creados y resignificados por el mismo hombre, relacionando el vínculo del contexto que lo rodea y con ello su interacción social.

Detonando una serie de pensamientos adquiridos de generación en generación de manera simbólica, naturalizándolos en su modo de vida; y retomando la concepción de Geertz, la cultura es definida como aquel grupo de símbolos que participan determinando fuertes y largos estados psíquicos y estimulaciones sociales; manifestando pensamientos acerca de la realidad y la experiencia real, haciendo que el realismo sea insuperable.

Bajo este esquema, la antropología trabaja punteando los riesgos desde una cosmovisión que implican una percepción que depende del sistema social; es decir, que los integrantes de esta sociedad manejan los peligros ambientales para mantener el sistema en el cual están inmersos, justificando la aceptación o rechazo de los riesgos, justificando el uso de la etnografía como método de investigación de carácter cualitativo al coincidir con el énfasis visto desde la antropología, partiendo de la observación, descripción y análisis del actuar del grupo social que se estudia, considerando su esencia fenomenológica a partir de la descripción e interpretación de la

perspectiva de los sujetos involucrados, del mismo modo se menciona la parte holística y naturalista, como característica de la etnografía al trabajar con la interpretación de lo recuperado desde una crítica propia; además de contar con un eje inductivo.

Como un área más especializada, la antropología del desastre, nace básicamente de los resultados obtenidos a través del trabajo de campo mediante el registro etnográfico, de revisión de documentos oficiales, sobre todo de primera mano como archivos, códigos, periódicos, narraciones o fuentes iconográficas, apostando por una metodología que dé prioridad a la narrativa y la observación; además de apoyarse en la teoría de la larga duración, lo que significa la consideración de los elementos de la percepción de la temporalidad como parte de un proceso abierto, constante y que al final permita fundamentar las aristas evolutivas de los diferentes procesos, fenómenos y hechos históricos como lo señala Aguirre (1995); reconociendo que el origen de los desastres son multifactoriales y multicausales, incidiendo en las condiciones sociales y económicas donde se experimenta alguna amenaza, intentando atender la especificidad del desastre, el riesgo y la vulnerabilidad.

El uso del término riesgo contine diversas connotaciones que en su mayoría han sido relacionados con la parte de percepción, específicamente desde una orientación constructivista, mostrado en diferentes estudios realizados por Jean-Louis Fabián y Jacques Thyes en Francia, en la década de los años 80. Existen trabajos que se han desarrollado en torno al eje de riesgos desde diversas disciplinas, donde se puede destacar la obra titulada “La société vulnérable”, donde el sociólogo Denis Duclos en 1987 escribe el capítulo llamado “El riesgo: ¿una construcción social?”, donde enfatiza y reconoce como es que las ciencias humanas se suman al análisis de los riesgos y se hace el acercamiento antropológico del riesgo, desarrollando la construcción social desde la percepción (Duclos, 1987).

En 1998 se generó un documento llamado: Estilos de vida, riesgos y construcción social. Conceptos similares y significados diferentes, donde se realiza el análisis de algunos enfoques metodológicos trabajados por las ciencias antropológicas y sociales, así como por parte de las ciencias de la salud, en este sentido más dirigido a la antropología medica desde un eje positivista y la corriente ecológico-cultural; y la histórico-estructural desde la escuela antropológica crítica (Menéndez, 1998).

En el 2000 la antropóloga Virginia García Acosta trabajo “El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos”, que es donde se ha logrado acoplar más una visión de lo que se pretende hacer desde la óptica de la antropología, han transcurrido ya más de 20 años desde este documento lo que demanda actualizar la perspectiva, sin embargo funciona como parte de antecedentes que son nutridos desde el referente antropológico y aunque en este no se desarrolla

un modelo si marca la pauta para la parte conceptual para la construcción del mismo (Acosta,2014).

Para el 2005, se publica un artículo llamado: “De la construcción social del riesgo a la manifestación del desastre. Reflexiones en torno al imperio de la vulnerabilidad”, donde se recupera la parte de cómo es que en la construcción de riesgos; se señala lo aportado por Mary Douglas en cuanto al termino de inmunidad subjetiva, donde se tiende a no considerar los peligros más comunes restando importancia a los peligros de baja ocurrencia, cortando así la percepción de riesgos altamente probables (Douglas, 1996,p.58).

En el año 2011 un artículo titulado: “Riesgos naturales: evolución y modelos conceptuales”, donde se muestra una revisión ante los estudios de los riesgos naturales considerando el enfoque fenomenológico, compartiendo como es que se ha dado la evolución en cuanto al estudio de los riesgos contemplando desde el siglo XIX e inicios del XX, y lo que más se rescata de este artículo es como aborda la propuesta conceptual explicando los diferentes modelos construidos desde la revisión de literatura, teniendo presente la amenaza, la recurrencia y la vulnerabilidad; por lo que se usa como referente dicho artículo para ser hilo conductor del trabajo de investigación, ya que se coincide con el eje fenomenológico, aclarando que se ha tenido un progreso en cuanto a los estudios de los riesgos más no en la parte metodológica, es por esto que el presente trabajo de investigación pretende construir un modelo teórico explicando al riesgo como construcción social (Rojas y Martínez, 2011).

En el año 2012 se realizó un trabajo de tesis llamado “La construcción social del riesgo de desastres en el sureste de México: el huracán Isidoro en dos comunidades de Yucatán”, donde se reconocen los patrones de comportamiento que dan lugar a la vulnerabilidad y el hecho de reconocer una percepción no correspondiente con la peligrosidad a la que se está expuesto, analizando así la manera en la que la construcción social del riesgo de desastre se presenta ante el huracán antes mencionado, desde una postura de la ecología cultural y la ecología política; a través del marco analítico del enfoque alternativo del estudio de los desastres(Guzmán, 2012).

Por tanto, en este trabajo se realizó un análisis de la construcción social del riesgo de desastres frente al impacto del huracán Isidoro en dos comunidades de Yucatán, reconociendo que el aporte del trabajo de investigación que se está haciendo está perfilado para la construcción de un modelo teórico y no necesariamente enfocado al análisis del riesgo como construcción social, lo que marcaría una diferencia (Guzmán, 2012).

Existe otro artículo, del año 2015 llamado “Propuestas teóricas y metodológicas para descifrar riesgos y desastres desde las Ciencias Sociales”, se registra como un aporte para el reconocimiento de la participación de las ciencias sociales ante los estudios de los riesgos y los desastres a mitad

del siglo XX, compartiendo un panorama de algunas propuestas teóricas y metodológicas que encaminan al entendimiento del proceso del riesgo y del desastre desde la perspectiva de las ciencias sociales; además de que se considera como antecedente para saber cómo es que nace la relación entre riesgo y la vulnerabilidad también dentro de esta misma lógica se recupera la parte metodológica que se ocupa para trabajar con riesgos y desastres mediante el significado tras una construcción social (Toscana, Valdez, 2015).

En este aspecto el artículo señala la pauta de abordaje a través de la teoría de la dependencia, contextualizando sus resultados en aspectos económicos y sociales frente a los fenómenos naturales (Toscana, Valdez, 2015).

Existen diversos artículos y trabajos que recuperan la esencia del riesgo como construcción social pero no a través de un modelo teórico metodológico como el que se pretende construir a través de un eje racionalista deductivo. Ya que los estudios que se han logrado recuperar le dan un mayor peso al estudio del propio riesgo, dejando de manera secundaria la parte metodológica, o bien se concentran en un dinamismo concerniente a las sociedades modernas y tecnológicas tomando en cuenta nuevos riesgos, transformando la concepción social, económica, política y ambientalista, donde la vulnerabilidad que se trabaja cambiando y operacionalizando zonas de fractura entre confianza y vulnerabilidad.

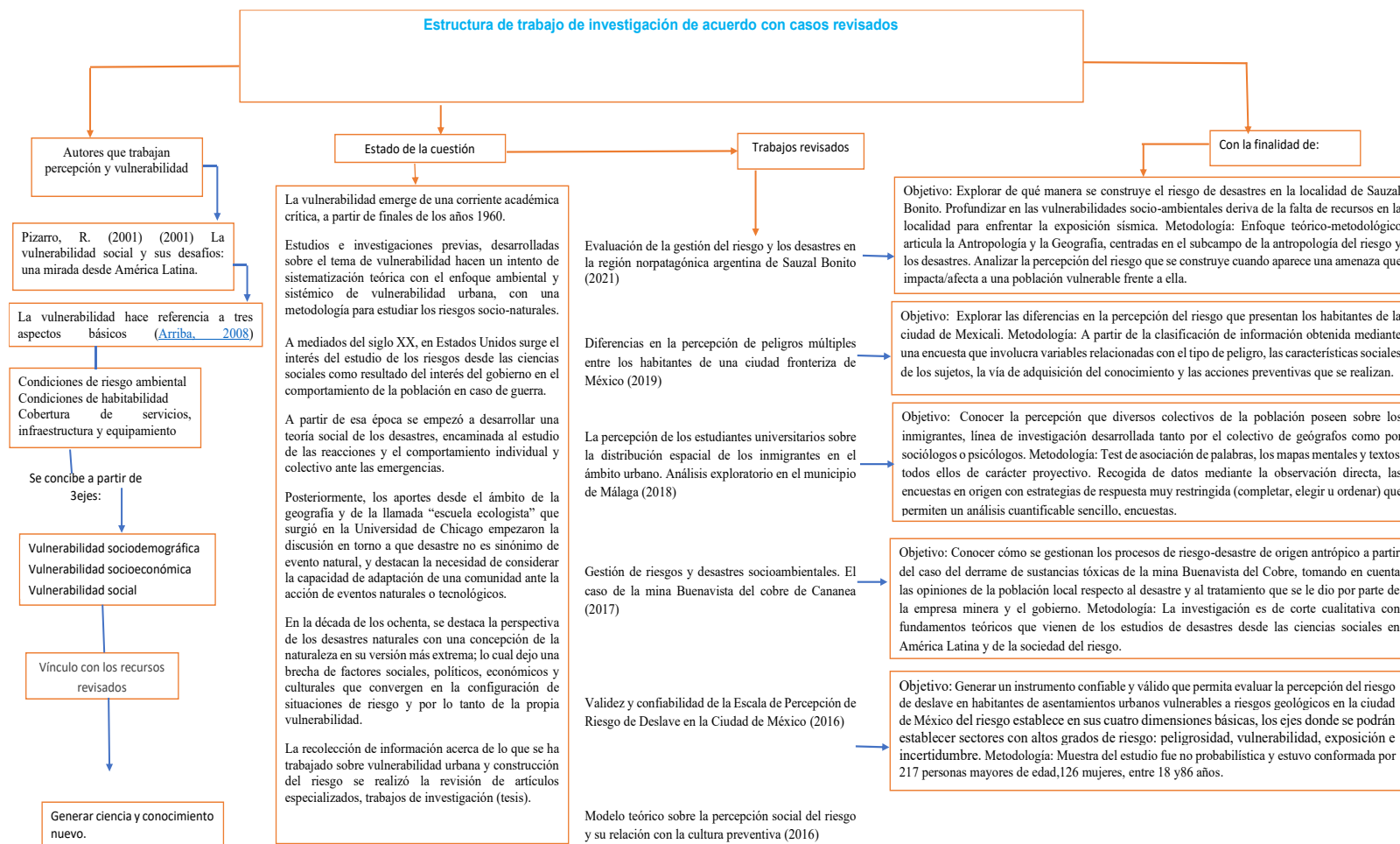
La consulta y revisión de documentos se hacen con la intención de fortalecer la organización histórica de las zonas de riesgo de estudio, para reconocer su contexto y con ello la vinculación hacia la construcción social del riesgo, recuperando los significados.

Para la visualización de la tabla sistemática de los trabajos revisados, ver en el anexo 1, donde se muestra el título, el objetivo, la metodología empleada y algunos de los conceptos utilizados en el desarrollo de la investigación, siendo referentes para la orientación de la consideración de los alcances que tienen.

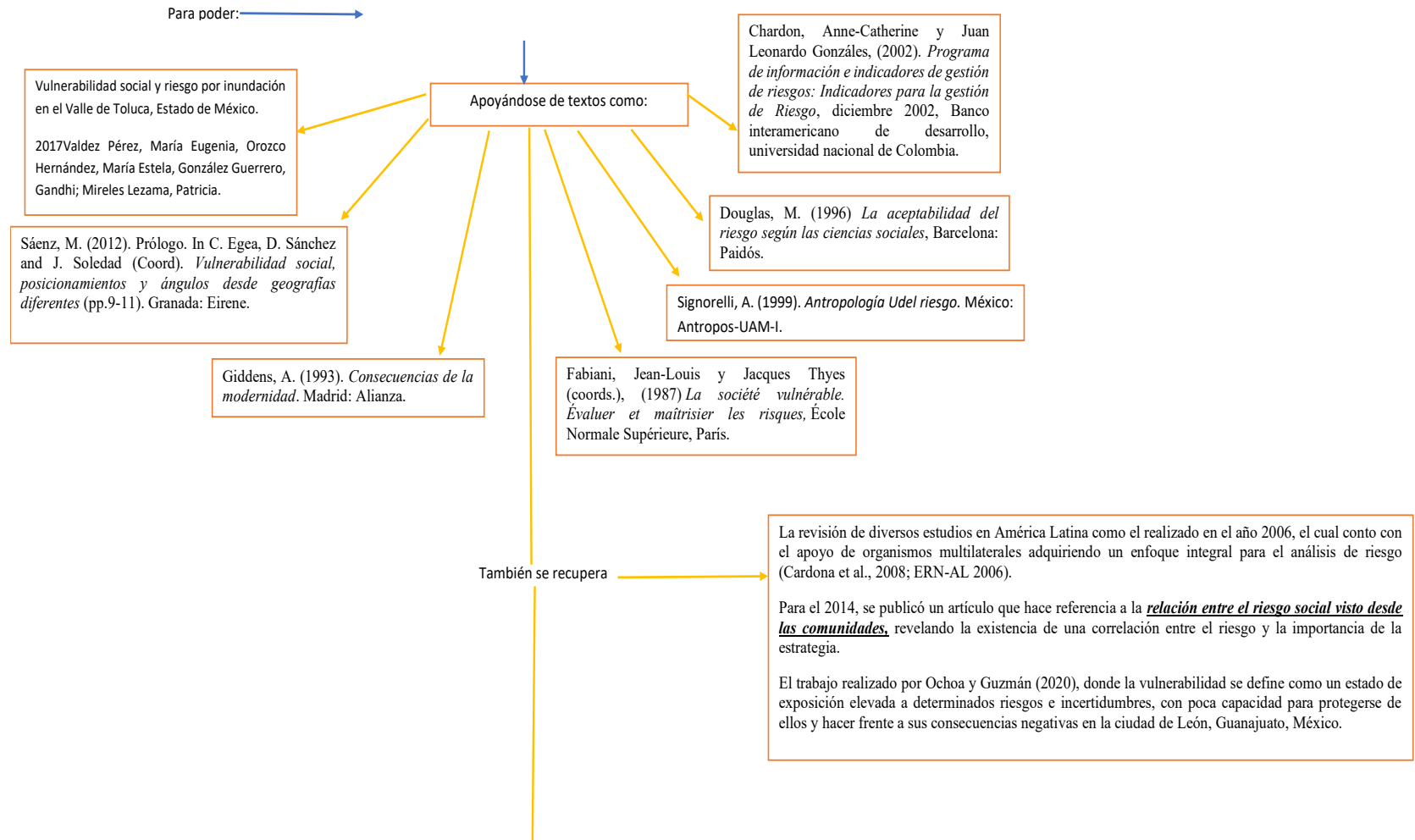
2.6 Trabajos de investigación realizados con ejes de percepción y vulnerabilidad

En la figura 2, se mencionan algunos trabajos que toman en cuenta conceptos como percepción y vulnerabilidad, puntualizando en condiciones de riesgo ambiental, habitabilidad e infraestructura; además de concebir a la vulnerabilidad demográfica, económica y social como parteaguas para la creación de nuevo conocimiento; a partir de ello, se da un panorama que permite contextualizar el estudio de la vulnerabilidad, ejemplificado por algunos trabajos revisados y que abordan al riesgo, a la percepción y a la vulnerabilidad fortaleciéndose de diversos textos exponiendo la finalidad de algunos de las investigaciones realizadas permitiendo visualizar los alcances de cada una de ellas.

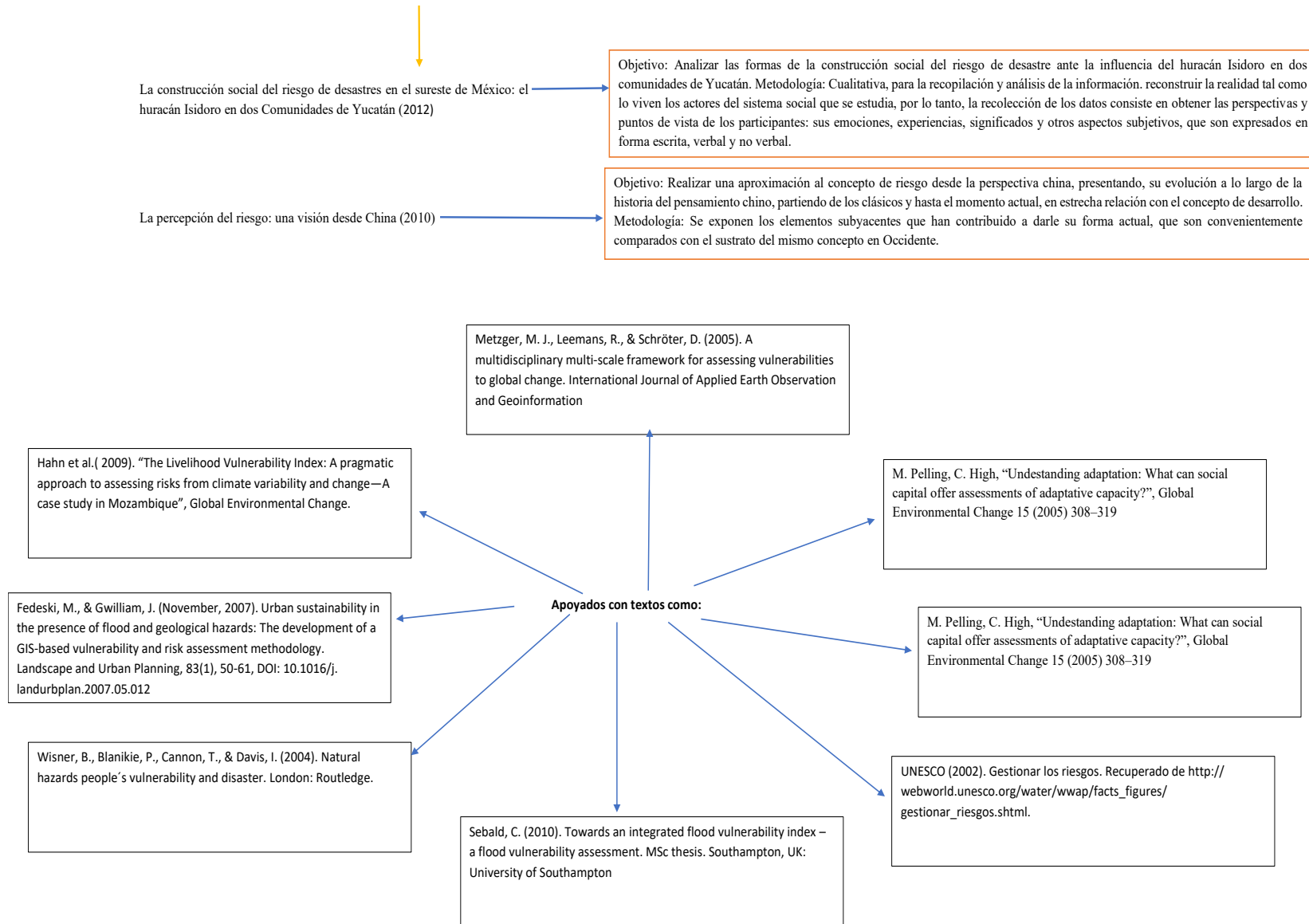
Figura 2. Esquema de trabajos de investigación basado en percepción y vulnerabilidad



Continuación...



Continuación...

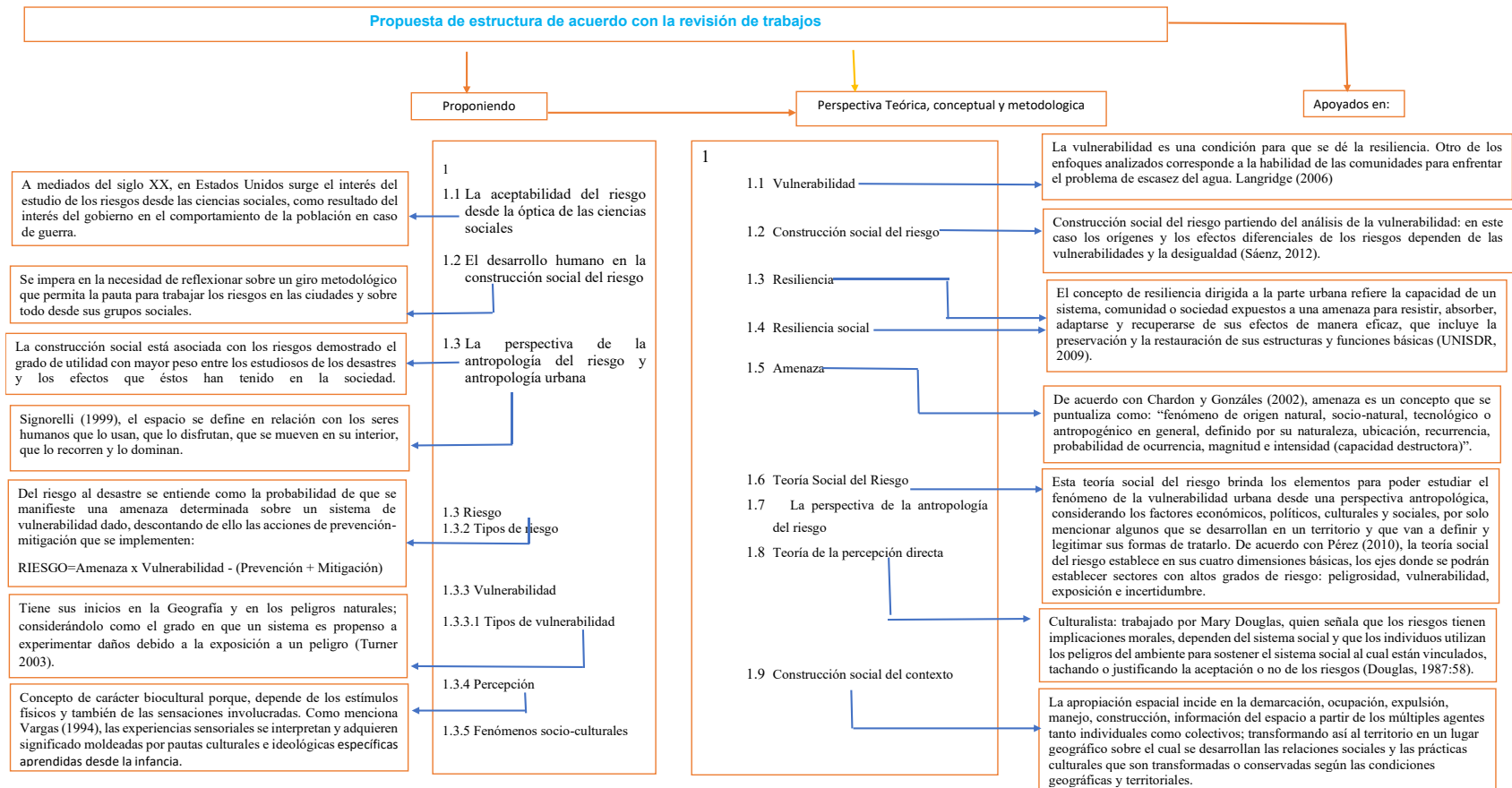


2.7 Organización de la estructura de acuerdo con la revisión de trabajos

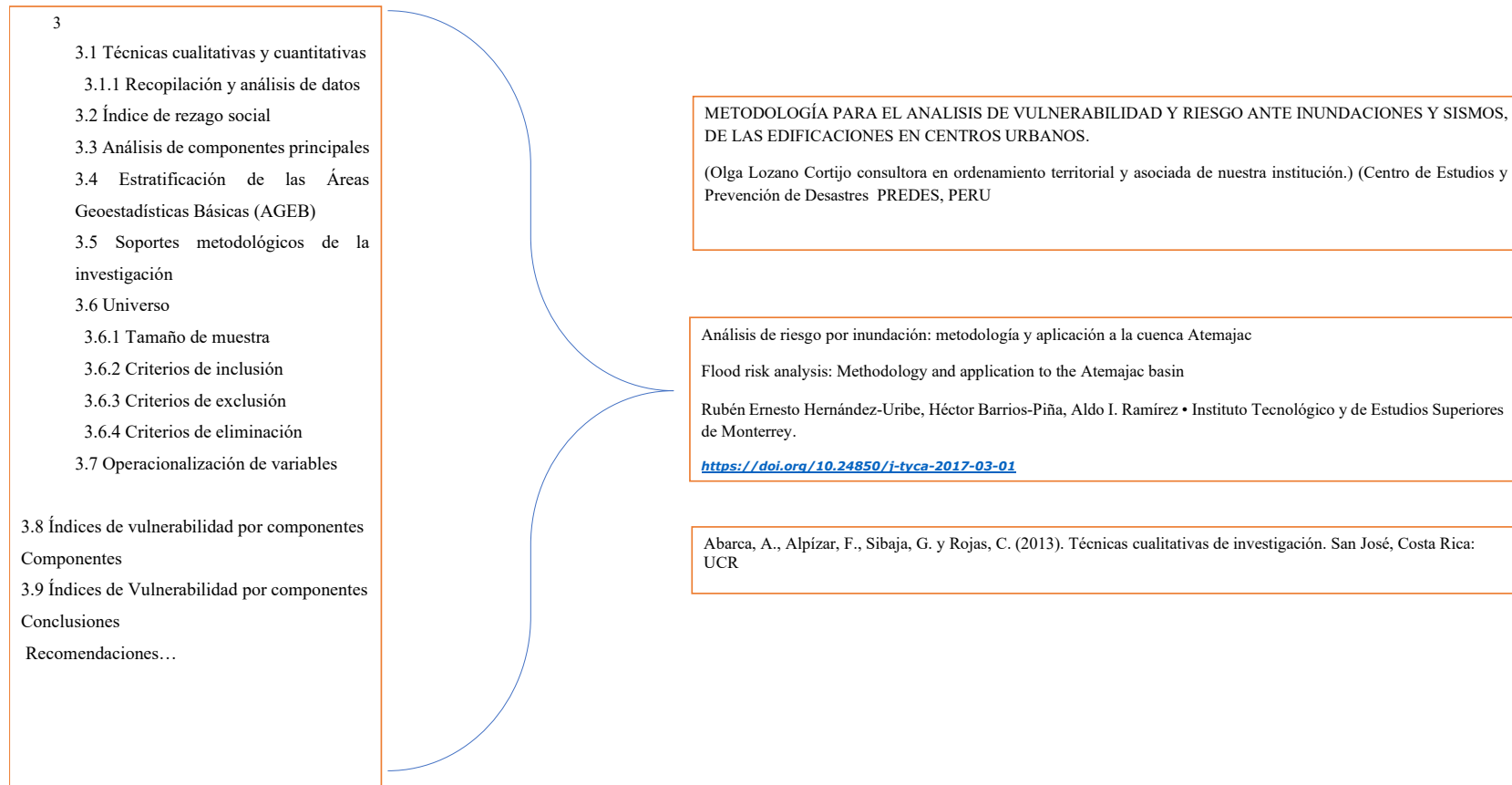
Asimismo, se muestra en la figura 3 un esquema que propone la estructura de la investigación apoyada con los recursos de trabajos previos, lo que permite considerar aspectos como la aceptabilidad del riesgo desde las ciencias sociales, destacando la perspectiva de la antropología en los estudios urbanos, asumiendo los riesgos, la vulnerabilidad y la percepción, elementos que se necesitan para fundamentar a la construcción social de los actores del municipio de San Mateo Atenco, teniendo presente los elementos socioculturales.

La cuestión metodológica, teórica y conceptual impera en cuanto a la propuesta de estructura de la investigación haciendo alusión a conceptos como vulnerabilidad, riesgo, percepción, amenaza resiliencia y teoría social del riesgo, dando lugar a la construcción social del riesgo; tras una consulta documental que permite la consideración de investigaciones internacionales y nacionales, compartiendo el hilo de discusión de la presente.

Figura 3. Estructura de la investigación apoyado en la revisión de trabajos



Continuación...



2.8 Reflexiones del marco referencial

En este capítulo se logra apreciar la visión del investigador a través de la indagación más profunda y especializada sobre el tema de interés, pues es bien reconocido señalar que superar la parte descriptiva en cuanto a la información especificada permite generar expectativas, interpretaciones y conocimientos entre las vertientes del objeto de estudio creando nuevas perspectivas de la investigación.

Desde este enfoque, se esclarece como es que el resultado de la revisión de literatura sugiere elementos básicos que se enmarcan desde el punto teórico, conceptual y metodológico. Lo que encamina a la construcción de la investigación optimizando el tiempo y los recursos a través de la verificabilidad y factibilidad de estos.

La revisión de trabajos reconoce el alcance y las diferentes maneras de abordar el objeto de estudio, el aspecto metodológico implementado respondiendo a la naturaleza del contexto y con ello los resultados obtenidos desde la aplicación de puntuales técnicas (metodología) y justificando el porqué de realizar el trabajo, esclareciendo el que se hizo y para que, de tal manera que en la construcción de la investigación se consideren estos elementos y no se duplique el objetivo, más bien se genere un valor agregado a la creación de conocimientos.

Como parte del primer ejercicio, se recurrió a la consulta de bases de datos, donde se hizo uso de los recursos tecnológicos que permiten sistematizar la información a través de parámetros de calidad que se inscriben en índices como Academic Search (EBSCO), Scopus Scielo, Padrón CONACHYT, entre algunos otros; donde se comparten los resultados de algunas investigaciones que tienen el tema de interés, a través de diversas modalidades como: artículo científico o capítulo de libro, cumpliendo con un nivel de calidad científica, señalando las diferentes fases y/o etapas que conforman dicha investigación. Así que la consulta de las bases de datos ayuda a que el investigador este mejor informado y se logre identificar los diferentes vacíos y necesidades académicas y/o científicas aun no atendidas.

Centrando esta dinámica en una serie de etapas que coadyuva a la organización de información y documentos; ya que parte del objetivo de la revisión de trabajos es también admitir la idea de que la postura epistemológica se convierte en un punto primordial en cuanto al desarrollo de la revisión de documentos. Para profundizar en esta revisión de trabajos y literatura mencionada, se exige hacer un análisis hermenéutico y crítico del objeto de estudio que se está trabajando para contar con los elementos para transformarlo y repensarlo; mostrando la constante vicisitud que se deja ver apoyada por el factor tiempo y espacio.

Señalando como es que a través del marco referencial se rige la naturaleza de la investigación, al definir con información documentada, la metodología a utilizar y las observaciones de los resultados obtenidos, con la certeza que al final de este apartado se cuente con los fundamentos

elementales para diferenciar entre diferentes teorías, considerar los antecedentes y comparar resultados; llegando de manera crítica y objetiva a la generación de una discusión fundamentada. Tras una constante revisión de material que permite forjar la parte analítica detallando aspectos claves de diversas investigaciones, se aplican elementos que sustentan a la formación del aspecto referencial considerado a los estudios de percepción, mismos que se presentan como antecedente desde la psicología, retomándolos como ejes epistemológicos de la construcción social.

Para producir conocimiento desde una perspectiva distinta, en este caso con aportaciones de la antropología, beneficiando a proveer datos e información que ayuden al entendimiento de la percepción del riesgo desde la postura de los actores sociales involucrados, y las consideraciones del análisis de la vulnerabilidad.

En materia de percepción se deja ver cómo es que, a partir de esta, los actores involucrados generan un modo de aceptación o concepción positiva o negativa, reconociendo la carga de patrones sociales, culturales y contextuales (ambiente), donde se reestructura la visión del propio escenario de riesgo; aumentando o disminuyendo su nivel de vulnerabilidad. Es relevante señalar como el papel de la psicología ambiental, en la década de los años 70, se basa en la relación existente entre el sujeto y su ambiente, delimitando el hecho de las significaciones como parte del funcionamiento epistémico del individuo, contextualizando al ambiente como objeto de percepciones, actitudes y comportamientos (Navarro, 2004).

Por tanto, la revisión de trabajos deja ver que es importante ocuparse en cuanto a la necesidad identificada desde el objetivo que se tiene en la investigación, mismo que permite retomar y transformar algunas de las metodologías ya existentes e identificadas en los estudios realizados, considerando puntos abordados como el de Bang o Church del 2021, al contribuir a llenar la brecha de conocimiento existente entre las comunidades vulnerables propensas a inundaciones que en su mayoría dependen del conocimiento experiencial; teniendo en cuenta factores de índole psicológico, social, institucional y cultural, mismos que responden en determinada medida en la percepción del riesgo de los habitantes de un espacio categorizado con cierto nivel de riesgo, esto de acuerdo con los expertos o sus características geo-espaciales.

En esta misma línea se puede señalar que cuando se trata de estudios urbanos se tiene presente el análisis, la comprensión y la valoración de las relaciones, que se desarrollan en este contexto, entendido como el espacio de congregación de grupos sociales, espacios habitables, casas y acciones, atendidas a través de servicios e infraestructura para el buen funcionamiento. Reconociendo el dinamismo natural de los actores sociales, sus actividades y también la transformación de elementos y zonas naturales que responden a una alteración que son resultado de aristas tales como las ambientales, sociales, económicas y culturales, entre algunas otras;

agudizando así las transformaciones medioambientales tomando en cuenta la acción antrópica, misma que refiere a la intervención del ser humano sobre su ambiente.

Identificando de manera precisa en que metodología se inscribe cada estudio, reconociendo su alcance, misma que se nombra como investigación mixta donde se tiene una mayor factibilidad cualitativa con algunas características cuantitativas, lo que hace que sea un estudio mucho más completo, sumando el valor agregado de la antropología en la aportación que se puede hacer en los estudios urbanos.

El enfoque de los diferentes trabajos y artículos permite señalar que en conclusión se centran más en las causas que dan origen a una inundación, más que a la razón de habitar de los sujetos implicados pese a ser una zona con cierta tendencia a inundarse sobre todo en periodo de lluvias intensas, lo cual hace que se contemplen elementos que en otras investigaciones no se han revisado con mayor profundidad y que al final se puede entender por qué de su percepción ante tal situación no es concebida como algo negativo o peligroso, pensar este punto podría apoyar en la toma de decisiones y en la transformación generalizada de una percepción de riesgos desde un enfoque poco positivo.

El contraste de un análisis desde el eje antropológico que recupera el actuar del hombre en su contexto, ayuda a fortalecer la justificación de la investigación, es decir, de los trabajos revisados se recupera el vínculo de la geografía, la antropología y la sociología pero de manera muy general, sin trascender en un estudio de impacto mayor, a pesar de que se puede cuestionar por qué trabajar San Mateo Atenco que es un municipio que replica estudios similares dado las condiciones de su geografía y su cuenca de la zona baja del río, y ante esto se puede señalar que resultado de las revisiones realizadas a profundidad los trabajos en esta línea tienen un corte más desde la visión de la geografía, aclarando que aun así se han detectado algunos aportes desde las ciencias sociales.

Con esto se enuncia que existen antecedentes, sin embargo, no se ha logrado amalgamar del todo con las ciencias sociales, es decir, visualizar la riqueza de la antropología y la importancia de los estudios urbanos ya que estos responden a las dinámicas actuales, hace que se eleve el nivel de construcción de conocimiento interdisciplinar que se puede mostrar en el trabajo de investigación.

Asimismo, concretar la orientación de la investigación desde un enfoque fenomenológico hace que se comparta algunas características similares al permitir el análisis y la descripción sistemática de eventos y citas textuales para analizar y concretar el proceso de recolección de información a través de entrevistas semiestructuradas, que si bien es cierto, son recurrentes en la mayoría de los trabajos consultados y revisados; enfatizando en que los trabajos mostraron

una categorización empírica, teórica y de estudios de caso, es por ello que el apoyarse en esta dirección va a permitir enunciar las vivencias de los habitantes de la zona de estudio.

Por tanto esta investigación trabaja en aspectos de percepción, riesgo y vulnerabilidad para lograr concretar aquella construcción del riesgo desde la aportación de la antropología a los estudios urbanos, reuniendo conceptos, discutiendo teorías y aplicando metodologías que den cuenta de la construcción del instrumento el cual permitirá evaluar la percepción, el riesgo y conocer el nivel de vulnerabilidad, logrando obtener también la identificación de factores significativos para formarse una percepción ante el riesgo deconstruyendo el concepto de percepción considerando la visión desde la epistemología para su estudio.

La utilidad de la investigación hasta este momento se manifiesta en la visión de una perspectiva distinta desde este tema de estudio, la generación de nuevos conocimientos, nuevas maneras de información, la transformación en el paradigma ya establecido acerca de la percepción del riesgo y la complementariedad de estudios ante una conveniente gestión del riesgo.

Entendiendo la complejidad y la necesidad de entender la dinámica de la realidad que se hace presente en la ciudad, resumiendo el actuar y la dinámica la cual construye el objeto de estudio de la investigación transformando la concepción de su proceder frente a su contexto.

CAPÍTULO 3.

CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN MATEO ATENCO, ESTADO DE MÉXICO

El objetivo es definir las particularidades del municipio de San Mateo Atenco, el cual funge como el lugar que alberga a la zona y a la población objeto de estudio, identificando elementos que caracterizan al municipio como un área inundable.

El capítulo se estructura facilitando la localización del municipio de San Mateo Atenco desde una referencia estatal, para facilitar la comprensión de sus características físicas, así como la conformación poblacional de los habitantes a nivel estado y municipio, permitiendo conocer la distribución poblacional y con ello los antecedentes que dan idea de la dinámica organizacional a partir de los primeros pobladores del lugar, vislumbrando el significado simbólico del agua como parte elemental en la construcción del municipio, por ello, las características y elementos sociodemográficos y económicos impactan en la estructura social de las zonas inundables de San Mateo Atenco. Señalando así, datos específicos de los habitantes pertenecientes a los barrios inundables del municipio como la colonia Isidro Fabela, el barrio de Santa María, San Isidro, San Pedro, San Juan, San Nicolas, Santiago, San Lucas, la Concepción y Guadalupe; trabajando con 251 habitantes y bajo estos primeros datos se comienza a mostrar las correlaciones existentes entre dimensiones sociales, económicas y ambientales.

3.1 Marco contextual del Estado de México y del municipio de San Mateo Atenco

El Estado de México forma parte de los treinta y un estados que en conjunto con la Ciudad de México conforman a la República Mexicana; localizándose en el centro-sur del país, como se muestra en la figura 4, colindando con los estados de Tlaxcala, Hidalgo y Querétaro al norte, con Ciudad de México, Puebla, Guerrero y Morelos al sur, y al oeste con Michoacán. Conformado por 125 municipios, agrupados en 16 regiones, ya que su distribución territorial y organización demográfica permite tener una mejor cobertura de servicios y la aplicación de una política oficial de manera equitativa, de acuerdo con el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México y el Dictamen de la División Regional.

El municipio de San Mateo Atenco al igual que Metepec, Chapultepec y Mexicaltzingo pertenecen a la Región VIII Metepec, sin embargo, la división que hace la Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, San Mateo Atenco es atendido por la Región I Zinacantepec.

- Localización del Estado de México y del municipio de San Mateo Atenco

En la parte central de la República Mexicana, se localiza el Estado de México designado oficialmente como Estado libre y soberano de México, y donde Toluca de Lerdo funge como la capital, colindando al sur con Ciudad de México y Morelos, al norte con Querétaro, al oeste con Michoacán y al este con Tlaxcala y Puebla.

San Mateo Atenco pertenece a uno de los 125 municipios que integran al Estado de México y que pertenece a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca considerada como la segunda zona urbana más grande del Estado de México y que esta a su vez, se encuentra integrada por 16 jurisdicciones (municipios). La localización de San Mateo Atenco se registra en la parte central del Estado de México, a 19° 13'y 19° 19' de latitud norte; los meridianos 99° 30'y 99° 34' de longitud oeste; altitud entre 2 500 y 2 700 m. (INEGI. Compendio de información geográfica municipal, San Mateo Atenco, México, 2020).

El municipio se localiza en la zona centro del Estado de México, a 55 km de la Ciudad de México y a 22 km de la capital mexiquense, el valle de Toluca es un amplio espacio geográfico que abarca 22 municipios San Mateo Atenco, un municipio que pertenece a la denominada zona metropolitana del valle de Toluca. (Cortes, 2014, p.89).

Figura 4. Localización del Estado de México

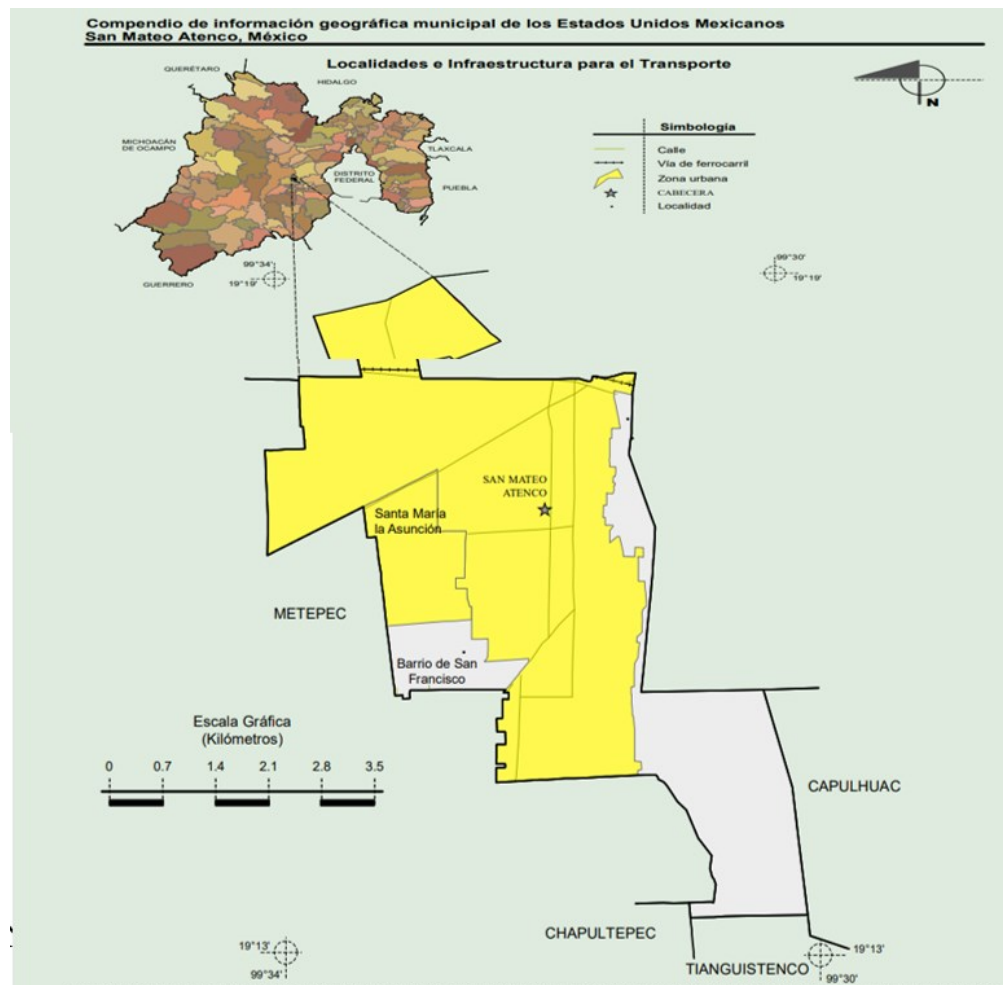


Fuente: Recuperado de Secretaria del Medio Ambiente y Desarrollo del Estado de México, 2023.

San Mateo Atenco colinda con los municipios de Lerma y Toluca al norte; al este con el municipio de Lerma, Capulhuac y Tianguistenco; al sur con Chapultepec, Tianguistenco y Metepec; y finalmente al oeste con Toluca y Metepec, como se muestra en la figura 5.

Es relevante mencionar que parte del criterio de la elección de la zona, es la naturaleza de su fonema, perteneciente al náhuatl el cual significa “en la orilla del agua”, colindando con Toluca y Lerma al norte, Metepec (San Lucas Tunco) al sur, al este con el río Lerma, San Pedro Tultepec) y al oeste con Metepec (San Gaspar Tlahuelilpan, Colonia Francisco I. Madero, Lázaro Cárdenas y Rancho la Asunción) (Robelo, 1977p.34).

Figura 5. Localización del municipio de San Mateo Atenco, Estado de México



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2020.

- Conformación territorial y distribución poblacional del Estado de México

El Estado de México representa al 1.1% de la superficie total del país al contar con una extensión de 22,351.8 kilómetros cuadrados, como se muestra en la figura 6, siendo así la entidad federativa con mayor población a nivel nacional con 16,992,418 habitantes lo que equivale al 13.5% de la población total, de los cuales 8,741,123 son mujeres y 8,251,295 son hombres (INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020).

Figura 6. Superficie del Estado de México



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Censo de Población y Vivienda 2020.

Por otro lado, la distribución poblacional señala que el 87% de los habitantes se concentran en zonas urbanas, mientras que el 13% se encuentra en el área rural, sin embargo, con datos obtenidos en el Censo de población 2020, a nivel nacional la población reporta un 79% en espacio urbano y 21% en rural. Y es en la Zona Metropolitana del Valle de México donde se presenta el mayor número de población.

- Infraestructura vial del municipio de San Mateo Atenco

San Mateo Atenco resalta por su localización y las vialidades de acceso con las que cuenta al conectar con la carretera Federal México-Toluca, y vías de acceso a través de las más importantes avenidas de la ciudad de Toluca como Paseo Tollocan y vialidad las Torres para conectar con la Avenida Benito Juárez e Independencia, las cuales permiten la entrada y salida principal del municipio respectivamente, como se muestra en la imagen 7. Sobresaliendo la dinámica comercial e industrial de la zona, además de su proximidad con el centro de la ciudad de México, la cual oscila entre 56 kilómetros aproximadamente

3.2 Contexto territorial del municipio de San Mateo Atenco

El municipio de San Mateo Atenco cuenta con una superficie de 1,875.5 hectáreas, lo que refiere al 0.0.8% del territorio del Estado de México y el 0.80% de la región Toluca

De esta manera se muestra como San Mateo Atenco funge como una unidad elemental dentro de la división territorial, misma que constituye la parte geográfica del Estado de México; justificando así la consideración para la elección del municipio debido a la existencia e incidencia de inundaciones. Señalando el grado de vulnerabilidad, que resulta en la afectación del sujeto y su patrimonio, determinando la existencia de una responsabilidad social, administrativa y ambiental.

San Mateo Atenco se localiza en la zona Metropolitana del Valle de Toluca, en el Estado de México, y pertenece a la región hidrológica Lerma-Chapala-Santiago, alimentado por arroyos provenientes del Xinantécatl (Nevado de Toluca).

3.2.1 Antecedentes

El municipio de San Mateo Atenco fue fundado en 1592, con la participación de los habitantes y en conjunto con la orden franciscana. Sin embargo, se cuenta con referentes de origen prehispánico, reconociendo al lugar como una zona de pescadores y es por ello, que la naturaleza de su fonema describe la perteneciente al náhuatl el cual significa “en la orilla del agua” (García y Jarquín, 2006, p.27).

La cercanía con el río Lerma influía en la obtención de recursos para complementar su dieta y organizar en cuanto a su modo de vida, pues la presencia de fauna como patos , garzas, chichicuilotos, ranas, acociles, juiles, atepocates, entre algunos otros, mostraban la riqueza y limpieza del río, facilitando la sobrevivencia de los pobladores (García y Jarquín, 2006, p.27). Se señala como es que a la orilla de la ciénega de Chignahuapan (actualmente Lerma), se estableció un pequeño grupo de mexicanos conocidos como Chicnahuatenco (para después denominarse, Atenco), que organizaba y sembraba tierras imperiales y contaban con las ganancias de sus depósitos de granos (García y Jarquín, 2006, p.27).

Los primeros pobladores de descendencia mexicana basaron su economía en actividades como la recolección, a la orilla del río Lerma, la pesca y la caza para su autoconsumo, mencionando como es que las actividades determinaron un estilo de vida que marco de manera visible la conocida división del trabajo, es decir, se designaban las actividades con la intención de tener un resultado mucho más ordenado y eficiente ya que se concebían cuestiones simbólicas que permitían a través de la flora y fauna lacustre obtener un sustento y al mismo tiempo ofrecer tributo a su tierra madre que fue Tenochtitlan (García y Jarquín, 2006, p.110). Pues a través de la concepción simbólica que se tenía tanto la fauna como la flora permitía alcanzar un

significado de ritualidad para así celebrar los ciclos de la vida, y presentar ofrendas a los muertos, lo que consentía para mostrar la dualidad entre la estrecha relación entre el hombre y su ambiente (Albores,1995, p.98).

Después del período de la conquista de México, por parte de los españoles, los habitantes de esta zona fueron despojados de sus tierras y de sus recursos naturales, señalando que en este periodo la zona estaba habitada por matlazincas y otomíes, orillando a que sus actividades se delimitaran al consumo personal, y bajo estas circunstancias se adaptaran a prontitudes impuestas por los españoles, esto de acuerdo con los aportes de Rene García y Teresa Jarquín, transformando los roles de los habitantes al imponer nuevas actividades de acuerdo con las necesidades que se presentaban obligándolos a trabajar como peones en las haciendas aprovechando su experiencia y conocimiento en el cultivo. Y con el tiempo Atenco resalto por tener excelentes ganaderos lo que hizo que en la crianza y distribución de ganado más importante para la nueva España (García y Jarquín, 2006, p.p 12-13).

Para 1543, de acuerdo con García y Jarquín (2006), el pueblo de Atenco pidió al marques poder tener más independencia en su vida, misma que fue otorgada. De esta manera, busco su autonomía logrando así algunos derechos que se concretaron hasta 1566 (García y Jarquín, 2006, p. 48).

San Mateo Atenco dependió del municipio de Metepec en el aspecto religioso desde 1575 a finales del siglo XVII, solicitando el nombramiento de cabecera de doctrina al tener doce barrios con frailes asignados de manera permanente concluyendo con su propio convento y un templo muy detallado dedicado a San Mateo Apóstol. De esta manera los primeros evangelistas de orden franciscano otorgaron el nombre del santo patrono, (San Mateo Apóstol), haciendo alusión a la pesca y a la recolección en la laguna (García y Jarquín, 2006, p.121).

Por lo tanto, Atenco, se caracterizó por tener actividades agrícolas, lacustres y ganaderas como parte fundamental de su economía, permitiendo así el involucramiento directo de los miembros de cada familia. Años más adelante se realizaron cambios en el reparto de la tierra como resultado de la reforma agraria, con la intención de generar crecimiento y progreso bajo el legado de Emiliano Zapata al enunciar que “la tierra es de quien trabaja”.

Años más tarde, la llamada modernidad trajo consigo transformaciones que se manifestaron en el ambiente del municipio, ya que la una de las acciones que termino por cambiar la organización y estructura de este, fue la industrialización cercana a San Mateo Atenco, generando contaminación y peligrando así las actividades lacustres concernientes a la orilla del río Lerma; y de esta manera la producción artesanal de calzado se vio favorecida y hoy día como base

económica principal de los habitantes, pasando de agricultores y ganaderos a zapateros (Cortes, 2014, p.91).

3.2.2 Características físicas del municipio de San Mateo Atenco

El municipio de San Mateo Atenco es considerado para la investigación por ser parte de la región hidrológica Lerma-Chapala-Santiago, considerada en la cuenca Lerma-Toluca y la subcuenca del río Almoloya -Otzolotepec, además de mencionar como es que al norte del municipio en la avenida Lerma está el afluente Las Jaras-San Isidro y en la calle 5 de mayo el arroyo San Gaspar, ambos provenientes del nevado de Toluca. Además de que la topografía del municipio la caracteriza como una de las zonas más bajas del Valle al no contar con cadenas montañosas (Ortiz, 2004).

Es importante mencionar que el territorio que comprende al municipio es plano y prácticamente no cuenta con cadenas montañosas, sierras, cerros, volcanes o mesetas; pues su relieve básicamente homogéneo, lo que favorece las situaciones de inundación sobre todo en temporada de lluvia (Plan de Desarrollo Municipal de San Mateo Atenco 2022-2024). Pues el territorio municipal forma parte de la Cordillera Neovolcánica, lo que caracteriza la superficie de un suelo aluvial, resultado de la grava y arena suelta, originarias de las rocas transportadas por las corrientes de la Sierra Nevada y la Nahuatlaca-Matlazinca.

En San Mateo Atenco se distinguen dos tipos de suelo, el primero es el feozem háplico, el cual se presenta en casi el 87% del territorio, exceptuando la parte sureste que corresponde a la zona sujeta a inundación. Y el histosol éutrico, el cual corresponde a básicamente al 13% restante de la superficie municipal y es prácticamente donde se localizan las zonas sujetas a inundación. (Ayuntamiento de San Mateo Atenco, Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024).

3.2.3 Elementos sociodemográficos y económicos de San Mateo Atenco

Para el caso de San Mateo Atenco, se muestra una dinámica que resulta de la inmigración proveniente de Toluca y Metepec, y una emigración hacia Toluca y la ciudad de México ya que la expansión urbana se muestra al sur del municipio debido al crecimiento comercial de la zona de Metepec y bajo esta lógica Toluca es el municipio que atrae más población dentro de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca con una aproximación de 159 mil individuos, de los cuales el 2.5 proceden de San Mateo Atenco (Ayuntamiento de San Mateo Atenco, Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024).

Lo que coloca a las actividades agropecuarias, industriales, comerciales y de servicios como parte de la estrategia de crecimiento y base de la economía; sin embargo, las condiciones para la producción es un elemento estratégico para el desarrollo económico de las pequeñas y medianas empresas.

Ya que el Producto Interno Bruto (PIB), suma los valores de mercado de bienes y servicios de los productos generados en un periodo de tiempo, y que sirve como indicador del crecimiento de la economía y que permite la medición integral de las inversiones, las familias, las variaciones de los inventarios y muestra el saldo de las relaciones comerciales (Ayuntamiento de San Mateo Atenco, Plan de Desarrollo Municipal, 2022-2024).

Mediante el Índice Municipal de Actividad Económica (IMAE), el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM), se realiza un estimado del PIB estatal y municipal de manera anual, dando así pauta para un seguimiento del desarrollo económico del municipio. Para el año 2020 el Estado de México reportó un PIB de 1,533,183,800,000 pesos y San Mateo Atenco tuvo 12,281,520,000 pesos lo que representa el 0.8% del PIB estatal, aportando .10% al sector agropecuario, el 1.98% a la industria, el 0.45% a servicios y el 0.80% a impuestos. (Ayuntamiento de San Mateo Atenco, Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024).

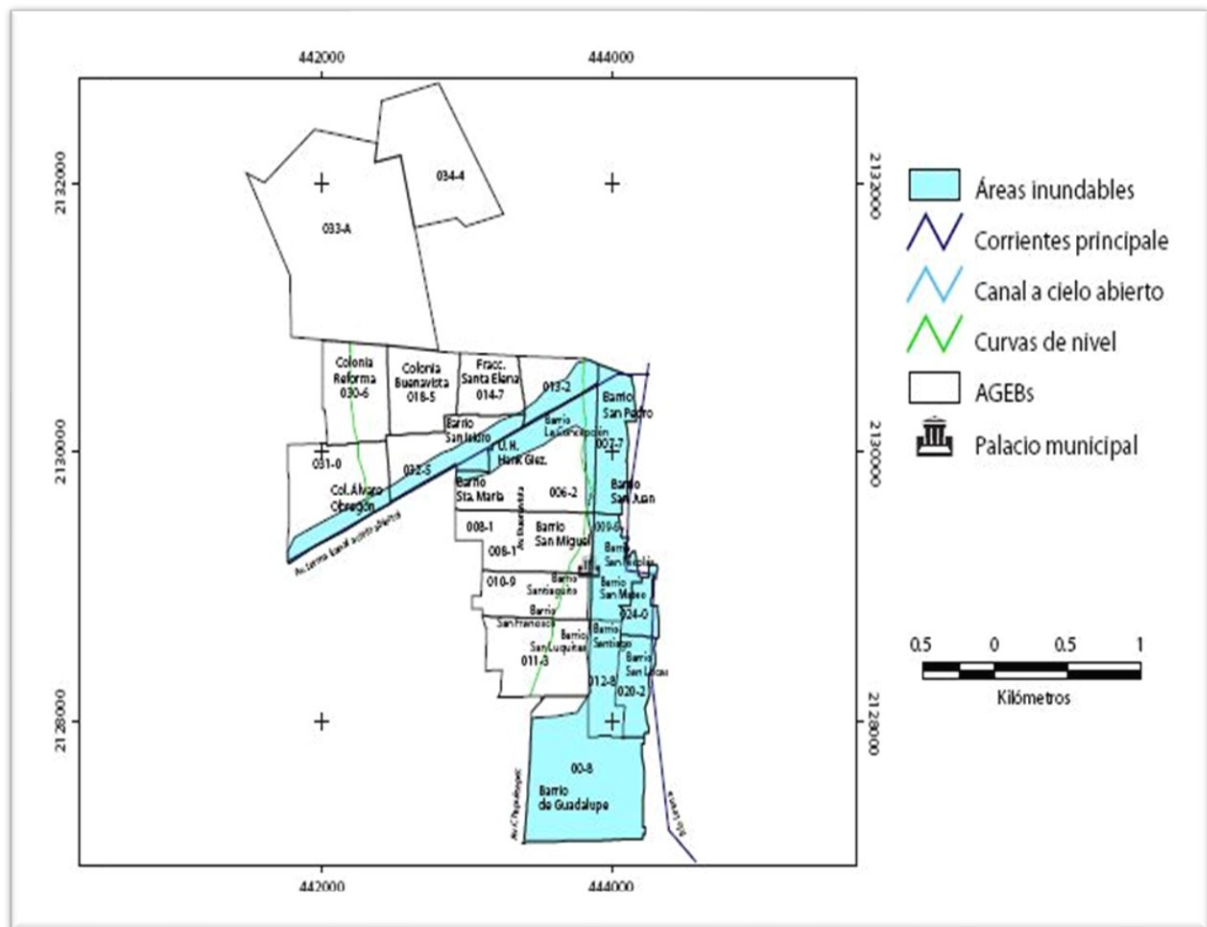
De esta manera la economía del municipio se basa en actividades industriales, es decir el 54%, mientras que los servicios representan el 42%, el crecimiento económico se sustenta en la multiplicidad de actividades, consideradas en el marco de la Agenda 2030, del desarrollo sostenible, para combatir la desigualdad social, el deterioro de los recursos naturales y cubrir con las necesidades básicas de los sectores más vulnerables (Ayuntamiento de San Mateo Atenco, Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024).

3.3 Zonas inundables del municipio

San Mateo Atenco está organizado por Cabecera Municipal, así como por Barrios, Colonias, Fraccionamientos y Conjuntos urbanos y condominios para su estructura administrativa y territorial; sin embargo, se especifica que las áreas inundables del municipio son solo algunas como la colonia Isidro Fabela, el barrio de Santa María, San Isidro, San Pedro, San Juan, San Nicolas, Santiago, San Lucas, la Concepción y Guadalupe, ubicándose básicamente a la orilla del río Lerma, como se muestra en la figura 8.

El municipio tiene como principal amenaza a las inundaciones las cuales son consideradas como fenómenos de origen hidrometeorológico, a consecuencia de granizadas, heladas y lluvias torrenciales; lo que presupone al territorio con un 95.24 % aproximadamente como área inundable al encontrarse en la zona más baja del altiplano.

Figura 8. *Áreas inundables en San Mateo Atenco, Estado de México*

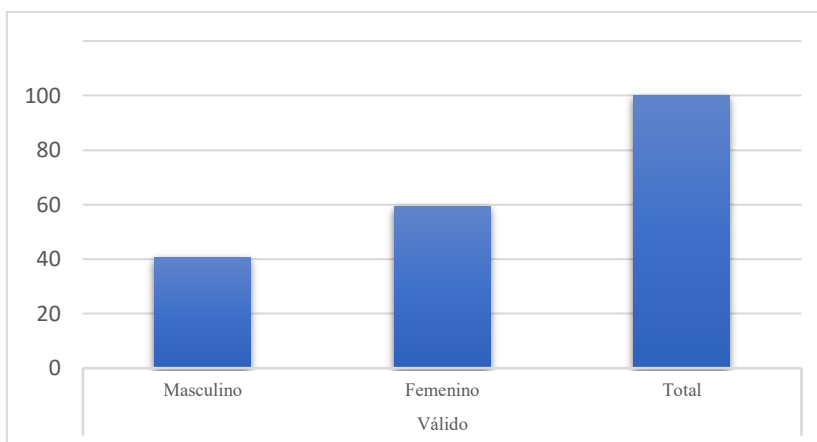


Fuente: Retomado de Toscana Aparicio, Alejandra; Valdez Pérez, Verónica, 2015.

Para esta investigación se trabajó con habitantes pertenecientes a los barrios que habitan en barrios que presentan vulnerabilidad a inundarse, tomando en cuenta factores de carácter sociodemográficos que ayudan a mostrar el impacto entre los involucrados y con esto señalar el sexo de los 254 participantes que a partir de su percepción del riesgo se fundamenta la idea de construir socialmente a este bajo un fenómeno como es la inundación.

En la figura 9 se muestra la estadística de los 254 habitantes con los que se trabajó divididos por sexo.

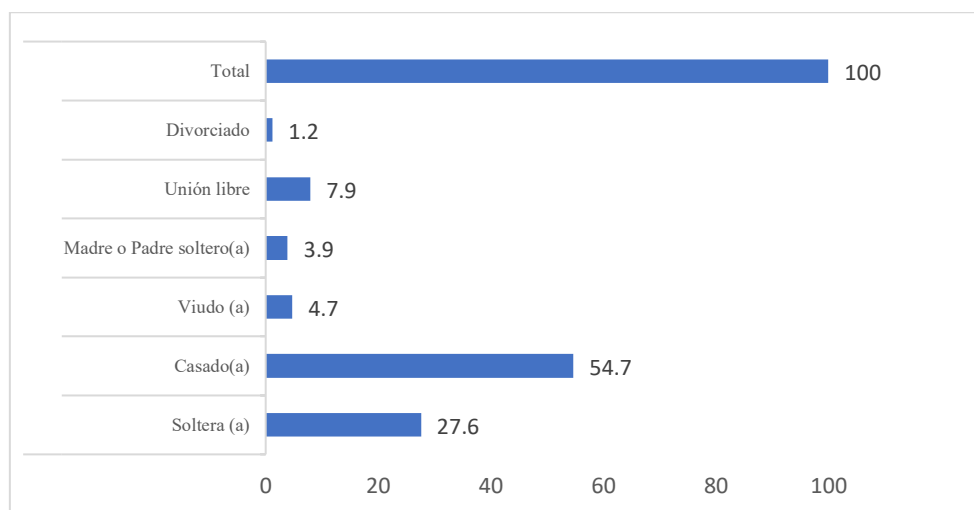
Figura 9. Sexo de habitante



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 7 en anexos.

La variable del sexo comienza a dimensionar la relevancia de la percepción del riesgo del habitante, al exponer que el 54.7% es el porcentaje más alto correspondiente a los habitantes que están casados, y con ello se pensaría que el 27.6% que es el continuo no sería precisamente de los habitantes solteros, sin embargo, existe así la correlación de la siguiente tabla cruzada donde el estado civil vincula la noción de riesgo ante una inundación, como se muestra en la figura 10.

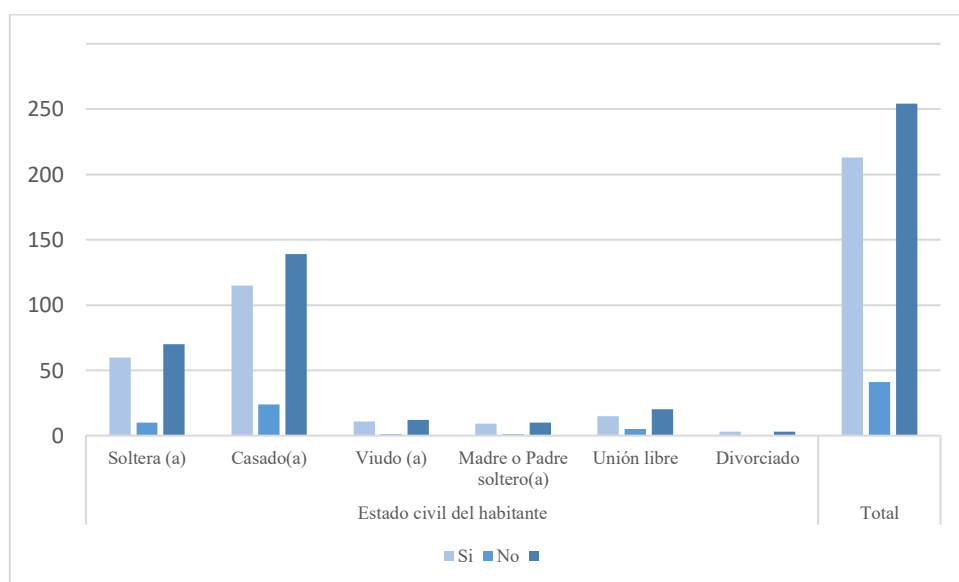
Figura 10. Estado civil del habitante



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 8 en anexos.

De esta manera, se muestra en la figura 11 en un ejercicio de cruce de variables, las personas casadas y con familia manifiestan que la inundación si representa un riesgo para ellos, por tanto de los 139 que representan el 54.7% de casados 115 afirman que si es un riesgo mientras que solo 24 de ellos señalan que no lo es; en esta misma dinámica se muestra también como es que la representatividad de los habitantes solteros representan el 27.6%, es decir, de los 70 encuestados 60 consideran que la inundación si es un riesgo independientemente de su estado civil, mientras que 10 de ellos manifiestan que no lo es.

Figura 11 .Estado civil del habitante*La inundación representa un riesgo



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 9 en anexos.

De los habitantes encuestados el 31.9% cuenta con la secundaria como nivel máximo de estudios, mientras que solo un habitante registra un nivel de posgrado dejándolo con el 4% que es el valor más bajo, lo que permite ver cómo a través de esta variable, se perfila el alcance del riesgo vinculado a la inundación, es decir, independientemente del nivel alcanzado en el eje de estudios los habitantes con secundaria manifestaron que su conocimiento en cuanto a inundaciones se centra en que son peligrosas y se presentan de manera continua (año tras año) en temporadas de lluvias además de que 15 de los 81 participantes en total también reconocen que estas son provocadas por la contaminación acumulada en coladeras, drenajes y demás, demostrando el impacto antrópico en la contribución de este evento extraordinario (inundación).

Como consecuencia de las constantes inundaciones, se percibió la necesidad de restringir los establecimientos humanos, sobre todo en el área colindante con el río Lerma, ya que en contingencias anteriores familias completas se vieron en la necesidad de abandonar su vivienda, perdiendo sus bienes, resultado de que las inundaciones provocan el constante aumento de

precipitación pluvial durante un prolongado período de tiempo y donde el agua tiende a mezclarse con aguas sucias (drenajes), y canales a cielo abierto desembocando directamente en el río Lerma, y haciendo que el desbordamiento del río sea más rápido afectando a la población más cercana.(Ayuntamiento de San Mateo Atenco, Plan de Desarrollo Municipal,2022-2024).

Sin embargo, actualmente se dice que las inundaciones en San Mateo Atenco no solo son resultado natural de la ubicación de la zona, ya que el mal manejo de los residuos sólidos en las calles ha provocado que las coladeras no estén en las condiciones adecuadas.(Ayuntamiento de San Mateo Atenco, Plan de Desarrollo Municipal,2022-2024).

3.4 Las inundaciones en San Mateo Atenco

Las constantes afectaciones que se presentan en el municipio son resultado de un crecimiento inminente y de una transformación en cuanto al contexto, favoreciendo fenómenos como las inundaciones, las cuales suelen ser la consecuencia de cuestiones naturales y acciones antrópicas; reconociendo como es que la construcción social del riesgo depende de la percepción del habitante a partir de su experiencia, identificando como es que las áreas de inundación son reconocidas por las autoridades competentes y los habitantes de manera distinta.

De tal forma que, las inundaciones registradas en el año de 1903 y 1928 señalan la destrucción de las viviendas cercanas al río, y los acontecimientos reales muestran un comportamiento que reconoce más de una inundación en casi todos los años, esto desde 1998 y 2005 donde de acuerdo con la Comisión del Agua del Estado de México hubo 28 inundaciones, mismas que igualan un promedio mayor a cinco inundaciones al año (CAEM, 2006).

Vale la pena mencionar que en el mes de julio del 2022 el municipio de San Mateo Atenco reporto un incremento considerable en el nivel del agua como consecuencia de las lluvias intensas no solo del municipio sino también de los municipios colindantes, reconociendo una vez más como es que San Mateo Atenco absorbe el agua pluvial de municipios como Metepec, Toluca y Zinacantepec.

De esta manera en el Bando municipal de policía y gobierno de San Mateo Atenco en su Artículo 152, señala que:

El Gobierno Municipal actuará coordinadamente con los demás órdenes de gobierno para implementar acciones que mitiguen las inundaciones en el Municipio; a través de la Coordinación de Protección Civil y Bomberos desarrollará el Programa de Prevención de Inundaciones y el Protocolo de Reacción y Atención de Inundaciones, con la 31 finalidad de generar estrategias de atención a la población en la temporada de mayor incidencia de lluvias.(Bando municipal de policía y gobierno de San Mateo Atenco, 2022).

3.5 Riesgos hidrometeorológicos del municipio

El trayecto del río Lerma ha servido como complemento del abastecimiento de la Ciudad de México, así también, para riego de los cultivos. Al paso del Río ha proporcionado energía eléctrica debido a la construcción de obras para la generación. Considerando que la mayoría del afluente se encuentra contaminado por que se utiliza como canal receptor de desechos de las zonas industriales de Toluca. Los escurrimientos del municipio normalmente se presentan de oeste a este, a través de canales usados primeramente para riego y que actualmente se aplican para los drenajes desembocando en el río Lerma directamente. En cuanto al suministro de agua para los habitantes de San Mateo Atenco, hay mantos freáticos procedentes de las lagunas de Chignahuapan, Chiconahuapan, y Chimaliapan, mismas que nutrían al río Lerma años atrás (Atlas de Riesgos de San Mateo Atenco, 2022).

Dado a los antecedentes y a la naturaleza del suelo los terrenos contiguos al río Lerma no suelen estar aptos para habitarse, por la alta exposición a inundaciones en temporada de lluvias, mientras que los terrenos ubicados al sur del municipio se encuentran bajo la constante presión de inmobiliarias de municipios colindantes como Metepec y Chapultepec, ya sea para comercio o viviendas.

De acuerdo con el Atlas de Riesgos (2022) del municipio de San Mateo Atenco se cuenta con un sistema de drenaje pluvial, mismo que forma parte del apoyo para tratar las inundaciones en época de lluvias, reconociendo que el alcantarillado no es suficiente y que en diversos casos este puede ser mixto, es decir para aguas residuales y pluviales, y donde el objetivo es llevar el agua a los colectores para ser repartidos a las plantas de tratamiento de aguas y así aprovecharse de la mejor manera.

En el Estado de México durante el año 2015, se registró que la política pública del gobierno subnacional, conocida como “Cuidado al medio ambiente y la salud” entregó y capacitó a habitantes de San Mateo Atenco para la disposición de 754 sistemas de captación de agua en sus viviendas, ya que se reporta año con año inundaciones sobre todo en temporada de lluvias, con escurrimientos que van desde Paseo Tollocan y que bajan hasta el Barrio de la Concepción y San Pedro, generalmente ocasionadas por el desbordamiento del río Lerma, de la misma manera se ven afectados los Barrios de Guadalupe y el Paraje de Tres Cruces, y ante dicha dinámica se hacen gestiones de carácter hidro-pluvial con la cimentación de un colector pluvial, un subcolector sanitario y cárcamos de rebombeo (Comisión del Agua del Estado de México, 2021).

CAPÍTULO 4.

METODOLOGÍA PARA LA FUNDAMENTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO DE INUNDACIONES

El objetivo del capítulo es mostrar el tipo de investigación que alude al amalgamado vínculo entre los estudios urbanos y la antropología, teniendo como eje rector a la construcción social del riesgo específicamente en el caso de las inundaciones, por lo que se señala un enfoque cualitativo y cuantitativo, para poder realizar la recopilación y el análisis correspondiente de la información obtenida.

El capítulo se estructura de una manera que permite dimensionar la proporción de cada directriz garantizando la validez de los resultados, explorando la importancia y la manera de cómo realizarla, manifestando las etapas metodológicas desde la planeación, la construcción de la propuesta y la ejecución a través de la aplicación de instrumentos. Se determinan los criterios de análisis acompañados de una cuestión epistemológica, esquematizando de esta manera el enfoque cualitativo, y referenciando las dimensiones por exposición al riesgo, concretando la operacionalización de variables.

Pues para la recopilación de información se consideró el trabajo de campo a partir del mes de enero a mayo del 2023, el estudio es de tipo transversal, con carácter descriptivo y de cohorte introspectivo, ya que el objetivo se centra en reconocer como se fundamenta el riesgo como construcción social, a través del caso de las inundaciones, tras un ejercicio de percepción, de conocimientos, actitudes y prácticas, desde la mirada de la antropología en el municipio de San Mateo Atenco, indagando en cuales son los factores que potencializan las relaciones y organización.

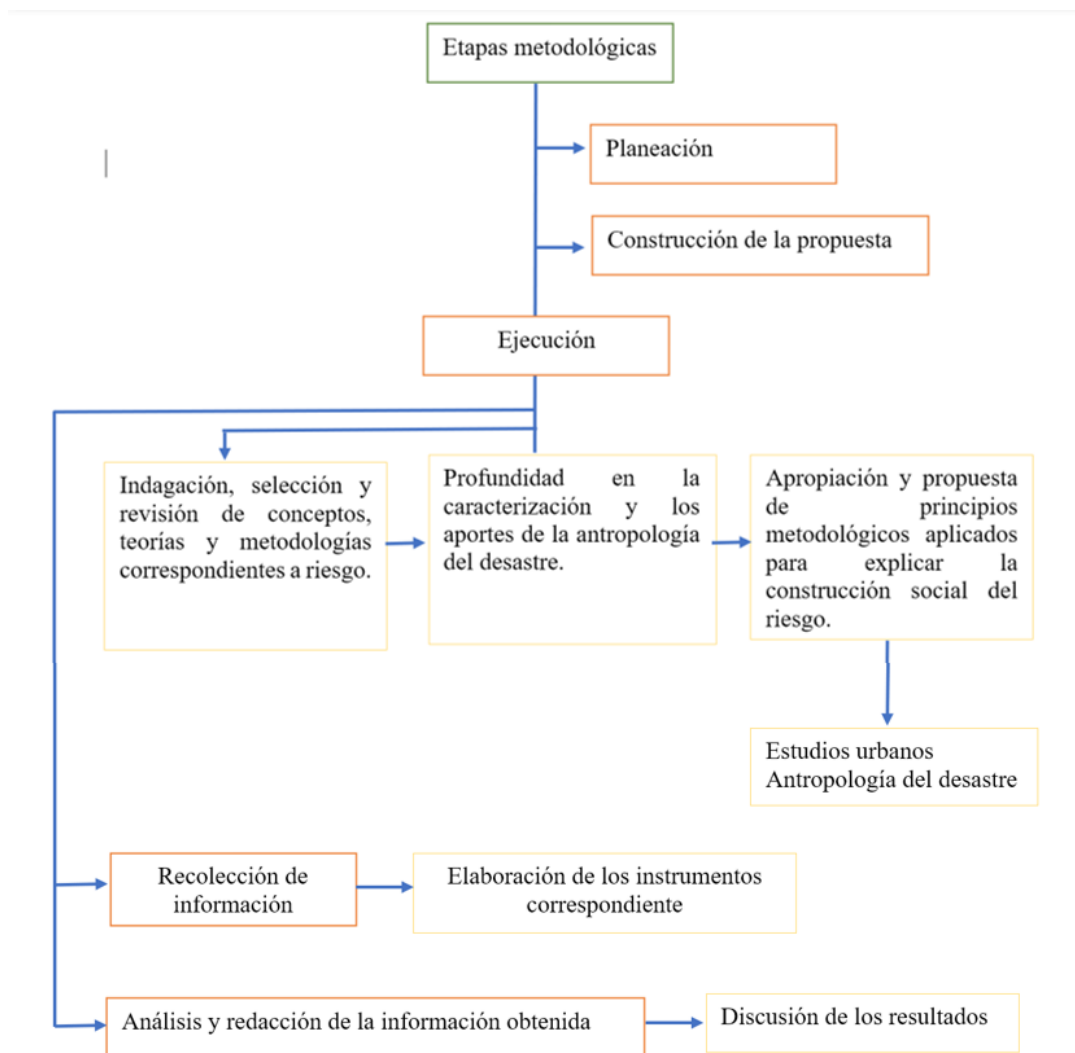
En el aspecto metodológico se consideran técnicas cualitativas y cuantitativas, apoyadas en el uso de valores de cada indicador, de esta manera se recoge la información mediante la aplicación de 2 instrumentos de investigación, el primero de ellos a 254 habitantes y el segundo a 21 servidores públicos del municipio de San Mateo Atenco, tomando como referencia el modelo de la encuesta conocimientos, actitudes y prácticas (CAP). Se corroboran datos obtenidos del Atlas Nacional de Riesgos y municipal, así como de la información del gobierno local y bases de datos como INEGI, datos de CENAPRE, CAEM y del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, entre algunos otros.

La metodología aplicada a la investigación encamina su diseño de acuerdo con los objetivos de esta, colocándola con un alcance que categóricamente se encuentra más allá de lo descriptivo y explicativo, a través de estrategias que suman fuentes documentales y estadísticas, así como de técnicas que se añaden para la ejecución de recogida de datos; con una finalidad orientada a

producir conocimiento. En el diseño de estudio se considera el método de hallazgo de introspección vivencial y el método de contrastación de consenso experiencial de los sujetos se respalda el enfoque de la investigación, donde el primero enfoca la atención en los contenidos y procesos mentales, es decir, en sus conductas, para así, lograr identificar la comprensión, percepción e interpretación del riesgo, y en cuanto al método experiencial se contribuye al conocimiento creado a partir de una vivencia concreta, basada en las inundaciones, del municipio a analizar.

A continuación, se presenta en la figura 12 un esquema que ayuda a ilustrar la manera en la que la investigación se construye metodológicamente.

Figura 12. Construcción de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

En las técnicas consideradas se cuenta con una guía de observación, la entrevista semiestructurada (autoridades /Protección Civil), y encuesta dirigida a la población de estudio. Una vez recolectada la información, se recuperan los resultados donde se realiza el análisis y la discusión de estos, para la determinación de la construcción social del riesgo en los estudios urbanos a través de la antropología del desastre en el caso particular de las inundaciones.

Por tanto, se contextualiza en cuanto al lugar, así como en las condiciones de los habitantes para obtener su comprensión, aceptación y su percepción del riesgo, considerándolo como una construcción social.

4.1 Criterios de análisis de acuerdo con la naturaleza epistemológica

La recopilación correspondiente de la información según la naturaleza del objeto de estudio, se apega a la conceptualización de elementos que suman para la construcción de la investigación, es decir, los productos de la revisión bibliográfica son resultado de trabajos académicos que se destacan por su relevancia en cuanto a la información y resultados obtenidos (tesis doctorales y algunas de maestría), en esta misma línea, también se acentúa la consulta y revisión de artículos científicos, reconociendo que la calidad de éstos van encaminados a las indexaciones con las que se cuenta, considerando la evaluación de su calidad científica, editorial y documental, de esta manera se profundiza la consulta de artículos científicos que en algunos casos son efecto de trabajos académicos de investigación.

Se toma en cuenta la coherencia de carácter lógico correspondiente al uso y manejo de los conceptos relacionados con la construcción social del riesgo, además de que la parte de la pertinencia abona en cuanto al nivel de vigencia que se presenta en la teoría, la utilidad de esta en cuanto a la parte teórica-metodológica contrastados con la realidad que se presenta de acuerdo con la situación de inundación en San Mateo Atenco.

Fundamentando la tesis central de la teoría del riesgo sustentada por los argumentos que respaldan los principios de esta, a través del principio del riesgo como la probabilidad de ocurrencia valorando en este caso a la inundación como causa, generando así un impacto social que en la mayoría de ocasiones suele ser negativo con pérdidas, quizá contemplando dentro del objeto de estudio la parte del análisis causal que visualiza la parte del elemento natural y no necesario como resultado del hombre si se sigue valorando como probabilidad de ocurrencia, mediante las interacciones y condiciones que contextualizan al escenario vulnerable, en tanto que el riesgo visto como una construcción social se suma al origen colectivo (social).

Para los parámetros del modelo teórico metodológico desde un eje racionalista deductivo el cual enfatiza en el razonamiento resultado de las ideas universales, así como de sus abstracciones y las estructuras teóricas. Por lo que se apoya en el principio de la teoría social del riesgo la cual señala las consecuencias de las acciones o decisiones del ser humano, transformando la

estructura y funcionalidad social, y donde la teoría de la percepción (Affordances de Gibson) secunda la idea de que la realidad se percibe en las oportunidades que sugiere nuestro entorno ya que la percepción dirige las acciones del hombre.

La obtención de la información para generar la noción del riesgo de acuerdo con el conocimiento de los habitantes; en transversalidad con el aporte de la investigación, se muestra la interacción de enfoques desde la antropología, es decir, con la observación a profundidad, entrevistas, y análisis textual; de esta manera el conocer las prácticas de los habitantes de San Mateo Atenco ayuda a entender su contraste con la realidad a partir de las inundaciones que experimentan.

Para enriquecer a los estudios urbanos; y con ello, reconocer los efectos, las causas y la mitigación del riesgo a inundación perfilando el bienestar social de los habitantes. Se identifican efectos atrayentes ante un panorama desalentador que invita a concretar la finalidad de la investigación, por lo que a través de consultas que van fortaleciendo y clarificando los alcances de esta, apoyándose en su momento de artículos especializados, hasta reglamentos y archivos de carácter hemerográficos. Se recurre a la información documental y revisión literaria, donde se realiza una revisión cuidadosa y sistemática de documentos para contextualizarlos en relación con el tema de estudio, con la finalidad de encontrar patrones que permitan encontrar la fundamentación de la construcción social.

Como parte fundamental del eje metodológico y del desarrollo de la investigación la recopilación de información documental, se perfiló centrándose en los conceptos de construcción social, riesgo e inundaciones, básicamente y así profundizar en la descripción y facilitar la comprensión.

Se consideraron bases de datos como el Censo de Población y Vivienda (INEGI), documentos oficiales y libros históricos, también noticias de la prensa estatal y local, la consulta de documentos públicos para poder hacer la exploración correspondiente como el Atlas Nacional de Riesgos y Municipal, Ley general de Protección Civil, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley de Aguas Nacionales, Ley de Desarrollo Rural Sustentable, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de residuos, Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y la Ley General de Cambio Climático, de manera general, así mismo leyes y reglamentos que se visualizan en las diferentes normas (NOM,NMX) aplicables en materia ambiental y con ello, los acuerdos, decretos hasta materializarse en el bando municipal.

Datos obtenidos del Atlas General del Estado de México, la CONABIO y el CENAPRED, ayudan en la descripción fisiográfica y sociodemográfica del municipio, y con ello visualizar las condiciones de vulnerabilidad por inundaciones de la zona. A través de la CAEM, se consulta los procesos de las inundaciones que han ocurrido en el Estado de México para lograr

identificarlos geográficamente. De esta manera, la investigación se apoya de diversos medios para lograr obtener la información necesaria, que van desde la parte documental hasta la de campo; tomando en cuenta una orientación epistemológica que dimensiona a la investigación desde un razonamiento inductivo, tomando en cuenta lo introspectivo vivencial. Apoyada desde una concepción teórica que enmarca postulados de la teoría social del riesgo, y de la percepción.

4.2 Referencias de dimensiones por exposición al riesgo

Para la construcción del instrumento se hace una transversalidad entre dimensiones y variables, con la intención de concretar los ítems para la obtención de información. La orientación del enfoque cualitativo de la investigación, al mostrar como desde el análisis de datos cualitativos se perfila la construcción social del riesgo a inundación justificado tras un ejercicio de percepción, mismo que se da tras los conocimientos actitudes y prácticas, y es precisamente desde el enfoque antropológico donde se detecta el vacío que se logra cubrir como aporte a los estudios urbanos. En el cuadro 5 la dimensión sociodemográfica, socioambiental, normativa-ambiental y la resiliencia, con un enfoque cualitativo y cuantitativo que permite direccionar las variables que pueden ser medibles a través de elementos estadísticos así como en aspectos más sociales, enfatizando en que los elementos socioculturales marcan la pauta para el aporte final de la investigación, reconociendo la accesibilidad y los recursos, así como la forma de organización y las condiciones para adaptabilidad ya que esta se presenta como una característica cuantificable.

Cuadro.5. Dimensiones por exposición al riesgo de inundación

Dimensión	Cualitativo	Cuantitativo
Sociodemográfica (características)	Percepción de inseguridad de su inmueble	Características o condiciones del inmueble
	Accesibilidad	Servicios
	Edad, sexo, nivel educativo, estado civil, trabajo. sistemas de construcción (usos y costumbres)	
Socio – ambiental (conocimientos)	Desequilibrio y alteraciones de los sistemas ambientales. Degradación y contaminación de ecosistemas de la zona urbana. Migración y desplazamiento de población Lugares expuestos a amenazas de origen natural y socio-natural. Escasa capacitación de la sociedad acerca de los riesgos. Falta de memoria colectiva de inundaciones pasadas. Desconocimiento del tema de los riesgos por parte de los habitantes y autoridades correspondientes.	Incremento de amenazas por ocupación de territorio expuesto a inundaciones. Ocupación de territorios afectados por inundaciones pasadas de origen natural.

Continuación

Dimensión	Cualitativo	Cuantitativo
Normativa - Económica (actitudes)	Nivel de la vivienda ante las calles. Grado de consolidación de la vivienda (Vivienda)	Lista de comprobación (Checklist) de algunos instrumentos que a través de la revisión documental y con el acercamiento correspondiente a Protección Civil por ejemplo se pueda corroborar.
Resiliencia (prácticas)	Formas de organización, tipos de apoyo, actividades, antecedentes, situación geográfica (cuerpos de agua cercana), sistemas de construcción (usos y costumbres) Apego de los habitantes hacia y para su lugar a pesar de las condiciones de vulnerabilidad de riesgo. Población en condiciones adaptabilidad ante los riesgos de inundación.	

Fuente: Elaboración propia con base en Martínez, 2015

4.3 Operacionalización de variables

Para la operacionalización de variables se define la manera en la cual se medirá cada una de ellas, precisando en la definición operativa y su escala de control, con la finalidad de dar continuidad al proceso de separación de acuerdo con el ejercicio de análisis estadístico apoyado en el programa SPSS y de esa forma considerar los elementos que permitan cotejar la información para establecer las dimensiones y particularidades de variables e indicadores, como se muestra en el cuadro 6.

Cuadro.6 Operacionalización de variables de la percepción del riesgo de inundación

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Análisis Estadísticos
Perspectiva ante el riesgo de inundación (amenazas socio-naturales)	Opinión que se da de manera inconsciente o consciente de la realidad física del entorno a través de la noción de acciones combinadas que los seres humanos realizan y los fenómenos naturales.	1) De acuerdo 2) En desacuerdo	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Frecuencia Porcentajes
Exposición ante el riesgo de inundación	Imposibilidad de resistencia cuando se presenta una amenaza e incapacidad para reponerse después de un desastre.	1) Bajo 2) Medio 3) Alto	Cuantitativa Continua	Razón	Medidas de tendencia central y de dispersión.

Continuación...

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Análisis Estadísticos
Riesgo percibido	Nivel de peligro de prácticas consideradas como amenazas naturales o por uso de tecnologías.	1) Bajo 2) Medio 3) Alto	Cuantitativa Continua	Razón	Medidas de tendencia central y de dispersión.
Maternidad	Aspecto social y cultural que va más allá de lo biológico, trascendiendo los aspectos de la gestación y del parto con elementos psicológicos y afectivos que se desarrollan con la constante interacción de la mujer ante una situación de riesgo.	1) Si 2) No	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Frecuencias Porcentajes
Sexo	Condición orgánica que distingue mujeres de hombres. La percepción y conocimiento del riesgo cambia según el sexo.	1) Mujer Hombre	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Frecuencias Porcentajes
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento a la actualidad. La parte vivencial de cada habitante marca la noción de riesgo.	Número de años cumplidos al momento del estudio.	Cuantitativa Discreta	Continua	Desviación estándar Media
Estado Civil	Situación de una persona física en cuestión personal y con la legislación que establece la capacidad de actuar con efectos jurídicos, influyendo en el riesgo percibido.	1) Soltero (a) 2) Casado (a) 3) Separado 4) Viudo (a)	Cualitativa Dicotómica	Estado Civil	Frecuencias Porcentajes .
Escolaridad	Tiempo en el que un individuo acude a la escuela para aprender considerando el tiempo establecido para la educación básica.	1) Primaria 2) Secundaria 3) Educación media Superior 4) Estudios superiores Posgrado	Cualitativa Dicotómicas	Nominal	Frecuencias Porcentajes

Fuente: Elaboración propia con base en Martínez, 2015

4.4 El enfoque cualitativo de la investigación

La esencia del enfoque cualitativo en la investigación permite generar una aproximación exploratoria, como primera instancia para llegar a la parte descriptiva y analítica, y así poder esquematizar y ordenar la información.

El corte cualitativo va desde el uso de los tres tipos de información que se aplican como parte del fundamento que empieza a dar respuestas a las preguntas de investigación planteadas, en cuanto a la información primaria se reconoce la información de primera mano sin tener algún tipo de interpretación o evaluación, presentadas a través de ideas, conceptos teorías y resultados atribuidos a libros, publicaciones, documentales, expertos; en cuanto a la información secundaria se aplican los resultados de las interpretaciones, evaluaciones y análisis, materializadas en críticas, comentarios, opiniones o estadísticas, y por último la información terciaria que se hace posible a través de la recopilación de fuentes primarias o secundarias usadas para que se encuentren datos y se tenga una idea más concreta y profunda del tema.

Entendiendo así, que la sociedad puede explicarse en función del entorno en el que se ha desarrollado, afirmando que los factores sociales, culturales y naturales determinan en su mayoría las manifestaciones materializadas en la praxis. La relación del método se considera como un paso en la transformación categórica, haciendo alusión a la teoría como parte del conocimiento fáctico, es decir, la claridad para trabajar y lograr la creación del conocimiento, que al final es el objetivo de cualquier investigación.

El punto de partida hace que la visión de la investigación adquiera una perspectiva mucho más puntual, tomando en cuenta la concepción de la relación entre el sujeto y objeto, reconociendo las interpretaciones del método; y con ello que el verdadero punto de partida es el concreto real y en el objeto la relación de acciones con el sujeto.

La naturaleza de la investigación en cuanto al aspecto cualitativo; considera dos ejes, el primero encaminado a una comprensión interpretativa y crítica, y el segundo alusivo al pensamiento y análisis resultado de la experiencia humana positivista; señalando que el positivismo es el resultado de una teoría filosófica donde se considera que el único medio para llegar a un conocimiento es la experiencia de manera comprobada o verificada a través de los sentidos, reduciendo así los hechos concretos, es decir, las cosas que pueden observarse, experimentarse, medirse y clasificarse, ya que para el positivismo, todo lo demás no existe o es falso.

Para apoyar con un mayor grado de validez, en el desarrollo de la investigación se destruye cada uno de los conceptos para tenerlos más claros y con ello tener una mejor pertinencia para cada uno y objeto concreto; en este sentido, el tener presente como y cuál es el punto de partida de la

investigación es clave para construir un acercamiento que permita la construcción del camino lógico al conocimiento de la realidad que se pretende tener.

Definir las técnicas y los instrumentos estimados desde el enfoque cualitativo para la recolección de información se menciona como técnica y la entrevista y en los instrumentos el guion de entrevista y guía de observación.

a) Entrevista

El instrumento está dirigido para aplicar a las autoridades correspondientes y también a la Dirección de Protección Civil del municipio. En este sentido, la construcción de la realidad que se desarrolla con la visión de las autoridades competentes, suman para la aproximación de cómo es que el riesgo de inundación es realmente una construcción social.

La entrevista se realiza con la finalidad de valorar el nivel de conocimientos y responsabilidad que tienen los dirigentes del municipio y los responsables de apoyar a la población en caso de inundación, misma que se aplican a los expertos en este caso, Dirección de Protección Civil, líderes comunitarios, presidente municipal o delegado del barrio. (Anexo 2).

La entrevista que se aplica tiene un grado de flexibilidad ajustándose a la naturaleza de los interrogados, adaptándose a las posibilidades y necesidades de estos; reduciendo formalismos, aclarar términos y explicar con mayor detenimiento las preguntas, generando así más libertad a los entrevistados para aportar más información en cada una de las preguntas realizadas.

En la entrevista semiestructurada, el entrevistador toma fallos que tienen alto impacto en la sensibilidad del entrevistado, y es también conocida como entrevista etnográfica.

b) Observación

Como parte de las técnicas aplicadas a la investigación la observación se suma como aquel apoyo para permitir la interpretación de lo que se percibe a través de los sujetos y contexto de estudio. (Anexo 3).

Como parte de un ejercicio, la observación se concretó al tener las primeras visitas al trabajo de campo y con esta dinámica se lleva una guía de investigación que permitirá concretar de manera sistemática lo que realmente se necesita observar, es decir, tener en primer plano el objeto de estudio, ya que también orienta la recolección y obtención de información acerca de lo que realmente interesa investigar.

4.5. La perspectiva cuantitativa de la investigación

Complementando las propiedades de la investigación que se colocan como cuantitativa se rescata el enfoque positivista que muestra, compaginando el tipo de investigación de carácter exploratorio y descriptivo en primera instancia de tal manera que se da un proceso de análisis de la realidad y que además accede a contrastar causa y efecto.

En cuanto a las técnicas e instrumentos de recolección de datos se agrega la encuesta que en este caso se usa la Encuesta CAP (conocimientos, actitudes y practicas) específicamente, enunciando como es que a través de esta se logran medir los nocimientos, actitudes y prácticas (CAP) donde los habitantes afectados por inundaciones brindan la información y donde la validez y confiabilidad del instrumento se determina en cuanto a que el grado de repetición se genere conforme su aplicación se efectúe apoyados por un SPPSS por ejemplo. Y donde la estadística descriptiva se usará como parte de la técnica de los análisis de los datos.

Los elementos cuantitativos de la investigación admiten considerar la opinión de un número de personas a través de los censos, los cuales apoyan el recuento completo de los elementos de una población estadística; mismo que corresponde a los datos sistematizados proporcionados a las diferentes unidades que integran al universo apegándose a un tiempo específico.

Puede tener carácter periódico o puntual ya que estos permiten obtener la información compuesta por diversas unidades de análisis.

a) Encuesta CAP

El entendimiento de los procesos de la percepción del habitante ante el riesgo de inundaciones, teniendo presente elementos de carácter social, y ambiental. Se ha optado por aplicar la encuesta CAP, misma que involucra conocimientos, actitudes y prácticas, esto señalando que se necesita conocer la percepción de los sujetos y es por medio de esta que se puede hacer un análisis de comportamiento, compartiendo un carácter cuantitativo de sujetos específicos, mostrando el conocimiento acerca del riesgo de inundación, como se sienten y por tanto como se comportan. (Anexo 4).

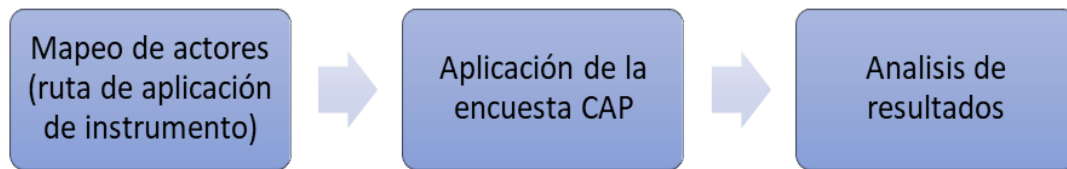
Medir las actitudes de un individuo es una tarea más compleja que la de medir el grado de conocimientos sobre el riesgo, ya que este puede medirse y evaluarse tomando en cuenta la cantidad de información correcta que posee. En cuanto a la actitud, es complicada de observar en forma directa. Para medir una actitud, se debe inferir mediante la manera en la que el individuo responde a determinado estímulo.

Por tanto, la complejidad de medir una actitud consiste en poder establecer la relación entre lo no observable (latente) y lo observable (manifiesto); entonces esto se visualiza como una variable actitudinal.

La encuesta CAP, permite recopilar información precisa que ayuda para lograr la identificación de elementos que construyan o bien fortalezcan la construcción social de riesgo y con ello analizar el impacto de estas inundaciones en el haber de las personas. Una de las ventajas que tiene es que tiene una elaboración simple para que al momento de aplicarse sea entendible; es concreta y su diseño provee la manera de cuantificar los datos, es fácil de interpretar y según el caso permite generalizar algunos de los resultados.

Al abordar la construcción social de riesgo se puede facilitar el conocimiento de los saberes, sus creencias con referente al riesgo e identificar las actitudes en cuanto a la manera en que las personas se disponen a actuar en función de sus prácticas como se muestra en la figura 13.

Figura 13 *Secuencia para abordar el riesgo*



Fuente: Elaboración propia

Las dimensiones demográficas mediante variables como edad, género, nivel de educación alcanzado, localización geográfica, historia reciente; otra dimensión es la normativa, y la socioambiental. Lograr la delimitación de los sujetos de estudio ayuda a ajustar el diseño de la encuesta. Para el diseño de la encuesta se atienden las diferentes dimensiones y tras ello, se comienza a operacionalizar las variables, con la vinculación con la hipótesis. Una vez aplicado el instrumento se podrá ir generando una base de datos que ayuda al análisis de la información.

4.6 Estadística descriptiva e inferencial

Para el trabajo de investigación se considera la aplicación de la estadística descriptiva la cual ayudara a generar indicaciones claras tras la muestra de los datos representados en cuadras, tablas, gráficos o figuras, que faciliten la interpretación de los datos, ordenándolos para hacer más fácil la identificación de las tendencias o distribuciones que se puedan tener. Para este aspecto se recogen las observaciones de los habitantes del caso de estudio para trabajar en una conversión numérica de los datos.

Reconociendo que es una investigación mixta, por tanto, se inscribe también la estadística inferencial la cual permitirá señalar las diferentes asociaciones si es que existen y basado en ello lograr realizar comparaciones entre lo observable y lo obtenido; deduciendo así la información relevante, e inferir las propiedades y tendencias que los habitantes puedan presentar a partir de las inundaciones experimentadas.

En la construcción de la investigación la estadística inferencial permite valorar los datos para que se puedan generar algunas conclusiones con lo obtenido, buscando como fin proponer y lograr una respuesta benéfica para la población con la que se está trabajando, es decir, ver de qué manera se puede favorecer al municipio con los datos obtenidos. De esta manera, es posible contrastar la información obtenida por los habitantes y servidores públicos y con ello, desarrollar propuestas basadas en las variables consideradas, tales como, conocimientos, actitudes y prácticas, entre algunas otras; de manera que se gestione una agenda pendiente con las consideraciones pertinentes basada en resultados.

4.7 Diseño del estudio

La investigación corresponde a un estudio de tipo transversal, con carácter descriptivo, explicativo y analítico y de cohorte retrospectivo. El ejercicio de la investigación obedece a categorías que van desde las viviendas, escolaridad, temporalidad (cuantos años tienen viviendo en San Mateo Atenco) y variables que permiten definir la percepción a través de conocimientos, actitudes y las prácticas

a) Universo

Habitantes del municipio de San Mateo Atenco

b) Tamaño de muestra

Habitantes afectados por inundaciones de acuerdo con los datos obtenidos del Atlas de Riesgos de San Mateo Atenco 2022-2024, considerando un cálculo de tamaño de muestra finita donde:

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

Parámetro	Insertar Valor
N	2,992
Z	2.33
P	85.00%
Q	15.00%
E	5.00%

Tamaño de muestra
"n" =
253.50

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

Z = Parametro estadístico que depende del nivel de confianza (NC).

e = Error de estimación máximo aceptado.

p = Probabilidad de ocurrencia del evento estudiado (éxito).

$q = (1 - p)$ = Probabilidad de que no ocurra el evento.

Con un nivel de confianza del 96% , para el instrumento de los habitantes trabajando con 254 informantes y para el segundo instrumento se trabajó con 21 servidores públicos.

c) Ámbito territorial

1. Caso: Municipio de San Mateo Atenco.
2. Zona: Zona inundable del municipio de San Mateo Atenco.
3. Área de estudio: la colonia Isidro Fabela, el barrio de Santa María, San Isidro, San Pedro, San Juan , San Nicolas, Santiago, San Lucas, la Concepción y Guadalupe

d) Criterios de inclusión

1. Acceder a participar libre y voluntariamente en la investigación.
2. De cualquier sexo.

3. De cualquier condición social, económica, religiosa o política.

4. Responder la totalidad de los instrumentos de investigación.

e) Criterios de exclusión

1. No ser el habitante afectado.

f) Criterios de eliminación

1. Registros con datos incompletos.

Lo que ayudo para el diseño del tamaño de la muestra con un total de 254 informantes , su distribución fue correspondida con los barrios que más tienden a inundarse para garantizar su representación.

4.8 Reflexiones sobre la metodología de la investigación

La investigación refiere a una metodología que conjuga la participación de procedimientos que se aplican para lograr el objetivo el cual es analizar cómo se fundamenta la construcción social del riesgo en los estudios urbanos, en el caso de inundaciones, tras un ejercicio de percepción, de conocimientos, actitudes y prácticas, desde la mirada de la antropología en el municipio de San Mateo Atenco.

Considerando la naturaleza de una investigación de carácter mixta, es decir, con un enfoque cualitativo y también con carga cuantitativa, misma que permite profundizar en cuanto al nivel de análisis que se busca alcanzar en el objetivo.

De esta manera, la investigación se fundamenta bajo el método de hallazgo de introspección vivencial el cual forma parte categórica de un enfoque que plantea como es que el conocimiento está ausente, generando una variación por aspectos socioculturales lo que demuestra una constante construcción e interpretación de la realidad, acompañado del contexto actual, pues en el caso de los habitantes del municipio la parte de motivación inicial es sobrellevar su realidad ante inundaciones, fundamentando la teoría social del riesgo bajo el apego de un contexto concreto y con esto impactar en los estudios urbanos que refieren a un contexto construido.

Ya que el conocimiento, las interpretaciones y el significado sociocultural que le brinda cada habitante a una experiencia de riesgo demuestra una realidad totalmente distinta, es decir, se apega a una conciencia subjetiva, que se basa más en un acto de comprensión; bajo esta lógica se presenta el método de contrastación de consenso experiencial de los habitantes, entonces la naturaleza del conocimiento se respalda por la carga simbólica subjetiva del mundo social y

cultural, y donde el objeto de estudio toma en cuenta los conocimientos, las actitudes (valores, símbolos, creencias) y prácticas.

Desde este punto se demuestra entonces la atención en los contenidos y procesos mentales, para así lograr identificar la percepción e interpretación del riesgo. Las técnicas empleadas en la investigación validan el procedimiento para la obtención de información, de tal forma que se combinan encuestas las cuales son mayormente usadas para trabajos cuantitativos, así como las entrevistas cara a cara y conformando la parte cualitativa

Algunas herramientas aplicadas son las encuestas comúnmente usadas en estudios cuantitativos y las entrevistas y fragmentos de historia de vida son competentes de los estudios cualitativos, basados en un ejercicio de observación, análisis de contenido, los gestores bibliográficos, repositorios, y documentos oficiales; y así poder hacer una interpretación de la información obtenida, generando un análisis y consiguiendo hacer conclusiones.

Para el nivel que la investigación quiere alcanzar se necesita trascender de lo descriptivo y explicativo para conseguir un ejercicio de análisis, la cual permita asegurar el conocimiento, la comprensión y la aplicación para llegar a un análisis, sugiriendo así una evaluación de la situación como parte de una agenda pendiente y también la creación de propuestas basadas en la información recolectada.

Por lo que la determinación del espacio de estudio se basó prácticamente en la incidencia que se manifiesta año tras año con respecto a las inundaciones, así como su ubicación geográfica e incluso en su fonema perteneciente al náhuatl el cual refiere en la orilla del agua, de la misma manera se toma en cuenta la región hidrológica Lerma-Chapala-Santiago, de la cuenca Lerma-Toluca y la subcuenca del río Almoloya-Otzolotepec; independientemente del visible crecimiento que se da en el municipio.

Los criterios de análisis que se consideran en cuanto al material bibliográfico se apoyan desde un eje epistemológico apegándose a la conceptualización de los elementos que forjan a la investigación, sustentando los principios de la teoría social del riesgo y de la percepción, a través de una revisión metódica y sistemática de documentos que auxilien en la coyuntura de variables asociadas a la investigación, para tal proceso se adquieren datos inscritos en el Atlas General del Estado de México, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), facilitando datos de naturaleza fisiográfica y sociodemográfica del municipio, así mismo se consulta a la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), para revisar las inundaciones que han ocurrido e identificarlos geográficamente.

Una vez realizado el trabajo de campo bajo la aplicación de la encuesta CAP se procede a considerar aspectos de mediciones numéricas y con ello realizar un análisis estadístico,

colocando al riesgo como aquella situación que puede ser cambiante, con alta tendencia a incrementar o disminuir según las condiciones. Es por ello por lo que la pauta metodológica dimensiona diversas variables que van desde el aspecto sociodemográfico, la normativa, la socioambiental, conocimientos, actitudes y conocimientos para que a través de ello se ajuste el diseño del instrumento.

Resaltando que el tipo de estudio es de tipo transversal, con carácter descriptivo, explicativo y analítico, de cohorte retrospectivo, con un universo que abarca a 254 habitantes del municipio de San Mateo Atenco, y con 21 servidores públicos; señalando a la muestra bajo los criterios de selección que van en primera instancia ser habitante del municipio y que han experimentado alguna inundación considerando como criterios de inclusión el acceder a participar libre y voluntariamente, de cualquier sexo, condición social, económica, religiosa o política y responder el instrumento completo, en cuanto a los criterios de exclusión se consideran el no ser el habitante afectado, y los criterios de eliminación se basaran de acuerdo con los registros con datos incompletos.

Por tanto, la metodología de la investigación dirige el proceso de manera óptima y eficiente para alcanzar el objetivo y los resultados esperados, agregando la perspectiva de la antropología en los estudios urbanos, ampliando el panorama de las investigaciones ya existentes, considerando algunos de los vacíos académicos a través de elementos sociales y culturales, para dar paso a la recolección de datos y con ello continuar al procesamiento y análisis de datos.

CAPÍTULO 5.

RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE HABITANTES Y SERVIDORES PÚBLICOS

El objetivo de este capítulo es mostrar los resultados obtenidos una vez aplicados los instrumentos a los habitantes y servidores públicos del municipio de San Mateo Atenco, tras indagar en la percepción del riesgo de inundación a través de las dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas,

Reconociendo que el riesgo se percibe desde una realidad paralela, es decir, desde el entorno de los habitantes y de los servidores públicos del municipio de San Mateo Atenco, permitiendo una reflexión a partir la percepción que manifiestan tras una experiencia de inundación; pues en un ejercicio ante la construcción social del riesgo, se hace el reconocimiento de la adaptación del hombre a su medio y sus diversas circunstancias, ya que, con los datos obtenidos en la aplicación de instrumentos durante el trabajo de campo, se apoyó en mediciones numéricas y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento para desarrollar el diagnóstico de la construcción social del riesgo, considerando las variables que se emplean en la investigación al ser productos medibles.

Situando al riesgo en un escenario que permite cambiar, incrementarse o disminuirse, como resultado de acciones pertinentes o erráticas de mitigación, o simplemente de la inacción. La estructura del capítulo se centra en la construcción social del riesgo, guiándose desde las características de los habitantes con mayor vulnerabilidad, considerando indicadores como número de personas que habitan en una vivienda, el tiempo que lleva viviendo en esa área inundable, los motivos que hacen que a pesar de experimentar este fenómeno continúen viviendo allí, y todo a partir de las tres dimensiones que orientan al instrumento aplicado que son los conocimientos primeramente de los habitantes, sus actitudes y las prácticas que consideran antes, durante y después de una inundación, para dar continuidad a las mismas dimensiones pero desde las respuestas obtenidas de los servidores públicos.

En el desarrollo de la investigación se retoma la idea de Teresa San Román quien apoya la etapa del trabajo de campo entendida como aquella aproximación inicial a un contexto que permitirá la construcción a través de la observación, los conceptos, las categorías y las explicaciones, en este caso, en cuanto a la construcción social del riesgo desde la percepción en términos causales y/o funcionales, es por ello, que con el apoyo estadístico, pues en el carácter cuantitativo de la investigación se permite concebir el punto de diferencia refiriendo a Tylor, quien en su momento introdujera la estadística a la antropología.

De esta manera, abordar al riesgo desde la antropología permite recuperar información con intereses distintos, con percepciones, conocimientos, actitudes, prácticas y valoraciones; que

son analizadas con la intencionalidad de brindar elementos para justificar la construcción social del riesgo; examinando a las inundaciones desde una visión integral y horizontal, implica que la realidad puede funcionar como un modelo de orden , procesos y relaciones como lo secundaria Nates (2011), por ello que, se trasciende de una postura fenomenológica evocando a la construcción y análisis de los datos obtenidos.

5.1 Construcción social del riesgo de inundación de la población de San Mateo Atenco

Las ideas compartidas que surgen de la construcción social del riesgo son opiniones con un significado que se logra internalizar desde una configuración individual y colectiva; por ello, se considera como la construcción social del riesgo se conoce a través del discurso y experiencia de los habitantes, señalando como a partir de la disertación particular se elabora uno agrupado

El análisis resultante se da mediante la interacción social, ya que esta a su vez comparte conocimientos como resultado de la intencionalidad de aprehender ya que este involucra la participación de los sentidos, mismos que apoyan en la transformación de la información en conocimiento ventajoso y útil para la vida, en este caso para las inundaciones, lo que hace que las cualidades de esta refiera al habitante en su desarrollo a través de la razón, su contexto y las relaciones materializada en habilidades para comprender su realidad.

Por otro lado, las actitudes del habitante antes, durante y después de experimentar una inundación, configuran su comportamiento desde una actitud neutra, positiva o negativa; es importante señalar como es que los habitantes son conscientes del riesgo de vivir en estos barrios que año con año experimentan tal fenómeno; de esta manera es que al realizar el trabajo de campo se planteó el escenario que física y geográficamente tienen al habitar en San Mateo Atenco al ser un municipio que no se rodea de sistemas montañosos del Valle de Toluca, además de ser la zona donde baja el agua de municipios colindantes como Toluca, Zinacantepec y Metepec de manera natural, y su cercanía con el río Lerma; justificando el hecho de que están conscientes del riesgo al que se encuentran expuestos y definitivamente lo reconocen.

Es por esto, por lo que las prácticas toman una connotación relevante al ser los habitantes conscientes en cuanto a la manera de hacer las cosas, es decir, al acercarse la temporada de lluvias realizan diversas acciones que han intentado sean de manera continua conforme a sus necesidades, esta habilidad se ha adquirido a través de la experiencia de cada uno de ellos. Por lo tanto, los habitantes de la colonia Isidro Fabela, el barrio de Santa María, San Isidro, San Pedro, San Juan , San Nicolas, Santiago, San Lucas, la Concepción y Guadalupe, son sitios que inciden en las inundaciones estos dos últimos con mayor número de afectados de acuerdo con el Atlas de Riesgos de San Mateo Atenco del período 2022-2024.

Las entrevistas realizadas se estructuran con tópicos como las características sociodemográficas de los habitantes, la variable de conocimientos acerca del riesgo lo cual involucra la dimensión

social y normativa, actitudes en la dimensión ambiental (contextual) y la dimensión económica, la variable de prácticas implica las acciones que ejecutan de acuerdo con sus necesidades; además de que existen algunos reactivos que se relacionan directamente con la percepción.

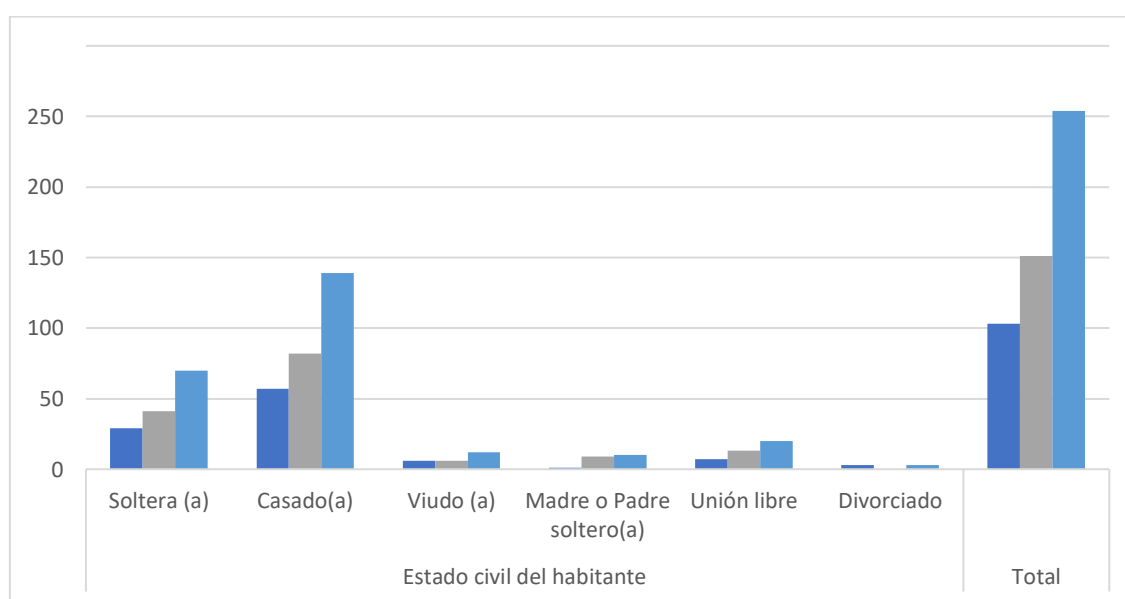
De esta forma, se instituye la parte de exposición de las circunstancias del lugar y de las condiciones de los habitantes para lograr su comprensión, aceptación y su percepción del riesgo, dimensionándolo como construcción social.

5.1.2 Aspectos sociodemográficos de la población de San Mateo Atenco

En este apartado se recogió la información mediante la aplicación de 2 instrumentos de investigación, el primero de ellos a 254 habitantes y el segundo a 21 servidores públicos del municipio, tomando como referencia el modelo de la encuesta conocimientos, actitudes y prácticas (CAP); es un estudio cuantitativo de una población específica que reúne información sobre lo que la gente sabe, cómo se siente y cómo se comporta con relación a un tema en concreto como es el caso de la inundación.

Se muestra que los informantes de la investigación son en su mayoría mujeres casadas ya que se registran 82 de 254 participantes y un total de 57 hombres también casados; y 70 habitantes solteros de los cuales son 41 mujeres y 29 hombres, como se muestra en la figura 14.

Figura 14. Estado civil del habitante*Sexo del habitante



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 10 en anexos.

Los datos anteriores muestran como la percepción de riesgo es distinta al tener una familia que involucra a otros integrantes con una responsabilidad directa, pues para fortalecer la respuesta considerando esta premisa se les pregunto que si el hecho de ser casado(a)s, cambiaba su percepción del riesgo ante las inundaciones y las respuestas en su mayoría fueron en el siguiente sentido:

“Totalmente, la preocupación por los hijos y las personas mayores que viven en casa, cambian por completo la noción del riesgo, ya que están más propensos a enfermarse, o a espantarse al ver que el nivel del agua sube y entra a casa [...] además de que el patrimonio que con gran esfuerzo se tiene, se ve afectado y eso genera mucha impotencia” (Gómez. 22/abril/2023).

Existen viviendas que albergan desde 1 hasta 21 integrantes, consideradas como familias extensas al constituirse por los progenitores, los hijos (as), los parientes por consanguinidad como hermanos (as), sobrinos(as), tíos (as) etc. y por afinidad, es decir, suegros(as), cuñados (as), yernos y nueras. La exposición a inundación es mayor al existir circunstancias que ponen en peligro el patrimonio familiar donde básicamente se ocupan todos los cuartos de la vivienda, representando un peligro cada que se presenta una inundación, ya que reconocen que no es necesario que llueva para que experimenten tal situación, pues el hecho de que llovizne intensamente en alguno de los municipios colindantes facilita una inundación repentina.

Al realizar el trabajo de campo los habitantes no hacían la diferencia entre inundación y encharcamiento, por lo que vale decir que de acuerdo con el Instituto de Hidrología , Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), las inundaciones se reconocen a partir de los 0.30 cm, sin embargo, los encharcamientos se presentan de manera recurrente al ser resultado de las acciones del hombre como tirar basura y cualquier tipo de escombros que taponea las coladeras y ayuda a la saturación del sistema de manera temporal. Como se puede observar en la figura 15.

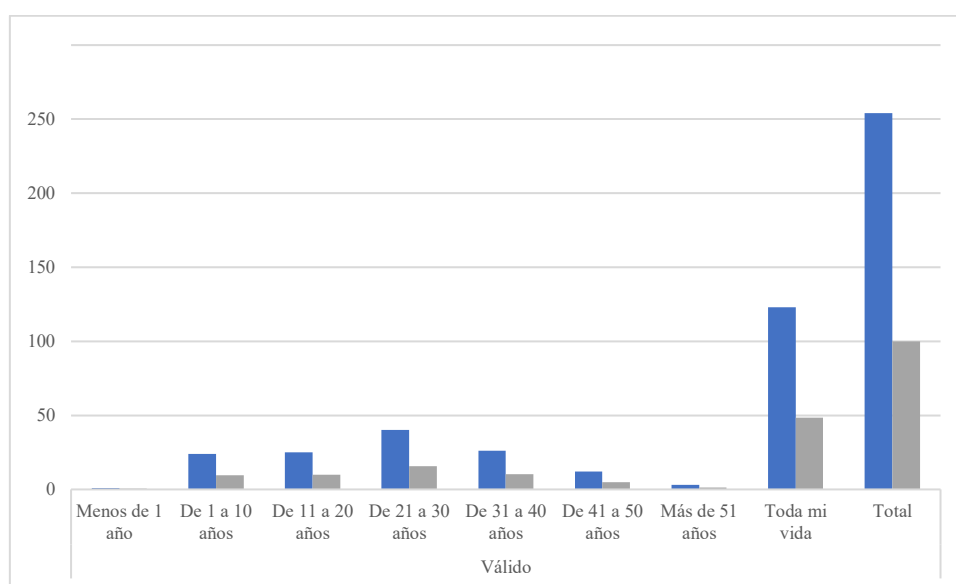
Figura15. Cárcamo y caja de inspección de aguas de lluvia en la Calle Juárez.



Fuente: Trabajo de campo, Abril 2023.

Se recupera el dato de cuánto tiempo es el que los habitantes tienen viviendo en cada uno de los barrios y colonias con exposición a inundación, señalando que el 48.4% mencionan que toda su vida han estado en esta zona, mientras que 15.7% tienen entre 21 y 30 años, y el 10.2% tiene de 31 a 40 años, lo que deja ver cómo es que los habitantes se han adaptado a las circunstancias de sus condiciones contextuales. Demostrando que las inundaciones se han naturalizado, sin embargo, no dejan de transformar la estructura y organización social, pues la intensidad y las consecuencias son tan cambiantes como la misma sociedad y sus necesidades, lo que hace que el apego a su territorio, su vivienda, sus conocidos, vecinos y su familia imperen en la decisión de continuar viviendo en San Mateo Atenco, como se muestra en la figura 16.

Figura 16. Tiempo que tiene viviendo en San Mateo Atenco



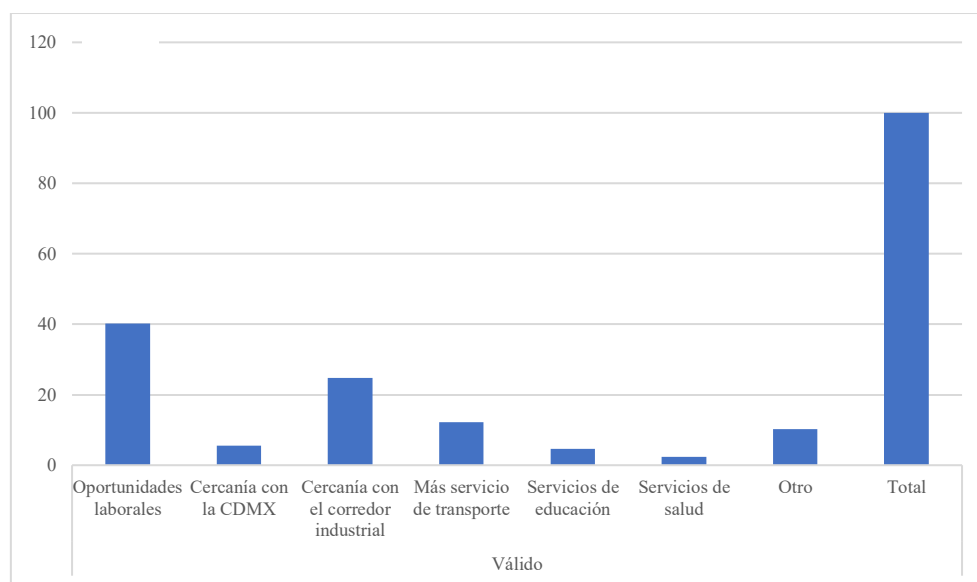
Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 11 en anexos.

Los motivos para vivir en esta zona suelen ser multicausales, es decir las circunstancias de cada habitante demuestran que existen aspectos laborales, familiares, personales y académicos, sin embargo, es básico mencionar que los habitantes que han experimentado inundaciones en algún momento de su vida han optado por conservar su patrimonio ya que en su mayoría ha sido un terreno o una vivienda heredada, pues de los 254 habitantes, 144 que representan un 56.7%, manifiestan que su principal motivo de vivir en el municipio es por terreno heredado por sus padres o abuelos, mientras que el 25.6% mencionan que desde que tienen uso de razón han vivido en esta zona y que además no conciben la idea de vivir en otro lugar, ya que es lo que conocen y se sienten en plenitud con sus vecinos y sus actividades, independientemente de las diversas circunstancias relacionadas con los fenómenos naturales a los que están expuestos.

Mientras que la cercanía al trabajo representa el 11.0% pues la zona industrial de Toluca se encuentra a escasos 26 minutos, además de facilitar el traslado gracias a las rutas de transporte público que salen de San Mateo Atenco. Los habitantes manifiestan que existen ventajas al vivir en San Mateo Atenco, como se muestra en la figura 17, siendo las oportunidades laborales una de ellas con 40.2% en este sentido, se comenta que dichas oportunidades van desde las estrategias y habilidades que adquieren al pertenecer a empresas cercanas recibiendo talleres y capacitaciones lo que hace que sus primacías laborales sean mayores, demostrando que la cercanía con el corredor industrial impacta de manera directa en una de sus más grandes ventajas con 24.8%.

A diferencia del 2.4% que reconoce la primacía en los servicios de salud, resultado de causas multicausales que se derivan de fenómenos como la inundación exponiendo así a los habitantes a situaciones de insalubridad, es decir, las inundaciones se vinculan con posibles consecuencias en la salud, esto de acuerdo con los relatos de los informantes.

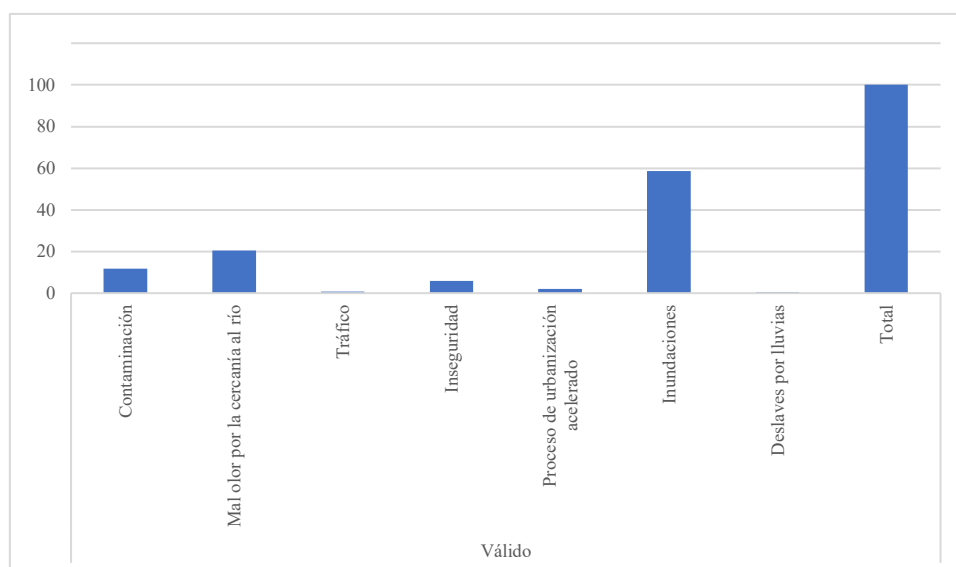
Figura 17. Ventajas de vivir en San Mateo Atenco



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 12 en anexos.

En la figura 18 se registra como el 58.7% de los habitantes, reconocen que la mayor desventaja de vivir en esta zona son las inundaciones, seguido del 20.5% con el mal olor atribuido a la cercanía con el río Lerma, siendo uno de los causantes de las inundaciones fluviales por desbordamiento, otro elemento es la contaminación con el 11.8%, por causas antrópicas; ejemplo de ello son las diferentes descargas industriales y domésticas sin ningún tipo de tratamiento como efecto del crecimiento acelerado

Figura 18. Desventajas de vivir en San Mateo Atenco



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 13 en anexos.

5.1.3 Conocimiento del riesgo de inundación

Cuando se trata de identificar el conocimiento del riesgo de inundación se enfatiza acerca de la correspondencia general que se tiene de manera individual, es decir, se considera la percepción y la representación de carácter social con la estimación que se da desde un riesgo objetivo y subjetivo acogiendo a la representación de la información.

Es por ello por lo que, los habitantes señalan que la inundación en la zona en la que habitan si representa un riesgo al mostrar cómo para el 83.9% de ellos si representa un riesgo, mientras que solo el 16.1% no la considera así, sino más bien una eventualidad que se presenta cada año, lo que demuestra que la inundación si presenta un impacto en los sujetos que habitan esta zona en particular.

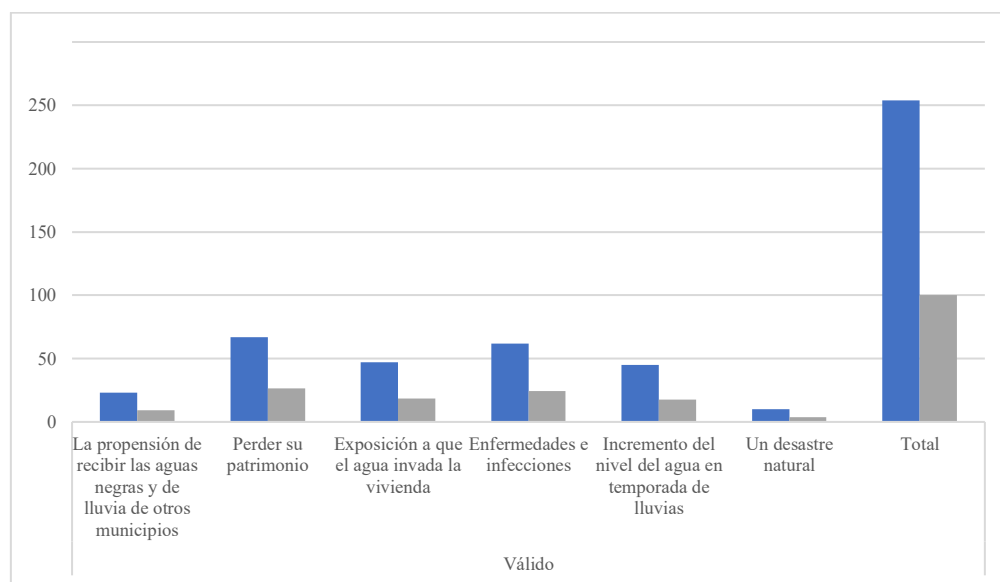
Los habitantes comparten el significado del riesgo de inundación al cual que se encuentran expuestos por lo que es válido mostrar algunas de las respuestas más representativas, indicando que se ostenta un sesgo en la sociedad, es decir, esta respuesta en particular representa una practicidad mental y que a su vez se conecta directamente con la percepción; pues estas respuestas están definidas por lo que han aprendido a través de sus experiencias mostrando una connotación aún más profunda al crecer y vivir en este contexto y por lo tanto, basar hasta determinado grado en un sesgo cognitivo al generar una interpretación de la realidad; señalando como desde estas respuestas se perfila la construcción social del riesgo, generando un procesamiento heurístico, basado en el conocimiento que se proyectan en las decisiones

considerando la poca o basta información que se tenga acerca de las inundaciones e incluso la incertidumbre que va aunado a este riesgo.

Las estimulaciones emocionales y morales que se presentan en el proceso de recolección de información, refiere a aspectos como la aceptación, el comportamiento y las actitudes de los integrantes de la zona repercutiendo en sus acciones al compartir un evento como la inundación. Ante esta dinámica, las inundaciones representan para los habitantes una pérdida patrimonial, aludiendo a la vivienda con un 26.4%, mientras que el 24.4% materializa su significado de riesgo a cuestiones de salud; y en esta respuesta se concreta la influencia social, al mencionar la presencia de sarpullido, así como algunas enfermedades digestivas y respiratorias tales como diarreas, desintería, fiebre e incluso hepatitis, consecuencia del agua que en repetidas ocasiones tiene carga u origen fecal exponiendo a los habitantes a virus y bacterias.

Para los habitantes el riesgo significa una constante exposición registrando un 18.5% y una preocupación con 17.7% de que el agua de lluvia y de los cuerpos de agua cercanos invada sus viviendas; trayendo consigo peligros que no son visibles como pedazos de metales o cristales como se muestra en la figura 19.

Figura 19. Implicaciones de una inundación para el habitante



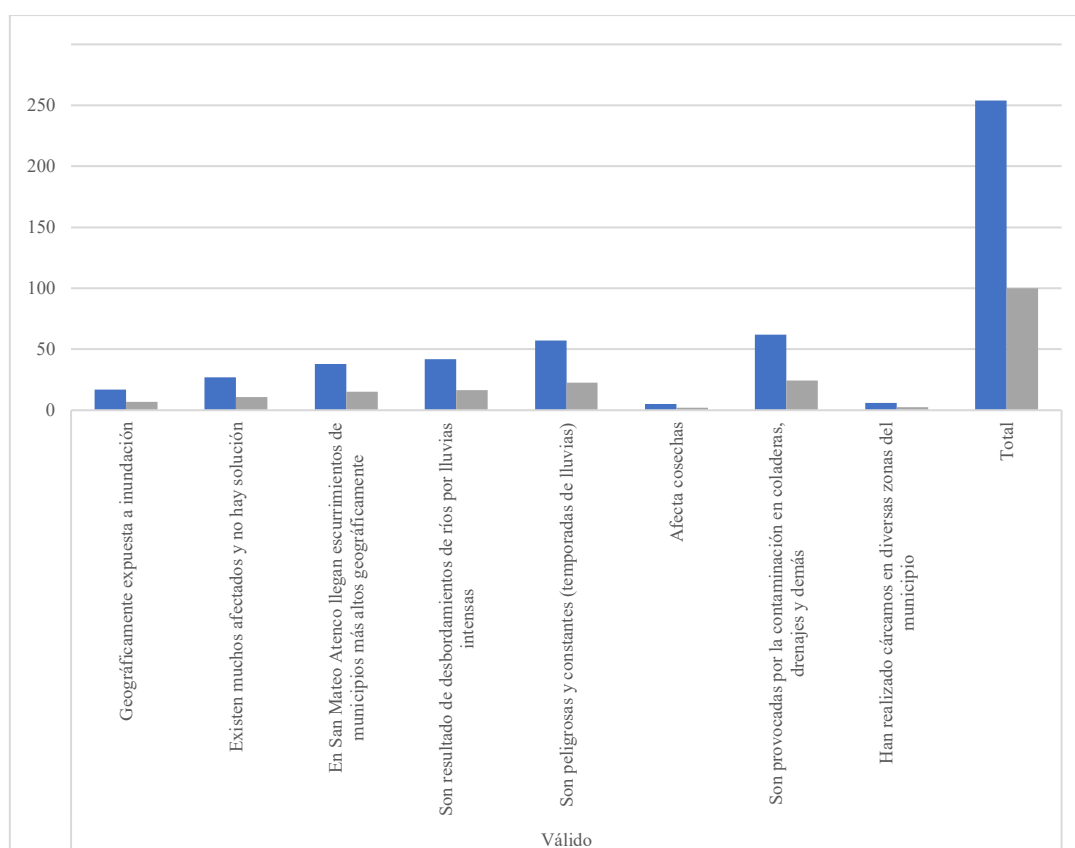
Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 14 en anexos.

El conocimiento que tienen los habitantes de San Mateo Atenco registra que el 24.4% saben que las inundaciones son resultado de acciones del hombre al tirar basura y provocar que coladeras, drenajes, zanjas y demás se obstruyan; el 22.4% manifiesta que las inundaciones son peligrosas y se presentan de manera constante sobre todo en temporada de lluvias; de esta manera el 16.5% incide en que estas son consecuencia del desbordamiento de ríos o cuerpos de agua cercanos,

como el río Lerma por las lluvias y el 15.0% sabe que las inundaciones que se presentan en parte del municipio es porque llegan los escurrimientos de municipios colindantes como Toluca, Metepec, Zinacantepec y Almoloya De Juárez.

El aspecto geográfico del municipio fue poco relevante para los habitantes ya que no atribuyen necesariamente la localización como un carácter de referencia ante la ausencia de sistemas montañosos, identificando que el conocimiento que vinculan con la inundación está más ligado a un conocimiento colectivo, enunciando que si todos los sectores del municipio trabajaran juntos las inundaciones ya no estarían presentes, sin embargo, por elementos como la localización de San Mateo Atenco esto es un pensamiento utópico como se muestra en la figura 20.

Figura 20. Conocimiento acerca de la inundación en San Mateo Atenco

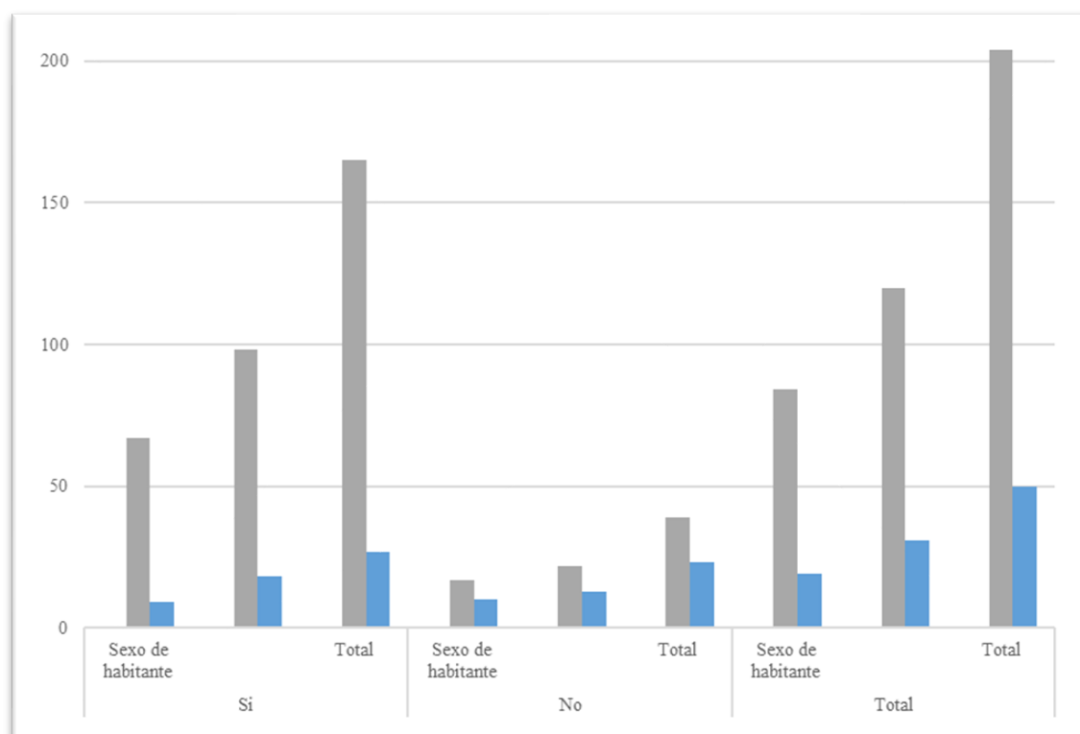


Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 15 en anexos.

Del 100% de los habitantes encuestados el 80.3% afirma haber experimentado algún tipo de inundación, mientras que el 19.7% no la ha experimentado, sin embargo, si enfatizan en cuanto a los encharcamientos que llegan a producirse como resultado de las intensas lluvias. Y el hecho de que no hayan tenido oportunidad de experimentar alguna inundación es porque han estado fuera en ese momento, ya sea por cuestiones laborales, familiares o vacaciones; sin embargo, sus viviendas si se han visto afectadas.

La correlación entre el sexo del habitante, y su experiencia al vivir alguna inundación, manifiestan la preocupación de la vivienda se encuentra expuesta a sufrir daño, esto a través de cruce de variables; demostrando como es que de 165 habitantes que si han experimentado una inundación consideran que su vivienda si está expuesta a sufrir algún daño por este evento, de estos 67 son hombres y 98 mujeres, ante ello se reportan 27 habitantes que manifiestan no haber experimentado una inundación significativa, sino más bien, algunos encharcamientos, sin embargo, conciben la idea de que sus viviendas se encuentran susceptibles a sufrir algún deterioro debido a la dinámica del municipio en la temporada de lluvias, como se muestra en la figura 21.

Figura 21. Correlación entre la vivencia de una inundación y el sexo del habitante

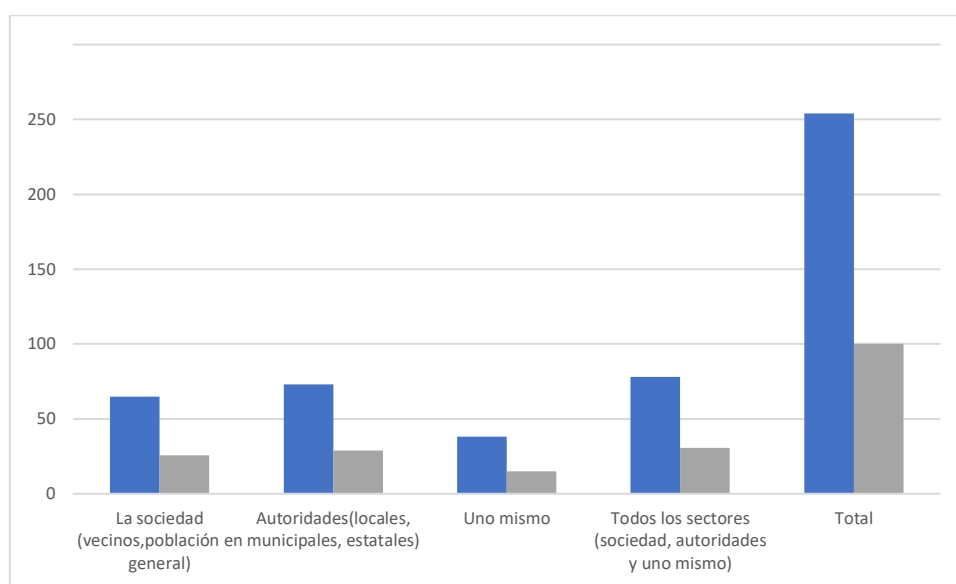


Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 16 en anexos.

De esta manera se muestra cómo las mujeres que han experimentado una inundación les reflejan una latente preocupación por daños a su patrimonio. Mientras tanto hombres como mujeres señalan que la inundación si representa un riesgo con un 83.9%, mientras que 16.1% la considera como algo de cuidado, pero no necesariamente como un riesgo.

Los habitantes consideran que la prevención de las inundaciones recae en todos los sectores, principalmente en la sociedad, autoridades (locales, municipales y estatales, Protección Civil), en la figura 22, se muestra que los habitantes están conscientes de que es una tarea en conjunto donde todos los sectores deben participar, sin embargo los porcentajes no distan mucho ya que un 28.7% de la población cree que son las autoridades quienes tendrían que atender tal situación para prevenir y que las inundaciones alcancen consecuencias mayores.

Figura 22. *Quién debe prevenir las inundaciones en San Mateo Atenco*

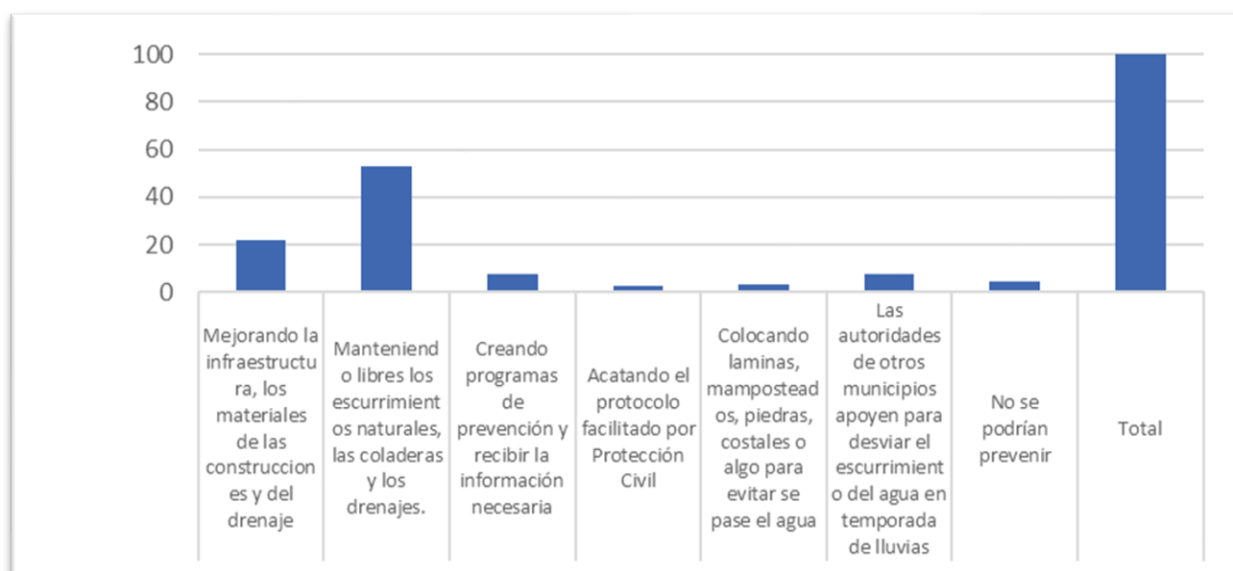


Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 17 en anexos.

Con la información y los conocimientos con los que cuentan los habitantes comparten como podrían prevenir las inundaciones, donde el sentido común se antepone con un 52.8% con el hecho de mantener limpios los escurrimientos, zanjas y coladeras, demostrando como las acciones antrópicas son punto medular de prevención y el 21.7% considera que la mejora en cuanto a la infraestructura, el uso de los materiales que ocupan en las construcciones y el sistema de drenaje secundaria una prevención hacia las viviendas y los habitantes.

Asimismo, se mencionan algunas otras acciones que pueden funcionar para prevenir el impacto de las inundaciones y que no representen un verdadero riesgo, tal y como se muestra en la figura 23.

Figura 23. Como se pueden prevenir las inundaciones



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 18 en anexos.

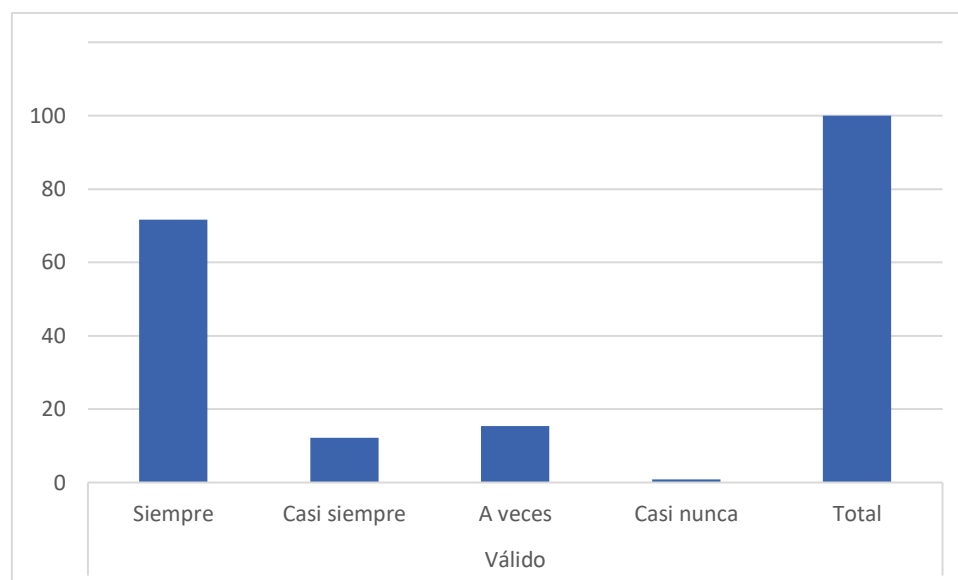
-Preocupación por las inundaciones

Se reporta si los habitantes han perdido a algún integrante de su familia o parte de su patrimonio, entendiéndolo como la disminución del valor que forma parte de sus bienes, por lo que el 9.1% menciona que, si han perdido muebles y dinero, así como el deterioro de su vivienda, sin embargo, el 90.9% puntualiza que no se ha llegado hasta ese punto.

Los habitantes del municipio expresan que sus viviendas se localizan cerca de las zonas que se inundan siendo el 52.4% los que responden que están muy cerca, mientras que el 47.6% afirman que están cerca, lo que definitivamente muestra que existe un peligro exponencial a su patrimonio, al comentar que en su momento quizá el diseño, la orientación y el material no se proyectó para atender la presencia de alguna inundación, y es interesante puesto que llevan años viviendo en este lugar pero son cuestiones que no se consideran al momento de construcción.

La preocupación de los habitantes por las inundaciones es de un 71.7% , mientras que un 15.4% señala que su intranquilidad se presenta a veces, ya que tratan de resguardar sus muebles y documentos en lugares seguros, en tanto, el 12.2% casi siempre le genera inquietud tal y como se muestra en la figura 24.

Figura 24. Frecuencia con la que se presenta preocupación por inundaciones



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 19 en anexos.

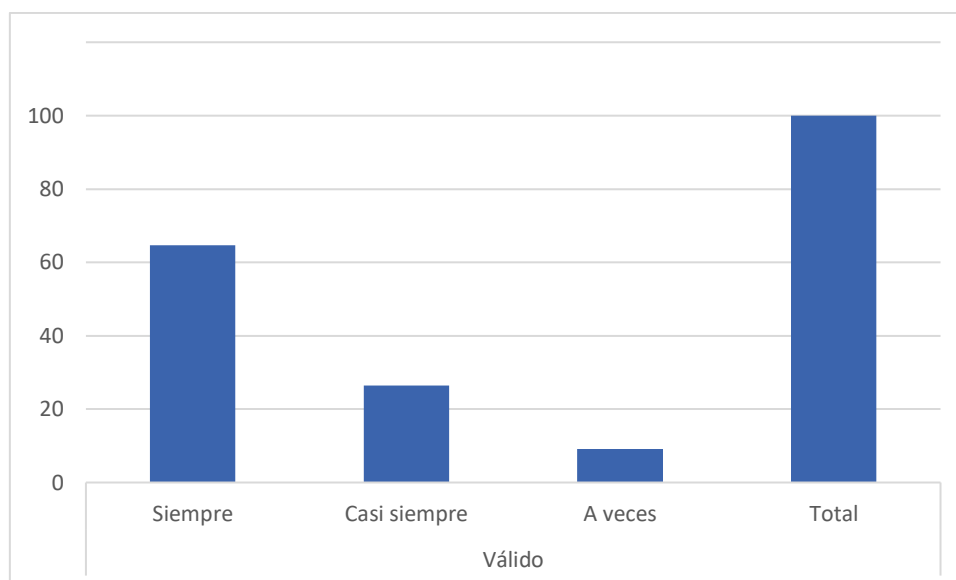
-Peligro por las inundaciones en San Mateo Atenco

El estar en peligro para los habitantes de esta zona de San Mateo Atenco se interpreta bajo la frecuencia de 172 habitantes de los 254; representando el 67.7% y donde el 18.5% considera que solo a veces se siente en peligro ante tal fenómeno mientras que el 13.4% considera que casi siempre está expuesta a las inundaciones, como se puede ver en el gráfico 5, lo que permite identificar la conexión entre la percepción y la experiencia, ya que los habitantes enfatizaban sentirse en peligro por las vivencias pasadas, mostrando como desde estas respuestas se perfila la transformación de los sistemas de comportamiento lo que vincula el principio de la teoría de la percepción y la social del riesgo.

El 64.6% reporta que las inundaciones si son un evento frecuente , el 26.4% considera que casi siempre está presente durante el año y solo el 9.1% considera que esta frecuencia se presenta solo a veces para más precisión en temporada de lluvias como se muestra en la figura 25.

Por lo tanto, las inundaciones son considerados un evento frecuente, ya que esto se ha convertido en algo multicausal, pues las inundaciones son resultado de escurrimientos de las lluvias de municipios aledaños como Toluca, Metepec, Zinacantepec y Almoloya de Juárez, también son habituales por la cercanía que existe con el río Lerma, además de que la basura que obstaculiza los escurrimientos naturales, los cárcamos y los drenajes favorecen que las inundaciones sean incidentes, independientemente de las variaciones climáticas que logran experimentarse actualmente y que suelen ser a efecto de causas naturales pero especialmente a la acción humana.

Figura 25. Inundación como fenómeno frecuente



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 20 en anexos.

-Información acerca de las inundaciones

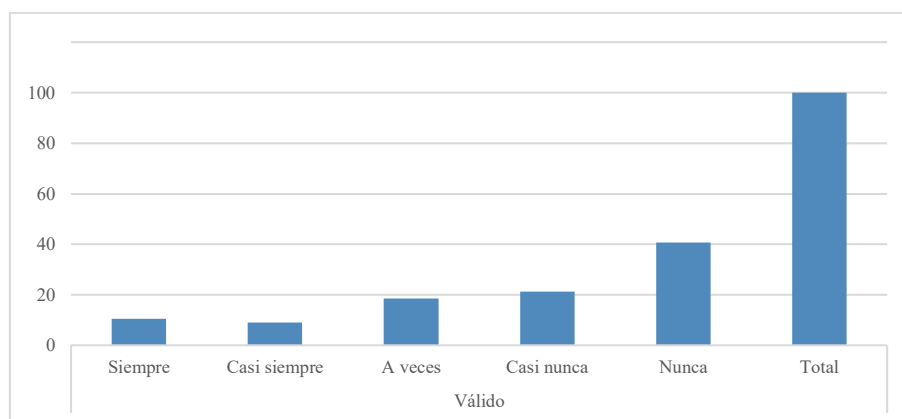
Como parte de los conocimientos de los habitantes se les cuestiono acerca de la naturaleza de las inundaciones, para términos más técnicos de carácter pluvial y fluvial, las cuales se diferencian de la siguiente manera las pluviales se generan cuando la lluvia satura con agua la capacidad del terreno, es decir se acumula por horas e incluso días, mientras que las fluviales son resultado de algún desbordamiento de ríos o cuerpos de agua cercanos y de esta manera su percepción es que las inundaciones que se dan por lluvias muestra un valor más alto con el 63% y el de desbordamiento del río Lerma, con una respuesta del 41.8%.

Sin embargo, también existe, una causa que compete a los habitantes y es la inundación que se da de manera más intensa al estar involucrada directamente la acción del hombre, es decir, la población sabe que el no tener limpias las zanjas, los cárcamos, los drenajes, calles y demás favorecen a las inundaciones por lo tanto, se registra que ellos saben que se necesita mantener libre todos los escurrimientos y coladeras manifestando así que la población que la intenta mantener siempre limpia representa un 35.8%, casi siempre un 27.2%, a veces un 26.0% el casi nunca un 3.9% y el nunca un 7.1%.

La información que reciben los habitantes para atender una inundación es una situación que merece la pena mencionar, ya que los resultados muestran que el 40.0% de ellos nunca saben que hacer, pues actúan de acuerdo con lo que para ellos es lo más conveniente, ya que señalan no recibir alguna capacitación, ni tampoco ser informados adecuadamente, al mencionar que

dan por hecho el saber que hacer puesto que las inundaciones se presentan año tras año, asimismo se muestra como el 10.6% de los habitantes manifiesta si contar con información para atender una inundación; como se muestra en la figura 26.

Figura 26. Cuenta con información oportuna para actuar en una inundación

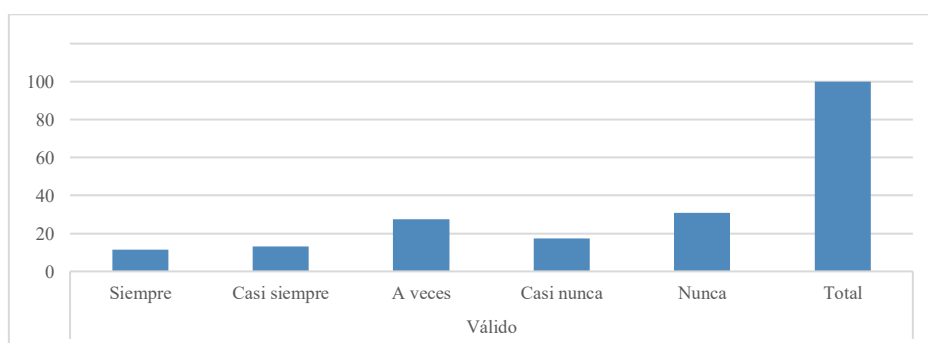


Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 21 en anexos.

-Acciones para la prevención de las inundaciones

Se menciona como los habitantes al tener un conocimiento de exposición al riesgo de inundación, toman en cuenta las acciones que pueden hacer para prevenir y controlar su intensidad, representada en la figura 27, donde el 30.7% sabe que necesita hacerlo pero no lo hace por razones de tiempo según la justificación, el 27.6% a veces lo hacen sobre todo al aproximarse la temporada de lluvias, y solo el 11.4% es constante son este compromiso de limpieza, lo que demuestra el impacto del actuar humano ante esta situación; dejando ver como si bien es cierto no se evitara una inundación por diversos elementos como la morfología del municipio y la naturaleza, si se puede ayudar a mitigar los daños que se pudieran causar.

Figura 27. Acciones para la prevención de inundaciones



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 22 en anexos.

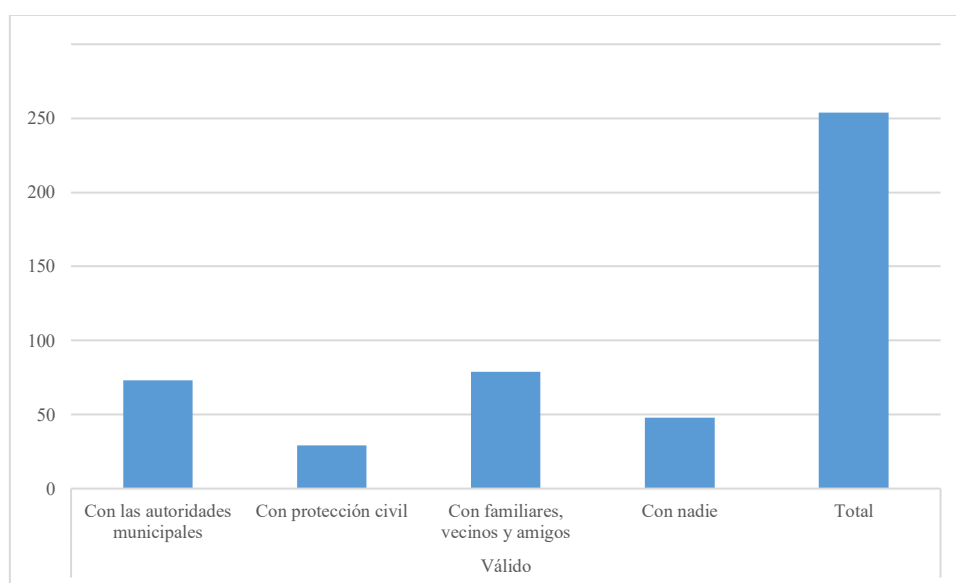
De esta manera se demuestra que los habitantes cuentan con un nivel de conocimiento, sobre todo, basado en su experiencia lo que hace que ese marco interpretativo constructivista se dé; es por ello, por lo que la variable de conocimiento se apoya de la dimensión social, ya que se recupera un ejercicio de introspección vivencial y con esto una contrastación de consenso experiencial de los habitantes de las zonas inundables.

5.1.4 Actitud ante el riesgo de inundación de los habitantes de San Mateo Atenco

La variable de actitud se vincula directamente con el comportamiento de los habitantes en las inundaciones, refiriendo al actuar en un aspecto individual y colectivo. En este apartado el comportamiento muestra una connotación colectiva, misma que refiere a las conductas sociales las cuales se presentan en las inundaciones; pues ante escenarios de riesgo se generan emociones y actitudes diversas.

Por esta razón se cuestionó a los habitantes como es que actúan cuando experimentan una inundación, haciendo referencia a la parte de seguridad y en este caso a quien se apega cuando pasa tal evento, ya que se mencionó durante la recolección de información que el estar apoyados por alguien, hace que se sienta un cierto nivel de protección, es por ello, que en la figura 28 se muestra cómo es que el 31.1% opta por apoyarse con familiares vecinos y amigos, mientras que el 28.7% se acerca a las autoridades municipales, sin embargo, se observa una similitud al reportar también el 28.7% quienes prefieren mantenerse al margen y lidiar solos con esta eventualidad.

Figura 28. Con quien recurre al tener una inundación



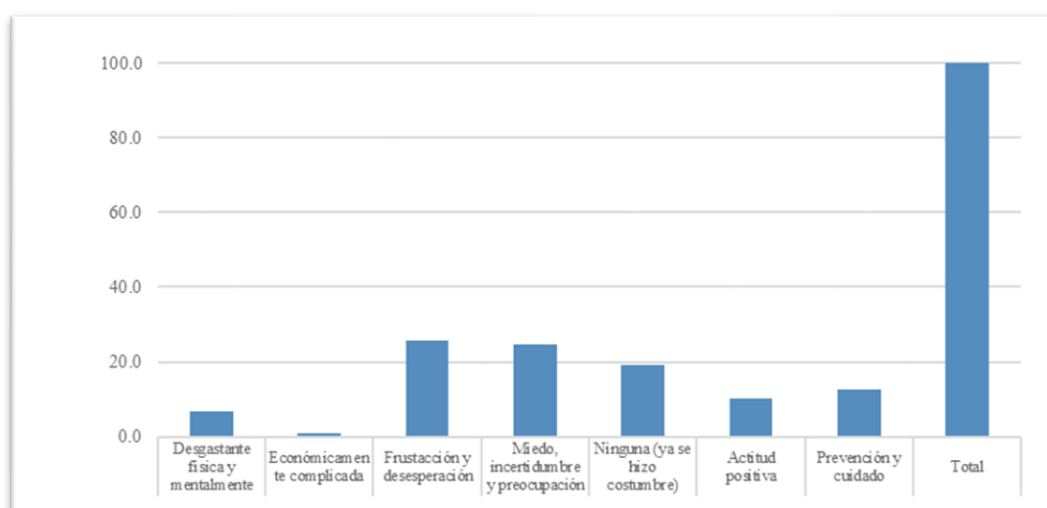
Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 23 en anexos.

-Comportamiento ante las inundaciones n

Las condiciones de los habitantes son distintas a pesar de tener en común a las inundaciones, de esta manera se muestra cómo es que la expresión verbal manifestada a través de la actitud que tienen los pobladores, se considera por la opinión que expresan, es decir para conocer su actitud hacia las inundaciones es imperante saber la experiencia que han tenido, reconociendo el principio de Rokeach (1968), quien indica que la actitud refiere a una organización estable basada en las creencias de un grupo sobre algún objeto o acontecimiento, persuadiendo el sentido de la respuesta.

La actitud que prevalece al tener la experiencia de varias inundaciones por año, señalando que existe consigo un abanico de emociones, que van desde la frustración y desesperación con un 25.6%, respondiendo a la percepción directamente al ser una emoción vinculada con la furia que puede sentirse al ver la afectación de su entorno, por otra parte, se encuentran el miedo, la incertidumbre y la preocupación un combo que encierra una sensación como el miedo el cual es un resultado común al momento de experimentar algún evento extraordinario como es la inundación, sin embargo contrastando estas respuestas con la parte teórica Turner y Killian (1972).mencionan que el miedo y el pánico son actitudes corta duración y que las personas que los experimentan pueden ser guiadas a seguir las reglas de las personas correspondientes, en este caso de autoridades o bien de amigos, familiares vecinos u otras personas que estén con una actitud mucho más realista y tranquila, bajo este esquema representa el 24.8%, como se muestra en la figura 29.

Figura 29. Sentir del habitante al vivir varias inundaciones por año



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 24 en anexos.

Para concretar la actitud de los habitantes que están involucrados en las inundaciones y respondiendo a su aceptación, desde su opinión durante la aplicación del instrumento se comentó que también hay un desgaste físico y mental al estar con un nivel de incertidumbre acerca de las inundaciones proyectando a un 6.7%.

Culturalmente se muestran diferencias que también permiten explicar la parte de la preponderancia de la aceptación de la naturalización de la inundación al presentarse el 19.3%, donde se manifiesta la actitud de los habitantes frente a esta consideración respondiendo a la aceptación de esta y a sus consecuencias, pues durante la aplicación del instrumento se comentó que el hecho naturalizar a la inundación hasta un punto que no les genere asombro no deja de ser una situación que les preocupa en su momento

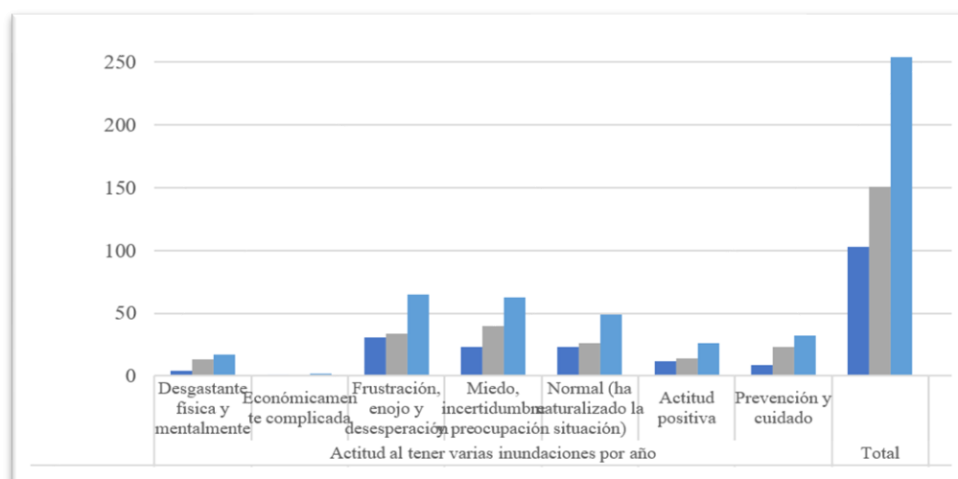
Mientras tanto, la actitud de prevención y cuidado también se muestra con un 12.6%, lo que permite vislumbrar que dentro de todas las actitudes y comportamientos que se pueden manifestar, existe la conciencia por parte de algunos habitantes de intentar mitigar las consecuencias y con ello cuidar en medida de lo posible las consecuencias que puedan resultar tales como la humedad en los pisos y las paredes, derrumbes parciales o totales, pérdida de enseres domésticos y la acumulación de basura o desechos sólidos.

También se presenta una actitud positiva, la cual refleja un 10.2%, lo que quiere decir, que el ser optimista al vivir una inundación podría ser considerado un tanto contradictorio, sin embargo, se da tal condición, ya que mencionan los habitantes que al mantener una actitud positiva mantienen expectativas lo que les permite superar y afrontar la inundación de una buena manera.

La actitud positiva de los habitantes es una respuesta y una concepción con una carga simbólica a la creencia religiosa, es decir, consideran que las inundaciones son un recordatorio del diluvio universal compartida por algunas culturas de la antigüedad, y más aún desde la postura contenida de la Biblia en Mateo 24:37-39, donde Jesús se reúne con sus discípulos citando al diluvio como un evento real, para que obtengan una lección para el futuro. Mientras que un 19.3% de ellos señalan que ya es normal de tal manera que lo han normalizado y han aprendido a lidiar con tal situación año tras año, mostrando serenidad.

En cuanto a la realización de cruce de la variable de sexo y la actitud de los habitantes, se muestra en la figura 30 como de las 151 mujeres encuestadas 40 de ellas señalan que es el miedo, la incertidumbre y la preocupación lo que impera entre ellas ante tal situación, por otro lado la frustración, enojo y desesperación representa a 34 de ellas; y curiosamente para estas mujeres la preocupación económica no representa un riesgo mayor tras la experiencia de las inundaciones; sin embargo, a 26 de ellas presumen de haber normalizado tal situación.

Figura 30. Sentir de experimentar varias inundaciones y sexo del habitante



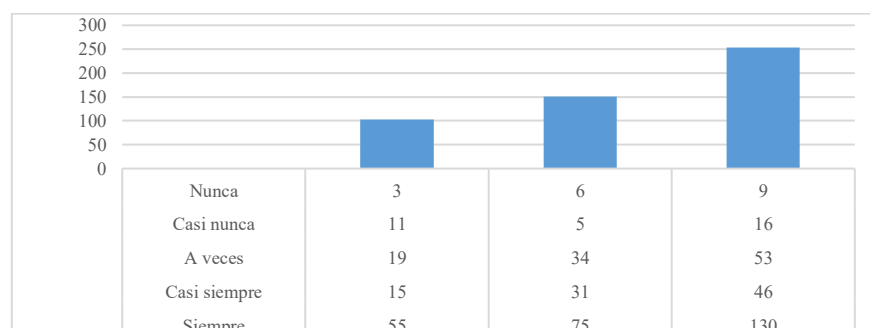
Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 25 en anexos.

Mientras que de los 254; 103 son hombres de los cuales 31 señalan que es frustración, enojo y desesperación lo que más muestran cuando viven alguna inundación, y solo 9 a diferencia de 23 mujeres son los que consideran una actitud de prevención y cuidado para evitar alcances mayores frente a este tipo de evento.

-Inundaciones como fenómenos naturales y antrópicas

La predominancia de que la inundación es un fenómeno natural se antepone con un total de 130 personas de las cuales 55 son hombres y 75 mujeres, 46 habitantes lo consideran que así es casi siempre y 34 mencionan que a veces si lo es, haciendo un total de 229 de los 254, tal y como se ve en la figura 31.

Figura 31. Sexo de los habitantes y consideración de que las inundaciones son resultado de fenómenos naturales

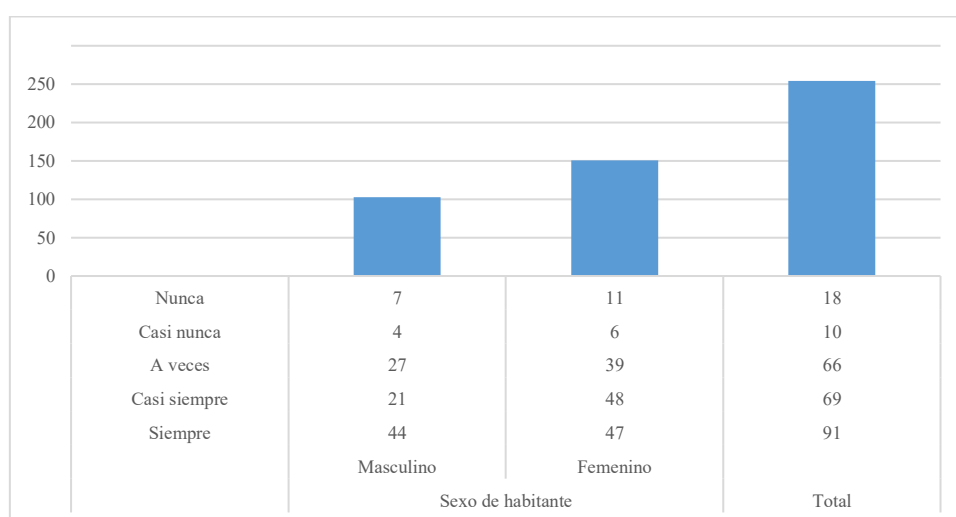


Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 26 en anexos.

Pero entonces, que ocurre con la idea de que es a través de la contaminación provocada por el hombre, en el municipio una de las principales causas de este evento, por lo que se necesita trabajar desde la cultura de prevención para reducir los impactos y consecuencias de la inundación por esta acción y además entender entonces que, si resulta ser una tarea que involucra a la sociedad, autoridades y el quehacer de uno mismo, como se muestra en la figura 32.

Enfatizando en este punto, ya que el segundo porcentaje más alto con una diferencia mínima señala a las autoridades únicamente como las responsables de prevenir las inundaciones.

Figura 32. Sexo de los habitantes y consideración de que las inundaciones son resultado de acciones antrópicas



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 27 en anexos

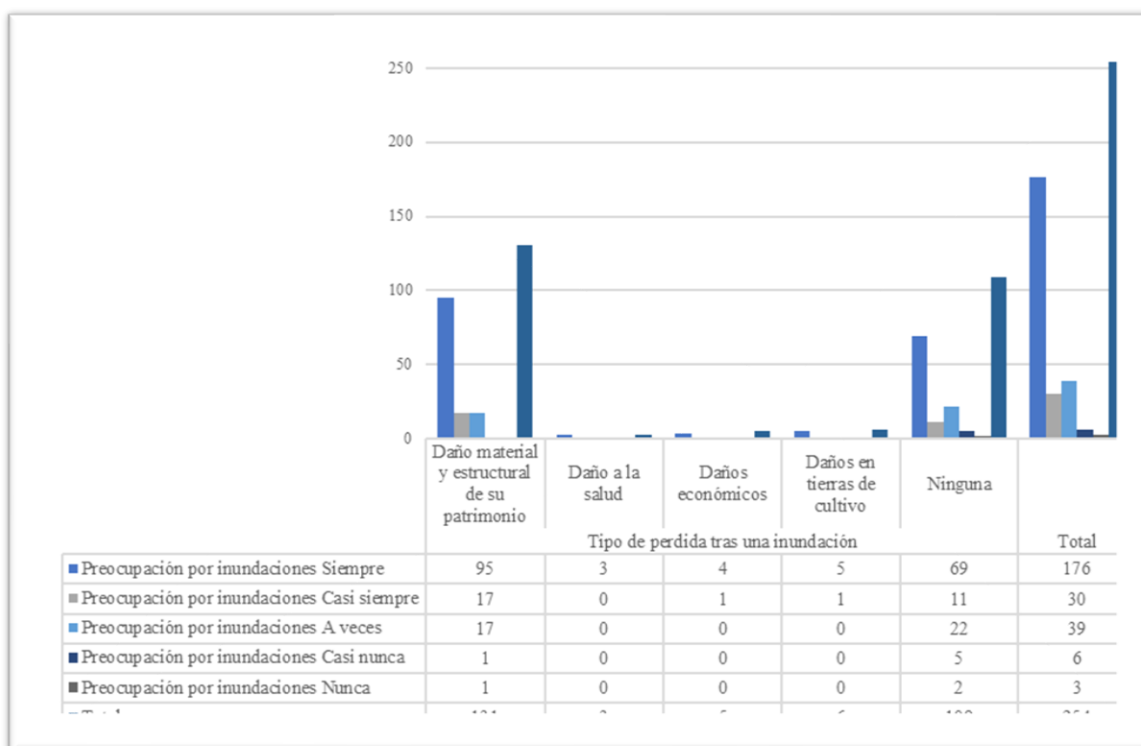
Una vez que los habitantes experimentan alguna inundación, se menciona entonces a quien recurren para recibir ayuda antes, durante y después, sin embargo, lo interesante es que al convertirse en una situación que se presenta de manera continua año tras año, sobre todo en temporada de lluvias (de mayo a octubre). Haciendo un el cruce de variables acerca de la preocupación por inundaciones y con ello el tipo de pérdida que se experimenta.

-Tipo de apoyo y los riesgos ante una inundación

La mayor preocupación está dirigida a la pérdida material y estructural de su patrimonio, es decir 95 habitantes de los 254 en total, manifiestan que ya han experimentado una pérdida de esta naturaleza, mientras que 69 de los encuestados a pesar de vivir con una constante preocupación, no han reportado pérdidas significativas pues han tomado sus precauciones o bien como lo comentaron en el desarrollo del trabajo de campo las inundaciones no logran perjudicar del todo su patrimonio material, y aunque no tan significativo como los anteriores 5 personas

perdieron sus cultivos y con ello se dieron los daños económicos dentro de su dinámica familiar, como se muestra en la figura 33.

Figura 33. Preocupación y tipo de pérdida tras una inundación



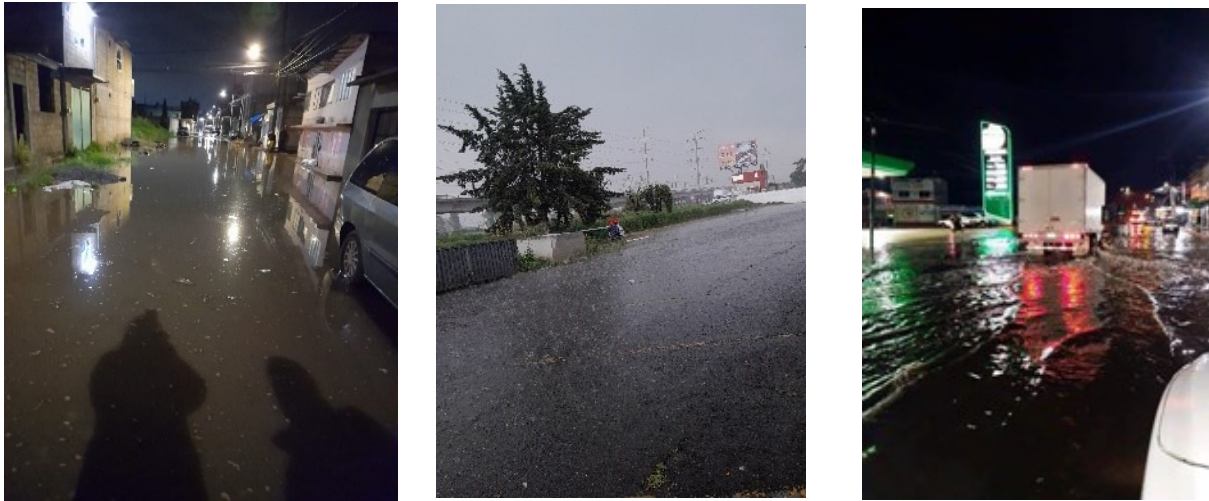
Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 28 en anexos.

En cuanto al tema de la salud frente a las inundaciones experimentadas por los habitantes, se muestra cómo es que de los 254 encuestados, 204 son quienes si han pasado por este evento extraordinario y de estos 57 correlacionan un alto riesgo con nociones de enfermedades y algunas infecciones como consecuencia de la acumulación de aguas negras o estancamientos por los taponeos de las coladeras, drenajes y escurrimientos naturales, dentro de esta acción se señala que el riesgo de inundación también repite el patrón de respuesta, en cuanto a la relación de inundación y pérdida de patrimonio con el segundo mayor número de habitantes que lo señalan.

De esta manera la experiencia de haber pasado ya por una inundación alude al incremento de posibilidades de un alto nivel de agua principalmente en el periodo de lluvias, aunque más de un habitante manifestó que en lluvias que se han llegado a presentar fuera de esta “temporada”, también se han llegado a experimentar algunas inundaciones, en este sentido son 37 habitantes quienes hacen este reconocimiento, mientras que 5 personas que si han pasado por una inundación reconocen que estas son resultado de un evento natural (desastre), dejando ver cómo

se convierte en un pensamiento colectivo encaminado a las acciones antropogénicas. Mostrando en la imagen 11, a la avenida Juárez, y un callejón de la calle pensamiento inundadas durante el mes de Abril del 2023

Figura 34. Lluvias en el mes de abril y mayo del 2023, avenida Juárez



Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

Por tal motivo la actitud que tiene cada habitante depende de aspectos multifactoriales y multicausales, tras esta exploración se identifica que las relaciones existentes entre ellos y su nivel de organización penden de la misma motivación, es decir, esperan que las inundaciones no solo sean un evento que se presente año con año, sino más bien ya que es algo que no pueden evitar, si se puede vivir de manera diferente, al ver que no están solos ni tampoco que sea un riesgo al que estén vulnerables necesariamente, pues más de un informante manifestó aprovechar esa acumulación de agua para beneficio de diferentes actividades.

5.1.5 Prácticas de los habitantes del municipio ante el riesgo de inundación

Desde este punto ya lo mencionaba Gadamer (1993), al reconocer que la práctica se da como resultado de la interacción social, más allá de un fin de acción conjunta, lo que ayuda a construir identidad y en este caso la comprensión del sentido de hacer de los habitantes de las zonas vulnerables a inundaciones en San Mateo Atenco.

A partir de esto, se registra cómo es que los habitantes hacen acciones para poder aminorar las consecuencias de las inundaciones que se presentan del mes de abril a agosto normalmente, señalando, de esta manera al aproximarse la temporada de lluvia se muestra como un 11.4% siempre están dando mantenimiento a los escurrimientos que están cerca de sus viviendas o negocios, mientras que un 13% casi siempre, pero haciendo un total del 48% donde 17.3% casi

nunca y un 30.7% nunca dedican tiempo para dar mantenimiento ni a zanjas, canales, techos ni calles.

Lo que muestra también una contrariedad en cuanto a las prácticas que se consideran para tratar de evitar que las inundaciones se prolongan por más tiempo y se complejicen aún más, pero es vital manifestar que algunas de las justificaciones que mencionaron los habitantes que casi nunca y nunca dan este mantenimiento es en primera el factor tiempo ya que los integrantes por vivienda trabajan, y /o estudian, y en algunas otras porque las personas que están más tiempo en casa se dedican a cuidar a los niños (as), tareas domésticas, a trabajar en casa o bien porque son personas de la tercera edad o tienen alguna condición de salud.

Del mismo modo se cuestionó a los habitantes si tienen una buena actitud para realizar acciones que atiendan las recomendaciones que hace Protección Civil en una inundación y el 52% indica que si tienen una actitud positiva pero no necesariamente hacen lo que se les indica, apelando a la naturaleza de cada situación y condición de vivienda, es decir depende del impacto de incidencia que tienen en sus viviendas o negocios; mientras que el 48% señala que no toma de buena manera la intervención de Protección Civil al ser para ellos recomendaciones generales y que no atienden precisamente las necesidades específicas de su contexto.

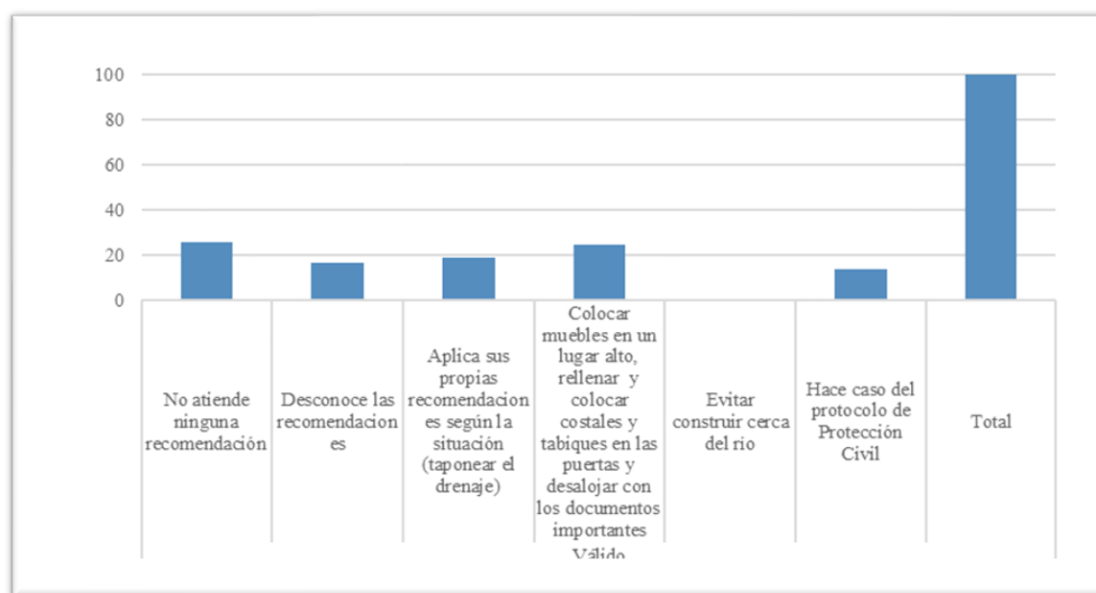
-Medidas ante una inundación

Se reporta en la figura 35 las prácticas del habitante, resaltando un hallazgo atrayente al ser el 25% de la población quienes no atienden ninguna recomendación, mientras que el 24.5% señala que están conscientes de la implicación que tiene una inundación y ellos lo que hacen es colocar los muebles a un lugar más alto para evitar que se mojen y se maltraten, también rellenan costales y los colocan en las puertas así como tabiques; y en casos necesarios resguardan sus documentos importantes y en ocasiones extremas están dispuestos a desalojar su vivienda o negocio; por otro lado el 18.9% hace lo que considera pertinente de acuerdo con su situación particular, ya que mencionaron Protección Civil recomienda tener drenajes, zanjas y demás escurrimientos libres, en tanto los habitantes prefieren taponear el drenaje para que no brote agua por ahí; el 16.9% asegura no conocer alguna recomendación que le sea factible dado su situación y contexto.

Se muestra cómo es que el 13.8% de los habitantes si consideran las indicaciones protocolarias brindadas por Protección Civil las cuales incluyen acciones antes, durante y después de la inundación donde se encuentra en la recomendación previa colocar equipos eléctricos y electrónicos e insumos que puedan dañarse en zonas altas, ubicar un punto de concentración general en caso de inundación, durante se recomienda mantener la calma, mantenerse atento, seguir las indicaciones, evitar el tránsito por las zonas inundadas y después revisar el inmueble para ver si existe algún daño que pueda poner en peligro la integridad del habitante, limpiar

inmediatamente para evitar algún contacto con aguas negras, o con algún residuo peligroso, no pasar o pisar algún cable eléctrico caído o afectado, no ocupar algún aparato eléctrico sin descartar algún riesgo de choque eléctrico, solo por mencionar algunas pero que al final son importantes para evitar alguna consecuencia mayor.

Figura 35. Medidas para atender una inundación



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 29 en anexos.

Los habitantes manifiestan como por las inundaciones se presentan daños en la vivienda, centrando la atención en la parte del daño estructural, es por tal razón que el 75.6% señalan que si existen consecuencias de humedad y desgaste de paredes, mientras que el 24.4% reconoce que no han sufrido consecuencias lamentables en su patrimonio material; lo que permite contrastar que si existen consecuencias, sin embargo no se realizan acciones o prácticas que permitan mitigar o en su caso minimizar los daños.

Tras estas respuestas se cuestiona acerca de sus prácticas encaminadas a la utilización de los materiales que regularmente utilizan en la construcción de sus viviendas, puntualizando en que es un impacto social lo que ocurre con esta elección, ya que los habitantes mencionan como es que la factibilidad y su alcance económico es lo que determina la elección de su material en la mayoría de los casos, es decir, reconocen que más que el material tendrían que haber considerado el modelo estructural, los cimientos y la practicidad de una mamposteo que fueran más resistente a cuestiones de humedad y agua constante, es por ello que para indicar si desde su percepción los materiales utilizados por ellos son los más factibles, reportando que un 78.3% indica que si son los adecuados, mientras el 21.3% reconoce que no lo son y que quizá tenían que haber considerado un material distinto.

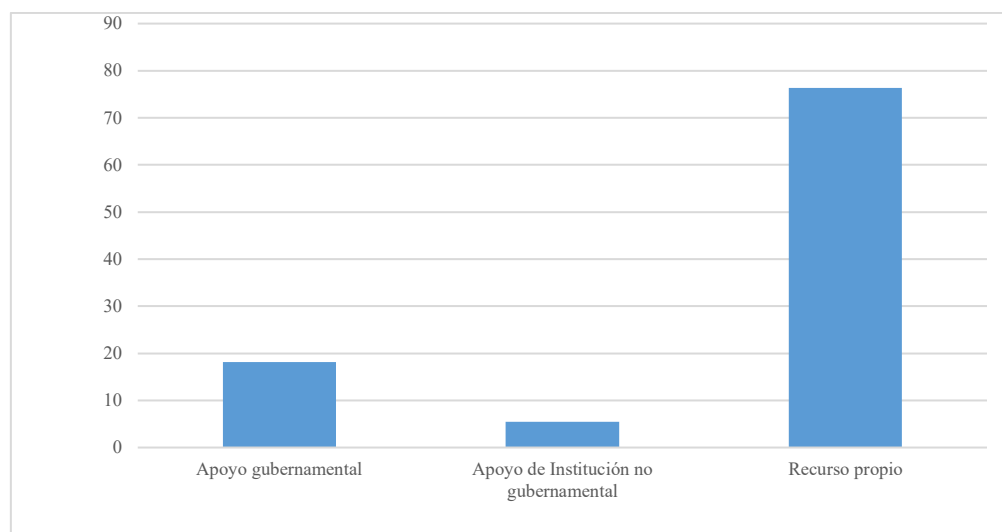
Las prácticas sociales que se aprecian por parte de los habitantes tienden a manifestar una serie de estilos de vida que se entrelazan con costumbres y obras que son resultado de una interacción naciente con la inundación como común denominador complejizando su estructura a tal punto de crear una identidad que les permite concebir y expresar su individualidad, al mismo tiempo con relación a la pertenencia a un grupo; es importante también ver cómo es que la identidad tiene transformaciones que van acompañadas de su contexto, su ideología, su cultura y sus períodos históricos, lo que demuestra que las personas de los barrios vulnerables a inundación cada año conciben a este fenómeno de manera distinta a pesar de repetir en determinado punto sus prácticas; pues si bien es cierto, el hombre es un ser de costumbres, es decir, es un ente creador de normas y de tradiciones que van como un uso social obligatorio, sin embargo, estas últimas resultado de la herencia de las costumbres las cuales se conciben como cualidades y aquellos usos que distinguen a un grupo humano.

A diferencia de los animales quienes actúan por instinto, esto de acuerdo con Hayek (1941), y su teoría del ciclo económico, la cual va de la mano con las prácticas que se logran apreciar en la realidad de los habitantes, las cuales están involucradas en el conocimiento social mismo que esta disperso e incompleto, lo que remonta a considerar la teoría social del riesgo al contemplar las consecuencias de las actividades y decisiones del hombre, en este caso, de que hacer o no en una inundación, o bien en la elección y uso de sus materiales, ya que son decisiones que se toman condicionando lo que puede pasar más adelante como consecuencias a mediano y largo plazo, ya que la incertidumbre siempre está presente al no saber de qué modo resultaran las disposiciones tomadas.

-Apoyo después de una inundación

Como parte de las prácticas que los habitantes presentan, se muestra de qué manera se responde después de la inundación al recibir algún tipo de apoyo, señalando como es que los afectados utilizan su propio recurso para atender las consecuencias que se presentan después de una inundación, reportando que el 76.4% emplea sus propios recursos económicos, mientras que el 18.1% recibe apoyo gubernamental, es decir, apoyan en la remoción de escombros, en este caso limpiando las calles, sacando el agua de algunas viviendas y de ser necesario colocar algún punto que funcione como albergue en lo que los niveles de agua baja y finalmente el 5.5% menciona que recibe apoyo no gubernamental; como se muestra en la figura 36.

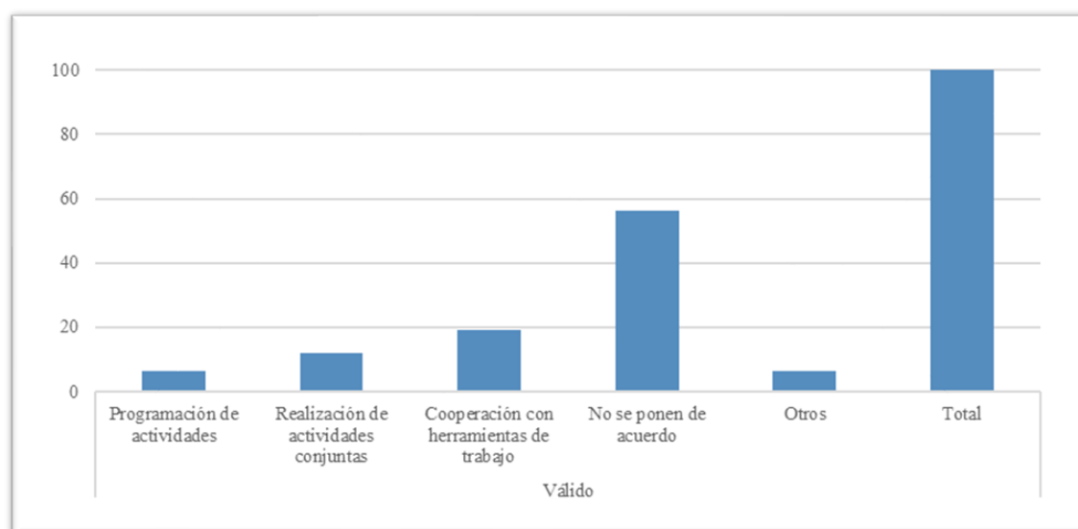
Figura 36. Apoyo con el que cuenta después de una inundación



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 30 en anexos.

De esta manera la figura 37, presenta cual es el vínculo existente de los habitantes con las autoridades, es por ello, por lo que a través de diferentes acciones se realizan actividades conjuntas reportando el 11.8%, el 56.3% no se pone de acuerdo y trabajar de manera aislada demostrando la diferencia por diversas razones, entre ellas la falta de empatía por la situación que viven en una inundación ya que cada habitante la vive de manera diferente, y comentan que el personal correspondiente (servidores públicos) generaliza la situación.

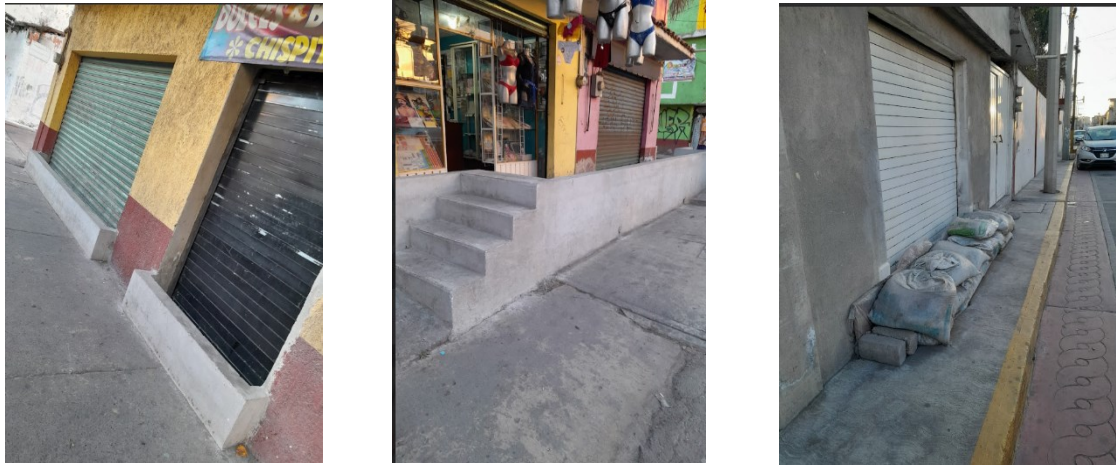
Figura 37. Vínculos con las autoridades de San Mateo Atenco



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 31 en anexos.

Se muestra algunas de las acciones que toman los habitantes para reducir el impacto en sus viviendas y negocios ante las inundaciones, como se muestran en la figura 38, donde la construcción no regulada de pretilas y muros de contención son visibles en diversas calles del municipio, así como la colocación de costales llenos de arena en las entradas.

Figura 38. Pretil/ Muro de contención /Murete frente a un negocio en la avenida Juárez con calle Pensamiento



Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

Por lo que las prácticas se ven un tanto condicionadas por la contextualización de las diversas circunstancias que se presentan al momento de experimentar una inundación.

5.2 Construcción social del riesgo ante las inundaciones por parte de los servidores públicos

San Mateo Atenco atiende las adversidades que en este se presentan, haciendo uso de sus recursos y apoyándose de sus diferentes áreas, a partir de esto, se retoma al Bando Municipal 2022-2024, donde se reconoce a la coordinación de Protección Civil y Bomberos como parte fundamental de la fortaleza y apoyo para situaciones de inundación.

Desde este punto se enmarca el artículo 147 del Bando Municipal donde se encuentra la encomienda de que tanto Protección Civil como Bomberos asume el compromiso de hacer, desarrollar y actualizar el Atlas de Riesgos Municipal, mismo que impacta en el uso de suelo, las autorizaciones para las construcciones y bajo este efecto guiar la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano. Destacando la importancia del enfoque de Protección Civil y Bomberos considerando el artículo 148 donde la Coordinación de Protección Civil y Bomberos generará y efectuará las medidas necesarias para la tipificación, el análisis, valoración, intervención y disminución de los riesgos, tras una consideración multifactorial, involucrando a los tres órdenes de gobierno y a la sociedad (Bando Municipal San Mateo Atenco 2022-2024, p.30).

Considerando finalmente el propósito de fortalecer las capacidades de resistencia o resiliencia de la sociedad, en este caso de los habitantes de San Mateo Atenco en tema de inundaciones, aclarando que en la presente investigación no se aborda necesariamente el tema de la resiliencia, pues no es el propósito de esta, sin embargo, se reconoce como es que se da esa capacidad de adaptación ante una situación eventual y cíclica como son las inundaciones

5.2.1 Características sociodemográficas de los servidores públicos de San Mateo Atenco

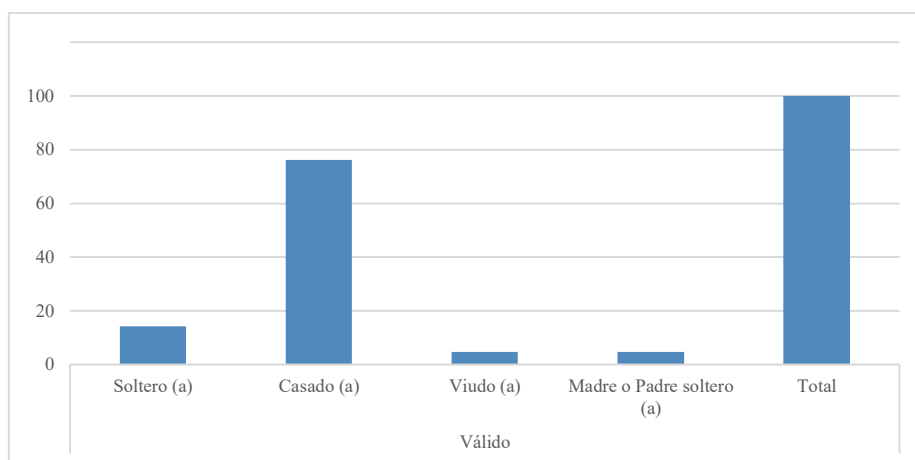
El identificar los aspectos básicos permite encontrar hallazgos que marcan la pauta para tratar de entender cómo es que las tareas encomendadas a Protección Civil y bomberos se cumple, pero también es imperante señalar que algunos elementos de la policía municipal y de grupos que apoyan en las inundaciones se consideran.

El sexo del servidor público como se ha denominado a las personas que apoyaron a la aplicación del instrumento, se justifica bajo el aprovechamiento de recuperar la mayor cantidad de información posible; de esta manera se señala como es que la percepción del riesgo y las estrategias de afrontamiento son distintas, de acuerdo con la exposición según sea hombre o mujer, y de esta manera es válido ver como el primer instrumento dirigido a la población son las mujeres quienes dominan dicha muestra, mientras que en esta sección son los hombres quienes presentan una mayor participación con un 81% correspondiente a 17 personas de las 21 encuestadas, mientras que el 19% representa a las 4 mujeres (aclarando que es el porcentaje reportado, ante los datos obtenidos en la aplicación de instrumentos.)

El sexo es relevante porque secunda la parte de comportamiento diferencial que recupera la sensibilidad de las mujeres para atender las señales de peligro de manera más objetiva como ruidos alarmas y voces, mientras que los hombres responden de manera más impulsiva, esto de acuerdo con lo expresado por ellos mismos.

La reflexión que viene de un apoyo permite distinguir como las personas que ya tienen un compromiso como el estar casado repercute en la manera de atender la emergencia, ya que de acuerdo con lo manifestado pretenden tener una manera de actuar más autocontrolada, y tranquila la figura 39, apunta el registro del 76.2%, quienes comentaron que la situación al momento de experimentar alguna inundación es de solidaridad por su parte, al aplicar la otredad, pensando en que podría ser su familia, adquirido en cuanto al nivel de compromiso que muestran más allá de lo institucional, mientras que el 14.3% se registra como soltero lo que permite contrastar como es que la soledad funge como un coadyuvante en la manera de actuar y la practicidad con la ven la situación mas no de una manera irresponsable.

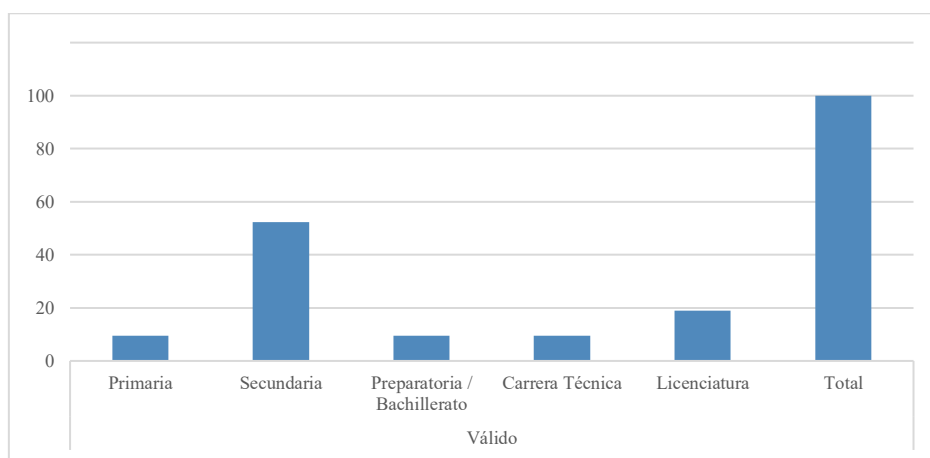
Figura 39. Estado civil del servidor público



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 32 en anexos.

En cuanto al nivel de formación se puede comentar que se dan algunas diferencias en las conductas guiadas en cuanto al grado de instrucción académica, esto de acuerdo con la teoría, sin embargo, se reconoce también la experiencia como parte importante de saber cómo apoyar y que hacer. Bajo esta dinámica se hace el siguiente hallazgo, permitiendo mostrar el nivel de estudios que los servidores reportan, puntualizando que se dedican más a la parte operativa, siendo así la educación secundaria la que reporta el porcentaje más alto con el 52.4%, mientras que los altos mandos que apoyaron con la información se centran en el 19% de licenciatura y/o ingeniería que se ubica en el nivel académico; lo que difiere un poco con la parte teórica al señalar que bajos niveles de formación muestran conductas más recurrentes apegadas a la inseguridad o menor cooperación, como se muestra en la figura 40.

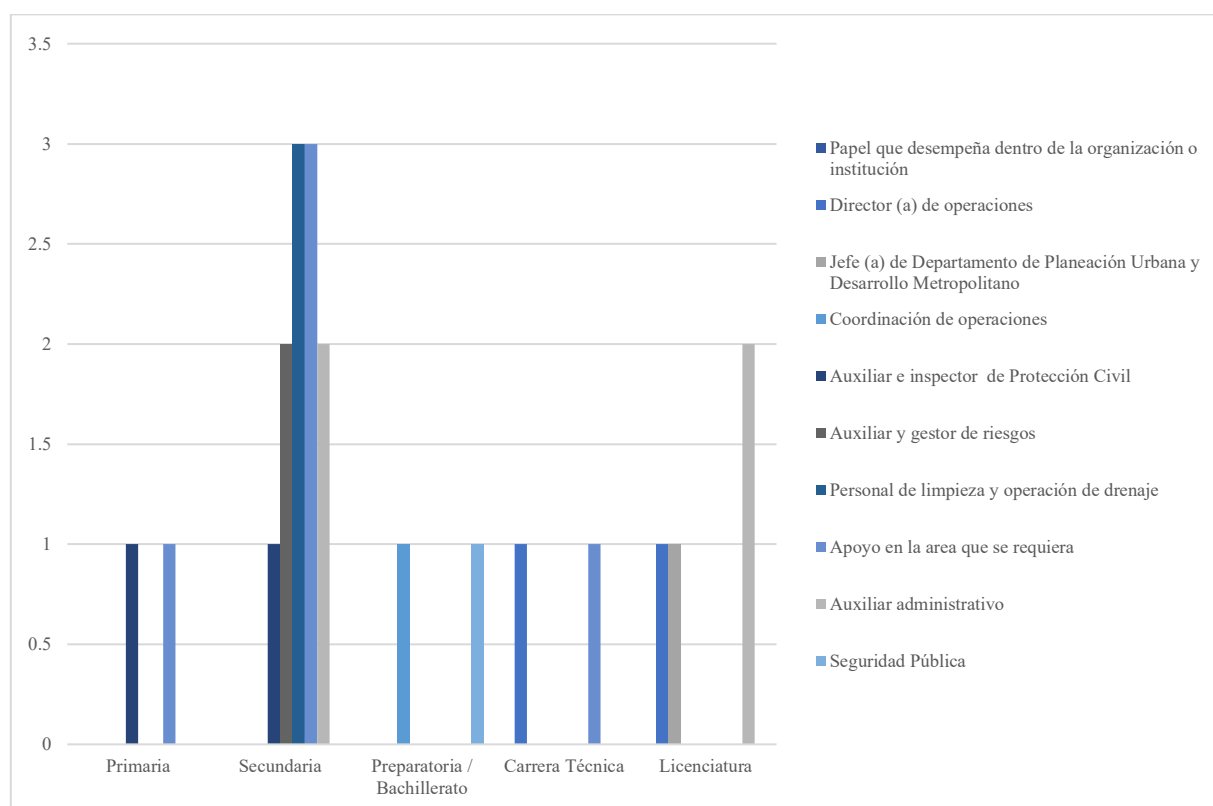
Figura 40. Nivel académico del servidor público



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 33 en anexos.

Existe un hallazgo en cuanto al nivel de formación y el papel que desempeñan cada uno de los informantes del sector público, justificando el hecho de las actividades están más centradas a la parte más operativa. En este caso se muestra en la figura 41 con el cruce de variables considerando el nivel de formación académica y el papel que cada uno de ellos tiene.

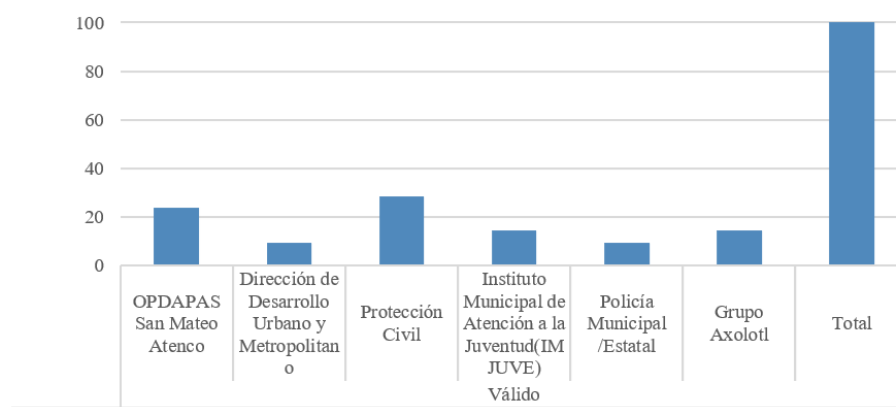
Figura 41. Nivel académico y papel que desempeña en la institución



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 34 en anexos.

Cuando los meses más críticos del año se presentan con lluvias intensas, las organizaciones o instituciones que apoyan al municipio de San Mateo Atenco cuando se presentan las inundaciones se menciona al Organismo Público Descentralizado para la prestación de los servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OPDAPAS), con el 23.8%, Protección Civil del municipio con el 28.6%. el Instituto Municipal de Atención a la Juventud(IMJUVE) con el 14.3% y demás como se muestra en la figura 42.

Figura 42. Institución que apoya al municipio de San Mateo Atenco en inundaciones



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 35 en anexos.

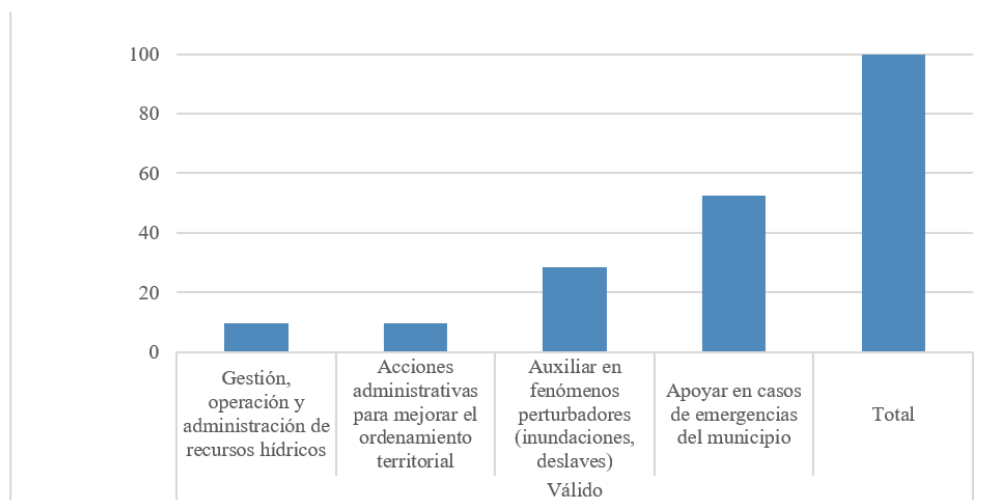
Asimismo, se reconoce la participación del Grupo Axolotl, quien se suma al esfuerzo coordinado para prevenir y atender las inundaciones; este nace en el año 2022 y donde se clara que en la aplicación de instrumentos se consideró al personal que se encontró disponible para apoyar en tal tarea y que finalmente actúan al momento de experimentar alguna inundación en el municipio.

-Papel y propósito de la institución del servidor público

Una vez entendido que las inundaciones no son la única situación que se vive en el municipio de San Mateo Atenco, se cuestiono acerca de las emergencias que más atienden durante el año en el municipio y se respondió que el 76.2% corresponde a las inundaciones mientras que el 23.8% están relacionados con incidentes entre los habitantes como algún malentendido, o algunos episodios de violencia, robos, peleas por mencionar algunos.

De esta manera se puntualiza en cuanto a la finalidad de cada una de las áreas involucradas que participan durante una inundación, registrando con un 52.4% el apoyo en caso de emergencia del municipio, especificando que puede ser en inundaciones o alguna otra situación que se presente, mientras que el 28.6% el personal para auxiliar en fenómenos perturbadores (inundaciones, deslaves), mientras que el 9.5% tiene el propósito de gestionar, operar y administrar los recursos hídricos así como de llevar a cabo las cuestiones administrativas para tener un mejor ordenamiento territorial, lo que demuestra que existen tareas aisladas mostradas, en la figura 43.

Figura 43. Propósito de la institución del servidor público



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 36 en anexos.

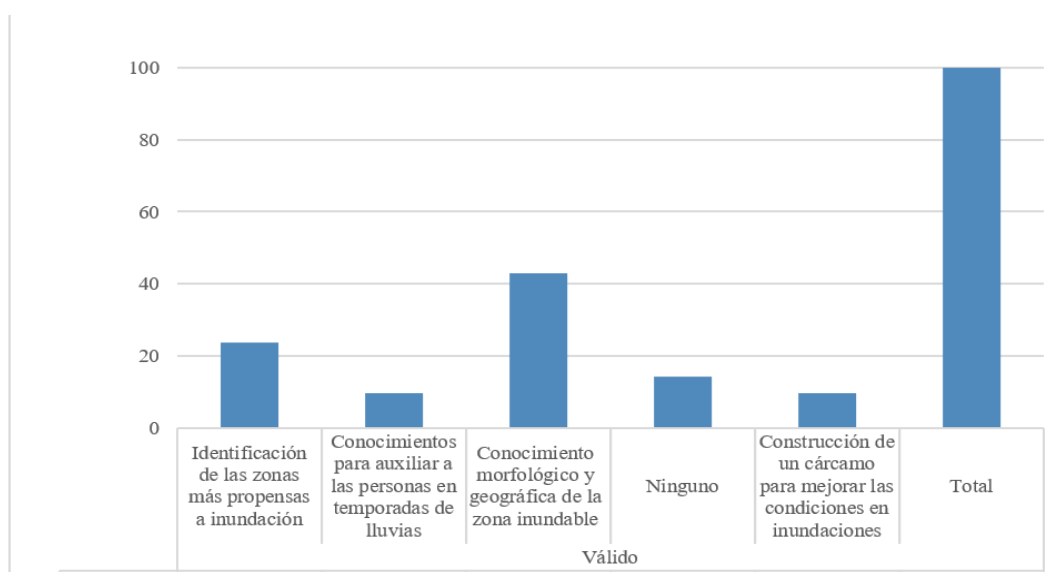
Una vez entendido que las inundaciones no son la única situación que se vive en el municipio de San Mateo Atenco no tampoco lo único que aqueja a la población se cuestiono acerca de las emergencias que más atienden durante el año en el municipio y se respondió que el 76.2% corresponde a las inundaciones mientras que el 23.8% están relacionados con incidentes entre los habitantes como algún malentendido, o algunos episodios de violencia, robos, peleas por mencionar algunos.

5.2.2 Conocimiento del riesgo de inundación del servidor público del municipio

El conocimiento que se espera por parte de una persona que tiene por función el apoyo correspondiente, antes, durante y después de una inundación es trascendente, pues esta comprensión permite tener las herramientas necesarias para saber actuar con responsabilidad, efectividad y eficiencia; además de contribuir al cumplimiento de los objetivos planteados en sus diversas áreas y a sus propósitos como integrantes de una institución u cualquier otro organismo.

Asimismo, se señala que el 14.3% manifestaron no tener un conocimiento concreto y solo estar para seguir instrucciones y apoyar donde se requiera, es decir como parte práctica ante una inundación ya sea colocando costales en zonas específicas o en la tarea de desazolve del alcantarillado, y el 9.5% señala tener conocimientos básicos para auxiliar a los habitantes en temporada de lluvias específicamente, ver la figura 44.

Figura 44. Conocimiento del servidor público con respecto a las inundaciones del municipio de San Mateo Atenco



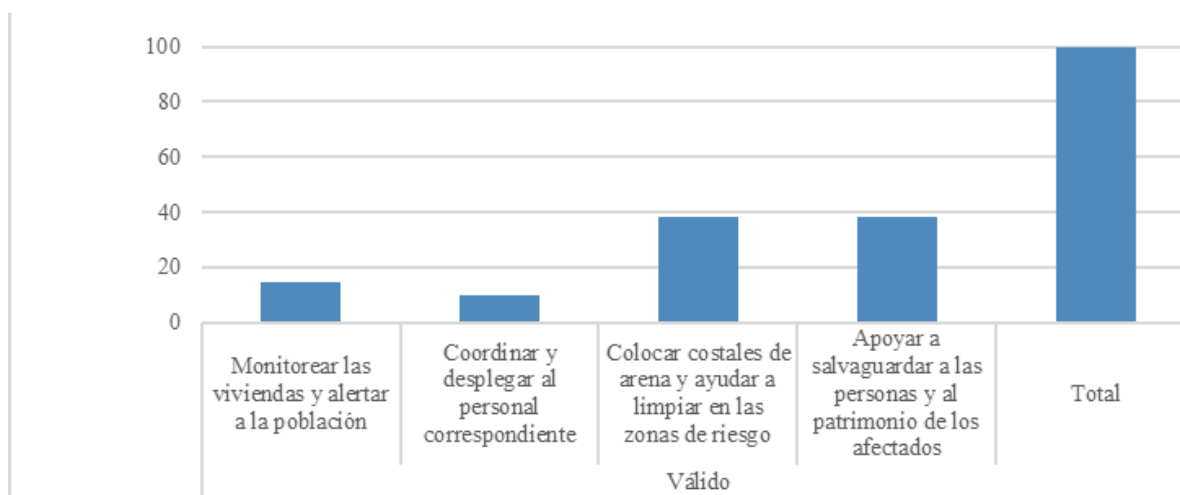
Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 37 en anexos.

Para esto, el 100% de los servidores públicos manifestaron que las inundaciones son un riesgo para los habitantes y por lo tanto todos han apoyado en alguna de estas, lo que fortalece las acciones para agilizar la ayuda y atención ante las necesidades que se presentan año tras año.

San Mateo Atenco cuenta con personal que, si bien es cierto, apoya más al área operativa (para fines de la investigación), por ello profundizar en el conocimiento que tienen con respecto a las inundaciones del municipio es primordial, como se muestra en la gráfica 30, donde el 42.9% de los informantes señalan conocer la situación morfológica y geográfica de la zona, con respecto a otros municipio; lo cual impacta directamente en cuanto a las altas probabilidades de inundación y el riesgo que tienen al estar en contacto con aguas negras resultado de un alcantarillado deficiente no solo por la parte estructural sino también por la acción del hombre que favorece tal situación; de esta misma manera, el 23.8% de ellos refiere que tiene perfectamente identificadas las zonas con la tendencia de propensión más alta en cuanto a las inundaciones, señalando que esto no solo se ha logrado gracias al Atlas de Riesgos del municipio sino también a los años de experiencia con los que cuenta cada uno como se logra visualizar en la figura 45.

integridad de las personas y al patrimonio de los afectados; el 14.3% monitorea las viviendas que se encuentran más vulnerables y el 9.5% coordina y coloca al personal correspondiente, lo que demuestra que en el momento de una inundación el personal necesita distribuir a su personal ya que de lo contrario no sería posible atender a la mayoría de la población expuesta, como se muestra en la figura 46.

Figura 46. Rol del servidor público en una inundación



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 38 en anexos.

Se determina que para Protección Civil de San Mateo Atenco, es vital dar seguimiento a cada una de las encomiendas y necesidades de los habitantes al momento de vivir una inundación, por ello que se determinaría que la mayoría del personal deberían de contar con capacitación precisa y continua, sin embargo, los resultados muestran que solo el 42.9% cuenta con la capacitación correspondiente para estos casos y el 57.1% manifiesta no tenerla, lo que se asume como un hallazgo que se necesita atender para obtener mejores resultados y contar con personal mejor preparado y no basarse solamente en la experiencia.

Figura 47. Protección Civil y Bomberos de San Mateo Atenco



Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

Protección Civil cuenta con sus oficinas en la calle Chabacano s/n, en el barrio de Santa María, San Mateo Atenco, Estado de México como se muestra en la figura 47, misma que depende del Centro Regional Zinacantepec ubicada en la Avenida Adolfo López Mateos s/n Colonia las Culturas en el municipio de Zinacantepec imagen 15 y la cual atiende la Región I Zinacantepec extendiendo su atención a 52 de los municipios del Estado de México, como se muestra en la figura 48.

Figura 48. Centro Regional Zinacantepec (Protección Civil)



Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

Figura 49. Centro Regional Zinacantepec Región I



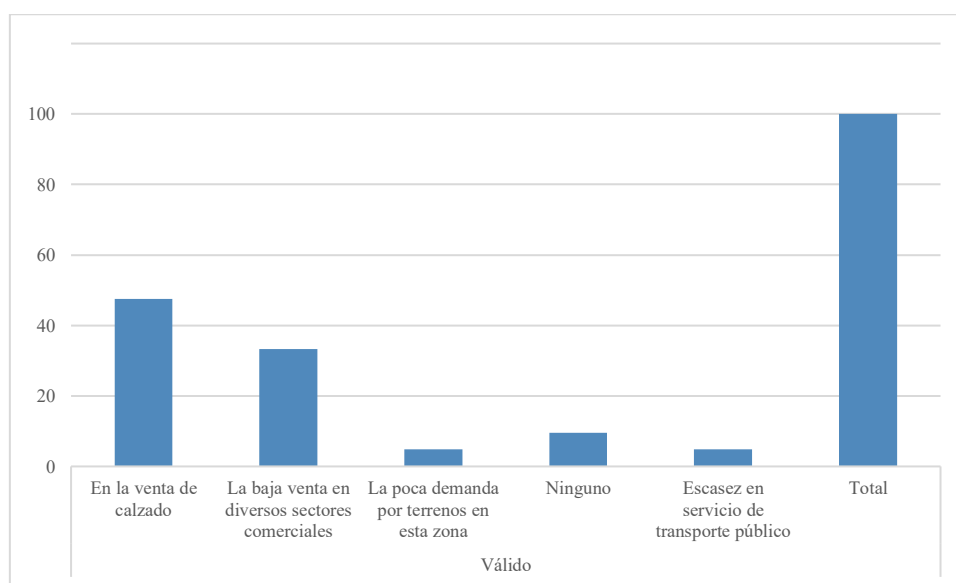
Fuente: Coordinación General de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo, 2023.

De esta manera el 95.2% de los servidores públicos señalan que cuentan con un monitoreo para el riesgo de inundación el cual se trabaja desde la elaboración y actualización del Atlas de Riesgos, y solo el 4.8% dicen desconocer tal monitoreo, sin embargo, es relevante aclarar que saben que existe un monitoreo pero no todos saben cómo se hace y bajo que indicadores se lleva a cabo lo cual muestra un sesgo que se tiene que considerar para que las personas que se encuentran activas conozcan de mejor manera esta parte.

-Impacto socioeconómico y ambiental por las inundaciones en el municipio

A partir de esta dinámica, se cuestiona si dicho monitoreo es efectivo y práctico para tratar las inundaciones y el 90.5% considera que, si lo es, mientras tanto el 4.8% piensa que no y el otro 4.8% no sabe en realidad si este monitoreo realmente es funcional y seguro, lo que también invita a considerar esta situación para verificar que realmente lo sea a través de las actualizaciones correspondientes. Como parte del conocimiento que va de la mano con las causas y efectos de las inundaciones, se indaga acerca del impacto de carácter socioeconómico y como se muestra en la figura 50, una de las consecuencias con mayor impacto con 47.6% en la venta de calzado, ya que San Mateo Atenco es conocido por la fabricación de calzado y esta a su vez se ha fortalecido a través de los años convirtiéndose en una de las actividades más redituables de la población, por lo que las inundaciones afectan las ventas al inundar las plazas (azul y naranja)donde se concentran gran parte de los comerciantes, por otro lado el 33.3% repercute en la venta de diversos comercios independientemente del calzado, como la ropa y cinturones entre algunos otros giros.

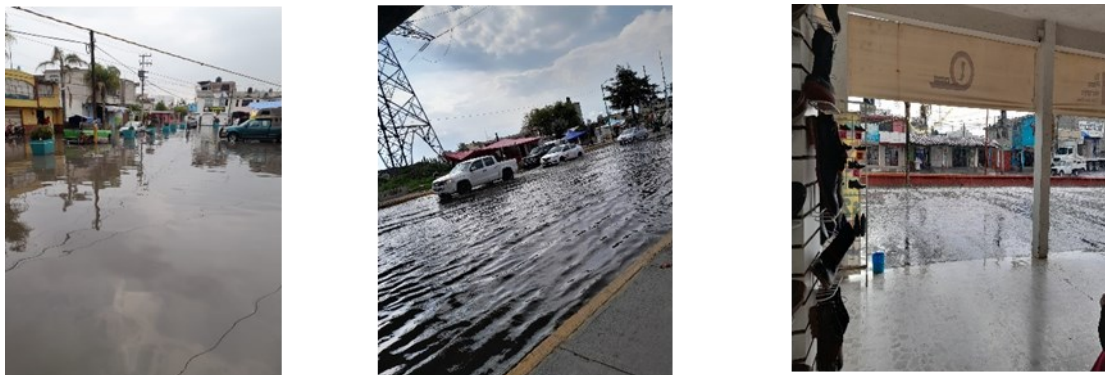
Figura 50. Impacto socioeconómico por inundaciones del municipio



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 39 en anexos.

La baja rentabilidad para la venta de terrenos en zonas que suelen verse afectadas por las inundaciones, desvirtúan el costo real, lo que también se ve afectado con diversos servicios como el transporte público, ya que en el caso de los taxis colectivos optan por dejar de dar servicio y evitar las zonas inundables, sin embargo, la afectación se presenta desde dos aspectos, el primero es que los usuarios habituales de este servicio colectivo no pueden usarlo ya que evitan la avenida Juárez y que al ser una calle principal y de acceso primario los usuarios llegan más tarde a sus casas o al trabajo, tienen que caminar y se arriesgan a enfermarse y a desgastar sus pertenencias (ropa y zapatos), y por otro lado existe un daño colateral al ser la persona que maneja el colectivo, al no hacer sus viajes como habitualmente los realiza, lo que hace que su cuenta se vea afectada o incompleta, y en algunos casos, al tratar de buscar rutas alternas en diversas ocasiones afectan su unidad y se arriesgan a quedar parados por el nivel de agua, tal y como se muestra también en la figura 51.

Figura 51. Avenida Juárez, San Mateo Atenco en temporada de lluvias 2023



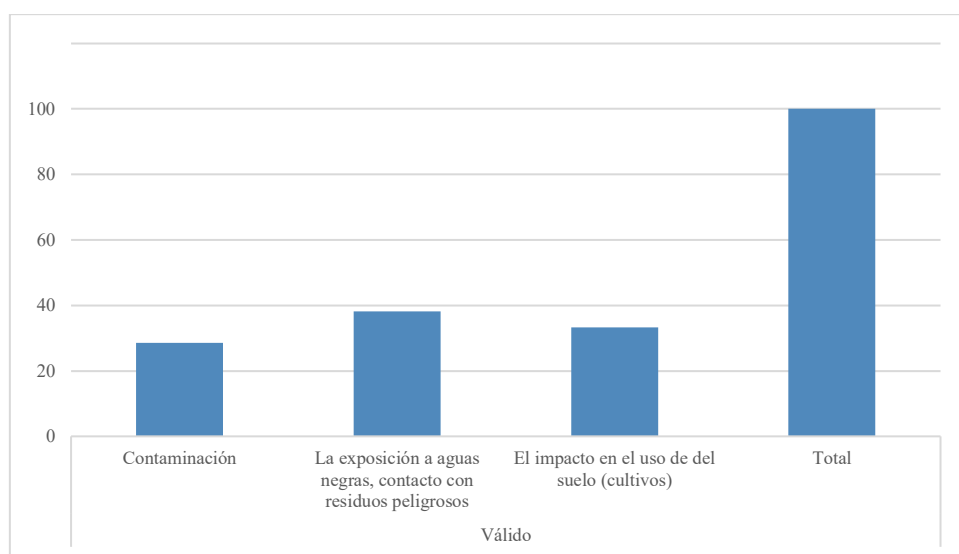
Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

Desde este punto, el conocimiento y la experiencia se acompañan y los informantes del sector público indican que algunos de los impactos más significativos en el aspecto medioambiental sobre todo en los barrios afectados, se registra con el 38.1% la exposición con las aguas negras, lo que trae consigo el riesgo de alguna enfermedad o infección, además de que el agua contiene basura y residuos peligrosos como vidrios o en su defecto algunas agujas que son tiradas irresponsablemente; ya que al existir un desbordamiento de las coladeras y del río se está expuesto a una cuestión de insalubridad, resultado de la contaminación del agua presentando condiciones que favorecen infecciones o enfermedades, al propiciar la propagación de roedores, mosquitos y demás.

De esta manera se encuentra el impacto en el uso de suelo con un 33.3%, transformando así los cultivos que se venían trabajando, pues se comenta que el sembrar maíz ya no es una opción redituable para los habitantes, lo que hace que consideren cambiar el uso de sus tierras y en lugar de usarlo para siembras optando por cambiar el uso del suelo para ya no sembrar y

construir locales comerciales o bien lotear y vender rentar o heredar según sea el caso; mientras que la contaminación que se deja ver en las diferentes vialidades representan un 28.6%. cómo se muestran en la figura 52.

Figura 52. Impactos socioambientales por inundaciones en San Mateo Atenco



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 40 en anexos.

Finalmente, desde la variable del conocimiento y basado en lo que se observa el 57.1% de los informantes señalaron que la población en general consideran que no cuentan con la información ni los conocimientos fundamentales para dimensionar el riesgo al que se encuentran expuestos en caso de una inundación, mientras que el 42.9% considera que si la tiene pero en repetidas ocasiones actúan y hacen las cosas que atienden a sus necesidades muy particulares y no siempre se guían por las indicaciones o recomendaciones dadas por el personal correspondiente.

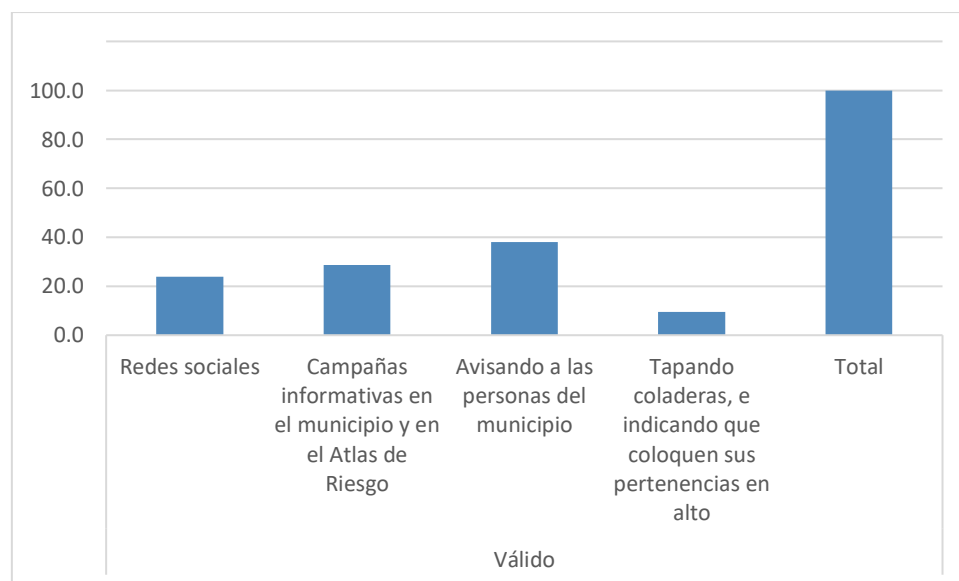
5.2.3 Actitud ante el riesgo de inundación

Al tratarse de personal que adquiere el compromiso de actuar y mantener una actitud de colaboración y responsabilidad con la sociedad, se permite el enfoque de una tendencia natural o en su defecto adquirida como resultado del contexto institucional al que se pertenece, desempeñando sus tareas de manera eficaz y generando un resultado mucho más productivo procurando de la mejor manera el beneficio común.

Un parteaguas de la actitud es conocer de qué manera se informa y se previene a la población con respecto a las inundaciones tal y como se muestra en la figura 53, donde el 38.1% se hace a través de avisos que se hacen mediante recorridos y anuncios que se comparten desde la oficina

de Protección Civil del municipio y en la presidencia, de igual manera 28.6% se hace por campañas informativas y preventivas, algo que en los últimos años a tomada mayor fuerza como resultado del uso de las nuevas tecnologías y a su vez por practicidad son las redes sociales, las cuales muestran un 23.8% donde juegan un papel de acompañamiento y para compartir recomendaciones para actuar de la manera más responsable posible; y el 9.5% más que una actitud ya recurren a una acción a través del tapado de coladeras lo cual podría ser contradictoria al ser una recomendación que limpien las coladeras, zanjas y demás sin embargo parte de la empatía de los habitantes esta tras la ejecución de esta acción ya que para ellos es menos vulnerable que el agua se sume por medio de estas coladeras, mostrando una actitud proactiva.

Figura 53. Estrategias del servidor público para informar y prevenir a la población sobre inundaciones



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 41 en anexos.

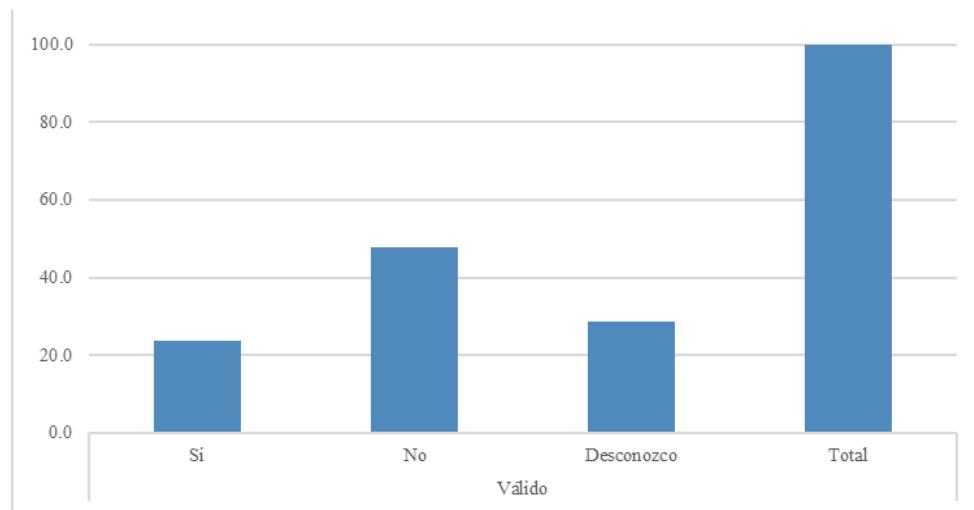
Se considera la presencia de una actitud colaboradora y al mismo tiempo se observó una actitud suspicaz, ya que está la consideración de la experiencia de inundaciones pasadas para actuar de una manera diferente y mejor, por lo que el 90.5% afirma que sí hay mejora en la actitud, mientras que el resto que corresponde al 9.5% menciona que no es así, y de ahí que la carga de desconfianza hace que parte de los servidores públicos se encuentren alerta y atentos a cualquier tipo de actitud de agravio como resultado de la inundación y sus consecuencias.

-Programas y políticas implementados en el San Mateo Atenco

En la figura 54, se muestra cómo hace acto de presencia una actitud confiable por parte de los servidores públicos, pues el 47.6% señala que no existen o bien no están familiarizados con

políticas o programas implementados para manejar y atender el riesgo de inundación; mientras que el 28.6% acepta penosamente desconocer si realmente existe o no de manera formal algún programa o política y el 23.8% muy confiablemente manifiesta que si existen y son aplicados de manera efectiva, por lo que vale la pena invitar a que esta información se homogenice al menos para y por parte de los integrantes de este sector ya que desde este punto se puede determinar una brecha enorme en su comunicación. Dejando débil a la actitud confiable que algunos muestran ante los datos recuperados.

Figura 54. Políticas o programas implementados en el municipio para inundaciones

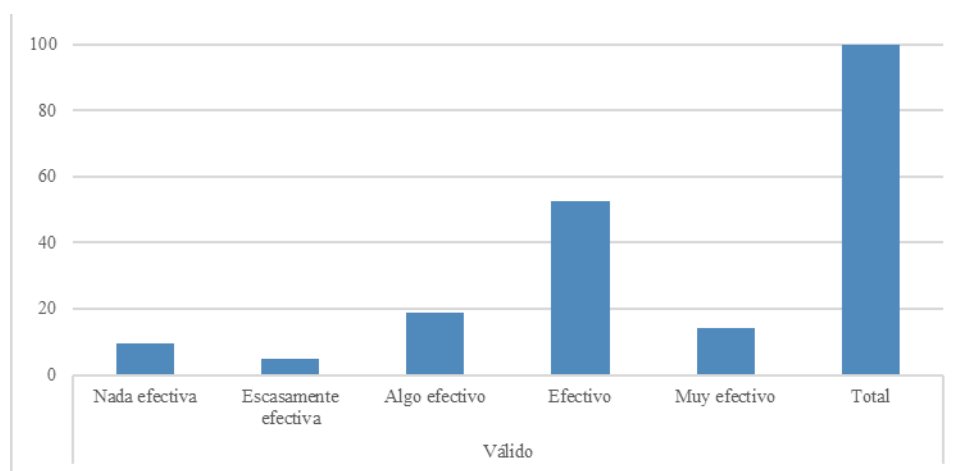


Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 42 en anexos.

Bajo una actitud confiable y flexible, se manifiesta una aceptación de las condiciones y cualidades de los habitantes y de los propios colegas facilitando así el reconocimiento de la realidad de las personas, permitiendo compartir la información y basado en la experiencia el 95.2% considera que los habitantes si tienen las condiciones para atender una emergencia de inundación mientras que el 4.8% del personal considera que no lo está.

Desde este punto la figura 55, muestra el grado de efectividad con respecto a las estrategias de gestión del riesgo, es decir, que tan práctico es el proceso de identificación y evaluación de los alcances de las inundaciones así como en la implementación del plan para mitigar o controlar los riesgos, por lo tanto, el 52.4% considera que si es efectivo y el 14.3% que es muy efectivo a diferencia del 9.5% piensa que no lo es y el 4.8% que considera una escasa efectividad, lo que demuestra que existe un positivismo ante esta estrategia y se piensa que el compromiso de los responsables influye mucho para alcanzar el propósito de la efectividad vinculada con una buena actitud acompañada de una responsabilidad real.

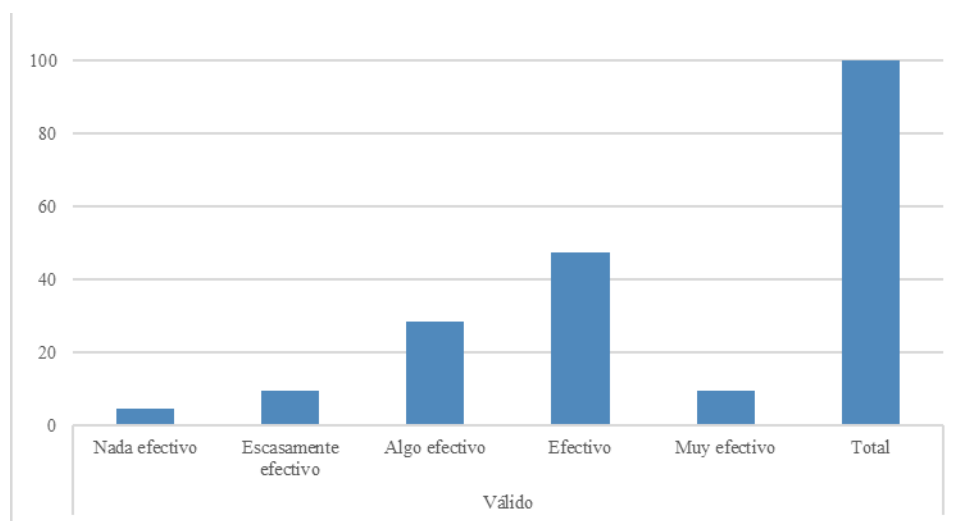
Figura 55. Efectividad de la estrategia de la gestión del riesgo en el municipio



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 43 en anexos.

El nivel de compromiso en la figura 56, señala la efectividad de los planes de evacuación en el caso de inundaciones, registrando que el 47.6% considera que si son efectivos y el 28.6% considera que es algo efectivo justificando que no es tan recurrente.

Figura 56. Efectividad de los planes de evacuación del municipio

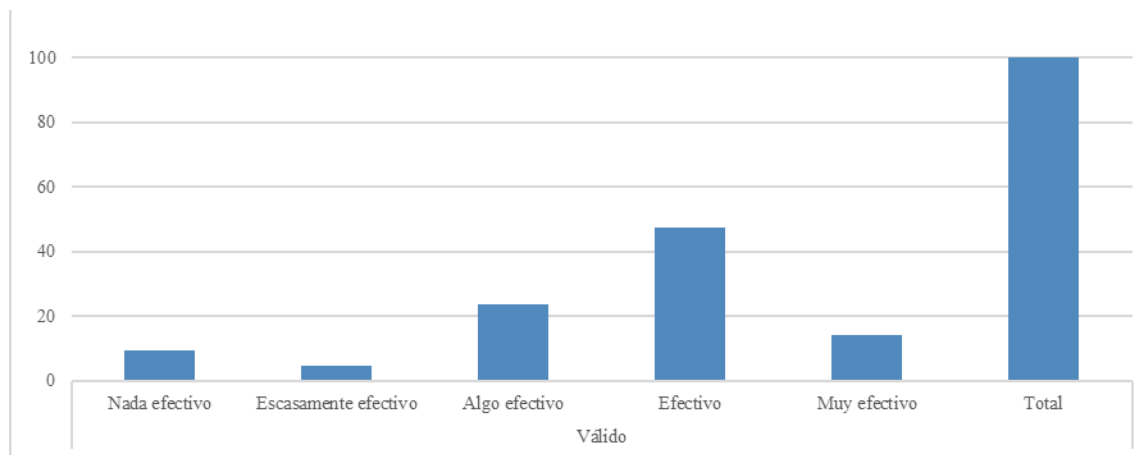


Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 44 en anexos.

También se considera la efectividad de los planes de emergencia que los responsables tienen, ya que reiteran tiene que ver con la actitud que se muestre en la aplicación de estrategias, como es el caso de los planes de emergencia los cuales destacan en la figura 56, con un 47.6% en su efectividad y solo 9.5% con una nula efectividad, lo que impacta en los probables resultados

que se podrían tener si se aplica la efectividad en la práctica aunado a lo reportado en la figura 57.

Figura 57. Efectividad de los planes de emergencia en las inundaciones del municipio



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 45 en anexos.

La actitud es primordial, ya que estas características acompañan el buen funcionamiento de algunos de los planes, puesto que suelen ser resultado de un trabajo integral y que no basta solo con buenas intenciones, es por ello, por lo que el demostrar ciertas actitudes de acuerdo con la situación que se presente ayuda en la prevención de infortunios que pongan en peligro a la propia existencia. Retomando a Allport (1955) resalta que una actitud se genera a partir de la experiencia que se a través de las reacciones del individuo con respecto a las diversas situaciones que se presentan, es decir, se centra e influencia de los fenómenos colectivos.

5.2.4 Prácticas de los servidores públicos ante inundación en San Mateo Atenco

Como parte de las prácticas que se vinculan con las tareas de los responsables de Protección Civil Municipal, Bomberos, grupo Axolotl, Opdapas de San Mateo Atenco y demás integrantes, muestran tener la encomienda de prevención y reducción de los diferentes desastres que se presentan, ayudando a fomentar a través de las acciones y las prácticas que se generan como resultado de una acción conjunta y de una construcción de identidad acompañada del contexto con la intención de entender su manera de actuar; de esta manera ,se muestra cuáles son algunas de las acciones que se aplican antes, durante y después de una inundación

Las acciones que se emplean en el municipio para apoyar en caso de inundaciones están en la mayoría de los casos condicionadas por un recurso económico, que permite materializar las tareas del personal responsable, por lo que el 38.1% menciona que no cuentan con el recurso financiero suficiente, frente al 61.9% que menciona que si tiene el recurso puntualizando en la inversión justa y transparente del mismo. Durante el mes de julio del 2022 en San Mateo Atenco

se reportó un incremento en el nivel del agua resultado de las lluvias intensas, asimismo en los municipios colindantes, reconociendo una vez más como San Mateo Atenco absorbe el agua pluvial de Metepec, Toluca y Zinacantepec principalmente. En la figura 58 se aprecia un vector para el mantenimiento de las redes de alcantarillado, de pozos sépticos y las cajas de inspección en el municipio, esto como parte de las acciones para prevenir el impacto de las inundaciones y también se visualiza parte del personal operativo realizando tareas de desazolve .

Figura 58. Medidas que el municipio de San Mateo Atenco realiza previa a las lluvias
(Desazolve de coladera en Avenida Juárez Barrio San Nicolas, Abril de 2023.



Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

Otra práctica que se reproduce año tras año es la colocación de costales rellenos de arena, pues son una buena opción si se colocan de manera correcta para reducir los daños durante y después de una inundación, pues funcionan como una barrera y evitan que el agua entre a la vivienda o negocio según sea el caso e incluso ayuda para que el agua se desvíe y evite consecuencias mayores tal y como se muestra en la figura 59.

Figura 59. Orilla del Río Lerma con costales de arena Barrio de Guadalupe, San Mateo Atenco



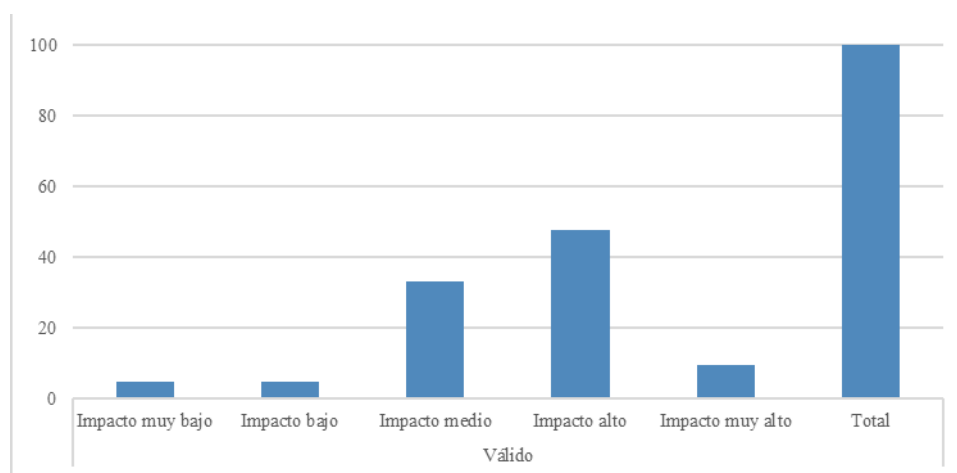
Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

La prevención de inundaciones es una tarea que necesita ser atendida por los habitantes y los servidores públicos competentes ya que, en el contraste de los datos obtenidos, se aprecia la marcada diferencia de atender esta acción de prevención, pues el 29.5% señala que solo a veces se previene la inundación, manifestando una cuestión sociocultural, es decir, entra en juego la percepción del riesgo de cada individuo.

-Impacto en las viviendas por inundaciones y la efectividad en las regulaciones del riesgo

El nivel de impacto que se tiene al momento de experimentar alguna inundación muestra el enfoque de las autoridades con una representatividad en cuanto al impacto alto en las viviendas de los barrios que se inundan como el de Guadalupe, con un 47.6%. y este nivel de impacto se considera desde el desgaste del material de construcción, humedad en las paredes, la creación de moho, como se muestra en la figura 60.

Figura 60. Grado de impacto en las viviendas por inundaciones de acuerdo con Protección Civil



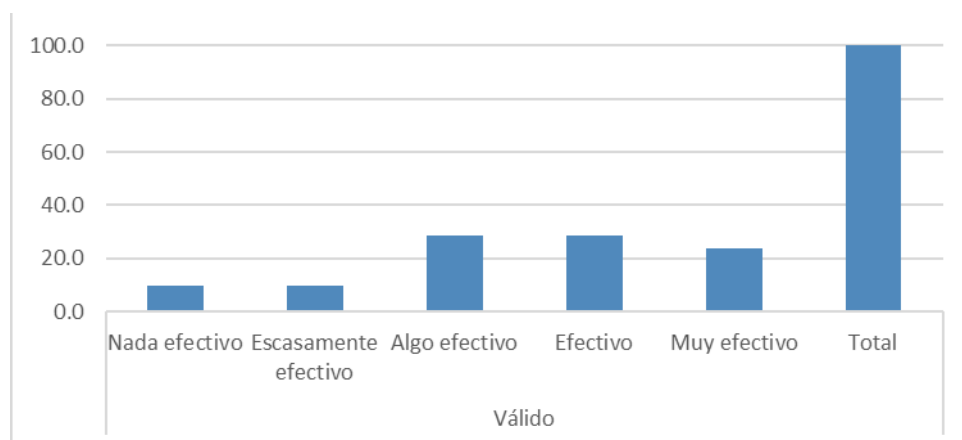
Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 46 en anexos.

Previo a la temporada de lluvias, el personal a cargo considera efectivo el alertar y prevenir a la población registrando un 42.9% de efectividad al encaminar las acciones de limpieza y hacer del conocimiento de los habitantes la identificación de rutas de evacuación y preparación de kit de emergencias, por mencionar algunas.

En la figura 61, se muestra el grado de efectividad en cuanto a la consideración de hacer inversión en la parte estructural de las viviendas, registrando que es algo efectivo con un 28.6% y un 23.8% muy efectivo, detectando un desgaste en los materiales utilizados y que como personal autorizado podría orientar al habitante, ya que se logró detectar un desperdicio de material para la construcción y con ello de recursos financieros también, y consecuencias de una

vivienda en condiciones poco optimas ayudan a agudizar problemas de salud como las respiratorias, congestión nasal, ardor en los ojos, dolor de garganta o sarpullidos, alergias, irritación de la piel entre algunas otras.

Figura 61. Grado de efectividad de inversión en materiales de construcción



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 47 en anexos.

De esta manera el 95.2% de los servidores comentan que tienen claro las consecuencias que trae consigo una inundación, mientras que 4.8% no lo considera así, y de ahí que el complemento a las acciones y prácticas empleadas se encuentra el grupo Axolotl para la prevención y atención inmediata a encharcamientos e inundaciones como se muestra como en la figura 62.

Figura 62. Grupo Axolotl nace en 2022.



Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

De esta manera, los servidores públicos muestran cómo es que las prácticas y acciones que se aplican intentan prevenir y mitigar los impactos de las inundaciones, por lo que se da cuenta de que el trabajo colaborativo se presenta y existe en el municipio, anticipando la temporada de

lluvias y con ello, la factibilidad de fortalecer estrategias que se encuentran débiles pero que a mediano y largo plazo pueden ser funcionales.

En la figura 63, se muestra como los responsables se apoyan de una bomba que, aunque no es suficiente por las características de la máquina, si permite ayudar en cuando al drenaje del agua una vez que experimentan casos de inundación ya que esta bomba es pequeña y puede moverse de acuerdo con las necesidades y condiciones de las inundaciones.

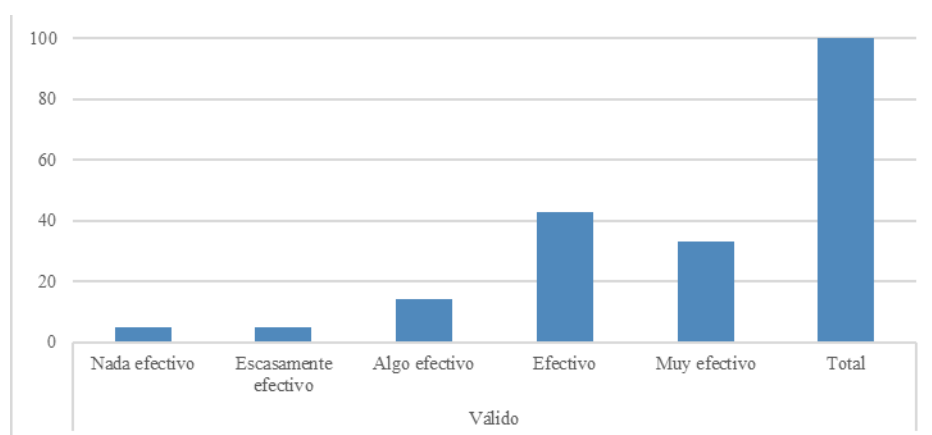
Figura 63. Sistema de bombeo (Bomba Thompson y una hidraflow) Sistema de bombeo y drenado en el municipio de San Mateo Atenco I



Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

En la práctica de los servidores públicos revisar el grado de efectividad con respecto a la regulación del riesgo de inundación, a través de la cartografía (zonas de inundación), aspectos hidrológicos y meteorológicos que al tiempo recopilan los impactos en las zonas inundables, donde se considera la elaboración y revisión de planes de desarrollo, de control de inundaciones y el Atlas de Riesgos de Inundación Nacional y Municipal, muestran una alta efectividad con el 33.3% y una efectividad del 42.9%; mientras que el 4.8% manifiestan nada de efectividad como se muestra en la figura 64.

Figura 64. Efectividad de la regulación del riesgo de inundación



Fuente: Elaboración propia, con base en el cuadro 48 en anexos.

5.3 Medidas de adaptación desarrolladas por los habitantes y las autoridades ante las inundaciones

Las medidas de adaptación refieren a la capacidad que se muestra para coartar los impactos de las inundaciones y en disminuir las vulnerabilidades que se presentan en el municipio de San Mateo Atenco, para que, con ello, se logre aumentar el grado de resiliencia, bajo la dinámica que se desencadena por la naturaleza y la acción del hombre, misma que se manifiesta ante una crisis de conciencia que involucra un desafío ante la complejidad social y su temporalidad.

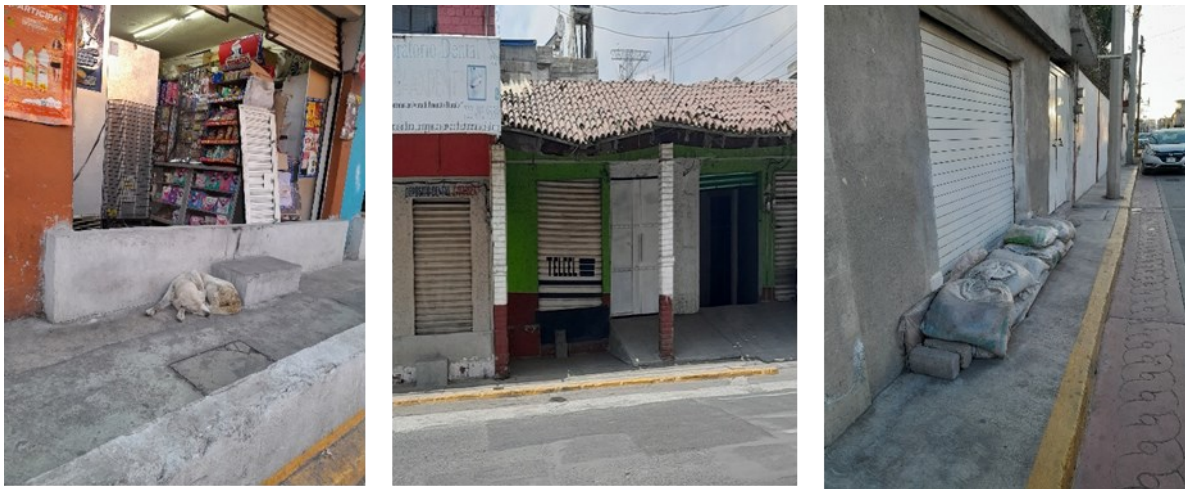
La transformación del contexto en la cual los habitantes del municipio se han desarrollado, implica una manipulación del hombre sobre su ambiente natural, lo que ha mostrado una constante condición de exposición y vulnerabilidad al riesgo de inundación, lo que refuerza el principio de que el proceso que involucra el acompañamiento de un desastre va conducido por lo social y no necesaria o exclusivamente por lo natural, esta idea reforzada desde García Acosta (2015) y Swyngedouw (2006).

La adaptación del ser humano permite lidiar con los cambios y situaciones que se presentan de manera constante en un escenario que alberga las relaciones existentes entre el medio en el que

habitan y los diferentes sujetos que en él interactúan; resaltando las capacidades fisiológicas y sociales que se pueden desarrollar; retomando el principio darwinista, el cual se basa en la evolución adaptativa, incrementado la sobrevivencia, al tener la capacidad de adoptar e implementar las medidas necesarias para lograr la conservación de su vida e integridad, así como su éxito reproductivo; por lo que se contrasta lo que los habitantes de San Mateo Atenco consideran para lograr una prevención y una adaptación frente a las inundaciones y todo lo que esto trae consigo, puesto que la construcción social del riesgo implica una cosmovisión y tipificación desde la parte cultural y natural del fenómeno, es decir, la inundación contiene una carga sociocultural, y simbólica que permite dimensionar las medidas consideradas por cada uno de los implicados.

Las medidas que se consideran, están vinculadas con las prácticas que han aplicado de acuerdo con las necesidades presentadas en cada una de las inundaciones que han experimentado, orientadas por el propio espacio que ocupan, tras una serie de afectaciones que inciden en una situación que hace que los habitantes desarrollen una praxis individual y colectiva, de tal manera que las estrategias y medidas adaptativas permiten la manifestación de procesos creativos y prácticos, mismos que atienden su problemática, a través de la construcción de pretilos, mampostados, muros de contención, muretes y colocación de costales como se muestra en la figura 65.

Figura 65. *Banquetas invadidas por la construcción de pretilos, muros contención /murete y costales rellenos de arena frente a negocios*



Fuente: Trabajo de campo, Abril-Mayo 2023.

Los habitantes toman medidas que resuelven de manera práctica y sencilla su situación, ya que estas acciones de mitigación involucran efectividad, simplicidad y economía, pues son ellos, quienes costean esta parte y no consideran los criterios para el ordenamiento del espacio público,

el caso particular de las banquetas ya que estas por reglamento tendrían que ser continuas sin desniveles que obstaculicen el paso del peatón, y sin embargo, esta parte no se considera al menos en parte del municipio resaltando que esta es espacio público.

Asimismo, estas medidas son aplicadas desde una concepción colectiva, al compartir la experiencia de vivir una inundación derivando el aumento dimensional en los ejes óptimos y simbólicos que se generan en cuanto al aprovechamiento del recurso que tienen a su alcance, en este caso del espacio, considerándolo como algo material y las relaciones implícitas que se dan por experimentar una situación común como la inundación, bajo la correspondencia de los vínculos familiares, vecinales y demás afectados, que optan por tomar estas medidas, adecuándose a no tener banquetas y/o aceras libres y a ocupar la calle o calzada para transitar en algunos tramos debido a los desniveles presentados en la parte estructural de estas, lo que se considera como una acción de adaptación proactiva, aplicadas por la falta de atención o por la lentitud en cuanto a la atención de las autoridades y cuestiones político-administrativas, o al menos así lo perciben los habitantes.

Transformando así la calle, las aceras y su vivienda, adaptándolas para mitigar el impacto tras la experiencia vivida de inundaciones, creando sus propias estrategias y medidas apropiadas a su contexto y su realidad; lo que demuestra un empoderamiento social ante la tardía y poco efectiva respuesta de los responsables.

A partir del conocimiento y las prácticas que se dan social, cultural y ambientalmente, se manifiestan comportamientos que se materializan en las estrategias que los habitantes llevan a cabo; refiriendo como es que a través de estas medidas la adaptación que los habitantes tienen permiten el desarrollo de relaciones que logran una sobrevivencia y un trato mucho más amigable frente a las condiciones de riesgo que se presentan y que finalmente hace que se forme una memoria colectiva.

Ahora bien, por parte de los servidores públicos se da respuesta, aunque insuficiente por causas multifactoriales que conllevan un carácter político-administrativo, es decir, el papel del propio Estado, las autoridades y del personal correspondiente hasta la sociedad en general, generando en los habitantes una fuente de poder social, demostrando que los costos son mayores al actuar después de un desastre y tratar de arreglar y solucionar sus consecuencias que el costo de prevenirlas demostrando una pobre y débil cultura de la prevención.

Las medidas que se toman, transforman el espacio, refiriendo a Lefebvre al proponer la producción social del espacio concibiéndolo como el producto de la acción social mediante las prácticas y las experiencias que cada individuo genera en su propio espacio, y a pesar de los intentos que han manifestado; en tanto, los servidores mencionan como es que los habitantes del municipio anteponen sus intereses ante la normatividad que se tiene en aspectos de construcción

u obstrucción referente al espacio público, por lo que algunas de las medidas que se han considerado es tener capacitación adecuada, así como programas que vayan desde la prevención hasta la aplicación; sin embargo, se hace un hallazgo al detectar que no se cuenta con el personal adecuado en materia de tomadores de decisiones, lo que hace que exista una incongruencia con las necesidades reales del municipio.

Algunas de las medidas aplicadas por administraciones municipales anteriores han demostrado ser inservibles para el caso de las inundaciones; ya que como parte de las estrategias de apoyo para los habitantes se realizó la entrega de cubetas, impermeables y botas para lluvia, puntualizando que se repartieron de manera general y no precisamente a las personas de los barrios más vulnerables a inundaciones de San Mateo Atenco, demostrando que estas no resuelven ninguna necesidad relacionada con las inundaciones, ni sus consecuencias; reconociendo que no se trata solo de una justificación de carácter político y económico, sino más bien, de atender las verdaderas insuficiencias de los afectados; considerando acciones que den el empoderamiento suficiente y así permitan la utilización de los recursos.

Por lo tanto, desde las diferentes áreas involucradas se apoyan desde el método de hallazgo de introspección vivencial; es decir, que la idea de riesgo ante las inundaciones tanto de habitantes como de servidores públicos se da por una dependencia de los aspectos socioculturales de cada uno orientándose de un riesgo objetivo y subjetivo que nace de las variables del propio entorno.

De esta manera, se reconoce que existe un esfuerzo por parte del personal y las autoridades municipales, sin embargo, no son suficientes, ni las más pertinentes para atender este tipo de situaciones, ya que existe una contradicción entre lo que se dice desde la parte institucional y lo que los habitantes comentan al respecto; por lo que el ejercicio de las estrategias adaptativas han mostrado mejores resultados que la tarea que va acompañada de campañas de concientización, pues las indicaciones que son compartidas en cuanto a lo que se debe y se tiene que hacer en casos de inundación no son del todo factibles, justificando que no consideran las características de los habitantes, ni de su contexto, olvidando el aspecto sociocultural, lo que en ocasiones suele limitar la aceptación de las estrategias y las medidas propuestas, puesto que los habitantes a diferencia de lo que se les ofrece prefieren acciones inmediatas y simples, sin tanto protocolo burocrático, pero que al mismo tiempo es limitar el papel de los responsables.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

San Mateo Atenco es un municipio que siempre estará en el centro de diversas investigaciones, debido a sus características muy particulares con respecto a su ubicación geográfica y la cercanía con diferentes cuerpos de agua, donde el interés se dirige a aspectos físicos, que encausan las condiciones que dan pie a las inundaciones que se presentan regularmente en él, sin embargo, la integridad y complementariedad de los actuales aportes, brindan la oportunidad de ampliar la visión desde un enfoque inter, trans y multidisciplinario, comprendiendo la riqueza y complejidad que se teje desde la realidad mostrada tras las diversas manifestaciones, acciones y prácticas de los habitantes y los servidores públicos.

Es por ello, que los resultados señalan, como es que se fundamenta la construcción social del riesgo en los estudios urbanos, a través de la antropología en el caso de inundaciones en el municipio de San Mateo Atenco, generada a partir de la percepción de habitantes y servidores públicos, encaminando la idea de lo objetivo y subjetivo, es decir, las expresiones encontradas durante el trabajo de campo permitieron recapitular la entereza de la sociedad al experimentar una inundación.

Adecuando las circunstancias en cuanto al contexto, y con ello demostrando la existencia de elementos que van desde la parte normativa, guiadas por la Ley General de Protección Civil, así como los principios de coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno, en cuanto a Protección Civil, resaltando que las acciones que se pueden atenuar en el municipio, no están aisladas, independientemente de la prácticas que apliquen los habitantes, pues el marco normativo respalda la esencia de las acciones considerando lo que permite diferir acerca de los hallazgos encontrados en la investigación, al entender que el hecho de que los habitantes consideren al riesgo desde una concepción sociocultural no los deslinda del apego normativo existente; sin embargo, bajo la lógica de los servidores públicos se intenta justificar esta parte para no generar algún conflicto en cuanto a la aplicación de líneas de acción cuando se vive una inundación; encontrando así, que no importa la afectación a terceros ni falta normativa con respecto al uso del espacio público(banquetas/aceras), con tal de evitar el mayor perjuicio a la vivienda o locales comerciales de los habitantes normalmente vulnerables.

El papel de cada uno de los habitantes sirvió de parteaguas para dar cuenta de que las decisiones y acciones contribuyen de manera directa a que las inundaciones tengan mayor impacto, favoreciendo las condiciones del lugar al deslindar la responsabilidad, ya que la mayoría de los atenguenses así lo manifestaron, dejando ver un grado de compromiso muy bajo, al atribuir la tarea de limpieza, mantenimiento y prevención a las autoridades correspondientes. Sin embargo, hay una contradicción en lo que dicen y hacen los habitantes; pues mencionan hacer lo que les corresponde al limpiar sus linderos, y escurrimientos, pero al observar el entorno se notó totalmente lo contrario, es por ello, que se detectó una actitud egoísta e individualista

justificando la protección de su patrimonio al tomar la decisión de construir pretilos o muretes que protegen sus inmuebles, sin importar las faltas a la normatividad del espacio público al invadir las banquetas, o bien al obstruir el paso y creando desniveles que perjudican a los peatones. Además, la afectación que se ejemplifico de manera objetiva y directa en las viviendas y los negocios se percibieron de manera distinta al continuar utilizando materiales de baja calidad lo que hace que las paredes y los pisos sean más propensos a albergar humedad, cuestión que complica, genera o bien repercute en daños a la salud y a la economía de los implicados.

Las acciones que los habitantes han ejecutado en los últimos años como parte de la respuesta inmediata ante las inundaciones no se apegan a lineamientos establecidos por las instituciones competentes, también existe la refutación en cuanto a las medidas y estrategias aplicadas por parte de los responsables para atender las diferentes inundaciones que se presentan durante el año, lo que intenta justificar el actuar social; considerando el Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018, cuestionando la fiabilidad y la veracidad de los datos para elaborar la planeación del plan de desarrollo, esto a partir de la información que puede actualizar y precisar para tomar decisiones basadas en los Atlas de Riesgos, el cual a nivel municipal no muestra indicios de actualización alguna, ni de datos reales de acuerdo con lo encontrado en campo; puesto que esto ayudaría a la creación de políticas públicas encaminadas a prevención y a atención que permitieran aminorar el riesgo de desastre por inundación en el municipio.

A propósito de la sustentación teórica que respalda el trabajo, se señala a la teoría social del riesgo, la cual concreta las consecuencias de las acciones o decisiones del ser humano ante alguna situación, señalando cómo es que la acción de los habitantes repercute en lo que viven año con año, pues si bien es cierto, el hecho de no realizar mantenimiento adecuado en zanjas, escurrimientos, calle y coladeras favorece a las inundaciones y por tanto aumentando el impacto en sus consecuencias.

Desde este punto, se toma la esencia del concepto riesgo, que involucra aspectos que incluyen a la propia divinidad, sin embargo, se señala como desde la aportación de Beck y Giddens (1993), el riesgo se presenta como un sello de la sociedad moderna, lo que se reflexiona desde la teoría social del riesgo, retomando a Mary Douglas y Wildavsky, tras la aprobación social que se configura como parte de una discusión que nace a través de la percepción del sujeto con respecto al riesgo entendido como parte de un proceso social y cultural, lo cual se logra constatar mediante los datos obtenidos en campo, ya que los habitantes como los servidores públicos manifiestan una carga simbólica, que parte desde su contexto, lo que involucra a los llamados principios sociales, y perfilando, los peligros reales. Por lo que un elemento central propuesto desde la teoría social del riesgo es el modo en el que los habitantes y servidores públicos se encuentran inmiscuidos al ignorar los riesgos a largo plazo, ya que, si bien las decisiones impactan en las prácticas y acciones que aplican, concibiendo el hecho de que exista la posibilidad de prevenir o al menos aminorar un desastre mayor. Desde el enfoque ecológico que

propone Gibson, se incide en el papel de la percepción al ser apreciada como un fenómeno en un sistema animal ambiente; lo que muestra la importancia de la estimulación ambiental, permitiendo así, la explicación de la percepción, la cual se concibe como una actividad que busca y consigue guiar la conducta, demostrando que esta, se manifiesta tras una serie de aspectos multifactoriales, como se indicó en los resultados, es decir, la percepción del riesgo va acompañada de aspectos sociodemográficos, nivel de estudios, experiencias previas, sus objetos y sus relaciones espaciales, lo que antepone el principio de Gibson al señalar que la percepción lleva de manera inevitable y automática a la necesidad de ejecutar una acción. Por lo que, desde la teoría de la percepción, se secunda el rechazo de que la percepción se basa, prácticamente en sensaciones que se dan en la información ambiental, demostrando como la influencia sociocultural impera en tal situación, descartando el pensamiento tradicionalista de esta teoría.

A causa de esto, se puede mencionar como es que el hombre se ha convertido en el verdugo de su propia existencia, amenazando su condición, transformando patrones sociales y culturales que facilitan la visión antropológica, tras el aporte de sus representantes con un enfoque más integral, como bien lo señala Julian Steward (1955), con el concepto de ecología cultural el cual permitió referir a los aspectos naturales que están vinculados con las acciones de la vida diaria y es esto lo que ocurre con los habitantes de San Mateo Atenco en la temporada de lluvias e inundaciones, demostrando que las prácticas que toman en cuenta, están basadas en sus necesidades inmediatas, es decir, no se preocupan por dar un mantenimiento constante y regular a su espacio, pues, solo les parece indispensable considerarlo en temporada de lluvias, lo que indica una contradicción con la ecología cultural, ya que esta tendría que impactar en una rutina consciente y diaria, haciéndola una verdadera línea de acción para mitigar los riesgos adversos; sin embargo, la relación del hombre con su contexto se ha tornado cada vez más compleja, al mostrar un desinterés que no dimensiona las consecuencias, retomando el postulado de Kroeber, al enfatizar en cuanto a la investigación etnográfica y los antecedentes arqueohistóricos los cuales tienen una razón ser ante la aplicación de información que contextualiza al lugar, denotando una especie de amalgama que involucra aspectos enriquecedores en cuanto al desarrollo de programas, actualizaciones de datos y generación de respuestas óptimas y funcionales ante las inundaciones que se continuaran presentando, ya que si se conoce todos estos datos la aplicación de estrategias pudieran tener una mejor aceptación e implementación por parte de los involucrados, ya que se lograría fusionar la parte objetiva tras datos reales y la parte subjetiva con la consideración de sus creencias, significados e identidad, logrando así quizá una respuesta mucho más positiva; teniendo en cuenta que el trabajo de campo demostró que no se aplica esto necesariamente, contrastado con la realidad encontrada del municipio de San Mateo Atenco.

Ahora bien, delimitando el principio que Steward aporta desde su concepción de ecología cultural como un método para ubicar las condiciones materiales de la vida social y cultural en la relación del proceso de producción y el hábitat, se presentan condiciones en las zonas

específicas del municipio, que dan señales del postulado con respecto a la dinámica esperada en cuanto a la relación de su medio, al atender de una manera práctica y útil, mas no normada sus medidas y acondicionamientos de sus recursos (materiales, económicos, y ambientales) en cuanto a la experimentación de inundaciones, y que sutilmente evocan un grito de auxilio tras el giro burocrático del municipio; pues, las inundaciones son una condición real y constante, con consecuencias y con descontento por parte de habitantes y algunos servidores públicos, esta es la realidad y esto significa que existe la opción de transformar la manera de enfrentar tal situación, lo que invitaría a replantear las prioridades del municipio actualizando y colocando datos verídicos, sin anteponer la partida presupuestal que pudiese verse afectada por mostrar el nivel de exposición a la que están vulnerables como municipio.

De este modo y a reserva de los diferentes conceptos utilizados, se retomaron con mayor énfasis los sugeridos por Sergio Puente (2010), quien secunda la dimensión social y cultural del riesgo, lo que resultó atractivo con los hallazgos obtenidos en la recuperación de información, refiriendo al riesgo objetivo en donde la evidencia empírica se respalda, al corroborar las experiencias de inundaciones, que se han tenido en habitantes y en la que servidores públicos han participado, justificando así, los datos cuantitativos de la investigación, mientras que el riesgo subjetivo se apoya en la percepción obtenida tras la relación causa y efecto, es decir, la población casada considera un mayor riesgo al experimentar una inundación que las personas que no lo son, por lo que el atributo medible de estas variables están en función con los datos obtenidos, comprobando los resultados y dando cuenta de que el riesgo subjetivo complementa a la construcción social del riesgo.

Lo que hace repensar la referencia que se tiene en cuanto a la propia amenaza de la inundación como parte de un fenómeno natural, puntualizando en investigaciones anteriores y en la presente la característica morfológica del municipio, lo que favorece a las inundaciones, sin embargo, se muestra la influencia antrópica en cuanto a los efectos de estas, ya que se demostró que la indiferencia del hombre ante una responsabilidad ciudadana es alta, deslindando tal aspecto a las autoridades, lo que se cuestiona desde la antropología en los estudios urbanos, al considerar el comportamiento humano, basado en su entorno, y con ello complejizando cada vez más la respuesta ante algún evento extraordinario como las inundaciones; 'pues desde este punto se muestra una responsabilidad compartida, pero el servidor público que funge como autoridad también se limita ante las acciones que pudieran ser benéficas y mitigantes para tal situación, lo que demuestra una dualidad de responsabilidad y de indiferencia al mismo tiempo.

De esta manera, se intenta establecer la relación del hombre y su entorno, sugiriendo la aportación de Palerm (1990), al contrastar la relación de la sociedad con su organización social, y su planificación territorial, así como aspectos de crecimiento económico, lo que se refleja en la actividad del municipio y donde el aspecto económico se ve abrumado por las inundaciones al demostrar un temor y un grado de incertidumbre que limita la visita y concurrencia de las

personas, asimismo, la devaluación de terrenos generando un impacto en cuanto a su venta y compra, resaltando que la mayoría de ellos son habitados y adquiridos por herencia, al menos en lo que respecta a los barrios estudiados.

Por lo que un aspecto clave de esta construcción social del riesgo, se basa en las diferentes muestras del comportamiento humano, mismas que se atribuyen a pautas primitivas de la propia especie humana, como bien lo menciona Washburn (1961), y que desde lo observado en campo se secunda, tras resaltar el proceder culturalmente determinado, señalando la reciprocidad orgánica del hombre, hasta convertirse en una fuerza directriz de la evolución; de esta manera, se atiende el principio de que el comportamiento se basa en el medio ambiente y en las limitaciones impuestas por la estructura biológica, es decir, cuando se retoma a la teoría social del riesgo que depende de las decisiones que se toman, la teoría de la percepción donde Gibson señala que, esta se basa en la información ambiental, así como en cuanto a la ecología cultural se entrama un constructo que deriva en la respuesta que se tiene tras una constante exposición al riesgo, ya que si bien es cierto, no se ha naturalizado la inundación en el municipio en un cien por ciento, pues se ha reconocido su periodicidad como lo mencionan los habitantes y servidores públicos sobre todo en temporada de lluvias, permitiendo tener una actitud de frustración y desesperación, así como de miedo, incertidumbre y preocupación, ya que así se manifestó en la información obtenida, demostrando como el riesgo a pesar de que inscribe como algo inmerso en la realidad, no necesariamente deja de preocupar.

Para ello, la fundamentación del uso del método de hallazgo de introspección vivencial comprobó una ausencia en el conocimiento del riesgo, ante las inundaciones tanto de habitantes como de servidores públicos, impactando en diversos aspectos como en la manera de concebir al riesgo, también en la actitud para lidiar con las inundaciones año tras año, y la consideración de materiales de construcción para las viviendas, las acciones y las medidas a realizar antes, durante y después de estos eventos. Por lo que, desde la interpretación y el significado de cada persona involucrada bajo una experiencia distinta de un mismo fenómeno, se muestra una realidad que se apega a una conciencia subjetiva, es decir, el acto de comprensión que se basó en la capacidad de aplicar acciones resultantes de lo que se sabe y que además les ha funcionado; marcando al conocimiento que se es adquirido a través de las experiencias y por lo tanto, se usa y se aplica de diferentes maneras; asimismo, el método de contrastación de consenso experiencial de los habitantes, refuerza la naturaleza del conocimiento respaldado por la carga simbólica subjetiva del mundo social y cultural, tomando en cuenta los conocimientos, las actitudes (valores, símbolos, creencias) y las prácticas.

Contrastando lo señalado por Gadamer (1993), al reconocer que la práctica se da como resultado de la interacción social, más allá de un fin de acción conjunta, y lo que ciertamente permite construir identidad y en este caso la comprensión del sentido de hacer de los habitantes y servidores públicos de las zonas expuestas a inundaciones en San Mateo Atenco, comprobando

que la relación hombre, entorno y otros, hace viable el paralelismo del ideal de identidad, dando cuenta de una construcción que va acompañada del contexto en el que uno está inmerso, concretando de esta manera que el riesgo siempre estará determinado por las acciones emprendidas para aminorar las consecuencias y que además, es una decisión individual y social para afrontarlo y asumirlo. Los factores que hacen posible la construcción social del riesgo se ven disfrazados de subestimación, ignorancia y falta de responsabilidad, sumando también la falta de empatía, demostrando que de acuerdo con los datos, la tarea de prevención en esta realidad asumiendo tiempo y espacio no son suficientes, pues propuestas y programas en un pedazo de papel no resuelven ni atienden la situación, ya que se ha determinado que la realidad es mucho más compleja y por lo tanto, se ocupa de una consideración constitutiva, un seguimiento a través de monitoreo y un replanteamiento de un verdadero proceso de lo que implica el riesgo, compartiendo los resultados y conocimiento con la población involucrada, asumiendo que esto apoyaría la toma de decisiones alimentando la conciencia sobre la prevención mediante acciones reales y funcionales asumiendo la responsabilidad compartida de todos los actores.

Invitar a la constante y adecuada capacitación a todo el personal involucrado en materia de inundaciones es vital, ya que se hace notoria la carencia de estas al focalizar su atención a generalidades dejando un vacío en la aplicabilidad de estrategias óptimas; pues se detectó que no se tiene claro cuáles son las necesidades que los habitantes esperan cubrir con su apoyo, además las acciones técnicas no son las adecuadas ni están bien dirigidas o al menos así se exteriorizó en administraciones pasadas, ya que el regalar botas para agua, impermeables y cubetas no ayudan precisamente en una inundación. De esta manera reflexionar en cuanto a las técnicas para ayudar a la descarga de agua en las calles, a través del sistema de bombeo, reconociendo su funcionalidad como algo bueno y funcional cuando el nivel es bajo, pero no logra ser suficiente, incitando a obtener una bomba con mayor capacidad o bien si se continua con estas bombas colocarlas en puntos estratégicos y no solo dentro del mercado en la avenida principal.

Concluyendo en una corresponsabilidad asumida por todos y que desde este punto el aspecto axiológico impacta, así como las creencias, las costumbres, el estado civil e incluso el nivel educativo, factores que permiten atribuir la percepción del riesgo de los informantes con los que se trabajó, resaltando que desde la antropología se implican aspectos culturales que coexisten en cuanto a la conexión que se da entre el hombre y los procesos urbanos que al final de cuenta impacta en la ampliación de una visión parcializada, atribuyendo un conjunto de enfoques teóricos y metodológicos, estrechamente vinculados con el aspecto territorial, histórico y cultural.

CONCLUSIONES

El reconocimiento de que existe una ambigüedad en la percepción que cada ser humano concibe ante un riesgo, abre las opciones de entender una realidad construida basada en experiencias, conocimientos, acciones y prácticas, que permiten explicar la manera en la se fundamenta la construcción social ante el riesgo de inundación; en la investigación se abordó la percepción de los habitantes y servidores públicos responsables de atender las situaciones que se dan alrededor de una inundación en San Mateo Atenco, particularizando las zonas más vulnerables. Para ello, se contextualiza en cuanto a las características del municipio a partir de su entorno natural, el cual contribuye a la propensión de la inundación, resultado de sus condiciones morfológicas, además de la cercanía con el río Lerma, localizándose en el Estado de México la mayoría de este, puesto que el 99.86% pertenece a esta entidad federativa y el resto a la Ciudad de México con un 0.14%

El supuesto de que la percepción puede ser acertada o no, marca la pauta que induce las prioridades y toma de decisiones en la mayoría de los casos por parte de los habitantes y también de las autoridades, las cuales se argumentan mediante la implementación exitosa de programas y de acciones, esto a partir de lo que se conoce acerca de las inundaciones, sus actitudes y las prácticas que se tienen antes, durante y después, ya que estas a pesar de ser constantes y cíclicas, no actúan de la misma manera y tampoco las personas lo hacen, resaltando que una peculiaridad de la sociedad es su constante dinamismo y complejidad que cada vez es más evidente.

De esta manera la investigación abarcó el tema de la construcción social del riesgo por inundación desde la antropología al considerar el verdadero papel del sujeto ante un evento de esta naturaleza, tomando en cuenta la percepción de los involucrados, reconociendo como es que San Mateo Atenco es un municipio que se encuentra expuesto y vulnerable a experimentar inundaciones todos los años, ya sea por las intensas lluvias, desbordamientos, o acciones antrópicas; lo que conlleva una acumulación de agua llegando a lugares donde normalmente no la hay, favoreciendo la crecida de cuerpos de agua cercanos, puntualizando en que, San Mateo Atenco tiene la particularidad de ser una de las zonas más bajas del altiplano y donde un 30% de su superficie es vulnerable a inundarse, esto de acuerdo con lo reportado en el Atlas de Riesgos, sobre todo en temporada de lluvias; y bajo esta condición los escurrimientos de los municipios cercanos hacen que el riesgo de inundación sea aún mayor, ya que sin que llueva en el municipio el agua tiende a acumularse.

Se trabajó sobre un cuestionamiento general que marcó la muestra para la construcción de la investigación encontrando respuesta a la siguiente pregunta ¿cómo es que se fundamenta la construcción social del riesgo en los estudios urbanos, a través de la antropología en el caso de inundaciones en el municipio de San Mateo Atenco? y para ello, se realizó de manera sistemática la ordenación de los conceptos y las teorías, en concreto el enfoque ecológico que Gibson el

cual propone tras una estimulación ambiental explicar la percepción, mostrando como es que esta es la que debería de guiar la acción y donde las características del contexto reciben un valor, el cual influye en las posibilidades de responder y actuar, complementando con la teoría social del riesgo, la cual muestra como principio la respuesta a las consecuencias de los actos del hombre, es decir, son el resultado de las decisiones y acciones que muestran repercusiones a corto, mediano y largo plazo colocando a la incertidumbre como un componente más de la complejidad de la sociedad moderna.

A partir de esto, la hipótesis que sirvió como enlace entre la parte teórica y la práctica a través de la observación, el recorrido de área y la aplicación de instrumentos reflejada en el trabajo de campo, dio ostentación a la investigación tras la posible respuesta en la búsqueda y creación del nuevo conocimiento.

Apoyando la explicación anticipada bajo el fundamento de una construcción del riesgo que se basa tras el conocimiento experiencial de los habitantes y servidores públicos del municipio de San Mateo Atenco, ante la interacción de la vulnerabilidad y la amenaza, entendida desde una concepción real o fatalista a través de la percepción constituida por actitudes y prácticas, al experimentar una inundación, demostrando que la hipótesis es aceptada ya que de acuerdo a los criterios considerados en las respuestas obtenidas, es verdadera, pues estadísticamente no existe una significancia que demuestre lo contrario, sin embargo se reconoce que la hipótesis queda corta al reconocer que el conocimiento experiencial no basta; sino que a través del análisis de los resultados se demuestra que si se necesita tener conocimientos factuales y conceptuales para no basarse solamente en la experiencia, puesto que está influenciada por la percepción de cada individuo.

Partiendo de una creación complementaria de un riesgo objetivo basado en un conocimiento real y fundamentado; y un riesgo subjetivo dirigido por la experiencia. A partir de esto, se tomaron en cuenta consideraciones que apoyaron la hipótesis, como las particularidades del contexto social y natural, que sugieren un aprovechamiento o una delimitación en cuanto al uso de los recursos; la relación existente entre las experiencias de los habitantes y el conocimiento obtenido, que ayudan a construir un simbolismo y significado diferente ante la población general; impactando en un sector, el cual orienta las acciones construidas por sus prácticas sociales.

El objetivo de la investigación fue analizar cómo se fundamenta la construcción social del riesgo en los estudios urbanos, en el caso de inundaciones, tras un ejercicio de percepción, de conocimientos, actitudes y prácticas, desde la mirada de la antropología, en el municipio de San Mateo Atenco. Y para cumplirlo se apoyó de la caracterización de la zona del municipio, así como explicar la relación hombre, territorio y ambiente, desde la antropología, al ser contemplado como un espacio construido, siendo el resultado del hombre y su capacidad de

adaptación, y con ello una repercusión en cuanto a la producción, apropiación y apego al lugar, tratando de explicar esa relación milenaria que es resultado de una serie de factores que impactan en la decisión de vivir en ese lugar.

El análisis que se realizó acerca del nivel de conocimientos, actitudes y prácticas, marcó la línea para entender cómo es que los habitantes de las zonas vulnerables y las autoridades y el personal correspondiente del municipio, abarco dichas variables, mismas que pudieron ser medidas tras la aplicación de la encuesta CAP (conocimientos, actitudes y prácticas), con el propósito de profundizar en cuanto a la identificación de la capacidad para afrontar mediante la creatividad y competitividad la manera en la cual logran generar sus medidas adaptativas y de mitigación, aplicadas a las observadas con respecto a la construcción inusual y fuera de la normatividad de pretilos, muros, escalones y demás que surgieron como estrategia inmediata por parte de los habitantes, para aminorar el impacto de la inundación, además se identificó voluntad pero poco apoyo para ejecutar las medidas y estrategias por parte del personal encomendado para el municipio.

Y posteriormente la comparación entre las medidas identificadas de mitigación por habitantes y servidores públicos como fueron denominados, para entender que la construcción social es más compleja de lo que se había manifestado al principio, fundamentando los diferentes ejes que la complementan y que bajo la recopilación de información se logró sustentar, entendiendo que la realidad a partir de esta perspectiva se da como un constructo que permite asignar un significado de acuerdo con el tiempo y espacio específico desde la percepción del sujeto.

La construcción social parte de la realidad concebida de cada individuo, apoyándose de la idea de que esta se construye socialmente y a través de diversas manifestaciones, resultantes de una modificada interacción con la naturaleza, pues se determinó que los riesgos también son inducidos por el hombre y no necesariamente naturales, es decir, la propia sociedad crea las condiciones para favorecer la exposición de una vulnerabilidad independientemente de las características naturales del contexto, al alterar y transformarlo generando escenarios proclives a riesgos exponenciales; como es el caso de la inundación en San Mateo Atenco resultado de un binomio de responsabilidades naturales y antrópicas.

Aplicando técnicas cualitativas y cuantitativas, apoyadas en el uso de valores en indicador, de esta manera se accedió a la información mediante la aplicación de 2 instrumentos de investigación, el primero de ellos a 254 habitantes y el segundo a 21 servidores públicos del municipio, tomando como referencia el modelo de la encuesta conocimientos, actitudes y prácticas (CAP), siendo la idónea para el cumplimiento del propósito general de la investigación, permitiendo llegar a un nivel que va más allá de lo descriptivo y explicativo, a través de estrategias que sumaron fuentes documentales y estadísticas, así como de técnicas que

se añadieron para la ejecución de recogida de datos; con una finalidad orientada a producir conocimiento.

Señalando como es cada una de las fases de la investigación se completó de acuerdo a lo programado y de manera satisfactoria, desde la etapa teórica conceptual, el mapeo sistemático de trabajos e investigaciones que se han realizado compartiendo el tema de inundaciones, riesgos, percepción y vulnerabilidad, reconociendo sus alcances y niveles de profundidad en la utilización de metodologías, sirviendo como punto de los aspectos físicos y sociales, determinando y reconociendo la aportación y la transcendencia de la vertiente social ante la concepción de la visión integral de los estudios urbanos, demostrando la relevancia de abarcar de manera inter, trans, y multidisciplinar en el conocimiento.

Una vez concluida la revisión de literatura, se inició la fase del trabajo de campo para fortalecer la parte teórica y contrastar la realidad del contexto a partir del recorrido del área, el diagnóstico y la aplicación de instrumentos, acogiéndose como parte de un método de investigación fiel de la antropología apoyado de la observación durante la aplicación de instrumentos para la recolección de datos con la intención de adentrarse en su entorno natural, su cultura y su medio social, manifestado a través de prácticas, conocimientos y actitudes; permitiendo conocer la información de primera mano y con ello lograr contrastar la hipótesis directamente con la realidad.

Generando al mismo tiempo una discusión, la cual demostró cómo es que las estrategias y medidas aplicadas por los habitantes son resultado del aprendizaje de las experiencias, pero también son las respuestas a las necesidades inmediatas que se desarrollan al momento de experimentar una inundación, así como la materialización de las acciones y prácticas a través de ayuda mutua entre habitantes de la zona expuesta, creando un lazo y una identidad que refuerza los vínculos, familiares y vecinales según sea el caso, enunciando que la inundación es un evento que se presenta cada año, y a pesar de ello, las respuestas siempre son distintas, aclarando que existe cierta familiaridad, pero al final la práctica es disímil, puntualizando que ninguna inundación se desarrolla de la misma manera, por lo tanto las prácticas y actitudes tampoco lo son.

En cuanto a los resultados obtenidos de cada una de las etapas que conforman la investigación, se señala que el enriquecimiento se dio gracias a la obtención de datos, los cuales constituyeron a la fundamentación de la construcción social del riesgo por inundaciones en el municipio de San Mateo Atenco, reconociendo que son parte de un proceso histórico y social favorecidos por la transformación del espacio influenciado por actividades humanas y con la poca consideración de las consecuencias ambientales, generando las condiciones de vulnerabilidad y a su vez incrementando las posibilidades de un riesgo mayor, logrando comparar las acciones y estrategias de adaptación que tanto habitantes como servidores públicos tienen.

De esta manera, los resultados fueron aún más fieles y atrayentes de lo esperado, apoyados por la precisión de lo cuantitativo y la interpretación de lo cualitativo, conjugados de una manera sobria en la profundidad de sus simbolismos y relaciones surgidas de la compleja y frágil realidad; evocando a la grandeza fenomenológica, misma que trascendió tras la indagación de cada variable (conocimiento, actitud y práctica). Contestando de esta manera a la pregunta de investigación y dando cuenta de la hipótesis la cual se verificó, y reconociendo que se complementó para la fundamentación de la construcción social, pues la aportación de la contextualización, los patrones sociales y culturales, robustecieron la premisa de que es la experiencia la que construye esta concepción de riesgo.

A la luz de lo elaborado, se quedan temas aplazados que pueden partir desde los hallazgos que se obtuvieron en la investigación y que permitirán conducir la información para la facilitar el panorama en cuanto a la consideración de toma de decisiones, por el personal correspondiente, así como la determinación de prioridades y necesidades de los habitantes garantizando una viabilidad en el éxito y aceptación de estrategias y medidas por parte de los servidores públicos, argumentando como en la investigación el objetivo fue conocer cómo se instituye la construcción social del riesgo por inundación desde la antropología en los estudios urbanos, implementando la naturaleza del hombre como portador de cultura y por tanto, como sujeto principal de las consecuencias directas de los impactos de una inundación, repercutiendo en su estructura y concepción de riesgo, dejando ver cómo es que la implementación exitosa de programas y de acciones depende lo que se conozca acerca de las inundaciones de las actitudes y prácticas que se tienen antes, durante y después.

Pretendiendo continuar con una visión más completa en temas que aquejan la integridad del hombre y su relación con su contexto, al admitir dejar la agenda abierta reafirmando la versatilidad del mismo fenómeno y la constante transformación en cuanto a la complejidad social, invitando a que en futuras investigaciones se reflexione y trabaje alrededor de la potencial fragilidad humana frente a la naturaleza, pues si bien, el objetivo en esta se cumplió, se podría considerar la evaluación del riesgo de inundación considerando las zonas ya identificables y expuestas, su frecuencia, realizando el análisis de sistemas de alerta temprana bajo la identificación de riesgos, el monitoreo y la capacidad de respuesta, la cual complementaría la estructura social.

En cuanto a las limitaciones encontradas en la investigación se menciona la condición del factor tiempo, pues en cuanto a la realización del trabajo de campo se podría extender aún más, sin embargo, se necesitó cerrar esta etapa para dar paso al procesamiento correspondiente de los datos; señalando que a partir de los resultados no se pueden generalizar las medidas o estrategias a otros municipios, puesto que se lograron identificar las necesidades puntuales de los habitantes, y la concepción y situación de los servidores públicos, resaltando lo valioso que es, para proponer mediadas generales bien fundamentadas y que se apeguen a la realidad de los

participantes, y todo esto se puede lograr con más tiempo; otra limitación, fue que al trabajar con prácticas sociales, ya que se es consciente de la complejidad y su constante transformación, además de que el comportamiento humano no es algo que se pueda controlar o predecir, siendo el resultado de una serie de comportamientos influenciados por la cultura, el aspecto biológico y sus prácticas, además la conducta mental que se acompaña con la concepción del pensamiento, su percepción e incluso su imaginación.

Lo que deriva en futuras líneas de investigación tras el enfoque que desata la inquietud de continuar profundizando en la aportación a los estudios urbanos bajo la perspectiva social de la antropología, impactando en la creación y desarrollo de programas y proyectos que sean aplicables y funcionales, bajo una sistematización realista, precisando en los indicios que marquen la línea de un riesgo objetivo, basado en la presión estadística y subjetivo, resaltando la esencia de la percepción; ya que se ha identificado una carencia y débil campaña en cuanto a la cultura de prevención, indicando que los matices próximos de esta temática, necesitan trabajarse para evitar altos costos y consecuencias mayores, las cuales implican ejes sociales, ambientales, culturales y económicos.

Además se contemplan a partir de un eje interdisciplinario, llevando a niveles más profundos la diversidad y complementariedad de las diferentes escuelas de pensamiento, apelando a la combinación de metodologías que permitan alcances viables, compartiendo un objetivo y el enfoque multidisciplinar, puntualizando en la antropología como un área de oportunidad, para facilitar el enfoque humano y sociocultural del sujeto ante alguna eventualidad; y de esta manera, reconocer que las investigaciones obtienen un mayor alcance gracias a la asistencia de diferentes orientaciones, facilitando el desarrollo de nuevas disposiciones teóricas capaces de aplicarse en la realidad, facilitando la creación de conocimiento y de posibles alternativas para mitigar los impactos que aquejan a la sociedad moderna.

Proponiendo un trabajo colaborativo, entre academia y sociedad, facilitando los hallazgos y datos obtenidos durante la aplicación de instrumentos, para el beneficio social, reiterando el compromiso de la investigación.

Entonces, se asienta que las autoridades naturalizan el hecho de que San Mateo Atenco tiene un proceso histórico y social en cuanto a las inundaciones, y con ello, una transformación en su espacio, favoreciendo las condiciones de vulnerabilidad a la que los habitantes están expuestos, dejando ver cómo es que las decisiones y programas carecen de planeación y de información real y directa apegándose solo al marco netamente institucional y burocrático.

En la investigación se evidencia la falta de conocimiento real acerca de las inundaciones por ambas partes (habitantes y servidores públicos) mostrando una incapacidad para atender esta situación de tal manera que se necesita trabajar en colaboración, para fortalecer la cultura de

prevención de un desastre anunciado como es la inundación, replanteando la manera en la que la construcción social se materializa a través de los antecedentes y carga de patrones culturales de los atenguenses, ya que se necesita actuar sin subestimar la falta de responsabilidad.

Finalmente perfilar el entendimiento y la acción del hombre, justifica la manera de percibir el riesgo; sin embargo, se reconoce que los saberes que se van construyendo se adaptan a estrategias que se justifican ante la lentitud de las medidas institucionales y políticas públicas determinadas por protocolos establecidos; reconociendo como es que las inundaciones impactaran siempre en cuanto a las diferentes maneras de socialización, organización y concepción del contexto bajo una incertidumbre, exponiendo la fragilidad humana a la cual se exhibe el hombre; por esta razón, el crecimiento manifestado en sectores como la vivienda y la industria traen consigo la transformación de los ecosistemas, basados en los recursos disponibles dentro de su espacio, colocando a la percepción como un reflejo de la realidad que logran experimentar, reconociendo que la sociedad es cambiante y compleja todo el tiempo.

REFERENCIAS

- Adger, W. N., (2000). *Social and ecological resilience: are they related?* Progress in Human Geography, Vol. 24, Núm. 3, pp. 347-364.
- Adger, W.N., (2006). *Vulnerability*, Global Environmental Change, Elsevier, vol.16, febrero 2006, pp.268–281, doi: 10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006.
- Aguirre, Rojas, C.A. (1995). *La larga duración: in illo tempore et nunc*. en: B.Lepetit et al., Segundas Jornadas Braudelianas, Instituto Mora.
- Alcántara-Ayala, I. y Oliver-Smith, A. (2019). *Early Warning Systems: Lost in Translation or Late by Definition? A FORIN Approach*. International Journal of Disaster Risk Science, 10, 317–331. <https://doi.org/10.1007/s13753-019-00231-3>
- Alcántara-Ayala, I. (2019b). *Time in a Bottle: Challenges to Disaster Studies in Latin America and the Caribbean*. Disasters, 43(S1), S18-S27. <https://doi.org/10.1111/disa.12325>.
- Almejo-Hernández, R. (2011). *Vulnerabilidad sociodemográfica ante eventos meteorológicos, La situación demográfica de México 2011*, CONAPO.
- Amérigo, M. (1995). *Satisfacción residencial. Un análisis psicológico de la vivienda y su entorno*. Alianza.
- Aneas de Castro, S. (2000). *Riesgos y peligros: una visión desde la geografía*, Scripta Nova, N° 60, Noviembre.
- Aragonés, JI, Francescato, G. y Gärling, T. (eds.) (2002). *Entornos Residenciales. Elección, satisfacción y comportamiento Westport, Connecticut*: Bergin y Garvey.
- Aragonés, JI, y Amérigo, M. (Coords.)(2010). *Psicología Ambiental*. Madrid. Pirámide.
- Aragonés, JI, Amérigo, M. y Pérez-López, R. (2017) *Satisfacción Residencial y Calidad de Vida, en Fleury-Bahi, G., Pol, E. y Navarro, O. Manual de investigación sobre psicología ambiental y calidad de vida*. Springer.
- Arriba González, A. (2008). *Políticas y bienes sociales. Procesos de vulnerabilidad y exclusión social*, Fundación FOESA (Fomento de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada).
- Arzate Salgado, J., Fuentes Reyes, G., Retel Torres, C., (2007). *Desigualdad y vulnerabilidad en el colectivo de adultos mayores en México y el Estado de México: Una revisión*

- multidisciplinaria*, Quivera. Revista de Estudios Urbanos, Regionales, Territoriales, Ambientales y Sociales, Universidad Autónoma de México, Vol. 9, N° 2, pp. 231-262.
- Ayala, F. (2000). *La ordenación del territorio en la prevención de catástrofes naturales en la geografía española*. Boletín de Asociación de Geógrafos Españoles, 30, 37-49.
- Ayuntamiento del municipio de Toluca (2018). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano Toluca*.
- Ayuntamiento del municipio de San Mateo Atenco (2022-2024). *Plan Municipal de Desarrollo Municipal*.
- Azpurua, F. (2005). *La Escuela de Chicago. Sus aportes para la investigación en ciencias sociales*. SAPIENS, 6(2), 25-36. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131758152005000200003&lng=es&tlng=es.
- Baeza, M. (2003). *Imaginarios Sociales: Apuntes para la discusión teórica y metodológica*. Serie Monografías. Concepción: Universidad de Concepción.
- Balica, S., Popescu, I., Beevers, L., y Wright, N. (2012). *Parametric and physically based modelling techniques for flood risk and vulnerability assessment: A comparison*. Environmental Modelling y Software, 41, 84-92, <http://10.1016/j.envsoft.2012.11.002>.
- Bang, Henry N. y Burton, Iglesia N. (2021). *Contemporary flood risk perceptions in England: Implications for flood risk management foresight*.
- Bárcena, Díaz L. (2021) *Las Culturas Prehispánicas y la conformación del Virreinato de la Nueva España* Universidad Autónoma del Estado del Hidalgo.
- Barrenechea, J. (2002). *Revisión del concepto de vulnerabilidad social*. PIRNA.
- Beck, U. (1996). *Teoría de la Sociedad del Riesgo* (C. Sánchez, Trans.). In J. Beriaín (Ed.), *Las Consecuencias Perversas de la Modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo* (pp. 201-223). Anthropos.
- Beck, U. (1998). *La política de la sociedad de riesgo*. Estudios Demográficos y Urbanos, 13(3), 501-515. <https://doi.org/10.24201/edu.v13i3.1025>.
- Bello, O. D. (2012). *Los Desastres Naturales en América Latina y Latina*. Santiago: ECLAC.
- Berger, Peter y Thomas Luhmann, (1994) *La construcción social de la realidad*, duodécima reimpresión, Argentina, Amorrourtu editores.

- Bhattacharjee, A. (2012). *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices. Textbooks Collection*. https://digitalcommons.usf.edu/oa_textbooks/3.
- Bifani, Cosentini, P. (2007). *Medio ambiente y desarrollo*. Universidad de Guadalajara.
- Bitrán-Bitrán, D., Jiménez Espinosa, M., Eslava Morales, H., Salas Salinas, M.A, Vázquez Conde, M.T., Matías Ramírez, L.G., Camacho Quintana K.S y Acosta Colsa, L. (2001). *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año (2000)*, Serie impactos socioeconómicos de los desastres en México, CENAPRED Coordinación de investigación, octubre 2001, vol.: 2.
- Bitrán-Bitrán, D. (2001). *Características del Impacto Socioeconómico de los principales Desastres Ocurridos en México en el período 1980-99*. Serie impactos socioeconómicos de los desastres en México, CENAPRED Coordinación de investigación, noviembre 2001, Vol.: 1.
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., Wisner, B. (1996): *Vulnerabilidad, el Entorno Social de los Desastres, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina*, La RED, ITDG, Bogotá.
- Bruquetas Callejo, M., Moreno Fuentes, F.J., Walliser Martínez, A. (2005) *La regeneración de barrios desfavorecidos*. Revista: Documentos de trabajo (Laboratorio de alternativas). N° 67. <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/5f9e0d2a29995246493ceb52>
- Boyer, R. E. (1975). *La gran inundación. Vida y sociedad en México (1629-1638)* SEP.
- Bubeck P.; Botzen, W. y Aerts, J. (2012). *A Review of Risk Perceptions and other Factors that Influence Flood Mitigation Behavior*, *Risk Analysis*, 32(9): 1481-1495.
- Calderón, G. (2001). *Construcción y reconstrucción del desastre. México*. Plaza y Valdés.
- Campos-Vargas, M. y Toscana-Aparicio, A y Campos Alanís, J. (2015). Riesgos socio naturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía, 24 (2), 53-69. [Fecha de Consulta 28 de Mayo de 2021]. ISSN: 0121-215X. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281839793004>.
- Campos, A. (1998). *Educación y prevención de desastres*. LA RED, FLACSO y UNICEF.
- Cañedo Andalia, R. (2002). *Aspectos psicológicos útiles para comprender la evaluación de las fuentes de información según expertos*. ACIMED, 10(3), 3-4.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352002000300002&lng=es&tlng=es.

- Calvo, F. (1984). *La geografía de los riesgos*. *Geocrítica*, 54
<http://www.ub.edu/geocrit/geo54.htm>.
- Calvo, F. (1997). *Algunas cuestiones sobre geografía de los riesgos*. *Scripta Nova*, 10 (I).
<http://www.ub.edu/geocrit/sn-10.htm>.
- Caparrós, A. (1977). *El resurgir de la percepción en la psicología contemporánea*. *Anuario de psicología / The UB Journal of psychology*, Núm. 16, p. 61-94,
<https://raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/64346>.
- Cardona-Arboleda, O. (2001). *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*, [tesis de doctorado, Barcelona, Universidad politécnica de Cataluña].
- Cardona-Arboleda, O. (2001). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión*. En work conference on Vulnerability in disaster theory and practice. Wageningen, Holanda: Disaster studies of Wageningen University and Research Centre.
- Castillo, R. 2015. *Instituciones Representativas del Urbanismo en el Perú 1946-2015: ¿Del Urbanismo Funcionalista al Urbanismo Sostenible?* *Paideia XXI*, 5: 13-23.
- Centro Universitario para la Prevención de Desastres, (CUPREDER, 2000). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. <https://cupreder.buap.mx/desastres/>
- Certeau, M., Girard, L. y Mayol, P. (2000). *La invención de lo cotidiano. I Artes de hacer*. Universidad Iberoamericana, ITESO. México.
- Chardon A.C., (1996). *Croissance urbaine et risques "naturels"* - Evaluation de la vulnérabilité à Manizales, Andes de Colombie - Thèse de doctorat, Université J. Fourier, Grenoble, 387 p.
- Chardon, A.C. y Leonardo Gonzáles, J. (2002). *Programa de información e indicadores de gestión de riesgos: Indicadores para la gestión de Riesgo*, diciembre 2002, Banco interamericano de desarrollo, Universidad Nacional de Colombia.
- Clark William C., Jaeger J., Corell R., Kasperson R., James J., McCarthy D., Stewart J. Cohen, P. Desanker, N. y Dickson, P.E., Guston, D., Hall J.M., Carlo Jaeger, A. Janetos, Neil L. Marc A. Levy, Amy, (2000). *Assessing Vulnerability to Global Environmental Risks*,

- Report of the workshop on vulnerability global environment change: Challenges for research, assessment and decision making*, Warrenton, VA, Research and assessment systems for sustainability program discussion paper 2000-12, Environment and Natural Resources Program, Belfer Center for Science and International Affairs (BCSIA), Kennedy School of government, Harvard University, Cambridge, MA, September 2000.
- Comisión Nacional del Agua del Estado de México (2020). <https://www.gob.mx/conagua>.
- https://www.ipomex.org.mx/ipo3/lgt/indice/CAEM/art_92_xiv_a/1.web.
- Comisión del Agua del Estado de México (2020). *Atlas de Inundaciones de la Comisión del Agua del Estado de México*, (CAEM).
- Comisión del Agua del Estado de México (2016). *Atlas de Riesgo de Lerma*. (CAEM).
- Contreras Kallens, P.A (2012). *Percepción Directa El enfoque ecológico como alternativa al cognitivismo en la percepción*. Universidad de Chile Facultad de Filosofía y Humanidades Departamento de Filosofía.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) <http://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Índice-de-Rezago-social2010.aspx>.
- Creswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (2a. ed.). Upper Saddle River, NJ, EE. UU.: Prentice-Hall.
- Dacy, D, Howard K. (1969). *The Economics of Natural Disasters*. New York: FreePress.
- Davis, I. (1986). *The Planning and Maintenance and Urban Settlements to Resist Extreme Climatic Forces*. Geneva: World Meteorological Organization.
- Delgado B.F. (2004). *La transdisciplinariedad y la investigación participative intercientifico*. Revista de Agricultura. N° 33.
- D'Ercole R., (1994). *Les vulnérabilités des sociétés et des espaces urbanisés: concepts, typologie, modes d'analyse* - Revue de Géographie Alpine : Croissance urbaine et risques naturels dans les montagnes des pays en développement, n. 4, T. LXXXII, pp. 87-96.
- De Zsögön, S. J. (2019) *Antropología ambiental. Fundamentos*. Ed. Dykinson. <https://doi.org/10.2307/j.ctvk8vxxm.4>
- Diario Oficial de la Federación (Fracción recorrida DOF 03-06-2014).

- Douben, KJ (2006) *Características de las crecidas de los ríos y las inundaciones: un panorama global*, 1985-2003. *Riego y Drenaje*, 55, 9-21. <http://dx.doi.org/10.1002/ird.239>.
- Douglas, M. (1987) *La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales*, Barcelona: Paidós.
- Duclos, D. (1987) *Le risque: ¿une construction sociale?*, en J. L. Fabiani y J. Thyès (coord.), *La société vulnérable*, École Normale Supérieure, París, pp. 91-92.
- Egea, C., Nieto, J., Domínguez, J., y González, R. A. (2008). *Vulnerabilidad del tejido social de los barrios desfavorecidos de Andalucía*.
- EM-DAT (s.f.) Université Catholique de Louvain (UCLouvain), CRED, D. Guha-Sapir - https://www.emdat.be/emdat_db/, Brussels, Belgium.
- Erikson, K. (1976.) *Everything in Its Path*. New York: Simon y Shuster.
- Erly Arner-Reyes, (2013) *Resiliencia urbana: la adaptación a corto plazo para la Recuperación a largo plazo después de las inundaciones en Canadá*. Ciencia en su PC, núm. 1, enero-marzo, 2013, pp. 52-65 Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba.
- Escudero-Castillo, M., Mendoza-Baldwin, E., Silva-Casarin, R., Posada-Vanegas G. y Arganis-Juaréz, M. (2012). *Characterization of Risk in Coastal Zones: A Review*. CLEAN-Soil, Air, Water, Wiley, vol. 40, N°9, 19 September 2012.
- Fabiani, J.L. y Thyès, J. (coords.), (1987). *La société vulnérable. Évaluer et maîtriser les risques*. École Normale Supérieure, París.
- Fernández, T. y Tamaro, E. (2024) *Biografía de Roger Bastide*. en *Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica*. <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/bastide.htm>
- Finlay L. (2009) *Debating Phenomenological Research Methods*. *Phenomenology y Practice* 3(1), 6–25. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-834-6_2.
- Fussel, H.M. y Klein, R.J.T., (2006). *Climate change vulnerability assessments: an evolution of conceptual thinking*, *Climatic Change*, springer, abril 2006, vol.75, núm. 3, pp.301–329.
- Gaceta de Gobierno, Periódico Oficial (2018) Poder ejecutivo del Estado, Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano, Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano plan municipal de desarrollo urbano de Toluca. 119 sección primera 250 202/3/001/02.

- Galeano Marín, M. E., (2004) *Investigación documental: una estrategia no reactiva de investigación social*, en Estrategias de investigación social cualitativa: el giro de la mirada, Medellín: La carreta de escritores, pp- 113-144.
- García, Acosta, V. (1997). *Las ciencias sociales y el estudio de los desastres*. en *Umbral XXI*, Núm. 27: 8-13, México, Universidad Iberoamericana.
- García, Acosta V. (1993). *Enfoques teóricos para el estudio histórico de los desastres naturales*, en Andrew Maskrey (comp.), Los desastres no son naturales, Bogotá, La Red, Tercer Mundo Editores, pp. 155-166.
- García, Acosta V (2002). *Conceptualization and Experiences in Mexican Disaster Research*, en: C. Giordano y A. Boscoboinik, eds., Constructing risk, threat, catastrophe. Anthropological perspectives, Fribourg, Suiza, University Press.
- García-Arróliga, N., Marín Cambranis, R., Méndez Estrada, K., Troncoso Arriaga, N., Salas Salinas, M.A., Robles Montero, T.P., Matías Ramírez, L.G., Baeza Ramírez, C., Domínguez Morales, L., Reyes Pimentel, T.A. (2012). *Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2010*, Serie impactos socioeconómicos de los desastres en México, CENAPRED Dirección de investigación y Dirección de análisis y gestión de riesgos, octubre 2013, vol.: 12.
- García-Arróliga, N., Marín Cambranis, R., Méndez Estrada, K., Troncoso Arriaga, N., Salas Salinas, M.A., Robles Montero, T.P., Matías Ramírez, L.G., Baeza Ramírez, C., Domínguez Morales, L., Reyes Pimentel, T.A. (2013). *Características e impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2011*, Serie impactos socioeconómicos de los desastres en México, CENAPRED Dirección de investigación y Dirección de análisis y gestión de riesgos, octubre 2013, vol.: 13.
- García, Castro. R. y Jarquín, Ortega. M.T (2006). *La proeza histórica de un pueblo. San Mateo Atenco en el Valle de Toluca, siglos VIII al XIX*. Colegio Mexiquensep. 222.
- Geertz, C. (1987). *La interpretación de las culturas*. Editorial GEDISA, 387 pp.
- Golden, S. (2010). *La percepción del riesgo: Una visión desde China*. Revista CIDOB d'Afers Internacionals, 89/90, 63–83. <http://www.jstor.org/stable/25746488>

- Gibson, J. J. (1972). *A theory of direct visual perception*. En Nöe, A. & Thompson, E. (2002). *Vision and mind: selected readings in the philosophy of perception*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gibson, J. J. (1954). *The visual perception of objective motion and subjective movement*. *Psychological Review*, 61, 304-314.
- Giddens, A. (1993). *Consecuencias de la modernidad*. Alianza.
- Glantz, H. M. (2007). *Por qué preocuparse por El Niño. Environmental and Societal Impact*. Group National Center for Atmospheric Research Boulder. Colorado, USA. 25(42):1140-1152.
- Graumann, C.F. (1976). *On multiple identities*. *International Social Sciences Journal*, 35, 309-321.
- Guba, E. G. (1978). *Toward a Methodology of Naturalistic Inquiry in Educational Evaluation*. Los Angeles: UCLA.
- Guzmán N.G. (2012). *La construcción social del riesgo de desastres en el sureste de México: El Huracán Isidoro en dos comunidades de Yucatán*. El Colegio de la Frontera Norte, Ciudad: Tijuana, BC
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1983): *Ethnography. Principles in practice*, Londres y Nueva York, Tavistock.
- Harris, M. (1979) *Materialismo cultural: la lucha por una ciencia de la cultura*. Casa Aleatoria.
- Hayek, F. A. (1941). *Nationalökonomie. Theorie des Handelns und des Wirtschaftens by L. von Mises* The Economic Journal. 51 (201) pp.124-127.
- Hernández-Uribe, R. E., Barrios-Piña, H., y Ramírez, A. I. (mayo-junio, 2017). *Análisis de riesgo por inundación: metodología y aplicación a la cuenca Atemajac*. Tecnología y Ciencias del Agua, 8(3), 5-25.
- Hoffman, Susanna y Anthony Oliver-Smith (eds.) (2002) *Catastrophe & Culture. The Anthropology of Disaster*, School of American Research-James Currey Ltd., Santa Fe y Oxford.
- Holling, C.S., (1973). *Resilience and Stability of Ecological Systems*, Annual Review of Ecology and Systematics, Annual Reviews, Vol. 4, pp. 1-23.

- Holling, C. S., (2001). *Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems*. Ecosystems, Vol. 4.
- Huang, L., Sun, K., Ban, J. y Bi, J. (2010). *Public perception of blue-algae bloom risk in Hongze Lake of China*. *Environmental Management*, 45, 1065-1075.
- Hung, H. C. (2009). *The attitude towards flood insurance purchase when respondents' preferences are uncertain: A fuzzy approach*. *Journal of Risk Research*. 12(2), 239-258.
- Hurtado, I. y Toro, J. (1997). *Paradigmas y Métodos de Investigación en tiempos de Cambio*. Valencia (Venezuela): Episteme Consultores Asociados, C. A.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Censo general de población y vivienda, 1990, 2000, 2010, Conteo de población 1995, 2005 y 2015*.
- Jabareen, Y. (2012). *Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk*. *Cities: The international journal of urban policy and planning*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2012.05.004>.
- Kahan, J., Wu, M., Hajiamiri, S., y Knopman, D. (2006). *From Flood Control to Integrated Water Resource Management Lessons for the Gulf Coast from Flooding in Other Places in the Last Sixty Years*. Santa Mónica CA: Rand Publishing.
- Katzman, R. (2000): *Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social*. Montevideo, Universidad Católica de Uruguay, Serie Documentos de Trabajo del IPES – Colección Aportes Conceptuales N° 2.
- Katzman, R., Filgueira, F. (2006). *Las normas como bien público y como bien privado: reflexiones en las fronteras del enfoque AVEO*. Montevideo, Universidad Católica de Uruguay, Serie Documentos de Trabajo del IPES – Colección Aportes Conceptuales N° 4.
- Kotliarenco, M.A, Cáceres, I. Fontecilla, M (1997) *Estado de Arte en Resiliencia*. Organización Panamericana de la Salud Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Fundación W. K. Kellogg Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo. CEANIM Centro de Estudios y Atención del Niño y la Mujer.
- Langridge, R., J. Christian-Smith y KA Lohse (2006). *Acceso y resiliencia: analizando la construcción de la resiliencia social ante la amenaza de la escasez de agua*. *Ecología y Sociedad* 11(2): 18.

- Lara, SM, A. (2012). *Percepción social en la gestión del riesgo de inundación en un área mediterránea* (Costa Brava, España). Universitat de Girona.
- Larraín, P. y Simpson, P. (1994). *Percepción y prevención de catástrofes naturales en Chile*. Santiago: Universidad Católica de Chile.
- Larrubia Vargas (2018) *La percepción de los estudiantes universitarios sobre la distribución espacial de los inmigrantes en el ámbito urbano. Análisis exploratorio en el municipio de Málaga*. Cuadernos Geográficos. mayo-ago2019, vol. 58 Edición 2, págs. 306-327. 22p.
- Lavell, A. (1996). *Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación*, Ciudades en Riesgo, M. A. Fernández (Ed.), La RED, USAID, reimpresión como Cities at Risk, A/H Editores, 1999.
- Lavell A. (1998). *Un encuentro con la verdad: los desastres en América Latina durante 1998*, en Anuario Social y Político de América Latina y El Caribe, año 2, Costa Rica, FLACSO, pp. 164-172.
- Lavell A., Mansilla E. y Smith D. (2003), *La Gestión Local del Riesgo: Nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*, Programa regional para la gestión del riesgo en América Central CEPREDENAC Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Guatemala.
- Lezama, J. L. (1990). *La teoría social urbana y el debate actual. Estudios Demográficos y Urbanos*, 5(1), 103–126. <https://doi.org/10.24201/edu.v5i1.753>
- Lindón, A. (2005). *Figuras de la territorialidad en la periferia metropolitana: topofilias y topofobias*. En R. Reguillo y M. Godoy (Eds.), *Ciudades Translocales: espacios, flujo, representación, Perspectivas desde las Américas* (pp. 145-172). México: ITESO.
- Luhmann, N. (1996). *El concepto de riesgo*. En J. Berian, *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo*. Anthropos.
- Macías-Medrano, J.M. (1999). *Desastres y Protección Civil: Problemas Sociales, Políticos y Organizacionales*, Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), 101 pp.
- Merleau-Ponty, M. (1980). *Perception, structure, language: a collection of essays*. New York: Humanity Press.

- Maskrey, A. (1989). *El Manejo Popular de los Desastres Naturales. Estudios de Vulnerabilidad y Mitigación. Tecnología Intermedia (ITDG)*. Lima, Perú. 208.
- Maskrey, A. (1993) *Vulnerabilidad y mitigación de desastres*. En *Los Desastres No Son Naturales*, La Red.
- Maslow, A. (1975), *Motivación y Personalidad*, Sagitario.
- Mansilla, E.(1994). *Desastres y desarrollo urbano en América Latina*. UNAM, México.
- Mansilla, E.y Rubio,I. (2010). *Diagnóstico nacional de los asentamientos humanos ante el riesgo de desastre*, Secretaria de desarrollo social, SEDESOL, 2010, p.p 128.
- Michaels, C.F y Carello, C. (1981). *Direct Perception*. Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, Century Psychology Series. New Jersey.
- Mitchell, J. K., (ed.) (1999). *Crucibles of Hazard: Mega-Cities and Disasters in Transition*. Tokyo: United Nations University Press.
- Monterroso, Rivas A.I, (2012). *Contribución al estudio de vulnerabilidad al cambio climático en México*. [Tesis Doctoral en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM].
- Moreno Crossley, J.C. (2008): *El concepto de vulnerabilidad social en el debate en torno a la desigualdad: problemas, alcances y perspectivas*. Miami, Center for Latin American Studies, University of Miami, Working Paper Series #9.
- Moscovici, S. (1979), *El psicoanálisis, su imagen y su público*, Buenos Aires, Huemul.
- Murgida, A. y Radovich, J.C. (2019). *Risk and Uncertainty in Argentinean Social Anthropology*. En *Anthropology of disasters in Latin America State of the Art*, editado por Virginia García Acosta, 22-44. Nueva York: Routledge.
- Natenzon, C. (1995). *Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre*. En *Serie de Documentos e Informes de Investigación*. Nro. 197. Diciembre. FLACSO.
- Navarro Carrascal O. (2004). *Psicología ambiental: visión crítica de una disciplina desconocida*. Universidad de París V René Descartes. Paris, Francia.
- Ngenyam, B.N y Church,B.N.,(2021). *Contemporary flood risk perceptions in England: Implications for flood risk management foresight*, Climate Risk Management, Volume 32,2021,100317, ISSN 2212-0963

- Ochoa, Ramírez, J. A y Guzmán, Ramírez, A. (2020) *La vulnerabilidad urbana y su caracterización socio-espacial*. Revista Legado de Arquitectura y Diseño, vol. 15, núm. 27, 2020 Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Olcina, J. (2007). *Riesgos de inundaciones y ordenación del territorio en España*. Murcia: Instituto Euromediterráneo del agua.
- OMM/UNESCO, (1974) *Organización Meteorológica Mundial*. Organización Meteorológica Mundial, 2012 (ISBN 978-92-63-03385-8). Ginebra 2, Suiza.
- Organización Meteorológica Mundial (OMW) consultado en <https://public.wmo.int/es>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU), Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA) (2003), *Informe sobre la situación social del mundo 2003. Vulnerabilidad social: Fuentes y desafíos*, United Nations Publications, Nueva York.
- Pelling M., (2003). *The vulnerability of cities: natural disasters and social resilience*, Earthscan, London, 256 p.
- Pérez, G. (2010). *Teoría social del riesgo y cartografía aplicada a la ciudad de Neuquén*. Boletín Geográfico, ISSN 0326-1735, ISSN-e 2313-903X, N°. 32, 2010 (Ejemplar dedicado a: Boletín Geográfico), págs. 115-124.
- Peretti, W. P. (2000). *Sociologie du risque*. Armand Colin. Paris, Francia. 287.
- Pérez, P.J. y A. Gardey. (2010). *Definición de Riesgo*. Definición. En: <http://www.definicion.de/riesgo/>
- Perry, R. (1996). *Conceptualizando el riesgo para desastres sociales*. School of Public Affairs. Arizona State University. En *Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina*. Revista semestral de la Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina. Desastres y Sociedad. Año 4. Número 6. pp. 3-8. <http://www.desenredando.org>.
- Pizarro, R. (2001). *La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*. Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos 6, Comisión Económica para América Latina (CEPAL).
- Pol, E. (1988) *La Psicología Ambiental en Europa. Análisis Sociohistórico*. Antropos. (Edición revisada en Pol, E. (1993) *Environmental Psychology in Europe. From Architectural Psychology to Green Environmental Psychology*. London: Avebury).

- Puente, S. (1999) *Social vulnerability to disasters in Mexico City: An assessment method*, en. K. Mitchell (ed.), *Crucibles of Hazard: Mega-Cities and Disasters in Transition*, Nueva York, United Nations University Press.
- Puente, S. (2000) *Riesgo y vulnerabilidad urbana*, en G. Garza (ed.), *La ciudad de México en el fin del segundo milenio*, México, El Colegio de México, Gobierno del Distrito Federal.
- Rico-Amorós, A.M, Hernández Hernández, M., Olcina Cantos, J. y Martínez Ibarra, E. (2010). *Percepción del riesgo de inundaciones en municipios litorales alicantinos*, Universidad de Alicante, Vol. 51-52, pp. 245-256.
- Rodríguez, J. (2001). *Vulnerabilidad y grupos vulnerables: un marco de referencia conceptual*. Serie población y desarrollo 17, Comisión Económica para América Latina (CEPAL).
- Rogers, G., y Sorensen, J. (1988). *Diffusion of emergency warnings*, *Environmental Professional*, 10, 281-294.
- Rojas Vilches, O.y Martínez Reyes, C. (2011). *Riesgos naturales: evolución y modelos conceptuales*. *Revista Universitaria de Geografía*, 20(1), 83-116. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652011000100005&lng=es&tlng=es.
- Reyes, A.C. (2016). *Modelo teórico sobre la percepción social del riesgo y su relación con la cultura preventiva*. *Multiciencias*, 16 (4), 379-384 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90455395005>.
- Rodríguez Van Gort, M. F. (2019). *Cuantificación de vulnerabilidad y riesgo: las inundaciones en Motozintla de Mendoza, Chiapas, México*. *Revista Cartográfica*, (97), 81-104. <https://doi.org/10.35424/rcarto.i97.177>.
- Romero-Lankao, P. y Hua Qin, (2011). *Conceptualizing urban vulnerability to global climate and environmental change*, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Mayo 2011, Elsevier, Vol. 3, Núm 3, pp 142-149.
- Roth, E. (2000). *Psicología ambiental: interfase entre conducta y naturaleza*. *Revista Ciencia y Cultura*, (8), 63-78. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-33232000000200007&lng=es&tlng=es
- Rubio, I. (2012). *La estructura de vulnerabilidad y escenario de un gran desastre*. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*(77), 75-88.

- Rutter, M.(1987). *Psychosocial resilience and protective mechanisms*. American Journal Orthopsychiatry, vol. 57, n.3, pp. 316-329.
- Sales Jr, R.F.M., (2009). *Vulnerability and adaptation of coastal communities to climate variability and sea-level rise: Their implications for integrated coastal management in Cavite City, Philippines*, Ocean and Coastal Management, Elsevier, vol: 52.
- Sáenz, M. (2012). Prólogo. In C. Egea, D. Sánchez and J. Soledad (Coord). *Vulnerabilidad social, posicionamientos y ángulos desde geografías diferentes* (pp.9-11).Eirene.
- Salas. S.M.A. (1999). *Obras de protección contra inundaciones*. Cuadernos de investigación no.49. CENAPRED. México D.F. noviembre 1999. 65pp.
- Salvador-Ginez, O., Ortega Andeane, P., Rivera Aragón, S. y García-Mira, R. (2017). *Validez y confiabilidad de la Escala de Percepción de Riesgo de Deslave en la Ciudad de México*. Acta de investigación psicológica, 7(1), 2618-2626. <https://doi.org/10.1016/j.aiprr.2016.11.006>
- Sánchez-Rodríguez, R., K.C. Seto, D. Simon, W.D. Solecki, F. Kraas, and G. Laumann, (2005). *Science Plan Urbanization and Global Environmental Change*. IHDP Report 15, International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change, Bonn, Germany.
- Santoro, E. (1980). *Percepción social*, en E. Sánchez, E. Santoro y J. F. Villegas, Psicología social, México, Trillas, pp. 77-109.
- Quarantelli, E. L. (1980). *Evacuation behaviour and problems: findings and implications from the research literature*. Disaster Research Centre. Ohio: Ohio State University.
- Schofrin, A.L y Ramírez-España, L.S. (2021). *Evaluación de la gestión del riesgo y los desastres en la región norpatagónica argentina de Sauzal Bonito*. Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales, (29), 136-148. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.29.2021.4718>.
- Schütz, A. (1977). *La construcción significativa del mundo social. Introducción a la sociología comprensiva*. Paidós.
- Sebal, W. G. (2010). *Vértigo*. Anagrama.
- Secretaría de Gestión Integral de riesgos y Protección Civil. Dirección de Análisis y Gestión de Riesgos 2018. <https://www.proteccioncivil.cdmx.gob.mx/secretaria/estructura/22>

- Sen, A. (1983). *Development: Which way now?* The Economic Journal, n 93, 745-762. SEN, A. (2000). *Development as freedom*. New York: Alfred A. Knop.
- Serrano, J. (2010). *Historia del Riesgo*. Paralelo 36 Andalucía. En: <http://www.paralelo36andalucia.com/historia-52> | Revista Digital de Divulgación Científica ca, 2018 EL CONCEPTO DE RIESGO del-riesgo.
- Signorelli, A. (1999). *Antropología Urbana*. México: Antropos-UAM-I.
- Sorkin, A. (1982). *Economic Aspects of Natural Hazards*. Lexington: Heath-Lexington Publishers.
- Stiglitz, J. (1998). *Towards a new paradigm for development: Strategies, policies, and processes*. Geneve: Presbich Lecture Unctad.
- Torry, W. I. (1979). *Hazards, hazes, and holes: a critique of the environment as hazard and general reflections on disaster research*. Canadian Geographer, 23, 368-383.
- Toscana Aparicio, A. y Valdez Pérez, V. (2015). *Propuestas teóricas y metodológicas para descifrar riesgos y desastres desde las Ciencias Sociales* Revista Científica Guillermo de Ockham, vol. 13, núm. 1, enero-junio, 2015, pp. 37-50, Universidad de San Buenaventura Cali. Cali, Colombia.
- Turner II., B.L., Kasperson, R.E., Matson, P.A., McCarthy, J.J., Corell, R.W., Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J.X., Luers, A., Martello, M.L., Polsky, C., Pulsipher, A., Schiller, A., (2003). *A framework for vulnerability analysis in sustainability science*. Proceedings of the National Academy of Sciences US 100, 8074–8079.
- Tyler, S., y Moench, M. (2012). *A framework for urban climate resilience*. Climate and Development, Vol. 4, Núm. 4, pp. 311-326.
- UNESCO (2002). *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*
- UNISDR. (2009). *Terminología sobre la reducción del riesgo a desastres*. Ginebra, Suiza.
- UNISDR (2018). *Informe del grupo de trabajo intergubernamental de expertos de composición abierta sobre los indicadores y la terminología relacionados con la reducción del riesgo de desastres*. Ginebra: ONU.

- Valdez Pérez, M.E., Orozco Hernández, M.E., González Guerrero, G.; Mireles Lezama, P. (2017). *Vulnerabilidad social y riesgo por inundación en el Valle de Toluca, Estado de México*. En: *Proyección*, No. 22 Edición especial, p. 89-107. Dirección URL del artículo: <https://bdigital.uncu.edu.ar/12645>.
- Valera, S. (1996) *Psicología Ambiental: Bases teóricas y epistemológicas*. En L. Íñiguez y E. Pol (comps.) *Cognición, representación y apropiación del espacio*. Monografías Psico-Socioambiental. Universitat de Barcelona (págs. 1-14).
- Van Manen, M. (2014). *Phenomenology of practice: meaning-giving methods in phenomenological research and writing*. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Vargas Melgarejo, L. M. (1995). *Los colores lacandones: un estudio sobre percepción visual*. México, Tesis presentada a la Escuela Nacional de Antropología e Historia, 115 h.
- Vargas Melgarejo, L. M. (1994). *Sobre el concepto de percepción* Alteridades, vol. 4, núm. 8, 1994, pp. 47-53 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.
- Varnes, D.J. (1984). *Landslide hazard zonation: a review of principles and practice*. Commission on Landslides of the IAEG, UNESCO, Natural Hazards No. 3, 61 pp.
- Veyret Y., Garry G., Meschinet de Richemond N. (dir.), (2004). *Risques naturels et aménagement en Europe*, A. Colin, Paris, 254 p.
- Vidal G., (2007). *Evolución de la vulnerabilidad frente a fenómenos asociados con deslizamientos e inundaciones*. Caso zona nororiental de Medellín, 1960 - 1990 Gestión y Ambiente, vol. 10, núm. 2, agosto, 2007, pp. 53-71 Universidad Nacional de Colombia Medellín, Colombia.
- Werner, E. (1989). *High-risk children in young adulthood: a longitudinal study from birth to 32 years*. American Journal of Orthopsychiatry, vol. 59, n.1, pp. 72-81.
- White, G.F. (1945). *Human Adjustment to Floods. A Geographical Approach to the Flood Problem in the United States*, documento de investigación núm. 29, Chicago, University of Chicago, Department of Geography.
- White, G. (1974). *Natural Hazards: Local, National, Global*. Oxford University Press. New York, USA. 288 pp.
- Wilches-Chaux, G. (1989). *Desastres, ecologismo y formación profesional: herramientas para la crisis*. Servicio Nacional de Aprendizaje, Popayán.

- Wilches-Chaux, G. (1993). *La Vulnerabilidad Global*. pp. 11 - 44. En: Maskrey, A. (Ed.). *Los Desastres No Son Naturales*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Tercer Mundo Editor. Colombia. 137 pp.
- Winchester, P. (1992). *Power, Choice, and Vulnerability: A Case Study in Disaster Mismanagement in South India*, 1977-88. James and James.
- Wolf E. (2000) *Figurar el poder. Ideologías de dominación y crisis*. CIESAS.
- Wright, J. (1996). *Effects of the Flood on National Policy: Some Achievements, Major Challenges Remain*, En S. Changnon (ed.), *The Great Flood of 1993. Causes, Impacts and Responses* (p. 219-245). Boulder, CO: Westview Press.
- Yin, R K. (2009). *Case Study Research*. London: Sage.
- Zimring, C. (2002) *Evaluación posterior a la ocupación: problemas e implementaciones*. En R. Bechtel & A. Churchman (eds.) *Manual de Psicología Ambiental*. Cabada: John Wiley & Sons. Pp. 306-319.

ANEXOS

Anexo 1. Trabajos revisados con eje temático de inundación, riesgo y percepción

Título del trabajo	Objetivo	Metodología	Concepto
Evaluación de la gestión del riesgo y los desastres en la región norpatagónica argentina de Sauzal Bonito Schofrin, Abril, y Laura-Sofía Ramírez-España. 2021. Evaluación De La Gestión Del Riesgo Y Los Desastres En La Región Norpatagónica Argentina De Sauzal Bonito. Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales, n.º 29 (marzo), 136-48. 2021	Explorar de qué manera se construye el riesgo de desastres en la localidad de Sauzal Bonito. Profundizar en las vulnerabilidades socio-ambientales deriva de la falta de recursos en la localidad para enfrentar la exposición sísmica.	Enfoque teórico-metodológico articula la Antropología y la Geografía, centradas en el subcampo de la antropología del riesgo y los desastres. Analizar la percepción del riesgo que se construye cuando aparece una amenaza que impacta/afecta a una población vulnerable frente a ella. A partir de las entrevistas, identificamos diversos señalamientos por parte de los habitantes locales	Percepción del riesgo Vulnerabilidad
Contemporary flood risk perceptions in England: Implications for flood risk management foresight. (Henry Ngenyam Bang, Nicholas Church Burton) 2021 (Percepciones contemporáneas del riesgo de inundaciones en Inglaterra: Implicaciones para previsión de la gestión del riesgo de inundación)	Investigar el riesgo de inundación contemporánea en Inglaterra a través de un enfoque de estudio de caso cualitativo en Wainfleet All Saints en el condado de Lincolnshire, que experimentó en junio de 2019.	Diseño de investigación-estrategia de estudio de caso. Estudio de caso principalmente cualitativa (se basa en técnicas primarias/empíricas y secundarias) en el condado de Lincolnshire. Los datos primarios se recopilaron a través de entrevistas semiestructuradas que permitieron al investigador interactuar con dos categorías de encuestados de (1) la comunidad afectada por las inundaciones de Wainfleet y (2) partes interesadas profesionales/experimentadas. Muestreo aleatorio simple, se entrevistó a 15 miembros de la comunidad de Wainfleet, 10 vía telefónica entre 25 y 65 min y 5 mediante cuestionario escrito. Se utilizó un muestreo intencional para seleccionar a los administradores de inundaciones.	Percepción Riesgo de inundación

Título del trabajo	Objetivo	Metodología	Concepto
La percepción de los estudiantes universitarios sobre la distribución espacial de los inmigrantes en el ámbito urbano. Análisis exploratorio en el municipio de Málaga (Remedios Larrubia Vargas. Licenciada en Filosofía y letras, sección Geografía e Historia, especialidad Geografía por la Universidad de Málaga) 2018	Conocer la percepción que diversos colectivos de la población poseen sobre los inmigrantes, línea de investigación desarrollada tanto por el colectivo de geógrafos como por sociólogos o psicólogos.	Test de asociación de palabras, los mapas mentales y textos, todos ellos de carácter proyectivo. Recogida de datos mediante la observación directa, las encuestas en origen con estrategias de respuesta muy restringida (completar, elegir u ordenar) que permiten un análisis cuantificable sencillo, encuestas.	Geografía de la percepción
Cuantificación de vulnerabilidad y riesgo: las inundaciones en Motozintla de Mendoza, Chiapas, México 2018 Revista Cartográfica DOI https://doi.org/10.35424/rcarto.i97.177 (Mary Frances Rodríguez Van Gort, estudios profesionales. Licenciada en Geografía, UNAM. Estudios de posgrado. Maestra en Geografía, UNAM.)	Desarrollar una metodología para cuantificar la vulnerabilidad social global. Desarrollar un marco teórico básico para la cuantificación de la vulnerabilidad. Determinar y ponderar las variables de mayor incidencia para el establecimiento de niveles de vulnerabilidad y riesgo. Elaborar un instrumento de levantamiento de datos sobre vulnerabilidad en campo. Cuantificar los siguientes tipos de vulnerabilidades en Motozintla: estructural, socio-económica, organizacional y global, así como de la percepción del riesgo de la población. Determinar el riesgo por inundación en Motozintla de Mendoza a partir de la cuantificación de la vulnerabilidad y la incorporación de la caracterización de la amenaza. Interpretar los resultados espacialmente, a partir de su integración en un Sistema de Información Geográfica (SIG).	Aplicada para determinar el riesgo por inundación que registra Motozintla. Puede ser replicada en otras comunidades. La metodología consistió en (a) realizar la actualización cartográfica del lugar, (b) establecer la muestra mínima de viviendas a caracterizar y seleccionarlas con un método aleatorio simple, (c) determinar las variables fundamentales para la identificación de la vulnerabilidad por grupos (estructural, socio - económica, organizacional, por percepción de riesgo) y global (todas las anteriores por nivel de incidencia ponderado), (d) aplicar el método de interpolación de Distancia Inversa Ponderada (IDW, por sus siglas en inglés) para identificar áreas y niveles de vulnerabilidad y riesgo, y (e) presentar los resultados cartográficamente en mapas generados por un Sistema de Información Geográfica (SIG) para su análisis espacial. Para la toma de datos sobre las características de la población, tanto de sus viviendas, como de los habitantes de estas, así como de la percepción de riesgo de la población, resulta necesario el trabajo de campo, para lo cual un instrumento importante es la entrevista a partir del uso de cuestionarios básicos.	Vulnerabilidad Riesgo

Título del trabajo	Objetivo	Metodología	Concepto
Vulnerabilidad social y riesgo por inundación en el Valle de Toluca, Estado de México 2017 Valdez Pérez, María Eugenia, Orozco Hernández, María Estela, González Guerrero, Gandhi; Mireles Lezama, Patricia Universidad Autónoma del Estado de México 1 Centro Universitario Tenancingo; 2 Facultad de Planeación Urbana y Regional. Proyección 22 Estudios geográficos y de ordenamiento territorial Vol. XI. Edición especial	Determinar el riesgo por inundación y la vulnerabilidad social, estructural y funcional de los municipios del Valle de Toluca, Estado de México. La perspectiva del riesgo, la vulnerabilidad es una combinación de características de un grupo social derivada de sus condiciones sociales, económicas y culturales, relacionadas con una peligrosidad específica.	Zona de estudio La zona de estudio se encuentra integrada por 22 municipios del Estado de México. El cálculo del peligro de inundación, a través de las herramientas informáticas. El cálculo de la vulnerabilidad, en términos de probabilidad (0 cuando la vulnerabilidad sea nula y 1 cuando sea total). Los valores, estandarizados, de peligro de inundación y vulnerabilidad, se multiplicaron para obtener el riesgo por inundación. El análisis de susceptibilidad a inundación se realizó a partir de la evaluación de la cuenca alta del Río Lerma. Se elaboró el modelo digital del terreno, considerando las zonas de depresión del relieve, es decir, donde existen corrientes hidrológicas con pendientes bajas. Se determinó la dirección de flujo, la red hidrológica y con esto la delimitación de la cuenca del curso alto del Río Lerma, donde su ubica el Valle de Toluca. Con el software libre SAGA, se obtuvo el área de captación, es decir la característica del terreno que aporta escurrimiento a un píxel.	Vulnerabilidad Riesgo Ordenamiento territorial
Gestión de riesgos y desastres socioambientales. El caso de la mina Buenavista del cobre de Cananea Toscana Aparicio, Alejandra, & Hernández Canales, Pedro de Jesús. (2017). Gestión de riesgos y desastres socioambientales. El caso de la mina Buenavista del cobre de Cananea. Investigaciones geográficas, (93) https://doi.org/10.14350/rig.54770 2017	Conocer cómo se gestionan los procesos de riesgo-desastre de origen antrópico a partir del caso del derrame de sustancias tóxicas de la mina Buenavista del Cobre, tomando en cuenta las opiniones de la población local respecto al desastre y al tratamiento que se le dio por parte de la empresa minera y el gobierno.	La investigación es de corte cualitativa con fundamentos teóricos que vienen de los estudios de desastres desde las ciencias sociales en América Latina y de La sociedad del riesgo. Se realizó trabajo de campo en la localidad de Cananea en la primera quincena de junio de 2015, 10 meses después de ocurrido el derrame, cuando estaba terminando la veda electoral durante la cual se suspendieron los pagos del fideicomiso por la reparación de los daños a los damnificados.	Riesgo Vulnerabilidad Percepción

Título del trabajo	Objetivo	Metodología	Concepto
Validez y confiabilidad de la Escala de Percepción de Riesgo de Deslave en la Ciudad de México Salvador-Ginez, Octavio, Ortega Andeane, Patricia, Rivera Aragón, Sofía, & García-Mira, Ricardo. (2017). Validez y confiabilidad de la Escala de Percepción de Riesgo de Deslave en la Ciudad de México. Acta de investigación psicológica, 7(1), 2618-2626. 2016	Generar un instrumento confiable y válido que permita evaluar la percepción del riesgo de deslave en habitantes de asentamientos urbanos vulnerables a riesgos geológicos en la ciudad de México	Participantes donde la muestra del estudio fue no probabilística y estuvo conformada por 217 personas mayores de edad, 126 mujeres (58.1%) y 91 hombres (41.9%), entre 18 y 86 años, con una media de 33.56 años y una desviación estándar de 13.24 años. A todos los participantes se les pidió su consentimiento informado para participaren el estudio y estuvieron de acuerdo en participar.	Percepción del riesgo Vulnerabilidad
Modelo teórico sobre la percepción social del riesgo y su relación con la cultura preventiva Reyes, Ana Cecilia (2016). Modelo teórico sobre la percepción social del riesgo y su relación con la cultura preventiva. Multiciencias, 16 (4), 379-384. [fecha de Consulta 15 de Junio de 2022]. ISSN: 1317-2255. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90455395005 2016	Construcción de un Modelo Teórico explicativo de la relación entre la percepción social del riesgo y la cultura preventiva.	Racionalista-deductivo, dado que se cimenta sobre el razonamiento, es decir, la razón como la fuente principal, lógica, con validez universal en la búsqueda del conocimiento, en sus mecanismos de producción, validación y deducción. Comprende la construcción del modelo teórico, así como la comprobación, validación y contrastación de los hallazgos encontrados tanto en los métodos particulares, como en la construcción del modelo	Construcción Social de Una Nueva Realidad ante los Riesgos Percepción social del riesgo

Título del trabajo	Objetivo	Metodología	Concepto
La construcción social del riesgo de desastres en el sureste de México: el huracán Isidoro en dos Comunidades de Yucatán (Guzmán Noh Gertrudis, Tesis Administración Integral del Ambiente) 2012	Analizar las formas de la construcción social del riesgo de desastre ante la influencia del huracán Isidoro en dos comunidades de Yucatán.	Cualitativa, para la recopilación y análisis de la información. reconstruir la realidad tal como lo viven los actores del sistema social que se estudia, por lo tanto, la recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes: sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos, que son expresados en forma escrita, verbal y no verbal. Revisión hemerográfica y bibliográfica, entrevistas semiestructuradas, Trabajo de campo y observación.	Construcción social del riesgo Riesgo Percepción Vulnerabilidad Ecología Cultural
La percepción del riesgo: una visión desde China Golden, S. (2010). La percepción del riesgo: Una visión desde China. Revista CIDOB d'Afers Internacionals, 89/90, 63–83. http://www.jstor.org/stable/25746488 (Dr. En Literatura Sean Golden Catedrático de Estudios de Asia Oriental y director del Centro de Estudios e Investigación sobre Asia Oriental de la Universidad Autónoma de Barcelona) 2010	Realizar una aproximación al concepto de riesgo desde la perspectiva china, presentando, su evolución a lo largo de la historia del pensamiento chino, partiendo de los clásicos y hasta el momento actual, en estrecha relación con el concepto de desarrollo.	Se exponen los elementos subyacentes que han contribuido a darle su forma actual, que son convenientemente comparados con el sustrato del mismo concepto en Occidente.	Percepción del riesgo Riesgo Desarrollo

Título del trabajo	Objetivo	Metodología	Concepto
La política de la sociedad del riesgo Beck, U. (1998). La política de la sociedad de riesgo. Estudios Demográficos y Urbanos, 13(3), 501–515. https://doi.org/10.24201/edu.v13i3.1025 (Ulrich Beck, sociólogo alemán, profesor de la Universidad de Múnich y de la London School of Economics) 1998.	Visualizar a la sociedad como una sociedad de riesgo.	Exponen los elementos subyacentes que han contribuido a darle su forma actual, comparados con el sustrato del mismo concepto en Occidente. Se aborda cómo la percepción del riesgo ha contribuido a dar forma a las directrices de la actual transformación China. Finalmente, se señalan los principales riesgos –internos y externos– que amenazan la sostenibilidad del desarrollo chino.	Sociedad del riesgo Riesgo
La percepción del riesgo y los factores Socioculturales de vulnerabilidad. Caso de la ciudad de Manizales, Colombia Chardon, Anne–Catherine (1997. Desastres y Sociedad: Revista Semestral de la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina: Especial : Psicología Social y Desastres ; 5(8): 11-34, ene. - dic. 1997. Ilus Artigo em Es Desastres ID: des-10273. (Arquitecta Anne-Catherine Chardon Universidad Nacional de Colombia) 1997	Analizar variables cuya influencia sobre la vulnerabilidad es de difícil medición, y que suelen llamarse factores socioculturales.	Se eligieron dos barrios recientes, La Carolita y La Carola, de nivel socioeconómico medio. El primero corresponde a casas individuales de ladrillos, establecidas sobre terrenos rellenados y de fuerte pendiente. Se trabajó en tres barrios de nivel socioeconómico elevado. Se entrevistaron a 633 personas.	Percepción del riesgo Factores Socioculturales

Anexo 2. Matriz de relación para el riesgo por inundaciones en San Mateo Atenco

LUGAR	CARACTERIZACIÓN DE LA VULNERABILIDAD	POSIBLES DAÑOS O EFECTOS	MEDIDAS MITIGANTES
Barrios del municipio de San Mateo Atenco: La Concepción Guadalupe San Isidro San Lucas San Juan San Pedro	• Viviendas construidas con material de baja calidad ,poco nivel técnico, y mano de obra no calificada. • Viviendas construidas en zonas muy cercanas a los escurrimientos y ríos. • Existen viviendas con más de 15 años de construcción sin algún tipo de mantenimiento. • Las condiciones de las calles, coladeras zanjás, escurrimientos naturales y demás, son poco favorables en la mayoría de la zona expuesta a inundación. • La cercanía con los diferentes cuerpos de aguas (río Lerma) y su condición geográfica favorecen las condiciones para experimentar inundaciones. • La poca reflexión acerca de los riesgos que implica una inundación, favorece las condiciones de exposición. • En un caso extremo no se cuenta con la infraestructura optima que funcione como albergue temporal de ser necesario. • Daños en infraestructuras, calles, además de una afectación en las actividades económicas del municipio(fabricación y venta de calzado). • Afectación en diferentes espacios públicos, derivados de las acciones que aplican para intentar mitigar las consecuencias de las inundaciones. • Calles y coladeras en mal estado (baches, socavones) que suelen ser aparentemente atendidas, sin embargo, año con año se ven afectadas o bien nunca son arregladas. • La cercanía y la exposición a cables de alta tensión presentan un riesgo al vivir una exposición. • Falta de conocimiento factual y capacitación adecuada para atender y entender a la inundación.	• Viviendas dañadas, (materiales y ubicación). • Probables pérdidas de patrimonio y aspectos económicos. • Limitación en el valor y del uso del suelo en los terrenos que se encuentran en zonas que experimentan inundaciones. • Daños a trayectos de vías de acceso del municipio, afectando a familias y comerciantes. • Afectaciones y daños a la salud como resultado de la acumulación de agua. • Enfermedades gastrointestinales y respiratorias en la población más vulnerable. • En caso de requerirlo no está habilitado un lugar que funcione como albergue temporal. • Alteraciones o destrucción en los escurrimientos naturales y zanjás. • Alta contaminación por parte de la acción antrópica de los habitantes y visitantes al municipio. • Malas decisiones y acciones para atender a la población y sus viviendas en caso de inundaciones por parte del personal correspondiente. • Deficiencia en los programas y estrategias para apoyar a la población y al municipio en temporada de lluvias e inundaciones.	• Viviendas construidas considerando mampostería, teniendo en cuenta un diseño que ayude a favorecer la acumulación de agua y materiales que no faciliten la humedad. • La idea de considerar una ubicación menos cercana a los diversos cuerpos de agua que se presentan en las zonas de riesgo. • Dar un mantenimiento constante a calles, zanjás, coladeras, azoteas y escurrimientos. • Reubicación y ampliación de canaletas para el desagüe de aguas lluvias y muros de retención pero que no afecten los espacios públicos como las banquetas y las calles. • Capacitación adecuada para el personal y los habitantes para atender en caso de inundaciones, al menos una vez al año. • Apoyo de expertos en tema de riesgos e inundaciones para la generación de programas y estrategias para el Plan de Desarrollo Municipal. • Proyectos para la cobertura de los servicios básicos y de saneamiento ambiental. • Consideración de un espacio que público que funcione en caso de ser necesario y que cuente con atención medica que evite complicaciones de salud. • Adquisición de más bombas o de mayor capacidad para ayudar en tiempo de lluvias y reubicando las ya existentes.

Anexo 3. Check list de riesgo de inundación

Con la intención de minimizar el daño por inundación, señalando que se necesita estar preparado antes, durante y después.

✓	Lugares de inundación cercanas como ríos, acequias, arroyos, zanjas de drenaje, canales, lagos, océanos, embalses o represas elevadas, aguas subterráneas, etc.
✓	Mapas de inundación que indican que su área está en una zona propensa a inundarse.
✓	Situaciones de inundaciones pasadas.
✓	Zonas donde el agua puede acumularse.
✗	Zonas donde el alcantarillado o desagües estén cercanos para favorecer la entrada de agua a casas y negocios.
✓	Existen vías de acceso para las diversas viviendas o negocios que estén expuestas a inundarse creando inconvenientes para salir o entrar.
✓	Los habitantes cuentan con información para prevenir o mitigar los efectos de las inundaciones.
✗	El personal correspondiente está capacitado y cuenta con el conocimiento para saber actuar en caso de inundación.
✗	El Atlas de riesgo municipal esta actualizado y cuenta con datos duros factibles.
✗	Existe un plan de emergencia integral para mitigar los riesgos de inundación, donde exista una verdadera organización a través de asignación de responsabilidades
✓	Suministros y equipos previstos en un lugar elevado y seguro (documentos, medicamentos, muebles)
✓	Se previenen con costales de arenas, lonas, tabiques, mantenimiento de coladeras.
✓	Revisar si existe alguna abertura que favorezca la entrada de agua en temporada de lluvias.
✓	Proteger y asegurar los artículos al aire libre que no se puedan reubicar como tanques, o conexiones eléctricas expuestas.
✗	Durante la inundación, atender las indicaciones para evitar alguna situación de peligro.
✓	Mantenerse lejos de ventanas, fuentes de energía eléctrica, gas, o algo que ponga en peligro la vida.
✓	Después de la inundación revisar los daños materiales o estructurales de la vivienda o negocio (cimientos).
✓	Revisar la efectividad del plan de emergencia que aplican actualmente el personal correspondiente para inundaciones y corregir según sea necesario.



Anexo 4. Formato de encuesta a los habitantes

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Facultad de Planeación Urbana y Regional

Doctorado en Urbanismo



Núm. _____

Propósito: Identificar el conocimiento, actitudes y prácticas de los habitantes del municipio de San Mateo Atenco ante el riesgo de inundaciones.

La información recabada tiene fines académicos.

Su experiencia y participación es muy importante para el estudio, agradeciendo su tiempo y colaboración.

Nota: Es importante que conteste **TODAS** las preguntas.

Datos generales

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: Hombre () Mujer () Estado Civil: _____

Nivel de estudios: _____

1.- ¿Cuántas personas viven en la casa? Niños: _____ Niñas: _____ Jóvenes: _____ Adultos: _____ Adultos mayores: _____

2.- ¿Hace cuánto tiempo vive usted en esta zona? _____ (años)

ANTECEDENTES

3.- Número de años que ha vivido en esta zona de Lerma	4.- ¿Porque decidió vivir en esta zona?	5.- ¿Qué ventajas tiene vivir en esta zona?	6.- ¿Que desventajas tiene vivir en esta zona?
☐ Menos de 1 año ☐ De 1 a 10 años ☐ De 11 a 20 años ☐ De 21 a 30 años ☐ De 31 a 40 años ☐ De 41 a 50 años ☐ Más de 51 años ☐ Toda mi vida he vivido en esta zona	☐ Por cercanía al trabajo ☐ Por cercanía a la escuela ☐ Por la familia (herencia) ☐ Porque el terreno estaba más barato que otros lados ☐ Porque siempre he vivido en esta zona	☐ Oportunidades laborales ☐ Cercanía con la CDMX ☐ Cercanía con el corredor industrial ☐ Más servicios de transporte ☐ Servicios de educación ☐ Servicios de salud ☐ Otro: _____	☐ Contaminación ☐ Mal olor por el río ☐ Trafico por los autos ☐ Inseguridad ☐ Proceso de urbanización acelerado ☐ Inundaciones ☐ Deslaves por las lluvias Otros: _____

CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (percepción)

7.- ¿Qué significa para usted riesgo de inundación?

8.- ¿Qué es lo que sabe de las inundaciones que ocurren en San Mateo Atenco?

9.- ¿Alguna vez ha experimentado una inundación? Sí: ____ No: ____

10.- ¿Qué tipo de pérdidas ha tenido tras una inundación?

11.- ¿Par usted y su familia las inundaciones representan un riesgo? Sí: ____ No: ____

¿Por qué?

12.- ¿En su opinión quien debe prevenir las inundaciones?

La sociedad (vecinos, población en general)	
Las autoridades municipales	
Uno mismo	
Otro:	

13.- ¿Cómo cree usted que se podrían prevenir las inundaciones?

14.- ¿Cómo podría prevenir que los impactos de las inundaciones en sus viviendas y negocios?

15.- ¿Algún miembro de su familia ha perdido la vida o su patrimonio a causa de las inundaciones?

		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
1.	Su vivienda está cercana a una zona de inundación.					
2.	Le preocupan las inundaciones.					
3.	Considera estar en peligro por inundaciones.					
4.	Las inundaciones son un evento que experimenta con frecuencia.					
5.	Teme que por las inundaciones pueda perder o sufrir de algún tipo de daño en mi patrimonio					
6.	En temporada de lluvias experimento inundaciones en la zona que vive.					
7.	Se siente con inseguridad porque puede haber inundaciones.					
8.	Las inundaciones que experimenta son resultado de lluvias (agua de lluvia que no absorbe el suelo y escurre)					
9.	Las inundaciones que experimenta son resultado de ríos y arroyos cercanos a la vivienda.					
10.	Las inundaciones son resultado de fenómenos naturales.					
11.	Las inundaciones son resultado de acciones humanas.					
12.	Considera que las inundaciones se pueden prevenir en su zona.					
13.	Mantiene los canales, zanjas y escurrimientos naturales limpios (alrededor de su vivienda)					
14.	Recibe información oportuna de qué hacer en caso de inundaciones.					
15.	Su familia y la comunidad realiza actividades para prevenir y controlar las inundaciones.					

ACTITUD (económica)

16.- ¿Cuándo experimenta una inundación con quien acude para enfrentar tal situación?

17.- ¿Toma las recomendaciones de Protección Civil ante las inundaciones? Sí: ____ No: ____

Cuáles y como las emplea:

18.- ¿Cuál es su actitud ante la experiencia de tener varias inundaciones por año?

19.- ¿Desde su experiencia en que año ha vivido la inundación más fuerte y por qué?

PRÁCTICAS (social)

20.- ¿Mantiene limpio canales y zanjas todo el año Sí: ____ No: ____

21.- ¿Reconoce que su vivienda está expuesta a tener consecuencias por el incremento en el nivel del agua Sí: ____ No: ____

22.- ¿Utiliza materiales y sigue el reglamento de construcción para evitar que su patrimonio se ponga en riesgo ante una inundación? Sí: ____ No: ____

23.- Apoyo después de alguna inundación	24.- Existe algún tipo de organización	25.-Existe vínculo con las autoridades locales a través de:	26.- Se le ha enseñado como actuar en caso de alguna inundación
☐ Gubernamental ☐ Institución no gubernamental ☐ Recurso propio	☐ Participación discreta ☐ Sin organización	☐ Programación de actividades ☐ Realización de actividades conjuntas ☐ Cooperación con herramientas de trabajo ☐ No se ponen de acuerdo ☐ Otros	☐ Si ☐ No ☐ A veces ☐ Nunca ☐ No se

siempre =5, casi siempre= 4, a veces=3, casi nunca=2, nunca=1

Anexo 5. Guía de observación



GUÍA DE OBSERVACIÓN
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
Facultad de Planeación Urbana y Regional
Doctorado en Urbanismo



Nombre de la zona de estudio	San Mateo Atenco
Nombre del observador	Dalila García Hernandez

Propósito: Observar las actitudes y prácticas de los habitantes que han experimentado una inundación (Guiar de manera sistemática al objeto de estudio para la investigación; orientando la recolección y obtención de datos e información)

Nº	Dimensión	Aspectos por observar	Si	No	Observaciones
1	Entorno / Contexto	Ubicación y características de las viviendas			
2		Nivel social de la vivienda			
3		Redes de parentesco en la zona de estudio con tendencia a inundación			
4		Arraigo con la zona de estudio (identidad y sentido de pertenencia)			
5		Características del entorno (vías de comunicación, servicios, empleo, cercanía con la zona industrial)			
6		Conscientes de los impactos socioeconómicos ambientales que tiene la ubicación de sus viviendas			
7	Riesgo de inundación	Conocimiento acerca del riesgo de inundación			
8		Manifestaciones de miedo o paranoia en temporada de lluvias			
9		Familiaridad con las inundaciones			
10		Toman en cuenta la información facilitada por las áreas competentes			
11		Están conscientes de que las inundaciones son una amenaza para su vida y patrimonio			
12		Conocimiento de las consecuencias que tiene la inundación			
13		Han experimentado inundaciones que hacen que no las consideren un riesgo			
14		La frecuencia con la que experimentan las inundaciones y su manera de actuar			
14	Medidas y efectividad	Cuáles son los programas o estrategias implementadas para mejorar la situación ante una inundación			
15		Prevención del riesgo de inundación			
16		Noción de riesgo en temporada de lluvias			
17		El ejercicio de recuperación y mitigación ante las inundaciones			
18		Recursos y tipos de apoyo para enfrentar las inundaciones			
19		Tipos de apoyos para			
20		Confianza en las autoridades e instituciones ante las inundaciones			
21		Como se reponen ante las pérdidas que tienen			
22		Tiempo en el que logran recuperarse después de la inundación			



Anexo 6. Formato de encuesta a servidores públicos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Facultad de Planeación Urbana y Regional

Doctorado en Urbanismo

Núm. _____

Propósito: Identificar el conocimiento, actitudes y percepción que tienen los servidores públicos, así como su sentido de responsabilidad del municipio de San Mateo Atenco ante el riesgo de inundaciones.
La información recabada tiene fines académicos.
Su experiencia y participación es muy importante para el estudio, agradeciendo su tiempo y colaboración.

Nota: Es importante que conteste **TODAS** las preguntas.

Nombre de la organización o dependencia a la representa: _____

Edad: _____ Sexo: Hombre () Mujer () Estado Civil: _____

Nivel de estudios: _____

Tipo de organización	
Autoridad Institucional	
Agencia pública	
Organización privada	
Centro de investigación	
ONG	
Otros:	

Ámbito	
Nacional	
Estatat	
Regional /distrito	
Local	
Municipal	
Otros:	

1.- ¿Qué papel desempeña dentro de esta organización?

2.- ¿Cuál es la finalidad de la organización / institución con el municipio?

3.- ¿Cuáles son las principales emergencias que se atienden en el municipio?

4.- ¿Qué conocimiento tiene con respecto a las inundaciones que se presentan de manera constante en el municipio?

5.- ¿Usted considera que las inundaciones representan un riesgo para los habitantes del municipio y por qué?

6.- ¿En el tiempo que ha laborado en esta organización /institución ha participado en la atención a alguna inundación del municipio? Si ___ No: ___

7.- ¿Cuál fue su función y cómo vivió la inundación? (qué generó en usted como persona y como servidor público)

8.- ¿Quiénes y de qué manera participaron cuando apoyaron en alguna inundación? (Personal técnico, todo el personal incluyendo jefes)

9.- ¿Reciben capacitación correspondiente para atender eventos como inundaciones? ¿Y de ser así quien se las proporciona y cuánto tiempo destinan a cada capacitación, y cuantas veces al año las realizan?

10.- ¿Cuentan con un monitoreo sistemático para este riesgo de inundación? Si: ___ No: ___

Si la respuesta es sí, ¿podría ser más específico? _____

En su opinión ¿el monitoreo es efectivo y/o práctico

Nada efectivo: ____ Escasamente efectivo: ____ Algo efectivo: ____ Efectivo: ____ Muy efectivo: ____

11.- ¿Desde su experiencia podría especificar las inundaciones más relevantes que han tenido lugar en el municipio y de qué manera ha participado?

12.- Desde su conocimiento ¿Cuáles han sido los impactos socioeconómicos más relevantes como resultado de las inundaciones en el municipio?

Impactos	Sí	Ningún impacto	Impacto muy bajo	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto alto	Impacto muy alto
			1	2	3	4	5
Pérdidas de vidas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Perdida de producción (cultivos)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Daños en viviendas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Desempleo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Migración	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cuestiones de salud	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Afectaciones en bienes y servicios	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Otro:							

13.- Desde su conocimiento ¿Cuáles han sido los impactos medioambientales de las inundaciones en el municipio?

Impactos	Sí	Ningún impacto	Impacto muy bajo	Impacto bajo	Impacto medio	Impacto alto	Impacto muy alto
			1	2	3	4	5
Servicios de los ecosistemas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Contaminación del agua	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Degradación de la tierra	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cambio de uso de suelo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cambio en los cultivos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Otro:							

14.- ¿Considera que la población tiene la información necesaria para actuar en caso de inundación? Sí: ____ No: ____

15: ¿Como informa y previene a la sociedad acerca de las inundaciones?

16: ¿Considera que la experiencia de las pasadas inundaciones permite actuar y manejar de mejor manera los eventos producidos posteriormente?

Sí: ____ No: ____

¿Por qué y cómo han ayudado? ¿Podría comentar algún ejemplo?

Acción	En uso Sí /No	¿Desde cuándo está en uso?	Obligatorio Sí /No	Nada efectivo 1	Escasamente efectivo 2	Algo efectivo 3	Efectivo 4	Muy efectivo 5
Mapeo de riesgo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Transferencia de conocimiento y tecnología	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Monitoreo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Información y redes de contacto	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Otro:								

17. ¿Cuáles son las políticas y programas que se implementan para mejorar la evaluación sobre el riesgo?

18. ¿Qué políticas y programas se están implementando dentro de tu organización para mejorar la preparación ante los eventos de riesgo de inundación?

Acción	En uso Sí /No	¿Desde cuándo está en uso?	Obligatorio Sí /No	Nada efectivo 1	Escasamente efectivo 2	Algo efectivo 3	Efectivo 4	Muy efectivo 5
Estrategia de gestión del riesgo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Planes de evacuación	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Planes de emergencia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Aseguradoras	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Otro:								

19. ¿La experiencia del municipio a través de las autoridades y servidores públicos muestran estar más preparados para gestionar el riesgo de inundación? Sí: ____ No: ____

20.- ¿Qué programas se están implementando actualmente en su organización /institución para apoyar la prevención y mitigación del riesgo de inundaciones?

Acción	En uso Sí /No	¿Desde cuándo está en uso?	Obligatorio Sí /No	Nada efectivo 1	Escasamente efectivo 2	Algo efectivo 3	Efectivo 4	Muy efectivo 5
Medidas públicas estructurales	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Subsidios /préstamos para medidas que proporcionen la reducción del riesgo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Más conocimiento (información bases de datos, campañas informativas, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Regulación del riesgo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Alerta temprana (en temporadas de lluvias)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inspecciones seguras	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Protección (inversión en infraestructuras)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Seguros	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Otro:								

21.- ¿Su organización / institución cuenta con suficientes recursos económicos para gestionar de manera adecuada el proceso de trabajo frente al riesgo? Sí: ____ No: ____

¿Cuales? _____

22.- ¿Tiene su organización / institución conocimientos y habilidades para gestionar de manera adecuada el proceso de trabajo frente al riesgo? Sí: ____ No: ____

Cuáles: _____

23.- ¿Podría indicar la herramienta (s), para apoyar sus decisiones, o mencionarla si no se encuentra en la siguiente tabla?

Sistema de alerta temprana	☐
Modelo de simulación	☐
Juegos	☐
Mesas redondas	☐
Consultas públicas	☐
Análisis de costos beneficios y beneficios	☐
Participación online	☐
Cartografía	☐
Base de datos	☐
Otro:	

24.- ¿Considera que en su organización /institución se tiene una adecuada percepción del riesgo?

Sí: ____ No: ____

Si la respuesta es no, puede especificar ¿qué elementos deben considerarse para percibir el riesgo?

Anexo 7. Ejercicio de validez y confiabilidad

Instrumento empleado	Objetivo		
Guía de observación	Realizar un diagnóstico en cuanto a la concepción de riesgo de los habitantes para fijar el carácter de responsabilidad en las personas, misma que involucra parte de sus normas de vida a partir de su conocimiento y la comunicación que se tiene entre las experiencias vividas.		
Instrumento empleado	Objetivo	Validez	Confiabilidad
Encuesta	Aplicar para determinar la percepción del riesgo ante inundaciones y con ello concretar la construcción social del riesgo. Se consideraron las variables que hacen visible la afectación del habitante y de su entorno que van de la mano con la percepción de riesgo: comprensión del riesgo, organización de los habitantes, miedo a inundaciones o algún otro riesgo que surja de esta, incertidumbre, efectos sobre los habitantes y su patrimonio, familiaridad del sujeto, aspectos sociodemográficos como la edad, características de la vivienda, confianza en las instituciones. Las variables responden a la percepción del riesgo vistas desde el propio individuo, su entorno y la manifestación del riesgo. Apoyado de estudios similares realizados por expertos (especialistas en riesgo, psicólogos y sociólogos).	Verificó el grado de coincidencia entre lo que quiero medir y lo que se logra medir a través de los instrumentos. En este caso solo tengo que ajustar (concretar algunas preguntas para que sean más entendibles). Apoyando en este ejercicio la validez de criterio que se secunda con la comparación de instrumentos aplicados a estudios similares y si existe una relación en los resultados obtenidos que permiten tener un criterio mayor de validez. En cuanto a la validez de constructo, identifiqué como es que, de acuerdo con la hipótesis, la teoría y la parte conceptual se vinculan (investigaciones que han demostrado que los conceptos se relacionan).	El instrumento muestra resultados con un grado de repetición alto aplicado al sujeto de estudio.
Entrevista	Valorar el nivel de conocimientos y responsabilidad que tienen las autoridades para manejar la situación de riesgo a inundación. En este caso centra en los especialistas de la Dirección de Protección, de la Administración Municipal y de algunos de los líderes comunitarios.		

Anexo 8. Cuadros de las estadísticas de la base de datos de SPSS

Cuadro 7. Sexo de habitante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	103	40.6	40.6	40.6
	Femenino	151	59.4	59.4	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 8. Estado civil del habitante

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Soltera (a)	70	27.6	27.6	27.6
	Casado(a)	139	54.7	54.7	82.3
	Viudo (a)	12	4.7	4.7	87.0
	Madre o Padre soltero(a)	10	3.9	3.9	90.9
	Unión libre	20	7.9	7.9	98.8
	Divorciado	3	1.2	1.2	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 9. Estado civil del habitante*La inundación representa un riesgo

		Si	No	
Estado civil del habitante	Soltera (a)	60	10	70
	Casado(a)	115	24	139
	Viudo (a)	11	1	12
	Madre o Padre soltero(a)	9	1	10
	Unión libre	15	5	20
	Divorciado	3	0	3
Total		213	41	254

Cuadro 10. Cruce Estado civil del habitante*Sexo del habitante

		Sexo de habitante		Total
		Masculino	Femenino	
Estado civil del habitante	Soltera (a)	29	41	70
	Casado(a)	57	82	139
	Viudo (a)	6	6	12
	Madre o Padre soltero(a)	1	9	10
	Unión libre	7	13	20
	Divorciado	3	0	3
Total		103	151	254

Cuadro 11. Tiempo tiene viviendo en San Mateo Atenco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de 1 año	1	.4	.4	.4
	De 1 a 10 años	24	9.4	9.4	9.8
	De 11 a 20 años	25	9.8	9.8	19.7
	De 21 a 30 años	40	15.7	15.7	35.4
	De 31 a 40 años	26	10.2	10.2	45.7
	De 41 a 50 años	12	4.7	4.7	50.4
	Más de 51 años	3	1.2	1.2	51.6
	Toda mi vida	123	48.4	48.4	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 12. Ventajas de vivir en San Mateo Atenco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Oportunidades laborales	102	40.2	40.2	40.2
	Cercanía con la CDMX	14	5.5	5.5	45.7
	Cercanía con el corredor industrial	63	24.8	24.8	70.5
	Más servicio de transporte	31	12.2	12.2	82.7
	Servicios de educación	12	4.7	4.7	87.4
	Servicios de salud	6	2.4	2.4	89.8
	Otro	26	10.2	10.2	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 13. Desventajas de vivir en San Mateo Atenco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Contaminación	30	11.8	11.8	11.8
	Mal olor por la cercanía al río	52	20.5	20.5	32.3
	Tráfico	2	.8	.8	33.1
	Inseguridad	15	5.9	5.9	39.0
	Proceso de urbanización acelerado	5	2.0	2.0	40.9
	Inundaciones	149	58.7	58.7	99.6
	Deslaves por lluvias	1	.4	.4	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 14. Implicaciones de una inundación para el habitante

		Frecuencia	Porcentaje		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	La propensión de recibir las aguas negras y de lluvia de otros municipios	23	9.1		9.1	9.1
	Perder su patrimonio	67	26.4		26.4	35.4
	Exposición a que el agua invada la vivienda	47	18.5		18.5	53.9
	Enfermedades e infecciones	62	24.4		24.4	78.3
	Incremento del nivel del agua en temporada de lluvias	45	17.7		17.7	96.1
	Un desastre natural	10	3.9		3.9	100.0
	Total	254	100.0		100.0	

Cuadro 15. Conocimiento acerca de la inundación en San Mateo Atenco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Geográficamente expuesta a inundación	17	6.7	6.7	6.7
	Existen muchos afectados y no hay solución	27	10.6	10.6	17.3
	En San Mateo Atenco llegan escurrimientos de municipios más altos geográficamente	38	15.0	15.0	32.3
	Son resultado de desbordamientos de ríos por lluvias intensas	42	16.5	16.5	48.8
	Son peligrosas y constantes (temporadas de lluvias)	57	22.4	22.4	71.3
	Afecta cosechas	5	2.0	2.0	73.2
	Son provocadas por la contaminación en coladeras, drenajes y demás	62	24.4	24.4	97.6
	Han realizado cárcamos en diversas zonas del municipio	6	2.4	2.4	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 16. Correlación entre la experimentación de una inundación y el sexo del habitante

Exposición de sufrir daños en su vivienda			Ha experimentado alguna vez una inundación		Total
			Si	No	
Si	Sexo de habitante	Masculino	67	9	76
		Femenino	98	18	116
	Total		165	27	192
No	Sexo de habitante	Masculino	17	10	27
		Femenino	22	13	35
	Total		39	23	62
Total	Sexo de habitante	Masculino	84	19	103
		Femenino	120	31	151
	Total		204	50	254

Cuadro 17. Quien debe prevenir las inundaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	La sociedad (vecinos, población en general)	65	25.6	25.6	25.6
	Autoridades(locales, municipales, estatales)	73	28.7	28.7	54.3
	Uno mismo	38	15.0	15.0	69.3
	Todos los sectores (sociedad, autoridades y uno mismo)	78	30.7	30.7	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 18. Como se pueden prevenir las inundaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Mejorando la infraestructura, los materiales de las construcciones y del drenaje	55	21.7	21.7
	Manteniendo libres los escurrimientos naturales, las coladeras y los drenajes.	134	52.8	52.8
	Creando programas de prevención y recibir la información necesaria	19	7.5	7.5
	Acatando el protocolo facilitado por Protección Civil	7	2.8	2.8
	Colocando laminas, mamposteados, piedras, costales o algo para evitar se pase el agua	9	3.5	3.5
	Las autoridades de otros municipios apoyen para desviar el escurrimiento del agua en temporada de lluvias	19	7.5	7.5
	No se podrían prevenir	11	4.3	4.3
	Total	254	100.0	100.0

Cuadro 19. Frecuencia con la que se presenta preocupación por inundaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	182	71.7	71.7	71.7
	Casi siempre	31	12.2	12.2	83.9
	A veces	39	15.4	15.4	99.2
	Casi nunca	2	.8	.8	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 20. Inundación como fenómeno frecuente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	164	64.6	64.6	64.6
	Casi siempre	67	26.4	26.4	90.9
	A veces	23	9.1	9.1	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 21. Cuenta con información oportuna para actuar en una inundación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	27	10.6	10.6	10.6
	Casi siempre	23	9.1	9.1	19.7
	A veces	47	18.5	18.5	38.2
	Casi nunca	54	21.3	21.3	59.4
	Nunca	103	40.6	40.6	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 22. Considera acciones para la prevención de inundaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Siempre	29	11.4	11.4	11.4
	Casi siempre	33	13.0	13.0	24.4
	A veces	70	27.6	27.6	52.0
	Casi nunca	44	17.3	17.3	69.3
	Nunca	78	30.7	30.7	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 23. Con quien recurre al tener alguna inundación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Con las autoridades municipales	73	28.7	28.7
	Con Protección Civil	29	11.4	11.4
	Con familiares, vecinos y amigos	79	31.1	31.1
	Con nadie	48	28.79	28.7
	Total	254	100	100

Cuadro 24. Sentir del habitante al vivir varias inundaciones por año

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desgastante física y mentalmente	17	6.7	6.7	6.7
	Económicamente complicada	2	.8	.8	7.5
	Frustración y desesperación	65	25.6	25.6	33.1
	Miedo, incertidumbre y preocupación	63	24.8	24.8	57.9
	Ninguna (ya se hizo costumbre)	49	19.3	19.3	77.2
	Actitud positiva	26	10.2	10.2	87.4
	Prevención y cuidado	32	12.6	12.6	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 25. Correlación en el sentir de experimentar varias inundaciones y sexo del habitante

		Actitud al tener varias inundaciones por año							Total
Sexo de habitante		Desgastante física y mentalmente	Económicamente complicada	Frustración, enojo y desesperación	Miedo, incertidumbre y preocupación	Normal (ha naturalizado la situación)	Actitud positiva	Prevención y cuidado	
Sexo de habitante	Masculino	4	1	31	23	23	12	9	103
	Femenino	13	1	34	40	26	14	23	151
Total		17	2	65	63	49	26	32	254

Cuadro 26. Cruce de sexo de los habitantes y consideración de que las inundaciones es resultado de fenómenos naturales

		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Total
Sexo de habitante	Masculino	55	15	19	11	3	103
	Femenino	75	31	34	5	6	151
Total		130	46	53	16	9	254

Cuadro 27. Cruce de sexo de los habitantes y consideración de que las inundaciones es resultado de acciones antrópicas

		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca	Total
Sexo de habitante	Masculino	44	21	27	4	7	103
	Femenino	47	48	39	6	11	151
Total		91	69	66	10	18	254

Cuadro 28. Preocupación y tipo de pérdida tras una inundación

		Tipo de pérdida tras una inundación					Total
		Daño material y estructural de su patrimonio	Daño a la salud	Daños económicos	Daños en tierras de cultivo	Ninguna	
Preocupación por inundaciones	Siempre	95	3	4	5	69	176
	Casi siempre	17	0	1	1	11	30
	A veces	17	0	0	0	22	39
	Casi nunca	1	0	0	0	5	6
	Nunca	1	0	0	0	2	3
Total		131	3	5	6	109	254

Cuadro 29. Medidas para atender una inundación

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No atiendo ninguna recomendación	65	25.6
	No conozco ninguna de las recomendaciones	43	16.9
	Aplico mis propias recomendaciones según vea la situación (taponear el drenaje)	48	18.9
	Colocar muebles a un lugar más alto para evitar que se mojen y rellenar y colocar costales y tabiques en las puertas y desalojar con los documentos importantes	61	24.5
	Evitando construir cerca del río	2	.8
	Hago caso del protocolo de protección civil	35	13.8
	Total	254	100.0

Cuadro 30. Apoyo con el que cuenta después de una inundación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Apoyo gubernamental	46	18.1	18.1	18.1
	Apoyo de Institución no gubernamental	14	5.5	5.5	23.6
	Recurso propio	194	76.4	76.4	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 31. Vínculos con las autoridades de San Mateo Atenco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Programación de actividades	16	6.3	6.3	6.3
	Realización de actividades conjuntas	30	11.8	11.8	18.1
	Cooperación con herramientas de trabajo	49	19.3	19.3	37.4
	No se ponen de acuerdo	143	56.3	56.3	93.7
	Otros	16	6.3	6.3	100.0
	Total	254	100.0	100.0	

Cuadro 32. Estado civil del servidor público

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Soltero (a)	3	14.3	14.3	14.3
	Casado (a)	16	76.2	76.2	90.5
	Viudo (a)	1	4.8	4.8	95.2
	Madre o Padre soltero (a)	1	4.8	4.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 33. Nivel académico del servidor público

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Primaria	2	9.5	9.5	9.5
	Secundaria	11	52.4	52.4	61.9
	Preparatoria / Bachillerato	2	9.5	9.5	71.4
	Carrera Técnica	2	9.5	9.5	81.0
	Licenciatura	4	19.0	19.0	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 34. Cruce de nivel de estudios del servidor público *Papel que desempeña dentro de la organización o institución

		Papel que desempeña dentro de la organización o institución									Total
Nivel de estudios del servidor público		Director (a) de operaciones	Jefe (a) de Departamento de Planeación Urbana y Desarrollo Metropolitano	Coordinación de operaciones	Auxiliar e inspector de Protección Civil	Auxiliar y gestor de riesgos	Personal de limpieza y operación de drenaje	Apoyo en el área que se requiera	Auxiliar administrativo	Seguridad Pública	
	Primaria	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
	Secundaria	0	0	0	1	2	3	3	2	0	11
	Preparatoria / Bachillerato	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
	Carrera Técnica	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	Licenciatura	1	1	0	0	0	0	0	2	0	4
Total		2	1	1	2	2	3	5	4	1	21

Cuadro 35 Institución que apoya al municipio de San Mateo Atenco en inundaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	OPDAPAS San Mateo Atenco	5	23.8	23.8	23.8
	Dirección de Desarrollo Urbano y Metropolitano	2	9.5	9.5	33.3
	Protección Civil	6	28.6	28.6	61.9
	Instituto Municipal de Atención a la Juventud(IMJUVE)	3	14.3	14.3	76.2
	Policía Municipal /Estatad	2	9.5	9.5	85.7
	Grupo Axolotl	3	14.3	14.3	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 36. Propósito de la institución u organización a la que pertenece el servidor público

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Gestión, operación y administración de recursos hídricos	2	9.5	9.5	9.5
	Acciones administrativas para mejorar el ordenamiento territorial	2	9.5	9.5	19.0
	Auxiliar en fenómenos perturbadores (inundaciones, deslaves)	6	28.6	28.6	47.6
	Apoyar en casos de emergencias del municipio	11	52.4	52.4	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 37. Cruce de Conocimiento con respecto a las inundaciones del municipio de San Mateo Atenco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Se tienen identificadas las zonas más propensas a inundación	5	23.8	23.8	23.8
	Conocimientos necesarios para auxiliar a las personas en temporadas de lluvias	2	9.5	9.5	33.3
	Conocimiento morfológico y geográfico de la zona inundable (precauciones de aguas negras)	9	42.9	42.9	76.2
	Ninguno	3	14.3	14.3	90.5
	Que el municipio ya construyo un cárcamo para mejorar las condiciones en inundaciones	2	9.5	9.5	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 38. Rol del servidor público en una inundación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Monitorear las viviendas y alertar a la población	3	14.3	14.3	14.3
	Coordinar y desplegar al personal correspondiente	2	9.5	9.5	23.8
	Colocar costales de arena y ayudar a limpiar en las zonas de riesgo	8	38.1	38.1	61.9
	Apoyar a salvaguardar a las personas y al patrimonio de los afectados	8	38.1	38.1	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 39. Impactos socioeconómicos como afectaciones de inundaciones del municipio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En la venta de calzado	10	47.6	47.6	47.6
	La baja venta en diversos sectores comerciales	7	33.3	33.3	81.0
	La poca demanda por terrenos en esta zona	1	4.8	4.8	85.7
	Ninguno	2	9.5	9.5	95.2
	Escasez en servicio de transporte público	1	4.8	4.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 40. Impactos socioambientales por inundaciones en San Mateo Atenco

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Contaminación	6	28.6	28.6	28.6
	La exposición a aguas negras, contacto con residuos peligrosos	8	38.1	38.1	66.7
	El impacto en el uso de del suelo (cultivos)	7	33.3	33.3	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 41. Estrategias del servidor público para informar y prevenir a la población sobre inundaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Redes sociales	5	23.8	23.8	23.8
	Campañas informativas en el municipio y en el Atlas de Riesgos	6	28.6	28.6	52.4
	Avisando a las personas del municipio	8	38.1	38.1	90.5
	Tapando coladeras, e indicando que coloquen sus pertenencias en alto	2	9.5	9.5	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 42. Políticas o programas implementados en el municipio para atender inundaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	5	23.8	23.8	23.8
	No	10	47.6	47.6	71.4
	Desconozco	6	28.6	28.6	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 43. Efectividad de la estrategia de la gestión del riesgo en el municipio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada efectiva	2	9.5	9.5	9.5
	Escasamente efectiva	1	4.8	4.8	14.3
	Algo efectivo	4	19.0	19.0	33.3
	Efectivo	11	52.4	52.4	85.7
	Muy efectivo	3	14.3	14.3	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 44. Efectividad de los planes de evacuación del municipio⁷

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada efectivo	1	4.8	4.8	4.8
	Escasamente efectivo	2	9.5	9.5	14.3
	Algo efectivo	6	28.6	28.6	42.9
	Efectivo	10	47.6	47.6	90.5
	Muy efectivo	2	9.5	9.5	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 45. Efectividad de los planes de emergencia en las inundaciones del municipio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada efectivo	2	9.5	9.5	9.5
	Escasamente efectivo	1	4.8	4.8	14.3
	Algo efectivo	5	23.8	23.8	38.1
	Efectivo	10	47.6	47.6	85.7
	Muy efectivo	3	14.3	14.3	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 46. Grado de impacto de las inundaciones en las viviendas de acuerdo con Protección Civil

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Impacto muy bajo	1	4.8	4.8	4.8
	Impacto bajo	1	4.8	4.8	9.5
	Impacto medio	7	33.3	33.3	42.9
	Impacto alto	10	47.6	47.6	90.5
	Impacto muy alto	2	9.5	9.5	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 47. Grado de efectividad de inversión en materiales de construcción

Válido	Nada efectivo	2	9.5	9.5	9.5
	Escasamente efectivo	2	9.5	9.5	19.0
	Algo efectivo	6	28.6	28.6	47.6
	Efectivo	6	28.6	28.6	76.2
	Muy efectivo	5	23.8	23.8	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Cuadro 48. Efectividad de la regulación del riesgo de inundación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada efectivo	1	4.8	4.8	4.8
	Escasamente efectivo	1	4.8	4.8	9.5
	Algo efectivo	3	14.3	14.3	23.8
	Efectivo	9	42.9	42.9	66.7
	Muy efectivo	7	33.3	33.3	100.0
	Total	21	100.0	100.0	

Anexo 9. Trabajo de campo

- Acciones previas a la temporada de lluvias en el municipio de San Mateo Atenco



Limpieza de coladeras Av. Buenaventura, Barrio la Concepción y Av. Juárez, Barrio Guadalupe

- Herramientas de apoyo para mitigar el impacto de las inundaciones en San Mateo Atenco



Bombas usadas por el municipio para mitigar los impactos de las inundaciones en el municipio de San Mateo Atenco.

- **Medidas estructurales consideradas por el municipio de San Mateo Atenco**



Cárcamo sin mantenimiento en Avenida Juárez, y escurrimientos obstruidos por desechos.

- **Medidas consideradas por los habitantes del municipio de San Mateo Atenco para atender las inundaciones**



Mamposteados y pretilas construidos frente a viviendas y comercios, y costales llenos de arena y tabicón obstruyendo las aceras y el paso de los peatones.

- **El municipio de San Mateo Atenco en temporada de lluvias**

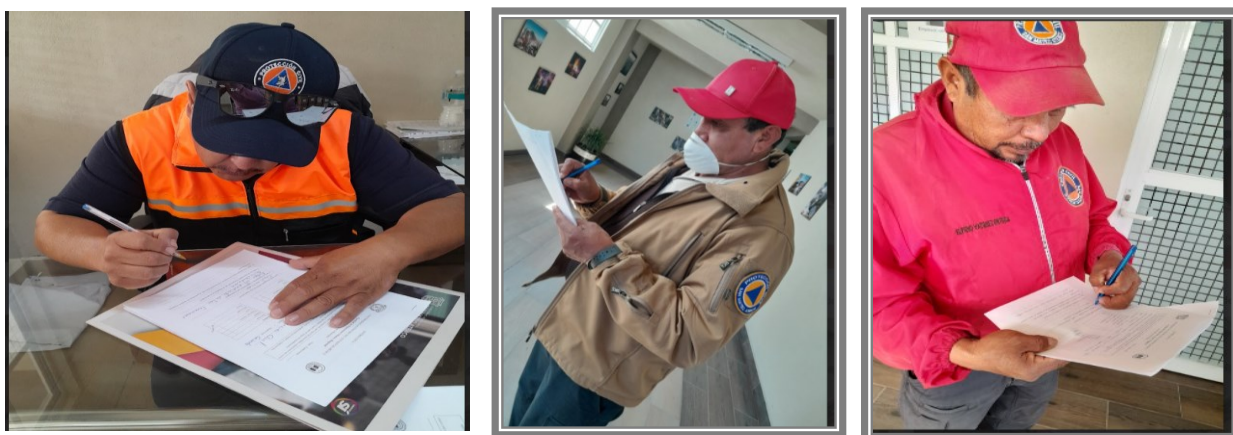


San Mateo Atenco en temporada de lluvias pues de acuerdo con la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA) en el año 2023 las lluvias comenzaron a finales del mes de abril.

- **Aplicación de instrumentos en San Mateo Atenco**



Habitantes San Mateo Atenco respondiendo el instrumento.



Servidores públicos de San Mateo Atenco respondiendo el instrumento.