



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL – UNIDAD OAXACA**

**Maestría en Ciencias en Conservación y
Aprovechamiento de Recursos Naturales**

Cosmovisión y Resiliencia ante el Cambio Climático en las Comunidades Rurales de Oaxaca

TESIS

Que para obtener el grado de:

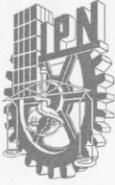
Maestro en Ciencias

Presenta

Jesús Gómez Velázquez

Directora de tesis:

Dra. Arcelia Toledo López



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Oaxaca siendo las 14:00 horas del día 14 del mes de junio del 2019 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de CIIDIR OAXACA para examinar la tesis titulada:

Cosmovisión y resiliencia ante el cambio climático en las comunidades rurales de Oaxaca

Presentada por el alumno:

Gómez Velázquez
Apellido paterno Apellido materno
Nombre(s) Jesús

Con registro:

B	1	7	0	2	0	5
---	---	---	---	---	---	---

aspirante de:

Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales

Después de intercambiar opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

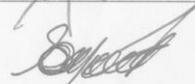
LA COMISIÓN REVISORA

Director(a) de tesis


Dra. Arcelia Toledo López


Dr. Juan Regino Maldonado


Dr. Luis Arturo Tapia Guerrero


M. en C. Gladys Isabel
Manzanero Medina


Dr. Alfonso Vasquez López

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES


Dr. Salvador Isidro Belmonte Jiménez


CENTRO INTERDISCIPLINARIO
DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
C.I.I.D.I.R.
UNIDAD OAXACA
I.P.N.

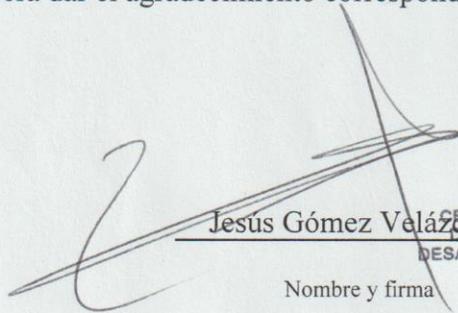


INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESION DE DERECHOS

En la Ciudad de Oaxaca el día 19 del mes de junio el año 2019, el (la) que suscribe **Jesús Gómez Velázquez** alumno(a) del Programa de Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales con número de registro B170205, adscrito a Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, manifiesta que es autor (a) intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de la Dra. Arcelia Toledo López y cede los derechos del trabajo intitulado **“Cosmovisión y resiliencia ante el cambio climático en las comunidades rurales de Oaxaca”**, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección agame_velasquez@hotmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Nombre y firma



CENTRO INTERDISCIPLINARIO
DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
C.I.I.D.I.R.
UNIDAD OAXACA
I.P.N.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por el apoyo económico para el desarrollo de mis estudios de maestría.

Al Instituto Politécnico Nacional, por los servicios, facilidades y apoyos para el desarrollo de mis estudios en el CIIDIR Unidad Oaxaca.

A los miembros de mi comité tutorial: Dr. Luis Arturo Tapia Guerrero, Dr. Juan Regino Maldonado, M. en C. Gladys Isabel Manzanero Medina, Dr. Alfonso Vásquez López y en particular a mi directora de tesis Dra. Arcelia Toledo López, por su asesoría y valiosas observaciones a lo largo del desarrollo de mi tesis.

A las autoridades municipales, en particular al Sr. Víctor Emiliano Álvarez Rodríguez, Presidente de Pueblo Mágico de Mazunte, al Lic. Óscar Pineda, representante del DIF en el Istmo de Tehuantepec, al Sr. Ernesto Barrientos Benitez, Agente Municipal de Tres Marías, San Juan Bautista Valle Nacional y al Sr. Abelino Conde Ramos, Presidente Municipal de San Baltazar Yatzachi El Bajo.

A todos los habitantes de las comunidades rurales de Oaxaca que participaron en el estudio, por su confianza y apertura en el desarrollo del trabajo de campo.

A mi madre Dra. Rosa María Velázquez Sánchez por el acompañamiento y apoyo financiero en el desarrollo de mi trabajo de campo e imprevistos durante el desarrollo de mi trabajo de campo.

Dedicatorias

A mi madre

Rosa María Velázquez Sánchez, por haberme guiado en el camino de la investigación y por compartirme intereses que permitieron mi desarrollo profesional orientado hacia lo académico.

A mi abuela y mi tía

Ascención Sánchez Pérez y Susana Velázquez Sánchez, por ser junto con mi mamá, las mujeres más importantes de mi vida y mi inspiración para mejorar y seguir creciendo como un profesional.

A mis mejores amigos

María Fernanda Cruz Ayala, fuera de mi familia, es la persona más importante para mí, con quien viví una de las etapas de mayor aprendizaje en lo personal a la vez que realizaba mis estudios de maestría y con quien siempre conté en las buenas y en las malas.

Y demás amigos que me inspiran a desarrollarme y con quienes siempre he contado en las buenas y en las malas: Alejandro Carrillo Teniente, Enrique Tamez Pedroza, Ricardo Tapia Basurto, Iris Isabel Flores Manzanero, Cary Granderath, Carmelo Sánchez Segura, Nelson Ortiz Escobar, Kemal Cebeci, Wilmer Cantos, Kanchan Fulmali, Eder Cappelli, Pedro Alexandre de Albuquerque Marques y muchos amigos más que tengo la fortuna de conocer.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ESTADO DE OAXACA.....	12
IDEOLOGÍA Y DINÁMICAS COMUNITARIAS DE LAS COMUNIDADES RURALES DE OAXACA	15
RESILIENCIA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS COMUNIDADES RURALES DE OAXACA	16
JUSTIFICACIÓN	17
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	22
OBJETIVO GENERAL	22
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO.....	23
1.1 - DISCURSO POLÍTICO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO	23
1.2 – PERSPECTIVAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO	27
1.3 – VULNERABILIDAD, MITIGACIÓN Y RESILIENCIA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	31
1.4 - ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE LA RESILIENCIA.....	32
1.4.1 - <i>La perspectiva cognitiva de la resiliencia</i>	33
1.4.2 - <i>La perspectiva institucional de la resiliencia</i>	35
1.4.3 - <i>Perspectiva Ecológica de la Resiliencia</i>	37
1.4.4 - <i>Perspectiva Ambiental de la Resiliencia</i>	37
1.4.5 - <i>Perspectiva económica de la resiliencia</i>	38
1.4.6 - <i>Perspectiva de la Resiliencia Humana</i>	39
1.4.7 - <i>Perspectiva Comunitaria de la Resiliencia</i>	40
1.5 - ANTECEDENTES DEL ESTUDIO DE LA COSMOVISIÓN	42
1.5.1 - <i>Perspectiva Social de la Cosmovisión</i>	43
1.5.2 - <i>La Perspectiva Teológica de la Cosmovisión</i>	46
1.5.3 - <i>La Perspectiva Cognitiva de la Cosmovisión</i>	47
1.5.4 - <i>Perspectiva Ecológica y Ambiental de la Cosmovisión</i>	50
1.6 - LOS SISTEMAS DE CREENCIAS AMBIENTALES.....	53
1.7 - EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE EL NUEVO PARADIGMA AMBIENTAL	54
1.8 - LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO Y EL CAMBIO CLIMÁTICO	56
1.9 - LA TEORÍA DE LA COGNICIÓN CULTURAL Y EL CAMBIO CLIMÁTICO	56
2.12 - CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	58
2.12.1 – COSMOVISIÓN	58
2.12.2 – RESILIENCIA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO	59
2.12.3 – RELACIÓN ENTRE VARIABLES Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	61
2.12.5 – MODELOS CONCEPTUALES DE INVESTIGACIÓN	62
.....	64
CAPÍTULO III – METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	64
2.1 – DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	64
2.3 – POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	66
3.4.2 – SELECCIÓN DE LA MUESTRA	70
2.4.3 - <i>Tamaño de la muestra</i>	71
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA POR COMUNIDAD	77
2.5 - DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE LA MUESTRA.....	84

2.5.1 - La Cañada – Colonias Cerro de Hidalgo y Arboledas en Teotitlán de Flores Magón.	85
2.5.2 - Costa – Línea Costera de Mazunte en Santa María Tonameca	89
2.5.3 - Cuenca del Papaloapan – Comunidad de Tres Marías en San Juan Bautista Valle Nacional	94
2.5.4 - Istmo – Colonia Cuauhtémoc en San Mateo del Mar	99
2.5.5 - Mixteca – Municipio de San Miguel Tulancingo	102
2.5.6 - Sierra Norte – Comunidad de Santa María Yohueche en San Baltazar Yatzachi El Bajo	107
2.5.7 - Sierra Sur – Municipio de San Marcial Ozolotepec	110
2.5.8 - Valles Centrales – Comunidad de El Carrizal en la Villa de Díaz Ordaz	114
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	118
2.6.1.1 – Cosmovisión	118
2.6.1.2 – Resiliencia ante el Cambio Climático	120
2.2 – DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	122
2.6.2 - CUESTIONARIO	125
2.6.3 - PRUEBA PILOTO	126
2.6.4 - VALIDEZ Y FIABILIDAD DE LAS ESCALAS	126
2.6.4.1 - Cosmovisión	127
2.6.4.2 - Resiliencia al Cambio Climático	138
CAPÍTULO III – RESULTADOS Y DISCUSIÓN	142
3.1 – PRUEBAS DEL MODELO	142
3.1.1 – PRUEBA DE LA PRIMERA HIPÓTESIS	142
3.1.1 – PRUEBA DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS	147
3.1.1 – PRUEBA DE LA TERCERA HIPÓTESIS	153
3.3 - DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	164
CAPÍTULO IV – CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y LIMITACIONES	170
4.1 CONCLUSIONES	170
4.2 IMPLICACIONES	174
4.3. LIMITACIONES	176
4.4. FUTURAS INVESTIGACIONES	177
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	179
ANEXOS	197

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Figura 1. Modelo de la Primera Hipótesis	62
Figura 2: Modelo de la Segunda Hipótesis	63
Figura 3: Modelo de la Tercera Hipótesis	63
Tabla 1. Población en número de habitantes a nivel municipal.	68
Tabla 2. Población por comunidad.	69
Tabla 3. Número de habitantes afectados por el cambio climático por comunidad.	70
Tabla 4. Muestra por región del Estado de Oaxaca.	74
Tabla 5. Muestra por Comunidad Rural	75
Tabla 6. Muestra por impactos del cambio climático en las comunidades	76
Tabla 7. Muestra por rango de edades	76
Tabla 8. Datos Demográficos de la Muestra de Teotitlán de Flores Magón	77
Tabla 9. Datos Demográficos de la Muestra de la Línea Costera de Mazunte	78
Tabla 10. Datos Demográficos de la Muestra de Tres Marías	79
Tabla 11. Datos Demográficos de la Muestra de la Colonia Cuauhtémoc	80
Tabla 12. Datos Demográficos de la Muestra de San Miguel Tulancingo	80
Tabla 13. Datos Demográficos de la Muestra en Santa María Yohueche y Yatzachi El Bajo	82
Tabla 14. Datos Demográficos de la Muestra en San Marcial Ozolotepec	83
Tabla 15. Datos Demográficos de la Muestra en El Carrizal	83
Imagen 1: Afectaciones de las trombas ocasionales en la Colonia Hidalgo	86
Tabla 16. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en Teotitlán de Flores Magón	88
Imagen 2. Estragos del Mar de Fondo en la Línea Costera de Mazunte	91
Tabla 17. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en la Línea Costera de Mazunte	92
Imagen 3. Desborde del Río Valle Nacional en Tres Marías, Octubre 2017	95
Tabla 18. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en Tres Marías, San Juan Bautista Valle Nacional.	97
Imagen 4. Mar de fondo en San Mateo del Mar. Mayo 2018.	100
Tabla 19. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en la Colonia Cuauhtémoc en San Mateo del Mar.	101
Imagen 5. Proyecto de Retención de Agua en San Miguel Tulancingo por la Universidad de Chapingo.	104
Tabla 20. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en San Miguel Tulancingo.	105
Imagen 6. Incendio forestal en San Baltazar Yatzachi El Bajo, Marzo 2018.	107
Tabla 21. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en Santa María Yohueche y Yatzachi El Bajo	109
Tabla 22. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en San Marcial Ozolotepec	112
Imagen 8. Granizadas en El Carrizal en Abril de 2018.	116
Tabla 23. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en El Carrizal	117
Tabla 24. Escalas determinadas para la Variable Cosmovisión	119
Tabla 25. Escalas determinadas para la Variable Resiliencia ante el Cambio Climático	121
Tabla 26. Alfa de Cronbach para los Perfiles de Cosmovisión (Variable Independiente)	128
Gráfico 1. Dendograma de Vinculación Media para asignación de Conglomerados de la Variable Cosmovisión	129
Tabla 27. Clústeres Resultantes de la Primer Corrida del Análisis de Conglomerados.	130
Gráfico 2. Dendograma de la segunda corrida del análisis jerárquico de conglomerados	131
Tabla 28. Clústeres Resultantes de la segunda corrida del análisis jerárquico de conglomerados.	132
Tabla 29. ANOVA del análisis de conglomerados por K-medias	133
Tabla 30. Número de casos en cada clúster (Análisis K-medias)	134
Tabla 31. Autovalores de las funciones resultantes del análisis discriminante	135
Tabla 32. Lambda de Wilks de las funciones	135
Tabla 33. Resultados de Clasificación de Pertenencia a Grupos Pronosticada	136
Tabla 34. Coeficientes de Función de Clasificación del Análisis Discriminante	137
Tabla 35. Estadísticos de Fiabilidad de la Escala definitiva.	138
Tabla 36. Resultados del Análisis Factorial de la Variable Resiliencia ante el Cambio Climático	140

<i>Figura 6. Modelo de la Primera Hipótesis de Investigación.</i>	143
<i>Tabla 37. Resultados de correlación bivariada entre las variables</i>	144
<i>Tabla 38. Resultados del Análisis de Regresión Múltiple.</i>	146
<i>Figura 7. Modelo de la Segunda Hipótesis de Investigación.</i>	148
<i>Tabla 38. Coeficientes de Función de Clasificación</i>	149
<i>Tabla 39. Resultados de Pertenencia a Grupos Pronosticada</i>	150
<i>Figura 8. Gráfica de Funciones Discriminantes Canónicas</i>	150
<i>Tabla 40. Correlación Bivariada Rho de Spearman</i>	152
<i>Figura 9. Modelo de la Tercera Hipótesis de Investigación.</i>	153
<i>Tabla 41. Tabla Cruzada de Grupos de Pertenencia Pronosticados de Cosmovisión a Preparación</i>	154
<i>Tabla 42. Tabla Cruzada de Grupos de Pertenencia Pronosticados de Cosmovisión a Estrategias de Mitigación</i>	155
<i>Tabla 41. Tabla Cruzada de Grupos de Pertenencia Pronosticados de Cosmovisión a Capacidades de Resiliencia a los Desastres</i>	156
<i>Tabla 42. ANOVA Unilateral de los indicadores de Resiliencia</i>	157
<i>Tabla 43. Resultados del Análisis Post Hoc DMS</i>	160

Resumen

El estudio de la cosmovisión ha buscado, desde distintas disciplinas, explicar las creencias y comportamientos humanos ante diversas situaciones. Existe una corriente teórica del estudio de la cognición del riesgo donde la cosmovisión es la variable de percepción del riesgo y que define patrones de creencias y comportamientos ante ellos. Por otra parte, el fenómeno del cambio climático se relaciona con el estudio de la cosmovisión como un riesgo inminente a nivel mundial, a la vez que la relevancia del concepto en lo académico, político y social es de interés fundamental para distintas perspectivas de estudio y operación de iniciativas. La presente investigación tuvo como objetivo describir la influencia que tienen las cosmovisiones de los habitantes de las comunidades rurales de las diferentes regiones del Estado de Oaxaca en su resiliencia ante el cambio climático desde su estado de vulnerabilidad ante impactos climáticos sucedidos en 2017 y 2018.

Palabras Clave: Cosmovisión, Resiliencia, Comunidades Rurales, Cambio Climático.

Abstract

The study of the worldview has sought, from different disciplines, to explain human beliefs and behaviors in various situations. There is a theoretical perspective of the study of risk cognition where the worldview is the risk perception variable and which defines the patterns of beliefs and behaviors to face those risks. On the other hand, the phenomenon of climate change is related to the study of the worldview as an imminent risk worldwide, while the relevance of the concept in the academic, political and social is of fundamental interest for different perspectives of study and operation of initiatives. The objective of this research was to describe the influence of the worldviews of the inhabitants from the rural communities in the different regions of Oaxaca State on their climate change resilience based on their vulnerability to climate impacts in 2017 and 2018.

Keywords: Worldview, Resilience, Rural Communities, Climate Change

Introducción

A lo largo de la historia el pensamiento humano ha buscado explicar las variables que la naturaleza presenta, así como alternativas para coexistir con ella y aprovechar lo que ella nos ofrece. En la búsqueda por mejorar de acuerdo sus nuestras creencias, las elecciones no siempre han sido las mejores para fortalecerse y coexistir con naturaleza.

Desde hace varias décadas, especialmente a partir de la revolución industrial, los impactos al medio ambiente han generado cambios en la naturaleza. El crecimiento demográfico de manera exponencial, así como el mismo ritmo de requerimiento productivo alimentario y de emisiones contaminantes generan un límite que tiende a la capacidad de regeneración del ambiente y la naturaleza (Meadows 1972).

Los impactos de la productividad industrial de masas están principalmente relacionados con emisiones contaminantes al aire en primer término, aunado al impacto de los vehículos de motor a propulsión de combustibles fósiles (D Mage et al 1996) y posteriormente al agua y ciclos hidrológicos que a su vez impactan en la salud humana (Wang y Yang 2016).

Hace más de 30 años los primeros efectos de los Gases de Efecto Invernadero fueron analizados reconociendo que el incremento del ozono troposférico proveniente de la contaminación del aire (NO_x, CO y otros) genera la retención de la energía luminosa y por ende calórica dela radiación solar, lo que ha venido generando implicaciones significativas en los ciclos de lluvias, pérdida de los glaciares, variaciones en el nivel del mar y otras consecuencias climáticas (Ramanathan y Feng 2009).

El cambio climático es un cambio en la distribución estadística de los patrones climáticos durante un período prolongado, de décadas a millones de años (National Research Country 2010). Esto se observa en una realidad tangible alrededor del

mundo con todos los cambios relacionados principalmente con alteraciones en los ciclos de lluvia y otras variables climáticas atribuidas a la temperatura, el nivel del mar y el dióxido de carbono en la atmósfera (IPCC 2001).

Existe una fuerte tendencia en la política internacional por promover aspectos de resiliencia en las comunidades de los países en vías de desarrollo que son vulnerables a esta situación. Por otra parte, disposición internacional para el desarrollo de proyectos que evalúan la vulnerabilidad de las comunidades objetivadas es relevante para su desarrollo sostenible (Houghton, Callander y Varney 1992). A partir de esta relación, existe una gran posibilidad de mejorar el alcance de los proyectos de resiliencia con estrategias de mitigación y adaptación propuestas por entidades externas a la comunidad, como los gobiernos y las ONG que basan las iniciativas en el pensamiento y las necesidades de la comunidad.

Múltiples iniciativas promovidas por los gobiernos y las ONG buscan ofrecer alternativas para mitigar las vulnerabilidades al cambio climático, particularmente aquellas que se encuentran dentro del Sur Global o los países en desarrollo (IPCC 2015). Esta preocupación busca promover el concepto de resiliencia al cambio climático (resiliencia al cambio climático), lo cual Berkes y Jolly (2002) definen como la capacidad de un sistema socio-ecológico para absorber las presiones externas sobre la situación del cambio climático.

Dos ejemplos de acuerdos internacionales relacionados con el cambio climático son el IPCC (Panel Internacional sobre el Cambio Climático) y el Marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), cuyos acuerdos y agendas han influido tanto en el pensamiento directo como en las políticas de adaptación al clima. cambio (Pelling 2010).

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) se formó bajo la tutela del Profesor Bert Bolin, tres grupos de trabajo con los siguientes objetivos: Evaluar la información científica sobre el cambio climático, evaluar los impactos

socioeconómicos del cambio climático y reformular las estrategias de respuesta (Houghton, Callander y Varney 1992).

El Marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) es un tratado ambiental internacional adoptado el 9 de mayo de 1992 y abierto a la firma en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de ese mismo año. El marco entró en vigor el 21 de marzo de 1994 luego de que un número suficiente de países lo hubieran ratificado (CMNUCC 2014).

El CMNUCC se fundó con el objetivo de abordar el problema del cambio climático. Su primera sesión declaró la necesidad de identificar el problema del cambio climático y a partir de dicha identificación, este marco se convierte en el elemento más importante en el discurso del cambio climático y actualmente se sigue citando en desarrollos políticos y operativos posteriores a nivel internacional (CMNUCC 2017).

Del mismo modo, algunas organizaciones no gubernamentales se fundaron con el propósito de abordar este problema a nivel regional, nacional e internacional. World Resources Institute por ejemplo es una organización estadounidense que formula y desarrolla proyectos que abordan los riesgos del cambio climático para los ciudadanos de los países en desarrollo (WRI 2017).

La FAO (2012) en colaboración con la OCDE ha desarrollado talleres para lograr la resiliencia y adaptación al cambio climático en el sector agrícola. Actualmente buscan desarrollar las capacidades de las familias, comunidades e instituciones para proteger a las personas y familias en vulnerabilidad a través de medidas para mitigar y prepararse para los efectos adversos del cambio climático y proporcionar pronósticos de riesgos oportunos y confiables (FAO 2012).

El Banco Mundial "World Bank" (2013) desde la fecha mencionada, está desarrollando un proyecto en México, que busca fortalecer la resiliencia social frente al cambio

climático, buscando problemas ambientales globales e integrando alternativas dentro de los planes de desarrollo municipal en México.

El Instituto Internacional de Investigación de la Política Alimentaria "IFPRI" (2016) informa sobre los resultados de un proyecto de alimentos en relación con la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático de los jefes de familia en México, Brasil y Perú, identificando las características productivas que deben tener las comunidades. Buscan lograr que se mantenga la productividad en estos contextos y frente al cambio climático.

"Action on Climate Today" es una fundación británica que trabaja para reducir los efectos del cambio climático en el sur de Asia. Reúne dos programas existentes del DFID: el programa de Crecimiento y Desarrollo a Prueba del Clima (CPGD, por sus siglas en inglés) y el Programa de Innovación en el Cambio Climático (CCIP). Su objetivo es atraer fondos privados para esta causa y desarrollar varias actividades que buscan el desarrollo sostenible para aquellos ciudadanos en situación de vulnerabilidad (Action on Climate Today 2018).

Las iniciativas gubernamentales y de ONGs mencionadas anteriormente, cuando se formulan fuera de las comunidades donde se establecerán, pueden presentar inconsistencias con respecto a las necesidades y los riesgos percibidos dentro de las mismas. Las cosmovisiones de ambas partes deben coexistir para el desempeño adecuado de las iniciativas y tener objetividad no solo sobre los problemas y necesidades que identifican en la comunidad, sino también sobre aquellos que se manifiestan a partir de su visión del mundo, generalmente a menudo de austeridad en las áreas rurales.

En el contexto mexicano existen 61 grupos indígenas (CDI, 2015), algunos de ellos dominantes en las comunidades rurales, denominándolas como comunidades indígenas. Las comunidades indígenas comparten por lo general el ideal común una

relación profunda con el medio ambiente, con la que llaman madre tierra, en lo que (Martínez-Luna 2004) define como la "comunalidad" (dinámica de la comunidad).

La relevancia de los aspectos de cultura y dinámicas sociales a nivel rural-comunitario radica en las capacidades individuales y colectivas de acción y reacción ante eventualidades del cambio climático. Por su parte, los eventos del cambio climático se han diversificado desde la década de los años 90 siendo un el Huracán Paulina el episodio más dramático de impacto meteorológico en los últimos tiempos (Castañeda 2015).

A pesar de que la representatividad de la población que radica en comunidades rurales de México ha disminuido dramáticamente de un 41.3 en 1970 a un 22.2 en 2010 (INEGI 2010). Este porcentaje de la población es bastante estudiado por los investigadores debido a que se les considera una minoría vulnerable a diversas situaciones sociales y en particular a las ambientales, como lo es el cambio climático.

Si bien se tiene noción de la situación de marginación en que viven las comunidades rurales, la naturaleza de este estudio radica en la situación de vulnerabilidad en que se encuentran estas comunidades y en como a partir de sus creencias pueden llevar a cabo acciones que, con sus capacidades organizativas y económicas, les permitan resistir mejor los impactos el tan conocido y relevante cambio climático.

El sureste mexicano es en particular una región mega diversa cultural y geográficamente. En particular, Oaxaca se divide en ocho regiones debido a sus aspectos culturales y ambientales: Costa, Sierra Norte, Sierra Sur, Istmo, Cuenca del Papaloapan, Cañada, Mixteca y Valles Centrales.

En 2017 y 2018 se observaron los impactos del cambio climático afectaron todas y cada una de las regiones de Oaxaca. Con temperaturas superiores a los 41º Celsius en la Sierra Sur (Cruz 2016), graves sequías en la región del Istmo (Chaca 2017), tormentas de granizo en los Valles Centrales (Rodríguez 2017), deslizamientos de

tierra causados por la Tormenta tropical Beatriz en la Sierra Sur (García 2017) y en los Valles centrales (Vélez 2017), un río desbordado en la cuenca del Papaloapan (Mendoza 2017), fuertes heladas en la Región Mixteca (Aguilar 2017) y los incendios forestales que afectaron a todas las regiones del estado (López 2018).

Estos eventos han hecho que los pueblos indígenas noten signos de cambio climático, que ponen a prueba la resistencia que han tenido en el pasado (Turner y Clifton 2009). Las comunidades indígenas sufren un cambio más directo e indirecto debido a su estrecha relación con el mundo natural y su capacidad reducida para la resistencia ecológico-social como consecuencia de siglos de políticas opresivas impuestas por las sociedades dominantes no indígenas (Green y Raygorodetsky, 2010).

Suscribiendo a una perspectiva de investigación enfocada el pensamiento de las comunidades rurales, se propone estudiar la relación que existe entre su cosmovisión expresada en términos de creencias y comportamientos con su resiliencia al cambio climático, un concepto fundado desde perspectiva occidental cuyos efectos son identificados de diversas maneras en el contexto.

A partir de ello se fundamenta la necesidad de conocer las formas de pensamiento y organización a través de los conceptos de creencia y comportamiento, inherentes a la conceptualización y estudios empíricos de la cosmovisión en el estado del arte (De Witt et al 2016) para proporcionar conocimiento sobre las percepciones dentro de las comunidades rurales para optimizar la operación de los proyectos diseñados para abordar sus vulnerabilidades al cambio climático y expresar resultados en términos de resiliencia.

Esta investigación se encuentra organizada iniciando con el planteamiento del problema y la justificación, de donde se despliegan los objetivos de investigación y la metodología. Se cierra el documento con la presentación y discusión de los resultados y las conclusiones, implicaciones y recomendaciones de la investigación en cuestión.

Naturaleza de la Investigación

El cambio climático es una problemática es reconocida internacionalmente que da lugar al estado de vulnerabilidad en que se encuentra la vida humana frente a un fenómeno causado por la propia humanidad. Existen ciertas vulnerabilidades que se encuentran en los sistemas sensibles al clima y que afectan la producción de alimentos, la salud, los recursos hídricos, los sistemas costeros, los ciclos biogeoquímicos globales, las capas de hielo, los modos de circulación oceánica y atmosférica, los ecosistemas y la biodiversidad, y merecen la atención principal de los creadores de política pública (Patwardhan 2007) así como de los investigadores.

Los fenómenos meteorológicos causados por el cambio climático amenazan la situación de la vida humana a nivel mundial. Los protocolos de respuesta y preparación para mitigar las vulnerabilidades radican en la capacidad de adaptarse a estos riesgos y recuperarse de las consecuencias de los desastres, lo que generalmente se expresa en términos de susceptibilidad y resiliencia (Keim 2008).

Las dos opciones de respuesta fundamentales a los riesgos planteados por el cambio climático antropogénico son la mitigación del cambio climático y la adaptación al cambio climático. La mitigación se refiere a limitar el cambio climático global mediante la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la mejora de sus sumideros. La adaptación apunta principalmente a moderar los efectos adversos de un cambio climático no evitado a través de una amplia gama de acciones dirigidas al sistema humano vulnerable (Füssel y Klein 2006).

La palabra resiliencia apareció impresa por primera vez en 1807 en un tratado escrito por el filósofo y científico inglés Thomas Young. A lo largo del siglo XIX, los ingenieros utilizaron el término para referirse a la capacidad de los materiales para absorber energía y resistir y recuperarse de las tensiones externas (Hill & Kankenmaster 2018). Muchos campos científicos han tomado este concepto de base para expresar esta

situación de recuperación para las tensiones externas, desde la psicología hasta los recientes estudios multidisciplinarios sobre el cambio climático.

El concepto de resiliencia en términos de desastres naturales se utiliza para explicar la capacidad de preparación y planificación para absorber, recuperarse y adaptarse con éxito a eventos adversos reales o potenciales (NRC 2012). La discusión conceptual entre los términos de resiliencia y adaptación se encuentra en las perspectivas de estudio, al apreciar estas variables como una categoría técnica o como un campo de estudio (Pelling 2010).

Si bien el discurso de la resiliencia tiene su base principalmente en los aspectos del impacto económico, las vulnerabilidades humanas derivadas del cambio climático incluyen factores sociales, de salud y culturales (Keim, 2008). Según Berkes y Jolly (2001), los límites del nivel de adaptación a una variación climática existente se demuestran por los impactos y los costos para la sociedad asociados con eventos tales como huracanes, inundaciones y sequías.

Desde una perspectiva científica, la coherencia entre el discurso conceptual y el pragmático es esencial para responder a cuestiones de credibilidad, fuerza y legitimidad del conocimiento. Es por esto que Vogel et al (2007) propusieron un enfoque alternativo con diferentes expertos, responsables de riesgos y comunidades locales involucradas para que el conocimiento y la práctica sean cuestionados, coproducidos y reflejados al vincular la vulnerabilidad, la adaptación y la resiliencia.

El uso del conocimiento sobre la vulnerabilidad y la capacidad de recuperación que generan los científicos requerirá una investigación cada vez más detallada por parte de los generadores, así como de los usuarios o beneficiarios de los mismos (Vogel et al 2007), por lo que existe evidencia de que es necesaria una interpretación definida en base a estos conceptos según las creencias y comportamientos de los usuarios así como de los beneficiarios, para los cuales es conveniente operacionalizar su visión del mundo como una variable.

Planteamiento del Problema

Según Tanner et al (2009) para gestionar los impactos relacionados con el cambio climático, es necesario promover la adaptación autónoma para lograr la resiliencia. La interpretación de la perspectiva endógena de las comunidades rurales con relación del cambio climático permitiría establecer alternativas para formular mejores alternativas de la resiliencia en las comunidades rurales de Oaxaca que han sido afectadas por efectos del cambio climático.

El Consejo Nacional de Investigación de los Estados Unidos de América propone la resiliencia ante desastres como un concepto para hacer referencia a la capacidad de preparación y planificación, absorción, recuperación y adaptación a eventos adversos reales o potenciales (NRC 2012). Según Cutter (2015), esta definición se puede aplicar a muchas unidades de estudio diferentes que van desde individuos (personas, estructura), a grupos (unidades sociales como hogares o grupos sociales) o sistemas (infraestructura, sectores).

Según De Witt et al (2016) para abordar las acciones frente al cambio climático, se necesita de un mayor apoyo público para los cambios en las políticas, seguido de cambios en los comportamientos y estilos de vida individuales. Tanto el apoyo de la sociedad como los cambios en los estilos de vida parecen estar estrechamente relacionados con una expresión de la visión del mundo de las personas. Es por eso que De Witt et al (2016) proponen definir las cosmovisiones de las personas y la forma en que perciben el cambio climático con respecto a sus comportamientos y actitudes.

La resiliencia en las comunidades debe integrar y beneficiar a todos los miembros de la misma, considerar todos los desafíos que enfrentan y debe basarse en la ciencia de la resiliencia, que habla de la complejidad de los sistemas y de cómo pueden adaptarse y persistir a través de circunstancias cambiantes. (Post-Carbon Institute 2015).

Según Naugle (2002), la cosmovisión es una perspectiva de la vida, una construcción de creencias y pensamientos. De acuerdo con las categorías operadas por De Witt et al (2016), la cosmovisión se expresa en creencias y comportamientos que crean una cultura. La cultura a su vez se expresa en creencias y comportamientos, que son una parte sustancial de la cosmovisión y se expresan en actitudes y acciones individuales y colectivas.

La variable cosmovisión ha sido operada y medida desde perspectivas cognitivas y ambientales y es útil para estudiar el pensamiento y el comportamiento de las comunidades ante una realidad de riesgo ambiental, una situación que fundamenta la teoría de la cognición cultural.

Conceptualmente, la cosmovisión es el conjunto de perspectivas a través de las cuales los humanos ven y filtran la realidad, y se relacionan con las percepciones de las personas sobre temas globales como el cambio climático de manera profunda, persistente y frecuentemente ignorada (De Witt et al 2016).

La propuesta teórica de De Witt et al (2016) se centra en la formulación del Marco Integrativo de Cosmovisión (IWF por sus siglas en inglés), que establece un esquema de los tipos de cosmovisiones (Tradicional, Moderna, Postmoderna e Integrativa) en referencia a aspectos de la misma cosmovisión (Ontología, Epistemología, Axiología, Antropología y Visión Social).

El Marco Integrativo de Cosmovisión propuesto por De Witt et al (2016) se basa en la perspectiva de la cognición cultural con respecto al enfoque de las creencias y opiniones de las personas en situaciones de riesgo y es por eso que lo plantean con referencia al cambio climático. A pesar de esto, se propone que la categorización de la cosmovisión debe adaptarse a las percepciones de los habitantes de la comunidad.

Si bien el estudio de De Witt et al (2016) está orientado a clasificar las cosmovisiones y describir cada una de acuerdo con las creencias y comportamientos en términos de

cambio climático, adaptando esta base teórica al contexto mexicano, particularmente al rural, se busca identificar los signos de creencias y comportamientos en estas comunidades para describir su propia perspectiva sobre los riesgos ambientales debidos al cambio climático.

Este concepto se ha relacionado con los riesgos y cambios ambientales a través del Nuevo Paradigma Ambiental (NEP) y la Teoría de la Cognición Cultural, lo cual argumentaría una relación entre la cosmovisión y la resiliencia a los desastres climáticos (Cutter 2015).

La reciente relevancia del concepto de resiliencia en las agendas del cambio climático, así como los aspectos de las estrategias de vulnerabilidad y mitigación destacados en los discursos sobre el cambio climático (CMNUCC 2009) radica en la necesidad de recuperarse de los factores de presión que generan los cambios, en este caso del cambio climático. Cutter (2015) desarrolla un marco para integrar medidas apropiadas de lo que ella denominó como resiliencia ante desastres, en términos de cambio climático, lo que representa una guía de medición de la resiliencia.

Para expresar los factores de creencias y comportamientos de las comunidades rurales en términos de resiliencia al cambio climático, una revisión teórica de la base ocupada por De Witt et al (2016) que es la Teoría de la cognición cultural (Kahan 2012) y desarrollar una metodología paralela y adaptada al contexto de las comunidades rurales de México y destacando los conceptos encontrados en el discurso sobre el cambio climático para generar una interpretación de esta situación de acuerdo con la cosmovisión.

El estado de Oaxaca, en el sureste mexicano, es el escenario ideal para desarrollar este estudio debido a su variabilidad cultural con doce grupos étnicos en 570 municipios, sino también por su problema geográfico que permite una amplia variedad de ecosistemas en los que los diferentes impactos del cambio climático están sucediendo

En este contexto, será posible llevar a cabo el análisis de las visiones del mundo y sus consecuencias en la resiliencia al cambio climático.

Bajo la premisa de que existe un fuerte sentido de adaptación en las comunidades rurales para estar fuera de la dinámica capitalista convencional y tener una relación más cercana con la naturaleza, especialmente en aquellas de origen indígena, el análisis de sus actitudes y comportamientos sobre el riesgo inminente del cambio climático permitirá conocer no sólo qué tipos de cosmovisiones existen en comunidades basadas en la herramienta metodológica de De Witt et al (2016), si no también expresar las cosmovisiones en términos de resiliencia de acuerdo con una escala de medición.

A partir de esto, una posible solución es el desarrollo de una metodología adaptada de lo que propone De Witt et al. (2016) para encontrar los perfiles de cosmovisión que residen en las comunidades rurales de Oaxaca y tratar de explicar cuáles son más resilientes de acuerdo con el discurso sobre el cambio climático. Para ello, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son las tipologías de cosmovisión que existen en las comunidades rurales de Oaxaca, México y qué relación tienen con la resiliencia de los habitantes ante el cambio climático?

Impactos del Cambio Climático en el Estado de Oaxaca

El Estado de Oaxaca cuenta con una situación geográfica bastante diversa, teniendo todos los diferentes ecosistemas disponibles en México. En este contexto, es posible encontrar si bien todos los diferentes impactos que está causando el cambio climático a nivel mundial.

Basado en una exhaustiva investigación periodística, se presenta un marco contextual a partir de los impactos del cambio climático que han sucedido en cada una de las

regiones del estado en los años 2017 y 2018, destacando aquellos que generaron mayores pérdidas como puntos críticos de impacto climático.

Un fenómeno meteorológico sin precedentes en los últimos tiempos ocurrió en la región de las Costa de Oaxaca, afectando en menor medida a la Sierra Sur. El Huracán Paulina dejó aproximadamente 200 personas muertas principalmente en las tierras altas del sur de Oaxaca en octubre de 1997 y causó daños en más de 1278 comunidades en las regiones de la costa y las tierras altas del sur (Castañeda 2015).

Para 2016, el termómetro ya marcaba los 41 grados centígrados en Nejapa de Madero, siendo la temperatura más alta en el estado y algo que jamás había sucedido antes. Las autoridades y protección civil recomendaron tener cuidado para evitar golpes de calor (Cruz 2016).

En marzo de 2017 se identificó un grave problema de sequía en la Región del Istmo de Oaxaca. La laguna de San Mateo del Mar llegó a bajar hasta 200m debido a la grave sequía; Los pescadores tuvieron que mover sus barcos al nuevo nivel de agua. En la actualidad dicho nivel es el más bajo en muchos años. El calor también afecta la temperatura del agua, lo que afecta las actividades de pesca (Chaca 2017).

El 18 de abril de 2017 los habitantes del Valle de Etna y Asunción Nochixtlán se vieron afectados por una granizada atípica. Este fenómeno causó afectaciones en las calles, viviendas y tierras de cultivo. Los meteorólogos expresaron que el fenómeno atípico se derivó del cambio climático (Rodríguez 2017).

Más tarde, el 2 de junio de 2017, la tormenta tropical Beatriz causó varios impactos en el estado de Oaxaca. Seis personas murieron a causa de deslizamientos de tierra en San Marcial Ozolotepec, en la región de la Sierra Sur. Según la Agencia Estatal de Protección Civil en Oaxaca, 127 de los 570 municipios sufrieron afectaciones, de acuerdo con el informe que realizaron sobre el apoyo por parte del gobierno nacional (García 2017).

El 30 de septiembre de 2017, después del gran terremoto en la región del Istmo de 8.2 en la escala de Richter, un conjunto de lluvias y tormentas ocasionales ocurrieron en todo el estado. En este contexto, una colina se fragmentó en San Andrés El Alto, Oaxaca, lo que causó una avalancha de tierra que causó graves daños (Vélez 2017).

El mes siguiente, las lluvias torrenciales continuaron afectando a todo el estado y en San Felipe Usila el río se desbordó sobrepasando el muro de contención. Esto dejó la región aislada y afectó a varios hogares, enviando a muchos damnificados a los refugios provisionales. El municipio fue declarado en estado de emergencia (Mendoza 2017).

En diciembre de 2017 la situación no mejoró. Los campos de la región Mixteca se vieron afectados por fuertes heladas en la región. Los productores de granos básicos en la región expresaron que se han visto afectados debido a la incapacidad de predecir estos fenómenos desde su forma tradicional de siembra. San Miguel Tulancingo destaca en el estado por la cantidad de pérdidas de maíz (Aguilar 2017).

En la región del istmo de Tehuantepec, las corrientes de viento siempre han impactado algunas localidades, en particular en La Ventosa, como su nombre lo indica. Recientemente, esos vientos han aumentado en potencia alcanzando los 200 km/h en este año (García 2018).

En 2018, con más de 1140 hectáreas afectadas, Oaxaca es el estado más afectado por incendios forestales. 42.54 de los municipios afectados están ubicados en la región de la sierra sur. Los municipios más afectados este año han sido: Etila, Jamiltepec y Juchitán (López 2018).

Estos impactos del cambio climático identificados solo en las regiones del estado de Oaxaca se identifican de igual manera a nivel nacional. México ha tenido todos los impactos del cambio climático desde la década de los 90. Por ejemplo, los tornados

ocurridos en 2017 en Chihuahua y Toluca, lugares donde era difícil que sucediera (Paz 2015).

A partir de ello resulta importante conocer los antecedentes de la investigación en contexto respecto al cambio climático y buscar un enfoque más cercano de las variables que se pretenden estudiar.

Ideología y Dinámicas Comunitarias de las Comunidades Rurales de Oaxaca

Para comprender la resiliencia ante el cambio climático de los habitantes de las comunidades rurales quienes se vieron afectados por los impactos del cambio climático, es necesario conocer las percepciones de la realidad desde el contexto. Fuera de esas las de cognición fundadas desde lo científico, es necesario explicar los patrones colectivos de organización y dinámicas sociales para tener una primera perspectiva sobre los valores y creencias de la comunidad rural.

La ideología de la comunidad rural se basa generalmente en una relación más estrecha con la naturaleza y un sentido de pertenencia comunitario, mismos que forman las dinámicas de las comunidades. En el caso de las comunidades indígenas mexicanas, la relación hombre-tierra es más estrecha debido a los aspectos culturales.

De acuerdo con Martínez-Luna (2003), la comunalidad (Dinámica de las comunidades) se basa en su cultura, su propia tecnología y adaptación, destacando esta profunda relación hombre-tierra y el sentido de pertenencia representados por su propia cosmovisión.

Estos valores de apreciación humana, naturaleza e identidad representan un potencial lleno de valores para la adaptación (Gómez-Velázquez et al 2016). Aunque el concepto de resiliencia requiere la capacidad de adaptación, se argumenta que dentro de las disposiciones que guían la percepción del riesgo a nivel individual y colectivo, con una base cultural que se refiere a creencias y valores compartidos, la cosmovisión

representa la forma en que una persona responde a diferentes controversias (Dake 1991).

Como se dijo anteriormente, en el contexto rural mexicano hay creencias y valores particulares que están representados principalmente por la resistencia, comunidad y autonomía indígena. Las comunidades resisten la absorción total del sistema de capital; ejercen su dinámica y sus decisiones en virtud de puntos en común y exigen respeto absoluto por la autodeterminación de su comunidad (Maldonado-Alvarado 2013).

Según Martínez-Luna (2003) la resistencia de las comunidades radica en su cosmovisión de pertenecer al conjunto y evitar la visión fragmentada del hombre con la naturaleza. Las dinámicas de la comunidad crean una cohesión social que junto con un pensamiento de colectividad y sentido de pertenencia, puede tener implicaciones en las actividades de mitigación del cambio climático para crear resiliencia.

Dentro de la cosmovisión y la dinámica de la comunidad, existe un ritmo adecuado de adaptación que permite la interacción con el sistema externo capitalista y, a partir de la resistencia, su identidad cultural y su entorno natural se conservan a través de una relación profunda con la tierra y el sentido de pertenencia, lo que Guerrero (2013) se interpreta como la metáfora espiral de la comunalidad.

Resiliencia ante el Cambio Climático en las Comunidades Rurales de Oaxaca

En Oaxaca, el Proyecto Mixteca fue creado en 2013 como una iniciativa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en México (CONANP) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. En dicho proyecto propusieron las siguientes estrategias de mitigación: inodoros y hornos ecológicos, plantaciones dendroenergéticas, manejo de residuos sólidos, manejo ecológico de los campos y sistemas para la conservación del agua y el suelo (Carranza 2013).

Por otra parte, de manera general, se puede observar que en los planes de desarrollo municipal publicados en línea aparecen términos como cuidado al medio ambiente, conservación, reducción de vulnerabilidades entre otros.

Justificación

La relevancia de esta investigación radica en tres factores esenciales: La relevancia contextual, la operativa y la conceptual - teórica. El primer factor de relevancia radica en la situación de las comunidades rurales en México y en particular en aquellas de Oaxaca, donde la vulnerabilidad al cambio climático se expresa no solo en términos geográficos, sino también socioeconómicos y culturales.

En México hay 196 mil localidades con menos de 2 500 habitantes, con una población total de 24.6 millones de habitantes, de los cuales el 14.6 por ciento (28.6 mil) se localizan en las cercanías de ciudades (las de 15 mil o más habitantes), que forman parte de los procesos de suburbanización con una población de 4 millones de personas. El 8.5 por ciento (16.8 mil) está ubicado cerca de centros de población (entre 2 500 y menos de 15 mil habitantes) y está habitado por 2,5 millones de personas (CONAPO 2012).

De las comunidades más remotas y con comunicación o acceso difícil, 44.4 por ciento (87 mil) están lejos de las ciudades o centros de población o están dispersos a lo largo de las carreteras, albergando a 13.2 millones de personas, y 32.5 por ciento (63.8 mil) están en una situación de aislamiento, es decir lejos de ciudades, centros de población o rutas de comunicación, donde habitan 5.0 millones de personas (CONAPO 2012).

Las comunidades rurales de México son generalmente de origen indígena. Según la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), en México la población indígena es de aproximadamente 15 millones de personas distribuidas en 56 grupos étnicos (CDI 2012).

La situación de estas minorías está generalmente bajo un perfil de vulnerabilidad social: 58 de cada 100 ciudades cercanas a las ciudades tienen un alto o muy alto grado de marginación, mientras que esta condición es el 73 por ciento de las localidades cercanas a los centros de población, el 77 por ciento de las localidades son Establecidas cerca de carreteras y el 92 por ciento son localidades aisladas (CONAPO 2012).

Los aspectos de vulnerabilidad ambiental y social se destacan en el ambiente de las comunidades indígenas mexicanas. Según la encuesta INTERCENSAL realizada por INEGI (2015), el 43.9% de la población indígena es económicamente activa. Por otro lado, se considera que el 36% de los municipios indígenas se encuentran en un grado muy alto de marginación, el 51,5% con un alto grado de marginación, el 9,6% con una calificación promedio, el 2,6% con un grado bajo y el 0,3% con Grado muy bajo (CDI, 2015).

En estas comunidades, la situación de la población económicamente activa se dramatiza en términos del reconocimiento de las empresas de subsistencia como una actividad formal. Según INEGI (2015), el 61.8% de la población indígena mayor de 12 años está inactiva debido a la actividad económica. De acuerdo con la condición de ocupación general, el 4,6% se encuentra en absoluta inactividad.

En términos de ingresos, el 20,3% de la población indígena no presenta ingresos, el 22,4% menos que 1SM (salario mínimo), el 26,6% de 1 a 2 SM y el 17,6% más que 2 SM (INEGI, 2015). En salud, según la encuesta intercensal INEGI (2015), el 83,1% de la población indígena tiene derecho a servicios de salud, de los cuales el 67,2% pertenece al seguro popular. En términos de género, el 51.1% de la población indígena es femenina y el 48.9% masculino.

A pesar del grado de marginación en que viven, la relevancia demográfica que tienen a nivel nacional es bastante importante. Según el Censo general de población y vivienda de 2010, la población indígena estimada por el CDI era de 11 millones 132 mil 562

personas, lo que representa el 9.9% de la población nacional (INEGI, 2010). Del mismo modo, hay 67 pueblos indígenas, de los cuales 29 tienen menos de 5,000 personas y 14 no llegan a 1,000.

Dentro de los datos demográficos publicados por el INEGI (2015), se encuentra que en el país existen 494 municipios donde más del 40% de los habitantes son hablantes de lenguas indígenas; 245 de estos municipios se encuentran en el estado de Oaxaca. Si bien el idioma es un elemento cultural de la cosmovisión transmitida en base a la oralidad (lenguaje hablado, no escrito), la toma de decisiones de la asamblea por usos y costumbres es esencial en la dinámica de la comunidad.

Refiriéndose a las tradiciones de organización local en las comunidades rurales de Oaxaca, México, la asamblea y las elecciones por usos y costumbres representan un indicador fundamental. 418 de los 570 municipios del estado de Oaxaca se rigen bajo el régimen de "usos y costumbres" mediante la instalación de una asamblea comunitaria y un sistema de cargos IEEPCO (2010).

Además de la vulnerabilidad social de las comunidades rurales de México, la amenaza del cambio climático genera vulnerabilidad a los desastres naturales que se generan a su alrededor y que tienen un impacto en la calidad de vida y el bienestar de las comunidades, aumentando la vulnerabilidad en las comunidades más remotas.

En las comunidades rurales de México y Oaxaca en particular, se observan ejemplos de vulnerabilidad al cambio climático en los desastres causados por trombas ocasionales y olas de calor, tales como deslizamientos de tierra en la región del Mixe, sequías en la región mixteca, inundaciones en los valles centrales. y los incendios forestales en varias regiones del estado.

La vulnerabilidad de las comunidades rurales del estado de Oaxaca no sólo en cuestión económica y social, si no ante lo ambiental como el cambio climático da pie al

interés de investigación y operativo para aquellas organizaciones que busquen promover proyectos hacia la resiliencia ante el cambio climático.

De esta manera se justifica la relevancia de un estudio que exprese las dinámicas comunitarias de lo rural en el estado de Oaxaca desde los perfiles de cosmovisión hacia creencias y comportamientos hacia el cambio climático.

De igual manera, la relevancia operativa reside en la fuerte tendencia internacional para desarrollar estrategias de mitigación frente al cambio climático, con un enfoque objetivo en las comunidades del sur global (Global South) ó de aquellos países en vías de desarrollo. El interés de los gobiernos y las ONG por promover el concepto de resiliencia es relativo la importancia de interpretar las creencias y el comportamiento de las comunidades ante el riesgo del cambio climático en cada contexto.

El desarrollo de proyectos de resiliencia al cambio climático en comunidades del Sur Global, que se formulan desde una perspectiva externa a la comunidad, generalmente tienen un impacto en el medio ambiente, la dinámica y el pensamiento de las comunidades locales.

Un equilibrio ideológico entre las percepciones de necesidades y prioridades en las comunidades rurales y las de la perspectiva de desarrollo en virtud del concepto de resiliencia permitirá la disminución de impactos en los estilos de vida, dinámicas y cosmovisiones de los habitantes y un desempeño adecuado de estas estrategias de mitigación.

Específicamente en las comunidades indígenas mexicanas, en las cuales valores como el sentido de pertenencia, la relación hombre-tierra y el beneficio colectivo son comunes como parte de su cosmovisión, la adaptación de las políticas y proyectos externos a las dinámicas y creencias locales, principalmente expresado por puntos en común (Velázquez-Sánchez et al 2018) podría mejorar el desempeño de aquellas estrategias orientadas hacia la resiliencia frente al cambio climático.

La metodología propuesta para este estudio permitirá identificar los tipos de cosmovisiones presentes en las comunidades indígenas de México y sus creencias sobre el cambio climático a través de una herramienta metodológica adaptada a partir de lo que proponen De Witt et al (2016), para identificar creencias y comportamientos. para luego expresarlos en términos de mitigación y adaptación que indique la conceptualización de la resiliencia ambiental.

Para las agencias internacionales de desarrollo y los generadores de políticas públicas y ambientales, es importante desarrollar de manera óptima sus estrategias y proyectos para expresar resultados a corto, mediano y largo plazo. De acuerdo con la conceptualización de la cosmovisión, la interpretación del entorno define las acciones, las formas, las interpretaciones y la importancia desde cualquier punto de vista (McMillan 2015) y, por lo tanto, la importancia de expresarlo en términos de resiliencia al cambio climático.

Finalmente, la relevancia teórica y conceptual radica en la corroboración de las dimensiones de la cosmovisión propuesta por De Witt et al (2016) en el entorno rural de las comunidades del estado de Oaxaca y el establecimiento de una relación a nivel de variables entre los conceptos de cosmovisión y resiliencia ante el cambio climático basado en la teoría de la cognición cultural y la teoría de la cognición de riesgo.

Esta investigación permite tener información relevante para el cuerpo teórico de la cosmovisión, buscando respaldar o refutar la propuesta teórica de De Witt et al (2016) basada en el estudio empírico en el contexto de la comunidad rural de México.

De manera similar, esta tesis contribuye a la tesis de De Witt et al (2016) con la proyección de los resultados hacia aspectos de resiliencia frente al cambio climático, buscando explicar si los tipos de cosmovisión propuestos en las comunidades realmente existen y si las creencias y los comportamientos se pueden clasificar dentro del concepto de resiliencia (Cutter 2015).

Los resultados obtenidos permiten conocer, a través de una metodología cualitativa-cuantitativa, el producto del análisis de las cosmovisiones que radican en las comunidades rurales del estado de Oaxaca, México para brindar una perspectiva profunda de las creencias y comportamientos frente al cambio climático.

Estos resultados se expresan con la visión de ser incluidos en las agendas de resiliencia ambiental de organizaciones y gobiernos a nivel nacional e internacional y así mejorar la efectividad y desempeño de las iniciativas de mitigación para la resiliencia climática.

Objetivos de Investigación

Objetivo General

Analizar cómo la cosmovisión y sus tipologías se relacionan con la resiliencia ante el cambio climático de los habitantes de comunidades rurales del estado de Oaxaca que fueron afectados por el mar de fondo, lluvias intensas, incendios forestales, granizadas y heladas en 2017 y 2018.

Objetivos Específicos

- 1.- Describir las tipologías de cosmovisión de los habitantes de las comunidades rurales más afectadas por efectos del cambio climático en Oaxaca.
2. Describir las acciones de resiliencia de los habitantes de las comunidades rurales de Oaxaca ante el cambio climático.
3. Describir la relación entre las tipologías de cosmovisión de los habitantes de las comunidades rurales de Oaxaca y sus capacidades de resiliencia ante el cambio climático.
4. Diseñar un instrumento de medición de cosmovisión con base en la herramienta de identificación de cosmovisiones propuesta por De Witt et al (2016).

Capítulo II – Marco Teórico

La literatura revisada se encuentra organizada de la siguiente manera: Una introducción sobre el cambio climático, seguida de sus perspectivas de estudio. Posteriormente los antecedentes sobre el estudio de la resiliencia así como los del estudio de la cosmovisión. Posterior a ello se detallan las teorías pertinentes.

1.1 - Discurso político sobre el Cambio Climático

La realidad discursiva del cambio climático como un fenómeno meteorológico de causa humana se establece en su identificación de la política internacional en la Conferencia Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) desarrollada en Bonn, Alemania, en 1992, donde se identificó el problema del cambio climático y se convirtió en el tema discursivo. Nudo para futuros desarrollos políticos y operativos sobre cambio climático a nivel internacional.

Sin embargo es hasta 1979 cuando se celebra la primera Conferencia Mundial sobre el Clima (CMI) en Ginebra, Suiza convocada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y considerada el primer precedente donde el foco principal de una conferencia política internacional fue sobre el cambio climático y cómo podría afectar la actividad humana.

La declaración de esta conferencia requería el desarrollo urgente de una estrategia común para una mejor comprensión del sistema climático y un uso racional de la información climática. A partir de ello, el Programa Mundial sobre el Clima (WCP) se despliega con el objetivo de ser un programa científico internacional autorizado con el fin de mejorar el conocimiento sobre el sistema climático y aplicar el conocimiento en beneficio de las sociedades que se ocupan de la variabilidad y el cambio climático (OMM, 2017).

El Programa Mundial sobre el Clima (WCP) se estableció como una agencia internacional y un esfuerzo interdisciplinario con la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), centrándose en cuatro componentes:

1. Programa Mundial de Información Climática (WCDP)
2. Programa Mundial de Aplicaciones Climáticas (WCAP)
3. Programa Mundial sobre Impactos Climáticos (WCIP)
4. Programa Mundial de Investigación sobre el Clima (WCRP)

La formulación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) en 1988 sirvió para formular grupos de trabajo con el fin de proporcionar, desde una perspectiva científica, el conocimiento sobre el cambio climático y su potencial ambiental y socioeconómico en términos de impactos, que inicialmente se objetivaron para impulsar las bases científicas del riesgo de cambio climático inducido por el hombre y las opciones de adaptación y mitigación (IPCC, 2017).

En 1991, después de la segunda Conferencia Mundial sobre el Clima, el Congreso Meteorológico Mundial en su undécimo período de sesiones reorientó los cuatro componentes y los cambió de nombre de la siguiente manera:

- 1.- Programa Mundial de Información y Seguimiento del Clima (WCDML)
- 2.- Programa Mundial de Aplicaciones y Servicios Climáticos (WCASP)
- 3.- Programa Mundial del Clima sobre Impactos, Asesoría y Respuesta (WCIRP)
- 4.- Programa Mundial de Investigación del Clima (WCRP)

El Programa Mundial sobre el Clima (WCP), junto con los programas copatrocinados por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), como el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) y el Sistema Mundial de Vigilancia del Clima (SMOC), han establecido un marco para las actividades frente a las variables climáticas globales (OMM, 2017).

La Conferencia de las Partes en la Convención sobre el Cambio Climático (COP 1) de la cual surge este órgano superior sobre cambio climático tuvo lugar en Berlín, Alemania, en 1995. La COP es responsable de hacer cumplir un total de 21 decisiones, de las cuales se destacan las siguientes: : actividades de la etapa experimental, gestión de las provisiones, operación de los mecanismos financieros, orientación de políticas públicas y transferencia de tecnologías entre otros (CMNUCC 2018).

El Protocolo de Kyoto de 1997 comienza a poner en práctica las propuestas de convenciones anteriores sobre el cambio climático, comprometiendo a los países industrializados y a la comunidad europea a estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta iniciativa se centra en 37 países industrializados y en la comunidad europea en general y se establece un período de compromiso para reducir el 5% de las emisiones en comparación con el año 1990.

Hasta el año 2001 se revela el tercer informe de seguimiento del IPCC. Los acuerdos de Bonn se adoptan en base al plan de acción de Buenos Aires de 1998. Los acuerdos de Marrakech adoptados en la COP 7 detallan las reglas para la implementación del Protocolo de Kyoto, añadiendo nuevos instrumentos de planificación y presupuesto para la adaptación y estableciendo un marco de transferencia de tecnología (CMNUCC 2018).

En 2005 se celebró en Montreal la primera reunión de las partes para el Protocolo de Kyoto (MOP 1). De acuerdo con los requisitos del protocolo, las partes iniciaron negociaciones en la siguiente fase a través del Anexo 1 (AWG-KP), que luego se convertiría en el Programa de Trabajo para la Adaptación de Nairobi (CMNUCC 2018).

Para la decimosexta sesión del Congreso Meteorológico Mundial en 2011, una vez más se consideró la necesidad de reestructurar el Programa Mundial sobre el Clima (WCP). De varias unificaciones en las estrategias propuestas anteriormente, el surgimiento del proyecto de Servicios de Información y Predicción del Clima (CLIPS) y la solicitud

de reemplazar el Programa de Investigación (WCIRP) con un nuevo programa centrado en la investigación de la vulnerabilidad, los impactos y la adaptación al clima. cambio (PROVIA) (OMM, 2017).

Un año después de eso, la adopción de la enmienda de Doha al Protocolo de Kyoto se implementó en el octavo período de sesiones de la Conferencia de las Partes que actúa como reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto celebrada en Doha, Qatar el 8 de diciembre de 2012.

El 17 de enero de 2018, el Presidente de la COP 23 / CMP 13 / CMA1.2 y el Ejecutivo de la Secretaría del Cambio Climático emitieron una carta conjunta a las Partes en el Protocolo de Kyoto, instándoles a aceptar la Enmienda de Doha lo antes posible. Al 15 de marzo de 2018, 111 Partes habían depositado su instrumento de aceptación (CMNUCC 2018).

Para la conferencia de las partes en su vigésima tercera edición celebrada en noviembre de 2017 en Bonn, Alemania, las medidas más recientes frente al cambio climático están integradas, destacando las siguientes de acuerdo con el enfoque del estudio propuesto:

- A) Momentos para la implementación de estrategias para mitigar los efectos del cambio climático.
- B) Plataformas operativas de los pueblos indígenas para el desarrollo operacional de las estrategias.
- C) Establecimiento de un plan de acción de género.
- D) Casos de trabajo colaborativo en la agricultura.

A partir de ello surge la proyección de implementación más reciente para el año 2020, que expresa la firme convicción de solicitar la ratificación de la Declaración de Doha con urgencia para depositar sus instrumentos de aceptación tan pronto como sea posible.

Los impactos del cambio climático que son visibles actualmente en América del Norte, son olas de calor, fuertes lluvias, aumento del nivel del mar (crecidas), inundaciones, sequías, incendios forestales (Programa de Investigación de Cambio Global de los EE. UU., 2018) y variaciones inusuales del clima, como tormentas ocasionales, heladas o granizadas.

Se observa una amplia priorización de los aspectos financieros en respuesta a los impactos del cambio climático dentro del discurso internacional sobre mitigación y adaptación. Las respuestas financieras tienen un gran peso dentro de la resiliencia al cambio climático debido a su poder para adaptar la infraestructura y recuperar las pérdidas operacionales.

Por esta razón, las iniciativas de adaptación y adaptación al cambio climático no solo se dirigen a los lugares vulnerables, sino también a las comunidades rurales del llamado Sur Global o aquellos países en vías de desarrollo.

1.2 – Perspectivas sobre el Cambio Climático

Existen diversos enfoques de investigación sobre temas del cambio climático. El enfoque de advertencia global es el más convencional, con una perspectiva centrada en las consecuencias del calentamiento global. Según Moss et al (2010) existen factores clave en cuestión del cambio climático, como las condiciones socioeconómicas, tecnológicas y ambientales, las emisiones de gases de efecto invernadero y las variaciones en el clima.

Tradicionalmente los escenarios basados en modelos de investigación sobre el cambio climático se han desarrollado mediante un proceso secuencial centrado en la entrega de información paso a paso y que requiere mucho tiempo entre perspectivas científicas distintas. Ahora, los investigadores de diferentes disciplinas hacia el cambio

climático han establecido un nuevo proceso coordinado y paralelo para desarrollar estos escenarios (Moss et al, 2010).

Los escenarios son generados y utilizados por tres tipos amplios de modelos y marcos analíticos en la investigación del cambio climático: modelos de evaluación integrados, modelos climáticos y otros enfoques utilizados para ayudar a evaluar los impactos, la adaptación y la vulnerabilidad.

De acuerdo con el modelo de enfoques sobre el cambio climático de Moss et al (2010), los elementos que se encuentran centrados están relacionados con el contexto de estudio, especializados en dos o más perspectivas a su alrededor. Ciertas perspectivas de investigación como la humana, la económica y la salud, provienen de perspectivas científicas propiamente establecidas.

Los impactos del cambio climático se han identificado bajo la necesidad de adaptar los sistemas sociales y ambientales a las adversidades climáticas. Los cambios en el clima tendrán consecuencias asociadas por factores bióticos (frecuencia y consecuencias de brotes de plagas y enfermedades) y disturbios abióticos (cambios en la ocurrencia de incendios, cambios en la frecuencia e intensidad de las tormentas de viento) con fuertes implicaciones para los ecosistemas (Lindner et al 2010).

Las implicaciones del cambio climático deben ser mitigadas y las comunidades afectadas deben adaptar sus estilos de vida y su dinámica para reducir los riesgos. De acuerdo con Smith y Pilifosova (2003), la adaptación se refiere a cambios en los procesos, prácticas y estructuras para moderar daños potenciales o beneficiarse de oportunidades asociadas con el cambio climático.

Por otra parte, Cutter (2015) ha desarrollado una identificación de indicadores para medir la resiliencia de las comunidades en ciertas unidades de estudio a nivel países, condados, comunidades, infraestructuras, áreas metropolitanas y ciudades. Estas herramientas y bases en el análisis convergen en una perspectiva general sobre cómo

se ha estudiado previamente la resiliencia ante los desastres desde los enfoques social, económico, ambiental, institucional, comunitario, de infraestructura y el regulatorio.

Centrándose en el contexto de las comunidades rurales, en la dimensión con respecto a los atributos, aspiraciones y metas de las comunidades, hay indicadores sobre servicios comunitarios, ayuda mutua, sentido de pertenencia, esperanza para el futuro, acceso a servicios y nociones sobre el bienestar colectivo (Cutter 2015).

Aunque muchos individuos están comprometidos en alguna acción de mejora, la mayoría podría hacer aún más, pero se encuentran obstaculizados por las barreras psicológicas del conocimiento limitado sobre el problema, las cosmovisiones que tienden a excluir actitudes y comportamientos a favor del medio ambiente, las comparaciones con personas clave, aquellos costos no recuperables y el impulso conductual (Gifford 2011).

Por otra parte, existe también el desprestigio de expertos y autoridades en cuestión de acciones ante el cambio climático que se conjuntan con la percepción de los riesgos de cambio y en otras ocasiones los cambios en comportamientos hacia lo positivo pueden ser inadecuado o ineficientes (Gifford 2011).

Para abordar el tema del cambio climático, se necesita del respaldo de la sociedad para lograr cambios en las políticas públicas, así como en los estilos de vida a nivel individual. Ambos parecen estar íntimamente relacionados con las cosmovisiones de las personas (De Witt et al 2016).

En el contexto de las comunidades rurales de Oaxaca, la cosmovisión local llega a ser importante en el desarrollo de acciones para el cambio climático, donde el conocimiento y las creencias se convierten en comportamientos. La incorporación del conocimiento indígena puede agregar valor al desarrollo de estrategias sostenibles de

mitigación y adaptación al cambio climático que son ricas en contenido local y planificadas en conjunto con la población local (Nyong et al 2007).

Las dinámicas sociales en contexto, como lo son aquellas plataformas operativas de los pueblos indígenas, se han tomado recientemente en cuenta en el discurso político del cambio climático. Las interpretaciones teóricas de las realidades del contexto y las perspectivas de los miembros de la comunidad resultan ser importantes para la operación de estas iniciativas con el fin de mejorar sus resultados y no afectar los estilos de vida y la cultura local, principalmente en aquellas comunidades rurales con población o de origen indígena.

El contexto del estudio ubicado en el sureste mexicano tiene una amplia variedad cultural y geográfica donde los diversos impactos del clima están presentes y se pueden observar diversas expresiones culturales distintas en cada región e incluso en cada municipio.

En México, Oaxaca es el estado con mayor diversidad biológica y cultural con un heterogeneidad ambiental rica en ecosistemas y más de 12 500 especies de flora y fauna. La coexistencia de los habitantes locales con su medio ambiente ha resultado en la creación de estrategias de manejo de los recursos naturales para las necesidades desde las básicas hasta las espirituales y estéticas (Ordoñez y Rodríguez 2008).

Más de una tercera parte de la población del Estado de Oaxaca pertenece a alguno de los 16 grupos étnicos, hablantes de 157 variantes lingüísticas y 69% de su territorio está cubierto por bosques y selvas, lo cual representa potencialmente una gran riqueza cultural y ambiental (Ordoñez y Rodríguez 2008) así como la oportunidad de desarrollar la identificación de distintas cosmovisiones y relacionarlas con las capacidades de resiliencia en un contexto del Sur Global con variedad cultural y ambiental.

1.3 – Vulnerabilidad, Mitigación y Resiliencia ante el Cambio Climático

Los esfuerzos disciplinarios a través de las ciencias sociales con respecto al cambio climático (particularmente la antropología ambiental y ecológica) buscan una relación sólida entre los locales y los no locales para adaptarse a la comunicación afectiva y bidireccional buscando definir y diseñar estrategias de adaptación y mitigación (Johnson et al. 2010).

Desde esta perspectiva, bajo la premisa de que muchas comunidades locales carecen de información y recursos para planificar proactivamente los riesgos climáticos, los promotores de la adaptación al cambio climático a menudo ponen un énfasis significativo en agregar o cambiar el conocimiento de la comunidad y dirigir los recursos a los problemas, en lugar de aprovechar los recursos existentes, fortalezas o desarrollo de la capacidad interna (Johnson et al 2010).

Pelling (2011) sugiere que existen importantes consideraciones técnicas, pero se necesita un enfoque más profundo sobre las elecciones socio-políticas que se realizan a través de la selección de vías de adaptación. Para esta situación, propone tres vías que conducen a la resiliencia (mantener el status quo), la transición (cambio incremental) y la transformación (cambio radical).

La robustez es otro concepto que se ha utilizado desde la perspectiva ecológica. Este concepto busca definir la capacidad de adaptación en términos de las compensaciones de costo-beneficio asociadas con los sistemas (ecológicos en este caso) diseñados para hacer frente a la incertidumbre (Anderies et al 2004).

El término de resiliencia fundado desde lo anglosajón, se acuña en el discurso del cambio climático como una capacidad para responder a las amenazas del cambio climático a través de estrategias de adaptación y mitigación. El término resiliencia se encuentra actualmente en el contexto de discusiones, políticas y programas sobre la

adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres (Bahadur y Tanner 2013).

Sin embargo, el fundamento discursivo y teórico de la resiliencia se basa en la conceptualización de la vulnerabilidad. El grupo de trabajo II del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC 2017) hace un compendio de monitoreo de vulnerabilidades al cambio climático para generadores de políticas públicas.

Para algunos investigadores, la resiliencia se ve como un proceso de creación de capacidad o mejora, mientras que otros ven la resiliencia como un resultado (el tiempo para la restauración de los sistemas después de un choque, o el número de viviendas adicionales compradas fuera de las zonas de inundación), mientras otros investigadores ven la resiliencia como un proceso y un resultado (Cutter 2015).

Según Anderies et al (2004), la resiliencia es un concepto similar a la robustez que se ha desarrollado en ecología (Holling 1973), mide la cantidad de cambio o interrupción que se requiere para transformar el mantenimiento de un sistema de un conjunto de refuerzos mutuos procesos y estructuras a un conjunto diferente de procesos y estructuras.

Desde la perspectiva de las ciencias espaciales (planificación y geografía), la resiliencia observa la escala y los patrones al comparar los procesos relacionados que van desde lo local (comunidades a ciudades) a lo global (naciones), pero particularmente cuando se trata de resiliencia a nivel comunitario. La comunidad como sistema de sistemas interconectados, las herramientas analíticas y el enfoque en el lugar y las interacciones espaciales es la más avanzada en términos de antecedentes de indicadores (Cutter 2015).

1.4 - Antecedentes del Estudio de la Resiliencia

A continuación se presenta a la resiliencia al cambio climático como variable dependiente desde diferentes perspectivas teóricas y en orden cronológico para apreciar su evolución teórica y conceptual. El término de resiliencia ha sido propuesto y explotado desde diferentes perspectivas, con diferentes valores e indicadores para representarlo, algunos de ellos relevantes para el desarrollo de este estudio.

1.4.1 - La perspectiva cognitiva de la resiliencia

La perspectiva de apreciación de las capacidades de adaptación y cambio y ante situaciones de riesgo es la base de la base conceptual de la resiliencia. La perspectiva cognitiva es responsable de describir y analizar aspectos del pensamiento humano con respecto a estas capacidades y las líneas principales en esta área van desde la educación individual hasta el marco social.

En el desarrollo humano, la presencia del concepto de resiliencia es bastante relevante. Dado que el concepto tiene una creación reciente en respuesta a la necesidad de expresar este tipo de capacidades, la discusión teórico-conceptual se ha basado principalmente en la etapa de crecimiento y la niñez como la máxima expresión del desarrollo humano y una oportunidad de análisis sin precedentes.

Según Masten (2001), la resiliencia es una parte sustancial del desarrollo humano y se expresa principalmente en la etapa de la infancia. En su análisis centrado en los niños, él establece una categoría de niños súper resistentes que destacan las categorías de apreciación, aprendizaje y desarrollo.

Richardson (2002) presenta un meta-análisis sobre la resiliencia bajo la premisa de que el concepto es de reciente creación y en una discusión teórica continua de una relevancia sin precedentes, dictaminando que existe un concepto de teoría de la resiliencia basado en la formación de cualidades humanas, un marco de discusión que dificulta el establecimiento de una teoría para la definición conceptual.

Luthar (2003) menciona el término resiliencia como la base de su tesis sobre la capacidad de adaptación en un contexto plagado de adversidades y vulnerabilidades en la infancia, citando desde los problemas familiares hasta los sociales.

Basando una hipótesis en la subestimación de las capacidades humanas para enfrentar eventos extremadamente aversivos, Bonanno (2004) analiza la resiliencia humana en situaciones de trauma y pérdida bajo la premisa de que el estudio psicológico ha dictado durante mucho tiempo que las capacidades de resiliencia son casos raros e incluso definidas como particularidades patológicas, subestimando las capacidades de este sector de la población.

Buscando un concepto esencial sobre la resiliencia, Nelson et al (2007) desarrollan un marco teórico-conceptual sobre las perspectivas inherentes a él. Este análisis resalta la importancia de la adaptación y el cambio para reducir la vulnerabilidad. Desde una perspectiva cognitiva, esto representa una correlación con la perspectiva de resiliencia ante el cambio climático, en cuestión de dimensiones de estudio.

En el campo educativo, Johnston-Wilder y Lee (2010) analizan la capacidad de aprender de varias dificultades bajo el término de resiliencia desde la perspectiva de la cognición y ofrecen alternativas para lograr esta conceptualización.

Los problemas de la adversidad son la antítesis de la resiliencia en las diferentes perspectivas de estudio. Según Werner (2012), los problemas de riesgo y adversidad se superan mediante la resiliencia. En su estudio centrado en niños con situaciones de alto riesgo, sus problemas sociales, familiares, de aprendizaje y de conducta se analizan mediante la integración de una categorización de los aspectos de resiliencia desde una perspectiva cognitiva.

La perspectiva cognitiva de la resiliencia generalmente se encuentra en el entorno escolar. Henderson (2013) establece categorías de resiliencia que él define como

"refugio de resiliencia" integrando aspectos de relaciones, roles y el rol de mentores en el desarrollo escolar.

Fergus et al (2014) indagaron sobre la importancia del correcto desarrollo escolar para mejorar la trayectoria de vida de los sujetos de color y latinos en los Estados Unidos de América. La situación de la minoría socialmente dañada ejerce una necesidad de resiliencia y se propone que se los incluya en un ambiente escolar adecuado, objetivado en la mejora continua de su esperanza de vida.

1.4.2 - La perspectiva institucional de la resiliencia

La perspectiva institucional de la resiliencia se basa en la teoría institucional y analiza diferentes aspectos de la operación de proyectos orientados a abordar las vulnerabilidades al cambio climático en un contexto local o regional.

Desde una perspectiva ambiental sin perder la perspectiva institucional, Wilkenman et al (2010) proponen el análisis de las políticas públicas en términos de resiliencia para probar sus beneficios económicos dentro de una visión integrada con el medio ambiente en virtud de prioridades, cuestionando si las políticas emiten emisiones ambientales y la manera en que pueden reducir la vulnerabilidad.

En una perspectiva económica desde lo institucional acerca de la resiliencia, encontramos que Carmin, Anguelovski y Roberts (2012) analizan la forma en que las instituciones son las pautas para lograr la política de adaptación urbana en Durban y Quito como parte del Sur Global. Esta investigación sugiere que los factores endógenos son los que más motivan el desarrollo de iniciativas operativas en cuestión de resiliencia ante el cambio climático.

Grabel (2013) formula variables de categorías de desarrollo humano, cooperación para el desarrollo y finanzas para expresar las formas de resiliencia y estabilidad financiera de acuerdo con las políticas nacionales.

La resiliencia desde la Cooperación Internacional y las Estrategias Globales

En el campo de la cooperación internacional, los fondos se destinan a las redes de gobierno y cooperación para el desarrollo conjunto. Los intereses de cada país se vierten en uno solo cuando se trata del cambio climático como un problema generalizado, aunque se agudizan en los llamados países del Sur Global o Países en vías de desarrollo.

Se han estudiado diferentes aspectos operativos de las estrategias y programas para mitigar los impactos del cambio climático y reducir las vulnerabilidades. Rockström et al (2009) desarrollan una propuesta sobre el potencial del agua verde para fomentar la resiliencia al cambio global. Sus directrices se basan en la continuidad de la productividad agrícola y la resistencia de su disponibilidad debido al cambio climático y al crecimiento de la población (cambio global).

Con respecto al ensayo de Duffield (2011), se muestra una visión antagónica de la cooperación internacional con un argumento central en el terror ambiental. A través del concepto de resiliencia, el autor examina las acciones de defensa civil y la forma en que, al aprovecharse de los críticos liberales de la modernidad, el terror ambiental se convierte en un riesgo para la seguridad nacional y fomenta la incertidumbre sobre los riesgos.

El estudio de Ogden et al (2013) busca explicar cómo aunque la cooperación internacional es una razón importante para generar cambios positivos en los sistemas socio-ecológicos, las redes y organizaciones transnacionales pueden resistir los impactos sociales y ambientales negativos y por lo tanto lograr lo que él denomina como resiliencia socio-ecológica.

La perspectiva de resiliencia en la cooperación internacional y las estrategias globales para el cambio climático ofrece diferentes enfoques de la situación en diferentes

contextos, siendo bastante amplia para la definición de categorías e indicadores para tener un impacto en las políticas internacionales.

1.4.3 - Perspectiva Ecológica de la Resiliencia

La resiliencia ecológica se basa en la capacidad de un ecosistema o sistema ecológico para adaptarse a las variables externas que afectan su dinámica ecológica siempre tomada del enfoque humano y la relación con los factores humanos. Bajo este concepto, Hughes et al (2003) analizan la resiliencia de los sistemas de arrecifes de coral debido al cambio climático y los impactos directos causados por el hombre.

El estudio de Alongi (2008) trata de explicar los patrones de recuperación de los bosques de manglares frente a las perturbaciones naturales relacionadas con el cambio climático. Los factores que contribuyen tanto a la resiliencia de los bosques de manglares como a la mitigación de los impactos en general (tormentas, huracanes y tsunamis).

La integración de las actividades de mitigación de las vulnerabilidades de los ecosistemas es común en esta perspectiva. La jardinería comunitaria representa, según Okvat y Zautra (2011), una alternativa para el bienestar del individuo y la comunidad para alcanzar por medio de ella la resiliencia ecológica en la relación con la naturaleza.

Centrándose en la biodiversidad, Mortiz y Agudo (2013) analizan las disminuciones de especies y fenotipos bajo el cambio climático bajo la premisa de que los aspectos de resiliencia no se han abordado en el campo de la investigación en esta área anteriormente.

1.4.4 - Perspectiva Ambiental de la Resiliencia

Hay dos enfoques esenciales de estudio en la perspectiva ambiental de la resiliencia, que se distinguen por el tema de estudio en el que se enfocan: Los que se centran en la

adaptación humana a estos procesos de cambio (socioeconomía y sistemas ecológicos) y los estudios sobre la resiliencia de los activos ambientales (ecosistemas), abordados en la perspectiva ecológica pero que a su vez son nombrados como una perspectiva ambiental.

Aunque se enfatiza que las políticas públicas sobre resiliencia ambiental se enfocan en las comunidades más vulnerables o, en general, las ubicadas en el Sur global o en los países en desarrollo, existen bases teóricas sobre lo que denominan la resiliencia ambiental urbana, que a su vez se basa en la conceptualización de sostenibilidad.

Los conceptos de sostenibilidad están muy familiarizados con los aspectos de resiliencia. Según Salvati et al (2013), para cuantificar la vulnerabilidad y la resiliencia es crucial evaluar los aspectos de la gestión sostenible frente a la alta presión humana, como el cambio climático y sus consecuencias, la desertificación en este caso.

Al analizar los impactos ambientales del consumo excesivo en las ciudades, Viitanen y Kingston (2014) contrastan la situación con la propuesta de ciudades inteligentes para la resiliencia ambiental y democrática de la integración no solo de las tecnologías ambientales, sino también de la comunicación.

1.4.5 - Perspectiva económica de la resiliencia

La definición de la resiliencia económica adoptada en este documento es la capacidad de una economía para recuperarse o adaptarse a los efectos de los choques adversos a los que puede estar inherentemente expuesta (Martin y Sunley 2015).

Briguglio et al (2006) propone un enfoque tentativo de un índice de resiliencia económica que abarca cuatro aspectos: estabilidad macroeconómica, eficiencia del mercado microeconómico, gobernabilidad y desarrollo social.

En el análisis que presentan Simmie y Martin (2010) se puede tener una perspectiva económica de las definiciones de resiliencia hacia el potencial que tienen en el desarrollo a largo plazo de la economías urbanas y a nivel regional. A partir de un modelo de ciclo adaptativo, en su metodología de caso regional en dos ciudades buscan explicar la resiliencia a nivel urbano y regional.

Recientemente la resiliencia económica se toma desde el discurso político como aquella capacidad de una sistema o entidad para responder a impactos ó conmociones. Martin y Sunley (2015) realizan un análisis de la conceptualización re la resiliencia económica local y regional desde sus orígenes en cuestiones ecológicas y psicológicas.

1.4.6 - Perspectiva de la Resiliencia Humana

La vulnerabilidad humana a los desastres naturales que integra aspectos sociales, económicos, de salud y culturales desde la perspectiva de la resiliencia humana.

Una propuesta conceptual dentro de esta perspectiva propone que la vulnerabilidad humana a los desastres naturales integra dos factores: el grado de exposición a los riesgos (susceptibilidad) y la capacidad de recuperarse de las consecuencias de los desastres (resiliencia), donde los programas orientados a la mitigación de vulnerabilidades deberían reducirse. susceptibilidad y aumento de la resiliencia (Keim 2008).

Desde una perspectiva de salud pública, Keim (2008) incluye las categorías de actividades de preparación, respuesta y recuperación como parte de la variable de resiliencia. También propone la integración del ciclo de gestión de riesgos con el que pretende dar una idea de la correlación entre la resiliencia y los aspectos de prevención, mitigación y preparación (reducción de riesgos) y respuesta y recuperación (gestión de riesgos).

Más recientemente la perspectiva del concepto de resiliencia humana se orientó aún más a cuestiones de salud pública. Pérez-Nievas et al (2013) investigan sobre la conceptualización de resiliencia humana desde lo clínico para contrastar las capacidades orgánicas y fisiológicas en virtud de la amenaza de padecimiento del Alzheimer.

1.4.7 - Perspectiva Comunitaria de la Resiliencia

La resiliencia vista como la capacidad de las comunidades rurales para recuperarse de los efectos de las vulnerabilidades y los riesgos causados por problemas externos y generar estrategias de mitigación es la esencia de la perspectiva de resiliencia para las comunidades del Sur Global.

Tschakert y Dietrich (2010) proponen una metodología que tiene como objetivo explicar la importancia del aprendizaje previo para la adaptación al cambio climático y la resiliencia a través de la toma de decisiones y las prácticas. Para hacer esto, comienzan describiendo dos desafíos principales: la comprensión de la adaptación como un proceso y el reconocimiento de la insuficiencia de las herramientas existentes. La perspectiva de las comunidades en vulnerabilidad se expresa en términos de contextos de pobreza y riesgos complejos para los estilos de vida.

En este sentido, Wilson (2010) desarrolla un manuscrito que sugiere un marco conceptual para la comprensión de las trayectorias de las comunidades rurales en la resistencia y vulnerabilidad económica, social y ambiental. Bajo la noción de lo que define como calidad multifuncional, se propone un modelo conceptual para comprender los patrones de cambio, que se propone como un ideal normativo para el desarrollo rural.

El Proyecto Mixteca fue creado en 2013 como una iniciativa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en México (CONANP) y una organización internacional

como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Con la perspectiva de la resiliencia comunitaria propusieron las siguientes estrategias de mitigación:

- Inodoros y hornos ecológicos
- Plantaciones dendroenergéticas
- Manejo de residuos sólidos
- Manejo ecológico de los campos
- Sistemas para la conservación del agua y el suelo (Carranza 2013).

Dentro de esta perspectiva es que Cutter (2015) analiza las conceptualizaciones y medidas de resiliencia bajo la premisa de para qué y para quién se mide la resiliencia. Bajo una conceptualización general de la resiliencia a los desastres por parte de comunidades a través de capacidades inherentes y adaptativas, propone un marco de medición para la resiliencia comunitaria ante los desastres (Community Resilience).

En este punto se discute la relevancia teórica de cada categoría de acuerdo con el objetivo de investigación de esta tesis:

La perspectiva cognitiva de la resiliencia, debido a los enfoques didácticos y de aprendizaje que están disponibles en sus antecedentes, no es relevante con la perspectiva de estudio con relación al fenómeno del cambio climático. A pesar de la apariencia conceptual de la cosmovisión orientada a la psicología, el enfoque holístico requerido en esta variable hace que la perspectiva cognitiva de la resiliencia sea operativamente insuficiente.

La perspectiva institucional, a pesar de estar íntimamente relacionada con la justificación y el enfoque propuestos, debido al interés de lograr la optimización de las estrategias de adaptación y mitigación para la resiliencia al cambio climático, los antecedentes teóricos se centran en categorías de desarrollo humano y adaptación

urbana que carecen de aspectos de creencias y comportamientos en que se objeta esta investigación.

La perspectiva de resiliencia en la cooperación internacional y las estrategias globales para el cambio climático ofrece diferentes enfoques de la situación en diferentes contextos, siendo bastante amplia para la definición de categorías e indicadores con el fin de tener un impacto en las políticas internacionales a nivel rural - comunitario. Resulta conveniente integrar indicadores desde otra perspectiva más específica.

De acuerdo con Hedlund-de Witt (2012), con el fin de generar apoyo para los cambios radicales de política y estilos de vida necesarios para abordar la problemática del cambio climático, es esencial "mapear" las cosmovisiones de los individuos y cómo se relacionan con los problemas del cambio climático.

Como el momento de adaptación al cambio climático se expresa bajo el término de resiliencia, tiene que ver con las capacidades y fortalezas de los estilos de vida y comportamientos adecuados para estos cambios, de modo que podamos tener una idea de que las visiones del mundo podrían afectar la resiliencia al cambio climático en cada uno de ellos. persona o grupo.

1.5 - Antecedentes del Estudio de la Cosmovisión

La relevancia del concepto de cosmovisión en el marco del cambio climático reside en la importancia de la resiliencia. Si bien la adaptación a los cambios y la reducción de la vulnerabilidad basada en la organización y el cambio son factores clave para la resiliencia, el análisis de las creencias y los comportamientos se vuelve esencial al interpretar las estrategias de mitigación traducidas en comportamientos en sí mismas.

Respecto a los antecedentes metodológicos de la resiliencia en sus perspectivas cognitivas y ambientales, encuentra lo siguiente:

- El problema del cambio climático presiona a las comunidades de todo el mundo y, en virtud de los riesgos, genera vulnerabilidad.
- La adaptación a estas situaciones de riesgo y vulnerabilidad permite establecer el concepto de resiliencia ambiental y se cita a la par con el problema del cambio climático y sus consecuencias.

La cosmovisión de los individuos y las comunidades integra valores y creencias que se traducen en comportamientos. La relación de la cosmovisión y el entorno se basa en las percepciones e interpretaciones que las personas ejercen de acuerdo con su lugar en el universo y su interpretación de la realidad.

El concepto de cosmovisión apunta a explicar los aspectos de la percepción de la realidad y generalmente se canaliza en categorías sobre creencias, actitudes y comportamientos. Esta conceptualización tiene varias líneas de conocimiento, convirtiéndose en objeto de estudio multidisciplinario.

En consecuencia, las características fundamentales de la cosmovisión pueden parecer complejas y es necesario establecer un concepto y una teoría definida para establecer perspectivas y enfoques de estudio sobre un concepto aún discutido y sin una teoría base disponible.

En la literatura disponible, los siguientes antecedentes metodológicos se han identificado con respecto al concepto de cosmovisión desde diversas perspectivas de estudio.

1.5.1 - Perspectiva Social de la Cosmovisión

Los estudios relacionados con la cosmovisión han variado en su enfoque con dos ejes principales definidos por las cuestiones sociales y culturales. La teoría social, en primera instancia, presta diferentes puntos de su discurso a la formulación de los principios de cosmovisión basados en ella.

La teoría social se basa en la definición de líneas de estudio basadas en la necesidad de establecer un orden en el estudio de la sociología. Según King (1968), cuando un esquema conceptual existente y comúnmente aplicado al tema de estudio no tiene en cuenta algunos elementos no contemplados por la sociología, la investigación en sí ejerce presión para reformularlos.

Dentro de las líneas establecidas en la reformulación del estudio de la sociología a través de la teoría social, algunas se toman para la formulación de los primeros signos de la cosmovisión y el análisis de las creencias y los aspectos cognitivos (King 1968).

El análisis funcional como una ideología en los aspectos conservadores, radicales y religiosos permite una indicación teórica para la propuesta conceptual de cosmovisión desde la perspectiva sociocognitiva (King 1968).

Por otro lado, los elementos de adaptación individual que incluyen factores de conformidad, innovación, ritualismo, retracción y rebelión establecen las bases teóricas para la propuesta conceptual de cosmovisión desde los aspectos individuales y sociales.

Dentro de la teoría cultural, Douglas (1970) genera una apreciación de los aspectos sociales que distinguen a un grupo fuerte de uno débil. La alta competencia y el individualismo dictan un grupo débil mientras que la interacción, la solidaridad y la dependencia mutua constituyen un grupo fuerte.

El estudio de Douglas permite tener una indicación de la estratificación de las cosmovisiones de una manera dicotómica y cualitativa en virtud de actitudes y creencias. Por otro lado, hay una perspectiva que es responsable de establecer unidades de la cosmovisión.

Chang y otros (1994) toman la perspectiva social analizando los aspectos del conocimiento social en virtud de las noticias y su influencia en la cosmovisión social. Por otra parte, Graham (1999) propone una perspectiva integradora de estudio con un enfoque mixto entre lo social, lo cognitivo y lo cultural (en particular, lo etnográfico) para describir la cosmovisión central africana.

Las amenazas sociales son una línea de investigación bastante nutrida desde esta perspectiva. Para Duckitt y Fisher (2003) las amenazas sociales tienen un impacto en la cosmovisión y las actitudes ideológicas. Especificando las amenazas inherentes de un sistema social autoritario, las razones de las actitudes de control y amenazas se muestran como factores externos que afectan la cosmovisión social de las personas y sus actitudes ideológicas.

Liu et al (2004) presentan un enfoque psicológico dentro de la perspectiva social en la propuesta de un marco hipotético para comprender las diferencias de tratamiento en terapia en virtud de las clases sociales. Toman la moderna teoría de clases, que surge desde la perspectiva social.

En virtud del análisis de la identidad social, encontramos que Halloran y Kashima (2004) realizaron un estudio sobre la influencia de la identidad en la participación de los valores en virtud de una amenaza, en este caso, la prominencia de la mortalidad en el medio ambiente como manera de validar la premisa conceptual de la cosmovisión.

Sibley et al (2007) establecen un análisis de la cosmovisión e ideología en virtud de las representaciones sociales de la historia y la legitimación de este conocimiento, así como la función de la negación histórica. Por otra parte Abelev (2009) busca explicar la relación entre la visión del mundo por clases sociales y la resistencia o capacidad de adaptación a la adversidad. En su estudio, analiza miembros de comunidades afroamericanas e identifica las categorías inherentes.

En cuestiones de cambios en la cosmovisión, Schlitz et al (2010) analizan la influencia de la transformación constante de la cosmovisión en el desarrollo de una conciencia social que toma aspectos de integración, autorreflexión, compromiso, colaboración e influencia.

El análisis de la identidad cultural integra la perspectiva social con la cognitiva. En el estudio de Lauer (2013) bajo el concepto de "Cosmovisión Compartida", se analiza la acción colectiva, destacando el sentido de pertenencia y los factores de inclusión y exclusión, así como los conflictos que se desarrollan a partir de esta relación.

1.5.2 - La Perspectiva Teológica de la Cosmovisión

La perspectiva teológica de la cosmovisión se centra en los sistemas de creencias para la interpretación de una realidad. El concepto de cosmovisión desde esta perspectiva se inclina hacia el lugar y el papel que todos tienen en el mundo y el conjunto de valores estipulados en los credos.

A mediados de la década de 1980, surge una perspectiva de apreciación teológica que prioriza las creencias cristianas. El estudio de De Pina Cabral (1986) se presenta desde un enfoque teológico basado en creencias de la cosmovisión campesina y su influencia en los sistemas rurales y agrícolas del Alto Minho en el Norte de Portugal.

Greeley (1993) analiza los aspectos de la religión en virtud de acciones hacia el medio ambiente. En este estudio realizado en el centro de los Estados Unidos de América, los aspectos de la cosmovisión se consideran dentro de la religiosidad y en el conocimiento bíblico al relacionarlos con una realidad práctica.

Porter y Lane (2003) profundizan en los aspectos teológicos a través de una propuesta teológica - filosófica centrada en la cosmovisión cristiana a lo largo de las doctrinas y percepciones inherentes a ellas y sus implicaciones nivel personal e interpersonal.

En esa misma perspectiva doctrinaria, Wolters (2005) hace un análisis de la influencia de las enseñanzas bíblicas en la formación de una cosmovisión reformadora, haciendo un balance entre la historia y la misión de la doctrina y elevando el concepto de cosmovisión a través de ello.

Van Den Bos et al (2006) hacen un análisis de la incertidumbre personal en virtud de la defensa de la cosmovisión religiosa desde una perspectiva psicológica. Se enfatizan las reacciones a los comentarios antirreligiosos y las reacciones defensivas interpretadas de manera psicológica.

1.5.3 - La Perspectiva Cognitiva de la Cosmovisión

La perspectiva cognitiva surge del estudio psicológico que busca interpretar cuestiones de conocimiento y aprendizaje en general. Se han desarrollado diversos enfoques dentro de esta perspectiva para fortalecer el concepto de cosmovisión y apropiarse de la fuerte perspectiva psicológica de la interpretación cognitiva que tiene influencia dentro de cada una de las otras perspectivas.

Greenberg et al (1990) es el primero en analizar desde esta perspectiva los efectos de la prominencia de la mortalidad en las reacciones de quienes fueron amenazados o reforzados en su cosmovisión a partir de tres instrumentos cualitativos basados en la teoría del manejo del terror. A partir de ese mismo año surge la propuesta desde una perspectiva ambiental para conceptualizar la cosmovisión.

Poco después surge una línea de investigación en educación y cosmovisión. McKenzie (1991) define la cosmovisión como un compuesto entre el tiempo y la cultura de las personas en función de la experiencia y la forma en que entienden el mundo por otra parte. Posteriormente el mismo año, Ibrahim (1991) establece desde la perspectiva psicológica y bajo el concepto de cosmovisión cultural, las aplicaciones en la evaluación psicológica y el desarrollo de los pacientes de psicoterapia.

Myers et al (1991) relacionan la cosmovisión con el desarrollo de la identidad para una formulación conceptual. La auto-identidad positiva no es fácil de lograr debido a la gran cantidad de "ismos": sexismo, heterosexismo, extremismo en un sistema conceptual y debe tratarse con terapia; La formación de una identidad positiva se basa en el desarrollo de la cosmovisión (Myers et al, 1991).

Greenberg et al (1992) mantiene su línea basada en el manejo del terror, contrastando con los valores de tolerancia también bajo la prominencia de la mortalidad. Para esta etapa de su investigación, ya había identificado una propuesta para la categorización de cosmovisiones liberales y conservadoras.

Jackson y Sears (1992) hacen un análisis para identificar la influencia que tiene la cosmovisión de las mujeres afroamericanas para desarrollarse con el estrés en que viven y sus implicaciones para la salud, desde sus creencias y comportamientos, la parte conceptual esencial de la cosmovisión.

En el ensayo de Agre (1993), se abordan temas sobre la cosmovisión simbólica, cual es su relevancia en la teoría de la cognición y las opiniones se expresan desde el punto de vista cognitivo para respaldar el uso válido y correcto del concepto. En esta referencia hay más redundancia en cuestiones simbólicas e interpretativas.

Volviendo a la línea de la educación, Cobern (1994) analiza los cambios conceptuales y su funcionamiento, así como la forma en que este conocimiento afecta la vida del individuo y su cosmovisión. Ogunniyi et al (1995) hacen un análisis de los supuestos de los docentes de ciencias desde su cosmovisión hacia su trabajo profesional y en términos de su propia cultura.

En el enfoque de la percepción del riesgo, Palmer (1996) realiza un estudio empírico para conocer la relación entre la cosmovisión y las estructuras de riesgo utilizando el modelo de riesgo esperado conjunto y simplificado (SCER) de Holtgrave y Weber.

Treviño (1996) analiza, desde un enfoque psicológico, los aspectos de la cosmovisión y el cambio en una situación de evaluación intercultural.

Desde un enfoque psicológico - cognitivo, Merchant y Dupuy (1996) proponen el análisis de la terapia psicológica promoviendo la identificación y apreciación de aspectos de la cosmovisión y destacando su relevancia en el aspecto cualitativo de la investigación cultural desde la psicología. Por otra parte, Belgrave et al (1997) analizan desde el mismo enfoque las nociones relacionadas con el uso de drogas y las actitudes de los jóvenes afroamericanos.

Arndt et al (1997) optaron por el análisis de la cosmovisión cultural en términos de estímulos de riesgo, particularmente la exposición a situaciones de vida o muerte, con una fuerte influencia de la teoría cultural y la perspectiva de Greenberg como coautor. Un año después, McGregor et al (1998) una vez más en coautoría con Greenberg, continúan con la línea de manejo del terror, ahora relacionándola con la agresión ante una cosmovisión amenazadora, tratando de establecer un concepto inherente a ella.

El efecto de la cosmovisión sobre el comportamiento, como se indicó anteriormente en las perspectivas ambiental y cognitiva, es una clara evidencia de que influye en las acciones de los individuos y los grupos sociales. McKeown (1999) realizó una investigación sobre la influencia de la cosmovisión en la formulación de estudios de casos y métodos estadísticos en investigación.

En ese mismo año, Dent (1999) realiza un análisis conceptual justificado en la distancia conceptual entre las perspectivas tradicionales de la cosmovisión (TWV) y las emergentes (EWV), revisando desde las construcciones filosóficas y las perspectivas de estudio para la integración conceptual de la cosmovisión.

Babbage y Ronan (2000) proponen la perspectiva de la cosmovisión filosófica que integra las perspectivas de los científicos sociales y tradicionales y su influencia en los factores de su personalidad. Solomon et al (2000) analizaron el miedo a la muerte y el

comportamiento social inherente a ella. Este estudio trata aspectos psicológicos como la relación ansiedad-autoestima en virtud de la situación o el momento de la muerte.

Desde un enfoque ético y de responsabilidad social en la educación, Giacalone y Thompson (2006) proponen un estudio sobre el cambio de rumbo en la cosmovisión. Fuera de la convención de estudios en educación, proponen la inserción de una cosmovisión éticamente amigable, teniendo en cuenta sus consideraciones e implicaciones de desarrollo.

1.5.4 - Perspectiva Ecológica y Ambiental de la Cosmovisión

Si bien el eje fundador de este protocolo es el estudio de la relación entre las cosmovisiones y los comportamientos o acciones para resistir mejor a las variables climáticas, la perspectiva ecológica permite una aproximación cercana al enfoque que se pretende, aunque no satisface los aspectos de las creencias y comportamientos en las comunidades rurales. Particularizando aún más en los aspectos de la identidad cultural, se presta lo suficiente como para tener una base teórica y conceptual.

La perspectiva ecológica de la cosmovisión ha estado presente en la literatura desde que Arcury et al (1986) analizaron el paradigma ambiental en términos de conciencia ambiental basada en la teoría social. Expresando desde la teoría aquella relación entre el ser humano y el medio ambiente, se propone el Nuevo Paradigma Ambiental (NEP).

La perspectiva ambiental de Arcury y Christianson (1990) propone cómo la construcción de lo que definen como cosmovisión ambiental responde a los problemas ambientales. Retomando el Nuevo Paradigma Ambiental en virtud principalmente de los problemas del agua como premisa de la emergencia de una cosmovisión ambientalista.

Orientándose al ámbito empresarial, Shetzer et al. (1991) proponen un análisis de las actitudes ambientales-empresariales con respecto al Nuevo Paradigma Ambiental

(NEP), tomando una muestra de estudiantes de negocios y aplicando su herramienta con una escala de 14 ítems, que definieron como cuestionario empresarial-ambiental.

Con un enfoque en el estudio de la enfermería, Fawcett (1993) establece un análisis de la relación medio ambiente-humano a partir de una construcción de instrumentos basados en la cosmovisión y la naturaleza del cambio de los seres humanos, se evalúa la relación humano-naturaleza.

En el enfoque integral propuesto por Tucker y Grim (1994), la relación entre las cosmovisiones y el entorno se analiza en virtud de la religión, la filosofía y la relación con el medio ambiente. Este enfoque más que nada ideológico que plantea esta línea de investigación se centra en la definición de un pensamiento integral con tinte ambiental.

Dietz et al (1998) busca explicar las percepciones ambientales en términos de estructuras sociales y las implicaciones que las actitudes, creencias y cosmovisiones tienen sobre el comportamiento ambientalmente relevante. Schultz y Zelezny (1999) también bajo el NEP, analizan los valores humanos como predictores del comportamiento ambiental que forman parte de la cosmovisión e indican su relevancia en las acciones de cuidado ambiental.

Bajo un enfoque similar, Cobern (2000) retoma una propuesta de investigación en cosmovisión y problemas conceptuales en la conciencia ambiental basada en la enseñanza de la ciencia. Nooney et al (2003) analizan un precepto de cosmovisión ambiental en virtud del comportamiento. Su enfoque se basa en el potencial dimensional de una escala creada a partir del Nuevo Paradigma Ambiental (NEP) que estratifica los comportamientos ambientales en relación con el ambientalismo característico de las cuestiones religiosas y demográficas.

El paradigma de la cosmovisión eco-céntrica es analizado por Hage y Alona (2004), analizando los tipos de conocimiento, valores y cambios en las actividades

relacionadas con la conciencia ecológica basada en ideas eco-céntricas, proponen un paradigma centrado en la filosofía de lo moderno. La educación como parte de una nueva racionalidad.

Una perspectiva centrada en temas ambientales con un enfoque cultural transversal es la propuesta por Van Petegem y Blicck (2006), que analiza la cosmovisión ambiental de los niños bajo el Nuevo Paradigma Ecológico, de la misma manera y construye una escala radicalmente distinta en la cosmovisión de las personas desde un punto antropocéntrico a uno integral de los humanos como parte de la naturaleza.

En el libro de Berkes et al (2008) se analizan los sistemas ecológico - sociales bajo el enfoque de la resiliencia y el cambio bajo la premisa de que la cosmovisión dominante en la gestión de los recursos y el medio ambiente en equilibrio no son compatibles con las observaciones de dinámicas complejas de ecología y sistemas sociales.

La conciencia ambiental ha sido un tema relevante, mencionado en el discurso de la cosmovisión con tintes ecológicos. Sia Su (2008) analiza a los profesores en virtud de sus perspectivas sobre el cuidado del medio ambiente, así como sus razones de conciencia. Describe la cosmovisión de los estudiantes universitarios y busca identificar los factores que afectan esta conciencia.

Bajo el mismo enfoque de conciencia ambiental, Wynveen et al (2013) proponen la cosmovisión ambiental en virtud de la integración y la conciencia de los impactos en un ambiente marino. Analizan individualmente los impactos antropogénicos en el medio ambiente en virtud de las cosmovisiones ambientales (EWV).

Du Plessis y Brandon (2015) propusieron un precepto de cosmovisión ambiental basada en una cosmovisión ecológica en virtud de cuestiones de integralidad, relación y cambio; pretenden establecer un paradigma regenerativo donde la relevancia de un sistema integral con la naturaleza aumenta.

1.6 - Los Sistemas de Creencias Ambientales

El estudio de los sistemas de creencias se basa en ideologías o filosofías expresadas en indicadores de las creencias ambientales. De acuerdo con el estudio de Pierce et al. (1987), las fuerzas compartidas que generan estructuras de creencias similares se distinguen en virtud de sus antecedentes culturales, políticos e históricos, lo cual se viene a relacionar con las percepciones a nivel cognitivo y con la cosmovisión en particular.

Esta perspectiva de estudio ha sido explorada en el ámbito productivo rural como en el estudio de DeHaven-Smith (1988), quien realiza una exploración sobre los sistemas de creencias relacionados con la regulación del uso de la tierra y concluye que las opiniones relacionadas con él se basan en el número reducido de directrices sobre la calidad del medio ambiente.

Por otra parte, Rohrschneider (1993) identifica a los países de Europa occidental que, según sus sistemas de creencias, se basan más en predisposiciones políticas o actitudes ambientales, expresando que las variaciones entre estos sistemas de creencias se atribuyen a los distintos niveles de actividad de las elites ambientales y describen las implicaciones que tienen a nivel de las masas en cuestión de comportamientos y sus implicaciones climáticas.

Haciendo hincapié en la economía, Hodgkinson e Innes (2000) analizan la importancia de las situaciones relacionadas con el medio ambiente y el dinero en cuestiones cognitivas. Este estudio se atribuye a los sistemas de creencias desde un enfoque personal que analiza la relación causal entre las variables de creencias sobre el dinero y el conservadurismo social y las creencias sobre el medio ambiente y la ecología.

Los sistemas de creencias ambientales llegan a un punto de descripción de la ideología a nivel de creencias y la línea de investigación muestra un declive en la primera

década del año 2000, de donde su relevancia se fue tornando hacia el Nuevo Paradigma Ambiental.

1.7 - El Cambio Climático desde el Nuevo Paradigma Ambiental

El Nuevo Paradigma Ambiental (NEP) viene a explicitar en la relación entre creencias, comportamientos y el medio ambiente. En este punto, se deben mencionar dos enfoques que han contribuido a la relación sustancial entre los aspectos de la cosmovisión y los aspectos ambientales. El enfoque del Nuevo Paradigma Ambiental (NEP), que es una identificación temprana de la situación cognitiva con respecto a las nuevas implicaciones ambientales, generalmente relacionadas con el cambio climático.

La teoría del Nuevo Paradigma Ambiental (NEP) proviene del enfoque de Dunlap y Van Liere (1978) que analiza la relación entre los valores, actitudes y creencias de las personas y los esfuerzos para mejorar la calidad del medio ambiente frente a los problemas ambientales a nivel global.

Para Albrecht et al (1982), consiste en explorar el compromiso emocional y en su estudio lo contrasta con las creencias sobre los recursos limitados y la necesidad de crecimiento, profundizando los aspectos del Nuevo Paradigma Ambiental estableciendo su propia teoría de manera alternativa sobre el Paradigma Social Dominante.

Geller y Lasley (1985) examinan las dimensiones que contemplan las escalas establecidas del Nuevo Paradigma Ambiental a partir del modelo de tres factores que mide nueve de los elementos en la escala original, lo que resulta en hallazgos similares a la propuesta alternativa de Albrecht et al (1982), pero reforzando la conceptualización de la NEP.

Es para el año siguiente cuando Arcury et al (1986) introducen el concepto de cosmovisión dentro del Nuevo Paradigma Ambiental para integrar los preceptos de conocimiento y conciencia hacia las creencias y conductas, esencia pura del concepto de cosmovisión.

De acuerdo con el análisis de Noe y Snow (1990), los aspectos de la calidad ambiental deben ir más allá de lo contemplado en la escala de la NEP, teniendo un déficit en aspectos de salud para un concepto integral de bienestar. La escala del Nuevo Paradigma Ambiental (NEP) se ha utilizado para identificar, expresar y medir las creencias y conductas ambientales desde diferentes perspectivas.

Bechtel, Corral y Queiroz (1999) analizan dicotómicamente las variables del Paradigma de la Excepción Humana (HEP), como una separación de la naturaleza y los elementos que propone el NEP. Desde una perspectiva ética, Johnson, Bowker y Cordell (2004) miden a través de la NEP las variaciones éticas dentro de las creencias ambientales y en particular en los comportamientos de interpretación ambiental, reciclaje familiar, participación en grupos ambientales y participación en actividades al aire libre con la naturaleza, discriminando en la expresión de sus resultados, destacando en virtud de cuestiones étnicas en sus temas de estudio.

Bechtel et al (2006) contrasta las versiones de la base teórica antropocéntrica del Paradigma de la excepción humana (HEP) y el Nuevo paradigma ambiental (NEP) a través de un estudio internacional desarrollado en Perú, México, Japón y los Estados Unidos con miras a Confirmando tres factores previamente obtenidos:

- Visión de separación entre naturaleza y hombre (PEH).
- Un necesario equilibrio entre las necesidades humanas y la preservación de la naturaleza.
- La necesidad de imponer límites al impacto del hombre sobre la naturaleza.

1.8 - La Percepción del Riesgo y el Cambio Climático

El estudio de la percepción del riesgo nace de igual manera de una perspectiva cognitiva aunque sin tocar el concepto de cosmovisión. La percepción del riesgo en particular se toma como una variable discutida y con propuestas medibles para su estudio y se proponen investigaciones inherentes al cambio climático.

Dentro del análisis de las percepciones de riesgo, los componentes relativos del contexto sociopolítico influyen en la acción social para dirigir riesgos particulares. En esta área se resaltan los riesgos ambientales, especialmente el cambio climático, y se forma la línea de investigación inherente.

Leiserowitz (2006) identifica las percepciones de riesgo relacionadas con el cambio climático en los Estados Unidos para establecer una distinción teórica entre la toma de decisiones analítica y experiencial, encontrando que los estadounidenses en sus percepciones de riesgo y apoyo para políticas relativas, están fuertemente relacionados con factores experienciales, incluyendo afectaciones, imaginarios y valores, que demuestran que las respuestas públicas al cambio climático están influenciadas por factores psicológicos y socioculturales.

El estudio de la percepción del riesgo viene a ser continuada por un enfoque más profundo denominado cognición del riesgo. A partir del interés de describir y medir la percepción de los riesgos, se integran los conceptos de cultura y cosmovisión como conceptos que definen y permiten medir la cognición del riesgo, lo cual se fundamenta en la Teoría de la Cognición Cultural.

1.9 - La Teoría de la Cognición Cultural y el Cambio Climático

En la búsqueda de las escalas apropiadas para medir la cosmovisión en los individuos, la cognición cultural, que viene de las percepciones propias de la vida y la cultura, que es la expresión formada de dichas percepciones hacia la identidad propia y el lugar que se ocupa en el universo.

El estudio de la cognición cultural, como ya se mencionó, nace de la búsqueda por explicar las percepciones del riesgo y propone la cultura y la cosmovisión como variables explicativas, mismas que a su vez se definen operacionalmente hacia las creencias y respuestas (comportamientos) que se observan ante un riesgo.

Se trata de una perspectiva integradora a partir de un concepto de cosmovisión desde la perspectiva social. Un ejemplo de seguimiento teórico es la investigación propuesta por Jost et al. (2003) donde se analizan los elementos del conservadurismo político a través de un meta-análisis y bajo la premisa de que la resistencia al cambio funciona en virtud de la incertidumbre y la amenaza latente.

Dicha referencia se enfoca en riesgos de tipo político y social, en el mismo contexto científico en que se formula la Teoría de la Cognición Cultural. Sin embargo, recientemente se ha tomado dicha teoría para evaluar, mediante el concepto de cosmovisión, las creencias y comportamientos hacia las cuestiones ambientales, y en particular aquellas que representan riesgos, como el cambio climático.

Ejemplo de dicha tendencia la formula el mismo presentador de la teoría. Kahan et al (2011) se orientan hacia los riesgos con la finalidad de evaluar desde la cognición y a expresar por medio de cosmovisión en dimensiones de creencias y comportamientos bajo la premisa de la Tragedia de los Comunes y el Cambio Climático.

Recientemente, el constructo subsecuente del estudio de la cognición del riesgo, es el estudio de la cosmovisión como variable. Para definirla y operacionalizarla se utilizan de igual manera las bases de la perspectiva cognitiva de la cosmovisión, de donde a partir de la teoría de la cognición cultural, se explicitan los aspectos de ontología, epistemología, axiología, antropología y visión social.

Conceptualmente, la cosmovisión es el conjunto de perspectivas a través de las cuales los humanos ven y filtran la realidad, y se relacionan con las percepciones de las

personas sobre temas globales como el cambio climático de manera profunda, persistente y frecuentemente ignorada (De Witt et al 2016).

De Witt et al (2016) proponen una herramienta de identificación de la cosmovisión, la cual opera a nivel estadístico y representa el estado del arte en cuestión de estudio de la cosmovisión y lo contrasta con las creencias y comportamientos frente al cambio climático a nivel cualitativo, sin definir operacionalmente esta segunda variable.

Con ello se puede sugerir que en estado del arte no figuran aún investigaciones que busquen correlacionar los aspectos de cosmovisión con los de respuesta al cambio climático bajo el mismo fundamento de la teoría cultural del riesgo y teoría de la cognición cultural en particular.

Se puede concluir al respecto que el concepto de cosmovisión al ser relacionado con los riesgos y cambios ambientales a través del Nuevo Paradigma Ambiental (NEP) y la Teoría de la Cognición Cultural, para llevar a cabo la correlación y estudios estadísticos posteriores que permitan una aportación al estado del arte, es necesario encontrar una medida de la variable dependiente, en este caso, la respuesta al cambio climático.

2.12 - Conceptualización de las Variables

2.12.1 – Cosmovisión

Brown et al (2008) sugieren que en el estudio de la cosmovisión, al ser esta una parte esencial de la identidad propia, se pueden apreciar las reacciones de las personas ante ciertas circunstancias o riesgos, cuando sus percepciones subyacentes y creencias acerca de la realidad se unen en el estímulo – reacción cuando ellos mismos se encuentran amenazados.

Las bases teóricas de la Teoría de la Cognición del Riesgo y la Teoría de la Cognición Cultural en particular, surgen de la percepción de los riesgos y las reacciones

particulares de los individuos sometidos a estas presiones, recientemente orientándose al estudio de las presiones sobre los riesgos del cambio climático (Kahan 2010; Kahan et al 2012).

Aunque la Teoría de la Cognición Cultural sirve como base para relacionar las variables de cosmovisión con las de las presiones o riesgos (del cambio climático en este caso), no se llega a encontrar una manera de medir la cosmovisión en su total complejidad, al no incorporar el enfoque completo que proveerían las preguntas relacionadas con la cosmovisión (De Witt et al 2016).

La propuesta teórica del Marco Integrativo de Cosmovisión (IWF por sus siglas en inglés) ofrece un enfoque más comprensible, efectivo y dinámico para “mapear” las cosmovisiones y cómo se relacionan con una variedad de situaciones climáticas, como el cambio climático (De Witt et al 2016).

En este punto, se sugiere que el estado del arte se encuentra en la propuesta teórica de una herramienta de identificación de las cosmovisiones por medio de factores dentro de categorías nominales y su relación con ciertas creencias y comportamientos hacia el cambio climático y el cuidado del medio ambiente (De Witt et al 2016).

Sin embargo, esta herramienta metodológica no ha sido probada en otros contextos, de donde se prevén ciertas adecuaciones a dicha propuesta. De igual manera, el umbral del conocimiento llega hasta la relación con comportamientos hacia el cambio climático, sin particularizar en un concepto de la variable dependiente que permita un estudio de correlación y regresión. Es por ello que se propone el estudio de la cosmovisión y la resiliencia ante el cambio climático en sus bases teóricas, conceptuales y operacionales.

2.12.2 – Resiliencia ante el Cambio Climático

Existen diversas perspectivas conceptuales y teóricas sobre el estudio de la resiliencia, desde las perspectivas antropocéntricas (cognitiva y humana a nivel individual y la comunitaria en lo colectivo) que han definido y operacionalizado el concepto de resiliencia con términos inherentes diversos, como la adaptación, mitigación o preparación ante el cambio climático y a partir de dichas categorías se operacionaliza generalmente la variable en cuestión.

En primer término, preparación ante el cambio climático se expresa en términos de las acciones anticipatorias que permiten una respuesta óptima en los momentos en que se den las presiones e incertidumbres climáticas (Tschakert 2010).

Las implicaciones del aprendizaje anticipatorio radican en la manera de afrontar los desafíos del cambio climático, reconociendo la falta de adecuación de las herramientas existentes e identificando las vulnerabilidades y riesgos a los estilos de vida de cada comunidad (Tschakert 2010).

Las estrategias de mitigación se diversifican en cuestión de los impactos a los que pretenden responder o asistir. Las estrategias de mitigación se expresan en cuestión de la implementación de infraestructura y tecnologías que permitan dar robustez posibles cambios en las condiciones climáticas tratándose de comunidades o sistemas urbanos (Hallegatte 2009) o de sistemas socio ecológicos (Anderies 2004).

También en la implementación de acciones para reducir el impacto al medio ambiente como lo son los talleres de educación ambiental, la separación de residuos sólidos, la limpieza y desazolve de ríos y el manejo de residuos orgánicos para composta (Carranza 2015).

En cuestión de adaptación, se denominan estrategias (Ensor y Berger 2009) o capacidades que se expresan generalmente a nivel comunitario (Cutter 2015). Dentro de estas estrategias se encuentran recursos de conocimiento y comunicación que

posteriormente se expresan en el pragmatismo para reducir las vulnerabilidades y fomentar la resiliencia (Ensor y Berger 2009).

2.12.3 – Relación entre variables y formulación de hipótesis

El concepto de resiliencia tiene diversas perspectivas que fueron mostradas en los capítulos anteriores y de las cuales la relacionada con el cambio climático es la que concierne a este estudio. Dentro de estas perspectivas destaca el fundamento cognitivo de la resiliencia que, en virtud de las creencias, se establecen las cualidades humanas de respuesta a los riesgos o impactos (Richardson 2002) o las capacidades perceptivas a los riesgos y adversidades (2012).

La cosmovisión ha sido contemplada dentro del Nuevo Paradigma Ambiental como una variable esencial en la percepción y respuesta a los cambios en el medio ambiente (Arcury 1986). El concepto fue relacionado con la cognición del riesgo (Kahan 2012) y también expresado en términos de creencias y comportamientos ante el cambio climático (De Witt 2016).

A su vez, la resiliencia ante el cambio climático se define como el conjunto de capacidades para anticiparse, resistir y mitigar las vulnerabilidades o presiones que presenta el cambio climático en el estilo de vida de las personas (Cutter 2015). Este concepto ha sido operacionalizado en lo individual y en lo comunitario como muestra Cutter (2015) en su análisis de las medidas sobre resiliencia ante los desastres, bajo la premisa de que la resiliencia se desarrolla en virtud de capacidades humanas individuales o colectivas.

A partir ello y del análisis de la literatura en el estado del arte de la relación entre las variables propuestas, se despliegan las siguientes premisas:

- Existe una tipología de cosmovisión que caracteriza como un perfil Tradicional, Moderno, Posmoderno o Integrativo (De Witt et al 2016)

- La resiliencia busca medir las capacidades de adaptación mediante capacidades humanas (Cutter 2015)
- La cosmovisión se define como las capacidades receptoras que definen los factores de resistencia y capacidades adaptativas mediante asimilación de la realidad (Abelev 2009),
- La cosmovisión en lo colectivo (particularmente en el contexto comunitario) se ha relacionado con las capacidades individuales como el sentido de pertenencia y colectivas como la acción colectiva (Lauer 2013).
- Las Cosmovisiones Posmoderna e Integrativa manifiestan mayor preocupación por las situaciones de ambiente y cambio climático (De Witt et al 2016).

A partir de las premisas anteriores, se lanza la siguiente hipótesis:

H1: La cosmovisión influye en la resiliencia ante el cambio climático

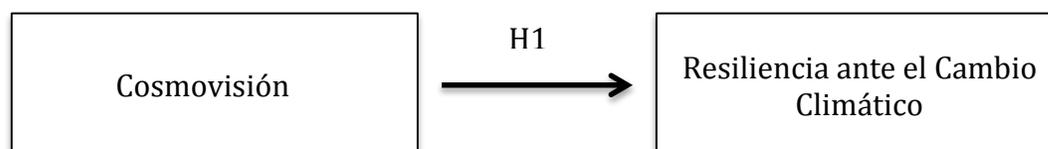
H2: Las Tipologías de Cosmovisión influyen de manera distinta en la resiliencia ante el cambio climático.

H3: La Cosmovisión Integrativa es más Resiliente ante el cambio climático que cualquier otra tipología de cosmovisión.

2.12.5 – Modelos Conceptuales de Investigación

A partir de la formulación de la primera hipótesis, se plantea el modelo de investigación para conocer la relación que existe entre la Cosmovisión y la Resiliencia ante el Cambio Climático a nivel de variables de los habitantes de las comunidades rurales de Oaxaca. El modelo de investigación de la hipótesis 1 se muestra en la Figura 1.

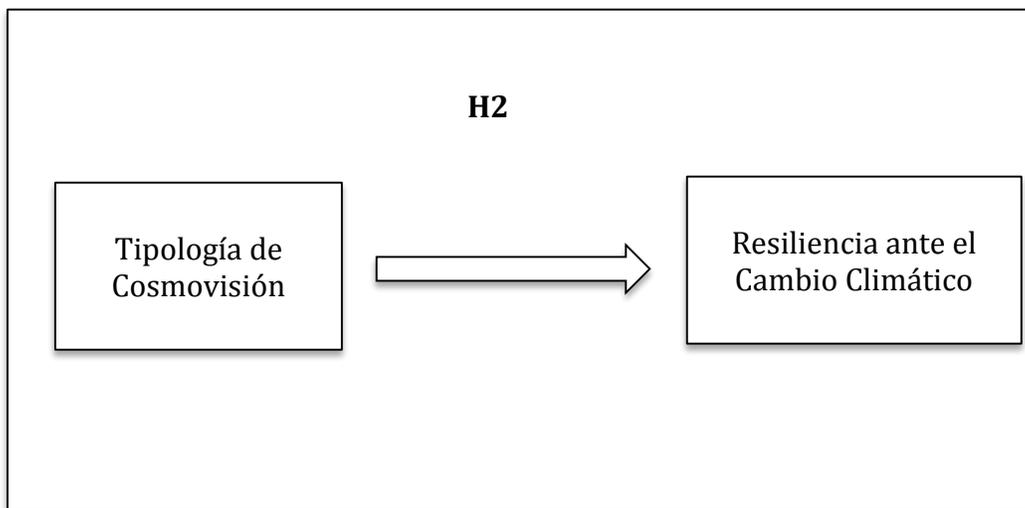
Figura 1. Modelo de la Primera Hipótesis



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la segunda hipótesis, se plantea un modelo de investigación para conocer la relación que existe entre las Tipologías de Cosmovisión y la Resiliencia ante el Cambio Climático a nivel de indicadores de los habitantes de las comunidades rurales de Oaxaca. El modelo de investigación de la hipótesis 2 se muestra en la Figura 2.

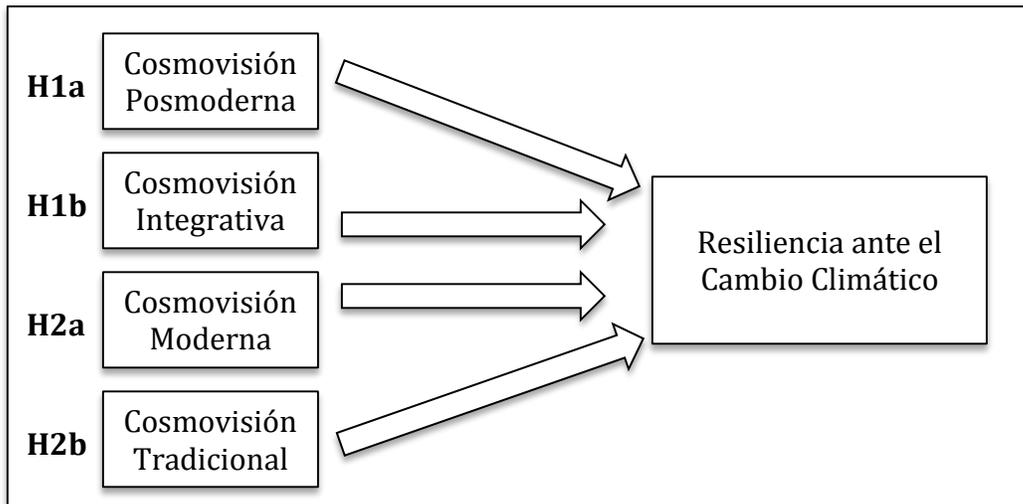
Figura 2: Modelo de la Segunda Hipótesis



Fuente: Elaboración propia.

Para la tercera hipótesis se plantea un modelo de investigación cuya finalidad es conocer cuál de las Tipologías de Cosmovisión es más resiliente ante el Cambio Climático a nivel de indicadores de los habitantes de las comunidades rurales de Oaxaca. El modelo de investigación de la hipótesis 3 se muestra en la Figura 3.

Figura 3: Modelo de la Tercera Hipótesis



Fuente: Elaboración propia.

Capítulo III – Metodología de Investigación

2.1 – Diseño de Investigación

El diseño de este estudio se basa en un método deductivo a partir de la Teoría de la cognición cultural y el Marco Integrativo de Cosmovisión con la finalidad de explicar la resiliencia ante el cambio climático de los habitantes de comunidades rurales de las regiones del estado de Oaxaca que han sido afectadas por el cambio climático y probar la relación entre las variables propuestas.

Se trata de un estudio de corte transversal con un enfoque cuantitativo, explicativo y correlacional. Se contempló desarrollar la adaptación del instrumento teórico de cosmovisión en traducción y para el entendimiento desde la perspectiva de las comunidades rurales de Oaxaca y construir indicadores que permitan definir la variable de resiliencia ante el cambio climático.

Esta investigación tiene a propósito explicar la manera en que la cosmovisión y sus distintas tipologías influyen en la resiliencia ante el cambio climático de los habitantes

de comunidades rurales. Desde una perspectiva metodológica esto es lo que Babbie (2000) menciona como descubrir las dinámicas sociales en que se basa la población de estudio.

La etapa de recolección de datos constó del 10 de Enero al 25 de Marzo del año 2019. Debido al momento en que se hizo la recolección. Para la determinación se utilizó una técnica de muestro probabilístico aleatorio estratificado, el tamaño se determino por población finita de una lista de habitante afectados por los fenomenos naturales en la comunidades en año 2017 y 2018. para que todos los habitantes de las comunidades seleccionadas tuvieran la misma posibilidad de ser escogidos.

El desarrollo de este estudio se agrupó en tres etapas: trabajo de gabinete, trabajo de campo y análisis de los datos. En primero de ellos, se revisó la literatura disponible que sirviera como antecedente y para la formulación del estado del arte sobre el estudio de la cosmovisión y de la resiliencia en diferentes contextos, lo cual fundamenta la construcción del modelo de investigación.

En primer término se enfatizó hacia la revisión literaria de la relación entre el cambio climático y las creencias o dinámicas locales (lo que en contexto se denomina como comunalidad). Con las referencias bibliográficas obtenidas se elaboró el marco teórico a partir del cual se construyó el modelo de la investigación y se planteó la hipótesis.

Las variables a incluir en el instrumento de medición fueron conceptualizadas y operacionalizadas de acuerdo con el estado del arte. Con ello procedió a la segunda etapa, donde se estructuró en primer término una entrevista a profundidad con una guía de entrevista y se platicó con habitantes afectados por los impactos del cambio climático con la finalidad de tener un primer acercamiento las perspectivas y entendimiento de los conceptos de ambas variables en el contexto. Se efectuó el análisis cualitativo del discurso con ayuda del programa Atlas - T.

Posterior al análisis discursivo del primer acercamiento a los habitantes de las comunidades afectadas, se elaboró un cuestionario como instrumento de medición a partir del instrumento desarrollado por De Witt et al (2016) una vez que la estructura y el planteamiento de las preguntas permitieron el entendimiento de su contenido en el contexto de las comunidades rurales de Oaxaca. Previo a la prueba piloto se hizo una segunda exploración, ahora con dicho cuestionario para probar la fluidez del de la aplicación de la encuesta y ver por facilitar la codificación de los datos obtenidos.

Se realizó entonces la prueba piloto con la finalidad de medir la validez del cuestionario. Para la muestra definitiva, los sujetos de estudio fueron seleccionados mediante un muestreo de tipo aleatorio simple posterior a la identificación de la población por perfil (aquellos habitantes de comunidades rurales del estado de Oaxaca que fueron afectados por eventos del cambio climático en 2017 y 2018).

Posteriormente para la validez de las escalas se realizó el análisis factorial con el método de extracción de componentes principales, rotación Varimax y normalización Kaiser-Meyer (KMO) y la fiabilidad y consistencia interna de las escalas utilizadas fueron probadas con el alfa de Cronbach.

Se aplicaron en total 122 cuestionarios a habitantes de comunidades rurales de todas las regiones del Estado de Oaxaca quienes fueron afectados por fenómenos del cambio climático en 2017 y 2018. La información fue recopilada mediante aplicación de cuestionarios a modo administrado y aplicados cara a cara. Una vez recopilada la información, los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS versión 20.

2.3 – Población de Estudio

Esta investigación contempla como población de estudio a los habitantes de comunidades rurales que sufrieron impactos del cambio climático en 2017 y 2018, debido a que son ellos quienes tuvieron de una u otra manera que adaptarse a las

adversidades climáticas bajo la premisa del concepto de resiliencia ante el cambio climático.

Para explicar la resiliencia ante el cambio climático de los habitantes de comunidades rurales de las regiones del Estado de Oaxaca, se seleccionó una muestra representativa de habitantes afectados por el cambio climático en las ocho regiones del estado bajo los siguientes criterios de estratificación:

1. Ser habitantes de las comunidades seleccionadas a partir de los sucesos ocurridos en las mismas (2017-2018).
2. Ser mayores de 18 años para la expresión correcta de acuerdo con los antecedentes mostrados por De Witt et al (2016).
3. Identifican cambios en el clima o variaciones en los ciclos naturales.

Bajo estos criterios se seleccionaron a los habitantes de las comunidades rurales seleccionadas en cada región (aquellas donde, de acuerdo con la revisión periodística, sucedieron impactos o consecuencias del cambio climático para sus habitantes) quienes son vulnerables a los efectos las variaciones climáticas y de alguna manera han tenido que adaptar sus estilos de vida a dichas adversidades (resiliencia ante el cambio climático).

Además, fueron seleccionados como los habitantes vulnerables de comunidades rurales de Oaxaca, por habitar en lugares donde se vivieron los efectos del cambio climático en 2017 y 2018 e identificar sus patrones de cosmovisión para la prueba de hipótesis de este estudio. De esta manera, los habitantes de las comunidades rurales de las regiones de Oaxaca donde sucedieron efectos del cambio climático que cumplieron con los siguientes criterios fueron los seleccionados dentro la muestra:

1. Son habitantes de las comunidades de Teotitlán de Flores Magón para la región de la Cañada, Mazunte (Santa María Tonameca), Tres Marías (San Juan Bautista Valle Nacional) del Papaloapan, San Mateo del Mar para el Istmo, San Miguel Tulancingo

para la Mixteca, Santa María Yohueche para la Sierra Norte, San Marcial Ozolotepec para la Sierra Sur y El Carrizal para los Valles Centrales desde 2017 ó 2018 y fueron afectados por los efectos del cambio climático en su comunidad.

2. Son mayores de 18 años al momento de la entrevista.
3. Son habitantes de comunidades rurales de Oaxaca vulnerables a los efectos del cambio climático y que enfrentaron Desbordamientos de Ríos y Deslaves por Lluvias Intensas, Mar de fondo, Heladas, Incendios Forestales y Granizadas en 2017 y 2018.
4. Residen actualmente en una de las comunidades rurales seleccionadas, por lo que poseen un testimonio sobre los efectos del cambio climático que fueron identificados en cada región y que en su comunidad representan los puntos críticos de impacto.

De acuerdo con el conteo intercensal de INEGI (2015), los municipios en donde se encuentran los puntos críticos de impactos del cambio climático en cada región cuentan con una población de . Los municipios que cuentan con un mayor número de habitantes son San Juan Bautista Valle Nacional con 20,559; San Mateo del Mar con 12,667; Teotitlán de Flores Magón con 15,066 y Santa María Tonameca con 24,318. La población total de cada municipio se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Población en número de habitantes a nivel municipal.

Municipios donde se encuentran las comunidades afectadas	Impacto del cambio climático y año	Región	Número de habitantes
San Miguel Tulancingo	Heladas en 2017	Mixteca	400
Santa María Tonameca	Mar de fondo en 2017	Costa	24318
San Marcial Ozolotepec	Lluvias intentas y deslaves en 2017	Sierra Sur	1399
San Mateo del Mar	Sequías y Mar de fondo en 2017 y 2018.	Istmo	12667
San Baltazar Yatzachi El Bajo	Incendios forestales en 2018	Sierra Norte	788
Teotitlán de Flores Magón	Lluvias intensas y desborde del río en 2017	Cañada	8675

San Juan Bautista Valle Nacional	Lluvias intensas e inundaciones en 2017 y 2018	Cuenca del Papaloapan	20559
Villa de Díaz Ordáz	Granizadas	Valles Centrales	6646

Fuente: Revisión periodística reportada por (Chaca 2017), (Rodríguez 2017), (García 2017), (Vélez 2017), (Mendoza 2017), (Aguilar 2017), (García 2018) y (López 2018).

Con la finalidad de cumplir con el primer criterio de estratificación, se consultaron en la Encuesta Intercensal 2015 realizada el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) los aspectos demográficos y culturales que conceptualizan a la comunidad rural. Dentro de este rubro, se considera comunidad rural a aquella en la cual habitan menos de 2500 personas (INEGI 2015).

La Encuesta Intercensal de INEGI 2015 ubica a las siguientes comunidades dentro del criterio de rural, las cuales fueron previamente identificadas por los efectos del cambio climático que afectaron a sus habitantes en 2017 y 2018 y todas ellas cumplen con el criterio de ser menores a 2500 habitantes, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Población por comunidad.

Comunidad	Población
San Miguel Tulancingo	254
Mazunte, Santa María Tonameca	873
San Marcial Ozolotepec	1055
Colonia Cuauhtémoc, San Mateo del Mar	749
Santa María Yohueche, San Baltazar Yatzachi El Bajo	184
Cerro de Hidalgo, Teotitlán de Flores Magón	80
Tres Marías, San Juan Bautista Valle Nacional	232
El Carrizal, Villa de Díaz Ordaz	187

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Intercensal INEGI 2015

Para cumplir con el segundo criterio, la revisión periodística que se mencionó en el marco teórico muestra la trascendencia de cada suceso de impacto de los efectos del cambio climático en cada una de las regiones del estado en 2017 y 2018.

En virtud del tercer criterio, se halló información en línea referente al número de afectados en algunos casos. En los que no, se optó por acudir a la comunidad y preguntar con la autoridad municipal. En la Tabla 3 se muestran el número de afectados por cada localidad.

Tabla 3. Número de habitantes afectados por el cambio climático por comunidad.

Región	Comunidad Rural	Impacto del Cambio Climático	Número de Habitantes Afectados
Mixteca	San Miguel Tulancingo	Heladas	21
Costa	Mazunte, Santa María Tonameca	Mar de Fondo	12
Sierra Sur	San Marcial Ozolotepec	Lluvias Intensas/Deslaves	12
Istmo	Colonia Cuauhtémoc, San Mateo del Mar	Mar de Fondo	16
Sierra Norte	Santa María Yohueche, San Baltazar Yatzachi El Bajo	Incendios Forestales	15
Cañada	Cerro de Hidalgo, Teotitlán de Flores Magón	Inundaciones / Desborde de río	12
Cuenca del Papaloapan	Tres Marías, San Juan Bautista Valle Nacional	Inundaciones / Desborde de río	28
Valles Centrales	El Carrizal, Villa de Díaz Ordaz	Granizadas	15
Total			131

Fuente: Elaboración propia con base en (Chaca 2017), (Rodríguez 2017), (García 2017), (Vélez 2017), (Mendoza 2017), (Aguilar 2017), (García 2018) y (López 2018) y con entrevistas a las Autoridades Municipales de cada comunidad.

3.4.2 – Selección de la muestra

Para la selección de la muestra se definen los siguientes criterios de estratificación de la población con el objetivo de probar el modelo de investigación propuesto:

1. Que sean habitantes de Comunidades Rurales de acuerdo con lo que indica INEGI (2015).
2. Que habiten en colonias, localidades, comunidades ó municipios donde se haya reportado el mayor impacto de los efectos del cambio climático en su región en los años 2017 y 2018.
3. Que los habitantes de las comunidades rurales hayan sufrido impactos directos de los efectos del cambio climático en su estilo de vida ó propiedades.

2.4.3 - Tamaño de la muestra

Una vez que se cuenta con la información provista por la investigación periodística y la información brindada por las autoridades municipales de cada comunidad rural seleccionada en las regiones del Estado de Oaxaca, se determinó el tamaño de la muestra mediante la siguiente fórmula estadística para poblaciones finitas.

Para determinar el número total de habitantes a entrevistar de forma representativa, se optó por aplicar la presente fórmula a cada población por separado.

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1) E^2 + Z^2 P Q}$$

En donde:

n= el tamaño de muestra

Z= el valor Z curva normal (1.96)

p= la probabilidad de éxito (.50)

q= la probabilidad de fracaso (.50)

N= la población (de cada comunidad)

E= el error muestral (.05)

A partir de la presente fórmula se obtienen los siguientes resultados para integrar la muestra:

$$n = \frac{(1.96)^2(.50)(.50)(175)}{(175 - 1)(.05)^2 + (1.96)^2(.50)(.50)}$$

$$n = \frac{(3.84)(.25)(178)}{(177)(.0025) + (3.84)(.25)}$$

$$n = \frac{(.96)(178)}{(.4425) + (.96)}$$

$$n = \frac{171}{1.4025}$$

$n = 121.9251 = 122$ habitantes afectados por el cambio climático en las comunidades rurales de Oaxaca.

La muestra total del estudio se integró por 122 habitantes afectados por el cambio climático en las comunidades rurales de San Miguel Tulancingo, Línea Costera de Mazunte, San Marcial Ozolotepec, Tres Marías, San Mateo del Mar, Teotitlán de Flores Magón, San Baltazar Yatzachi El Bajo y El Carrizal.

Se empleó el muestreo por cuotas para seleccionar la muestra de cada una de las comunidades rurales que representaron a cada región del estado de Oaxaca. Esta técnica permite identificar el número de cuestionarios en función de la muestra que se obtiene de cada zona a modo representativo.

Se calculó el porcentaje que representa el número de habitantes afectados de cada comunidad seleccionada de la muestra a nivel estado para realizar el muestreo por cuotas:

$$\text{San Miguel Tulancingo (Mixteca)} \frac{21 \cdot 100}{131} = 16\%$$

$$\text{Mazunte, Santa María Tonameca (Costa)} \frac{12 \cdot 100}{131} = 9\%$$

$$\text{San Marcial Ozolotepec (Sierra Sur)} \frac{12 \cdot 100}{131} = 9\%$$

$$\text{Colonia Cuauhtémoc, San Mateo del Mar (Istmo)} \frac{16 \cdot 100}{131} = 12\%$$

$$\text{Santa María Yohueche, San Baltazar Yatzachi El Bajo (Sierra Norte)} \frac{15 \cdot 100}{131} = 12\%$$

$$\text{Cerro de Hidalgo, Teotitlán de Flores Magón (Cañada)} \frac{12 \cdot 100}{131} = 9\%$$

$$\text{Tres Marías, San Juan Bautista Valle Nacional (Cuenca del Papaloapan)} \frac{28 \cdot 100}{131} = 21\%$$

$$\text{El Carrizal, Villa de Díaz Ordaz (Valles Centrales)} \frac{15 \cdot 100}{131} = 12\%$$

Total: 100%

Después de obtener los porcentajes, se procedió a calcular la cuota de unidades a encuestar en cada comunidad rural de las seleccionadas.

$$\text{San Miguel Tulancingo (Mixteca)} \frac{122 \cdot 16}{100} = 20$$

$$\text{Mazunte, Santa María Tonameca (Costa)} \frac{122 \cdot 9}{100} = 11$$

$$\text{San Marcial Ozolotepec (Sierra Sur)} \frac{122 \cdot 9}{100} = 11$$

$$\text{Colonia Cuauhtémoc, San Mateo del Mar (Istmo)} \frac{122 \cdot 12}{100} = 15$$

Santa María Yohueche, San Baltazar Yatzachi El Bajo (Sierra Norte) $\frac{122*12}{100} = 14$

Cerro de Hidalgo, Teotitlán de Flores Magón (Cañada) $\frac{122*9}{100} = 11$

Tres Marías, San Juan Bautista Valle Nacional (Cuenca del Papaloapan) $\frac{122*21}{100} = 26$

El Carrizal, Villa de Díaz Ordaz (Valles Centrales) $\frac{122*12}{100} = 14$

El total de la muestra de investigación quedó integrada por **122** habitantes representantes de hogares afectados por efectos del cambio climático en los puntos de mayor impacto de las comunidades rurales de las regiones del estado de Oaxaca.

Una vez realizada la encuesta, se analizaron las frecuencias de los datos demográficos de los participantes de la muestra. La muestra estuvo integrada por 11 habitantes de la Cañada, 11 de la Costa, 26 de la Cuenca del Papaloapan, 15 del Istmo, 20 de la Mixteca, 14 de la Sierra Norte, 11 de la Sierra Sur y 14 de los Valles Centrales. Los porcentajes de habitantes por región se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Muestra por región del Estado de Oaxaca.

	Frecuencia	Porcentaje
Cañada	11	9.0
Costa	11	9.0
Cuenca del Papaloapan	26	21.3
Istmo	15	12.3
Región Mixteca	20	16.4
Sierra Norte	14	11.5
Sierra Sur	11	9.0
Valles Centrales	14	11.5
Total	122	100.0

Fuente: Elaboración propia con SPSS Ver. 21.

Particularizando en las comunidades rurales seleccionadas, la muestra estuvo integrada por 10 habitantes de Cerro de Hidalgo y 1 de Colonia Arboledas en Teotitlán de Flores Magón, 9 de Santa María Yohueche y 5 de la Cabecera municipal de San Baltazar Yatzachi el Bajo. 15 habitantes de la Colonia Cuauhtémoc en San Mateo del Mar y 15 de Tres Marías en San Juan Bautista Valle Nacional. Con respecto a Santa María Tonameca, la muestra integró 11 habitantes de la línea costera de Mazunte.

También participaron 14 habitantes de El Carrizal, Villa de Díaz Ordaz, 11 de San Marcial Ozolotepec y 20 de San Miguel Tulancingo. Los porcentajes de habitantes por cada comunidad rural se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Muestra por Comunidad Rural

	Región	Frecuencia	Porcentaje
Cerro de Hidalgo	Cañada	10	8,2
	Cuenca del	26	21,3
Tres Marías	Papaloapan		
Cuauhtémoc	Istmo	15	12,3
El Carrizal	Valles Centrales	14	11,5
Las Arboledas	Cañada	1	,8
Mazunte	Costa	11	9,0
San Baltazar Yatzachi El Bajo	Sierra Norte	5	4,1
San Marcial Ozolotepec	Sierra Sur	11	9,0
San Miguel Tulancingo	Mixteca	20	16,4
Santa María Yohueche	Sierra Norte	9	7,4
Total		122	100,0

* Elaboración propia con SPSS Ver. 21.

Con respecto a los impactos del cambio climático que sufrieron los habitantes de las

comunidades rurales seleccionadas, la muestra estuvo integrada por 14 habitantes que sufrieron de las Granizadas, 20 por Heladas, 14 por Incendios Forestales, 16 por Desbordamiento de Ríos, 11 por Deslaves, 11 por Inundaciones y 26 por Mar de Fondo. Los porcentajes de los habitantes con respecto a los impactos del cambio climático a que estuvieron expuestos se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6. Muestra por impactos del cambio climático en las comunidades

	Frecuencia	Porcentaje	
Impactos	Granizadas	14	11,5
	Heladas	20	16,4
	Incendios Forestales	14	11,5
	Desbordamiento de ríos	26	21,3
	Deslaves	11	9,0
	Inundaciones	11	9,0
	Mar de Fondo	26	21,3
	Total	122	100,0

* Elaboración propia con SPSS Ver. 21.

La muestra total estuvo integrada por 59 habitantes del sexo masculino y 63 del sexo femenino con el 48.4% y 51.6% respectivamente. En cuestión de rango de edades 21 habitantes se agruparon entre 18 y 28 años de edad, 26 entre 29 y 39, 27 entre 40 y 50, 27 entre 51 y 61, 10 entre 62 y 72 y 11 entre 73 y 83. Los porcentajes de los habitantes con respecto a su edad se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. Muestra por rango de edades

	Frecuencia	Porcentaje	
Rango de Edad	18-28	21	17,2
	29-39	26	21,3
	40-50	27	22,1
	51-61	27	22,1
	62-72	10	8,2
	73-83	11	9,0
	Total	122	100,0

Descripción de la muestra por comunidad

En Teotitlán de Flores Magón, dos comunidades fueron afectadas por las inundaciones en 2018. La muestra integró a 11 habitantes de las colonias Cerro de Hidalgo (4 hombres y 6 mujeres) y Arboledas (1 mujer). En Cerro de Hidalgo hubo 3 entrevistados con rango de edad entre 18 y 28 años, 1 entre 29 y 39, 1 entre 40 y 50, 1 entre 51 y 61, 3 entre 62 y 72 y 1 entre 73 y 83. La entrevistada de la Colonia Arboledas se ubicó entre 29 y 39 años de edad.

Dicha entrevistada manifiesta tener entre 14 y 24 años de residencia en la comunidad. En Cerro de Hidalgo, 1 habitante manifestó tener entre 3 y 13 años de residencia, 2 entre 14 y 24, 1 entre 25 y 35, 4 entre 36 y 46 y 2 entre 47 y 57 años de residencia. Los datos demográficos de los habitantes de la muestra en Teotitlán de Flores Magón se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Datos Demográficos de la Muestra de Teotitlán de Flores Magón

Datos Demográficos de la Muestra de Teotitlán de Flores Magón							
Sexo							
	Masculino	Femenino					Total
Cerro de Hidalgo	4	6					10
Las Arboledas	0	1					1
Rangos de Edad							
	18-28	29-39	40-50	51-61	62-72	73-83	Total
Cerro de Hidalgo	3	1	1	1	3	1	10
Las Arboledas	0	1	0	0	0	0	1

Arboledas								
Tiempo de Residencia en la Localidad								
	3 a 13	14 a 24	25 a 35	36 a 46	47 a 57	58 a 68	69 a 79	Total
Cerro de Hidalgo	1	2	1	4	2	0	0	10
Las Arboledas	0	1	0	0	0	0	0	1

En la Línea Costera de Mazunte, donde se tuvieron afectaciones por el Mar de Fondo en 2018, la muestra integró a 5 habitantes del sexo masculino y 6 del sexo femenino. 2 de los habitantes se ubicaron entre 18 y 28 años de edad, 2 entre 29 y 39, 2 entre 40 y 50, 3 entre 51 y 61, 1 entre 62 y 72 y 1 entre 73 y 83.

Con respecto al tiempo de residencia, 1 habitante manifestó tener entre 3 y 13 años de residencia, 3 entre 14 y 24, 1 entre 25 y 35, 4 entre 36 y 46 y 2 entre 47 y 57 años de residencia. Los datos demográficos de los habitantes de la muestra en la Línea Costera de Mazunte se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9. Datos Demográficos de la Muestra de la Línea Costera de Mazunte

Datos Demográficos de la Muestra de la Línea Costera de Mazunte								
Sexo								
	Masculino	Femenino						Total
Mazunte	5	6						11
Rangos de Edad								
	18-28	29-39	40-50	51-61	62-72	73-83		Total
Mazunte	2	2	2	3	1	1		11
Tiempo de Residencia en la Localidad								
	3 a 13	14 a 24	25 a 35	36 a 46	47 a 57	58 a 68	69 a 79	Total
Mazunte	1	3	1	4	2	0	0	11

En la comunidad de Tres Marías en San Juan Bautista Valle Nacional se tuvieron afectaciones por el Desbordamiento del río en 2018. Ahí, la muestra se integró por 9 habitantes del sexo masculino y 17 del sexo femenino. 5 de los habitantes se ubicaron entre 18 y 28 años de edad, 4 entre 29 y 39, 7 entre 40 y 50, 5 entre 51 y 61, 1 entre 62 y 72 y 4 entre 73 y 83.

Con respecto al tiempo de residencia, 9 habitantes manifestaron tener entre 3 y 13 años de residencia, 2 entre 14 y 24, 3 entre 25 y 35, 5 entre 36 y 46, 3 entre 47 y 57 años de residencia, 3 entre 58 y 68 y 1 de 69 a 79. Los datos demográficos de los habitantes de la muestra en Tres Marías se muestran en la Tabla 10.

Tabla 10. Datos Demográficos de la Muestra de Tres Marías

Datos Demográficos de la Muestra de Tres Marías								
Sexo								
	Masculino	Femenino						Total
Tres Marías	9	17						26
Rangos de Edad								
	18-28	29-39	40-50	51-61	62-72	73-83		Total
Tres Marías	5	4	7	5	1	4		26
Tiempo de Residencia en la Localidad								
	3 a 13	14 a 24	25 a 35	36 a 46	47 a 57	58 a 68	69 a 79	Total
Tres Marías	9	2	3	5	3	3	1	26

En la Colonia Cuauhtémoc en San Mateo del Mar se tuvieron afectaciones por el Mar de Fondo en 2017 y 2018. Su muestra se integró por 6 habitantes del sexo masculino y 9 del sexo femenino. 2 de los habitantes se ubicaron entre 18 y 28 años de edad, 4 entre 29 y 39, 3 entre 40 y 50, 3 entre 51 y 61, 1 entre 62 y 72 y 2 entre 73 y 83.

Con respecto al tiempo de residencia, 5 habitantes manifestaron tener entre 3 y 13 años de residencia, 3 entre 14 y 24, 1 entre 25 y 35, 2 entre 36 y 46, 2 entre 47 y 57

años de residencia y 2 entre 58 y 68. Los datos demográficos de los habitantes de la muestra en la Colonia Cuauhtémoc se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11. Datos Demográficos de la Muestra de la Colonia Cuauhtémoc

Datos Demográficos de la Muestra de la Colonia Cuauhtémoc								
Sexo								
	Masculino		Femenino				Total	
Colonia Cuauhtémoc	6		9				15	
Rangos de Edad								
	18-28	29-39	40-50	51-61	62-72	73-83	Total	
Colonia Cuauhtémoc	2	4	3	3	1	2	15	
Tiempo de Residencia en la Localidad								
	3 a 13	14 a 24	25 a 35	36 a 46	47 a 57	58 a 68	69 a 79	Total
Colonia Cuauhtémoc	5	3	1	2	2	2	0	15

En el Municipio de San Miguel Tulancingo se tuvieron afectaciones por la Heladas en 2017 y 2018. Su muestra se integró por 14 habitantes del sexo masculino y 6 del sexo femenino. 1 de los habitantes se ubicaron entre 18 y 28 años de edad, 4 entre 29 y 39, 6 entre 40 y 50, 6 entre 51 y 61, 2 entre 62 y 72 y 1 entre 73 y 83.

Con respecto al tiempo de residencia, 2 habitantes manifestaron tener entre 3 y 13 años de residencia, 4 entre 14 y 24, 4 entre 25 y 35, 6 entre 36 y 46, 3 entre 47 y 57 años de residencia y 2 entre 58 y 68 y 1 entre 69 y 79. Los datos demográficos de los habitantes de la muestra en San Miguel Tulancingo se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12. Datos Demográficos de la Muestra de San Miguel Tulancingo

Datos Demográficos de la Muestra de San Miguel Tulancingo								
Sexo								
	Masculino	Femenino						Total
San Miguel Tulancingo	14	6						20
Rangos de Edad								
	18-28	29-39	40-50	51-61	62-72	73-83		Total
San Miguel Tulancingo	1	4	6	6	2	1		20
Tiempo de Residencia en la Localidad								
	3 a 13	14 a 24	25 a 35	36 a 46	47 a 57	58 a 68	69 a 79	Total
San Miguel Tulancingo	2	4	2	6	3	2	1	20

En el Municipio de San Baltazar Yatzachi El Bajo y su agencia municipal de Santa María Yohueche se tuvieron afectaciones por los Incendios Forestales en 2018. Su muestra se integró por 5 habitantes del sexo masculino y 5 del sexo femenino en la cabecera municipal y 3 habitantes del sexo masculino y 3 del sexo femenino en la agencia municipal.

En la cabecera municipal 3 de los habitantes se ubicaron entre 29 y 39 años de edad y 2 entre 73 y 83. Con respecto al tiempo de residencia, 1 de los habitantes manifestó tener entre 14 y 24 años de residencia, 1 entre 25 y 35, 2 entre 36 y 46 y 1 entre 69 y 79.

Con respecto a la agencia municipal, 4 de los habitantes se ubicaron entre 18 y 28 años de edad, 2 entre 29 y 39 y 3 entre 51 y 61. Con respecto al tiempo de residencia, 4 habitantes manifestaron tener entre 3 y 13 años de residencia, 1 entre 14 y 24, 3 entre 25 y 35 y 1 entre 36 y 46. Los datos demográficos de los habitantes de la muestra en San Miguel Tulancingo se muestran en la Tabla 13.

Tabla 13. Datos Demográficos de la Muestra en Santa María Yohueche y Yatzachi El Bajo

Datos Demográficos de la Muestra en Santa María Yohueche y Yatzachi El Bajo								
Sexo								
	Masculino	Femenino						Total
Santa María Yohueche	5	4						9
Yatzachi El Bajo	3	2						5
Rangos de Edad								
	18-28	29-39	40-50	51-61	62-72	73-83		Total
Santa María Yohueche	4	2	0	3	0	0		9
Yatzachi El Bajo	0	3	0	0	0	2		5
Tiempo de Residencia en la Localidad								
	3 a 13	14 a 24	25 a 35	36 a 46	47 a 57	58 a 68	69 a 79	Total
Santa María Yohueche	4	1	3	1	0	0	0	9
Yatzachi El Bajo	0	1	1	2	0	0	1	5

En el Municipio de San Marcial Ozolotepec se tuvieron afectaciones por la Tormenta Tropical Beatriz en 2017, lo que ocasionó deslaves y el colapso de las vías de comunicación hacia la comunidad. Su muestra se integró por 7 habitantes del sexo masculino y 4 del sexo femenino. 3 de los habitantes se ubicaron entre 18 y 28 años de edad, 2 entre 29 y 39, 2 entre 40 y 50, 3 entre 51 y 61 y 1 entre 62 y 72.

Con respecto al tiempo de residencia, 5 habitantes manifestaron tener entre 14 y 24 años de residencia, 2 entre 25 y 35, 1 entre 36 y 46, 2 entre 47 y 57 años de residencia

y 1 entre 58 y 68. Los datos demográficos de los habitantes de la muestra en San Marcial Ozolotepec se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14. Datos Demográficos de la Muestra en San Marcial Ozolotepec

Datos Demográficos de la Muestra en San Marcial Ozolotepec								
Sexo								
	Masculino	Femenino						Total
San Marcial Ozolotepec	7	4						11
Rangos de Edad								
	18-28	29-39	40-50	51-61	62-72	73-83		Total
San Marcial Ozolotepec	3	2	2	3	1	0		11
Tiempo de Residencia en la Localidad								
	3 a 13	14 a 24	25 a 35	36 a 46	47 a 57	58 a 68	69 a 79	Total
San Marcial Ozolotepec	0	5	2	1	2	1	0	11

En la comunidad de El Carrizal, Villa de Díaz Ordaz se tuvieron afectaciones por las Granizadas en 2018. Su muestra se integró por 6 habitantes del sexo masculino y 8 del sexo femenino. 1 de los habitantes se ubicaron entre 18 y 28 años de edad, 3 entre 29 y 39, 6 entre 40 y 50, 3 entre 51 y 61 y 1 entre 62 y 72.

Con respecto al tiempo de residencia, 2 habitantes manifestaron tener entre 3 y 13 años de residencia, 5 entre 14 y 24, 2 entre 25 y 35, 3 entre 36 y 46 y 2 entre 58 y 68. Los datos demográficos de los habitantes de la muestra en San Miguel Tulancingo se muestran en la Tabla 15.

Tabla 15. Datos Demográficos de la Muestra en El Carrizal

Datos Demográficos de la Muestra en El Carrizal								
Sexo								
	Masculino	Femenino						Total
San Marcial Ozolotepec	6	8						14
Rangos de Edad								
	18-28	29-39	40-50	51-61	62-72	73-83		Total
San Marcial Ozolotepec	1	3	6	3	1	0		14
Tiempo de Residencia en la Localidad								
	3 a 13	14 a 24	25 a 35	36 a 46	47 a 57	58 a 68	69 a 79	Total
San Marcial Ozolotepec	2	5	2	3	0	2	0	11

2.5 - Descripción del lugar de la muestra

En el desarrollo del estudio, se optó por una modalidad de la aplicación del cuestionario de forma administrada debido a la característica del cuestionario, a los diferencias de comunicación en las comunidades y por el potencial de obtener una perspectiva interpretativa de los hallazgos particulares dentro de cada categoría prevista y desde las creencias de los habitantes en cuestión.

Debido a la situación encontrada en campo por las particularidades de cada comunidad, se decidió aprovechar la visita de trabajo de campo establecidas para la aplicación del cuestionario; para ampliar el trabajo con un informante clave de cada comunidad, el que estuviera dispuesto a llevar a cabo la respuesta del cuestionario a modo de ampliar las respuestas del cuestionario a modo de “entrevista a profundidad”, de donde se rellenó dicho cuestionario a la vez que se identificaban las particularidades dentro de cada dimensión que permitieron contextualizar el momento y el tiempo en que se realizó la encuesta.

Con ello a continuación se realizó la descripción de cada uno de las comunidades estudiadas con las categorías que destacaron dentro de cada uno con base en las entrevistas a profundidad con informantes clave buscando una perspectiva más profunda del contexto, pero sin rigor científico por la complejidad que representaría su representatividad a nivel regional y estatal.

Las descripciones de las comunidades en cuestión con sus principales aportaciones en cuestión de los elementos contemplados por la herramienta de identificación de cosmovisión de De Witt et al (2016) y de Resiliencia ante el Cambio Climático (Cutter 2015) se enlistan a continuación:

2.5.1 - La Cañada – Colonias Cerro de Hidalgo y Arboledas en Teotitlán de Flores Magón.

La región de La Cañada se localiza en la parte norte del Estado de Oaxaca, en la frontera con el Estado de Puebla. En sus 4273 km² es la región más pequeña del estado en cuestión de superficie. Se conforma de los distritos de Teotitlán y Cuicatlán con 45 municipios y una variedad geográfica y cultural bastante amplia.

La región cuenta con población de grupos indígenas como Ixcatecos, Mazatecos, Cuicatecos y Nahuas. Principalmente de clima cálido y semicálido, así como el templado con una temperatura anual promedio de 22° C con nivel de precipitación pluvial entre 372.8 mm y 643.7 mm anual.

Los ríos Santo Domingo y El Grande atraviesan la región, semiárida en su mayoría y con una rica variedad de cactáceas, recientemente nombrada patrimonio de la humanidad (UNESCO 2018).

Los efectos del cambio climático que se identifican en esta región son en primer término las temperaturas extremas, que han llegado a alcanzar los 42 grados centígrados en San Juan Bautista Cuicatlán y hasta de 0 grados en zonas altas de la sierra mazateca (Carrera 2019).

De igual manera, las trombas ocasionales que han provocado desbordes de ríos en cada uno de los años recientes, poniendo en vulnerabilidad principalmente a las localidades cerca de los ríos, como aquellas de Teotitlán de Flores Magón, San Juan Bautista Cuicatlán y San José del Chilar, siendo el punto crítico de impacto las colonias Cerro de Hidalgo y Las Arboledas el 18 de Abril de 2017, donde hubo afectaciones a casas habitación, personas lesionadas y desaparecidas a partir del desbordamiento del arroyo por causa de la tromba ocasional (Morales 2017).

Imagen 1: Afectaciones de las trombas ocasionales en la Colonia Hidalgo



Fuente: Mario Jiménez Leyva. Noticias Voz e Imagen de Oaxaca.

La comunidad de Teotitlán de Flores Magón (antes Teotitlán del Camino) experimentó un crecimiento demográfico y económico en la década de los años 80's debido a que, como su nombre lo indica, era el paso obligado en la carretera federal No 135 entre Puebla y Oaxaca.

A pesar de dicho crecimiento demográfico, la comunidad pasa de lo rural por su número habitantes, pero en sus agencias Cerro de Hidalgo y Colonia Arboledas, las

comunidades de la periferia, se observa un entorno rural humilde pero sin marginación aparente. La comunicación carretera se encuentra en óptimas condiciones y cuentan con los servicios de suministro público, así como privado.

A pesar de ello, el establecimiento de las agencias municipales de Cerro de Hidalgo y Colonia Arboledas ha sido caprichosa, debido a que la primera se encuentra en la barranca donde baja el agua del Cerro Hidalgo, justo en el punto donde corre el agua y la segunda en el margen del arroyo, poniendo a la población en riesgo de desgajamientos y corridas fuertes del torrente de la montaña y en el caso de la segunda, de inundaciones.

La cercanía con el Estado de Puebla desgraciadamente ha puesto en vulnerabilidad y alerta a los habitantes debido al incremento de la violencia y la inseguridad en la zona. Es por ello que en el año 2017 un grupo de encuestadores de marketing provenientes del Estado de México fueron interceptados por los habitantes y retenidos a pesar de llevar sus credenciales, debido al rumor de que eran roba chicos.

Ante esta situación y al no tener un contacto en la comunidad, como siempre se acostumbra se procedió a contactar a la autoridad municipal, la cual era de reciente nombramiento y nos recalcó la situación de los encuestadores de la cual ya teníamos conocimiento. Procedieron a designar a un policía para el acompañamiento en el levantamiento de encuestas y a llamar a los agentes municipales de las agencias respectivas.

El acompañamiento fue óptimo debido a la situación de interés político entre los agentes y la entrante administración municipal, aunque también la apertura de la población en general y el interés por el estudio, más que nada por el incremento de la temperatura en la desértica zona en que se encuentra Teotitlán de Flores Magón.

La gente manifestó habitar la zona de riesgo por cuestiones de necesidad y costumbre bajo el argumento de esta es mi casa, aquí construí, o “aquí me tocó vivir”. La situación

de vulnerabilidad en que viven es evidente y lo reconocen, pero su resiliencia radica en resistir a pesar de las adversidades aunque sin adaptación o planeación.

La presencia de partidos políticos ha sesgado la participación comunitaria, sin realmente esta tener un origen cultural, pero sí la costumbre general oaxaqueña de la asamblea de vecinos y el tequio. El interés de los habitantes por el estudio fue más relacionado con alternativas para mitigar la escasez de agua en vez de sus vulnerabilidades.

Las principales perspectivas de cosmovisión que destacaron en el análisis del discurso de los habitantes de Teotitlán de Flores Magón fueron el Origen de la vida, la Ética esencial y las Perspectivas sobre la muerte. En cuestión de resiliencia destacaron los aspectos de Memorias y Experiencias para el Aprendizaje y las Estrategias para Reducir las Emisiones. Dichas perspectivas se encuentran detalladas en la Tabla 16.

Tabla 16. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en Teotitlán de Flores Magón

Variable	Categoría	Elementos
Cosmovisión	Origen de la vida	“No se puede explicar algo que no se sabe con certeza. Se dice que venimos de los monos, pero no estoy tan convencido de ello”
	Ética esencial	“Uno tiene que ver por desarrollarse y mejorar, buscar las oportunidades”
	Percepciones sobre la muerte	“No se puede saber a ciencia cierta qué pasa con uno, se dice que volvemos

		en reencarnación o que hay una vida después de la muerte”
Resiliencia ante el Cambio Climático	Memorias y Experiencias para el aprendizaje	“No sabíamos la vulnerabilidad en que vivíamos hasta que vimos la fuerza del agua que bajaba del cerro. Si tenemos que estar preparados”
	Estrategias para reducir emisiones	“Separamos los plásticos y el aluminio para venderlo. Con eso ayudamos al medio ambiente aunque la ganancia es mínima”
		“Nos interesan las celdas solares para minimizar los gastos en energía eléctrica. Con lo fuerte que está el sol, ayudaría bastante al hogar”

2.5.2 - Costa – Línea Costera de Mazunte en Santa María Tonameca

Esta región se localiza en el sur del estado, bañada por las aguas del Océano Pacífico y colindando al norte con la Sierra Sur, al este con la región del Istmo y al oeste con el Estado de Guerrero. Con una extensión de 12,502 km², se conforma de tres distritos: Jamiltepec, Juquila y Pochutla.

Es una zona de gran afluencia turística, ya que en ella se encuentran las playas de Puerto Escondido, Huatulco y Puerto Ángel, destinos reconocidos a nivel internacional. En ella habitan grupos los indígenas afro mestizos, mixtecos, amuzgos, chatinos y zapotecos.

La línea costera guarda puertos como el de Santa Cruz Huatulco, Puerto Escondido y Puerto Ángel, así como bahías con playas , manglares y lagunas. En cuestión hidrológica, los ríos Colotepec y Copalita son los principales que desembocan en el océano pacífico.

En Octubre de 1997 la región fue impactada por el Huracán Paulina, el meteoro más fuerte de los últimos años, que tocó tierra en Huatulco con vientos de hasta 300 km/h arrasando las viviendas y cobrando muchas vidas con 250,000 damnificados y 110 personas fallecidas.

Recientemente, la región costa ha sido afectada por trombas marinas (tornados de mar) sin mayores afectaciones como lo ha ocasionado el mar de fondo, principalmente en puntos de playa como Agua Blanca, Mazunte, Mermejita y Punta Cometa, pertenecientes a Santa maría Tonameca. El último de estos episodios ocurrido el 22 de mayo del 2018 afectando principalmente los comercios de la línea costera (Briseño 2018).

Imagen 2. Estragos del Mar de Fondo en la Línea Costera de Mazunte



Fuente: Cuartosturo / Archivo. Notimex. La Jornada.

La comunidad de Mazunte de igual manera sale de lo rural, más aún por su afluencia turística y reciente crecimiento demográfico y de servicios turísticos. Sin embargo en la línea costera de Mazunte se encuentra una pequeña localidad de pescadores y restauranteros que aprovechan su ubicación para general ingresos a través de la venta de alimentos y la estancia diurna y nocturna en la playa para los turistas nacionales y extranjeros.

En esta localidad se han experimentado los estragos del mar de fondo, que al igual que en San Mateo del Mar, a pesar de lo reciente del establecimiento de la localidad, tienen el conocimiento que sucede una vez al año. Los habitantes expresan que recientemente las crecidas del mar han salido de lo común, se han hecho más frecuentes y más agresivas, afectando sus estilos de vida.

Debido a los antecedentes de mar de fondo en la localidad, existe el aprendizaje para recibir las temporadas de mar de fondo, en cuestión de observación del clima y de temporada en que esperan el fenómeno. Sin embargo ante el incremento en la frecuencia de este fenómeno hasta tres veces por año, acompañado de eventualidades costeras como trombas marinas y huracanes, la preocupación de la población es evidente.

El estilo de vida de los habitantes de la línea costera de Mazunte se basa en los ingresos del hogar a través de la afluencia turística en la zona. Los establecimientos de valor se encuentran en la zona y han sido fabricados de manera que puedan resistir a estas eventualidades, con adaptaciones posteriores para guardar el mobiliario en partes altas y evitar que el mar arrase con ellos.

La cuestión de creencias y comportamientos se encuentra orientada hacia cada uno de los tipos de cosmovisiones, sin haber una tendencia aparente a primera vista. En cuestiones de resiliencia se observan las adaptaciones a las instalaciones costeras, la optimización de los desechos (plásticos y grasas comestibles) y las rutas de evacuación.

Las principales perspectivas de cosmovisión que destacaron en el análisis del discurso de los habitantes de la Línea Costera de Mazunte fueron la Metafísica, la Autoridad y la Naturaleza y Percepciones del Sufrimiento. En cuestión de Resiliencia destacaron los aspectos de Aprendizaje Anticipatorio y las Estrategias para Reducir las Emisiones. Dichas perspectivas se encuentran detalladas en la Tabla 17.

Tabla 17. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en la Línea Costera de Mazunte

Variable	Categoría	Elementos
Cosmovisión	Metafísica	“El climático está

		sucedido por las reacciones de la naturaleza a los impactos que hacemos en la vida cotidiana”
	Autoridad	“Pido consejo con otras personas de mi congregación (religiosa o de grupo de ayuda)”
	Naturaleza y Percepciones sobre el sufrimiento	“La gente sufre porque se equivoca, porque no hizo algo bueno de su vida y ahora no tiene trabajo ni dinero. El gobierno también nos tiene amolados y eso causa un mal sentimiento”
Resiliencia ante el Cambio Climático	Aprendizaje anticipatorio	“Ya se sabe que en Mayo viene el mar de fondo. El problema es que ahora viene dos o tres veces por año y predecir se ha vuelto más difícil”
	Estrategias para reducir emisiones	“Cuidamos mucho el agua, porque a veces no hay. Cuando es posible ocupamos el agua del mar filtrada y también vendemos las grasas usadas del restaurant”

		“No queremos saber nada sobre celdas solares porque nos engañaron una vez y perdimos dinero”
--	--	--

2.5.3 - Cuenca del Papaloapan – Comunidad de Tres Marías en San Juan Bautista Valle Nacional.

Se le denomina como una región próspera y dinámica de importancia económica para el estado, por su alta productividad agrícola e industrial. Limita al norte con los Estados de Veracruz y Puebla, al Oeste con la región de la Cañada, al Este con el Estado de Veracruz, al sur con la región de la Sierra Norte y al sureste con la Región del Istmo.

Con climas cálido húmedo, semicálido húmedo y templado húmedo, la temperatura promedio oscila entre los 18 y 45 grados centígrados siendo el promedio más alto de todas las regiones en cuestión de temperatura.

Existe un gran potencial económico en la región por su cuestión geográfica, sirviendo como punto de reunión para actividades de compra-venta para lugares circunvecinos, que han disparado el desarrollo principalmente en nodos como San Juan Bautista Tuxtepec, San Juan Bautista Valle Nacional y Acatlán de Pérez Figueroa.

La región ha sido impactada por aumentos en la temperatura, aún más y hasta alcanzar los 50 grados centígrados, así como lluvias torrenciales que han provocado inundaciones y desbordes de los afluentes del río Papaloapan, el principal de la región y por el cual se le nombra a la región.

En Octubre de 2017, al igual que en otras regiones del estado, la cuenca del Papaloapan fue afectada por el canal de baja presión que generó lluvias torrenciales, siendo los puntos más afectados San Felipe Usila, Palo Gacho, Tres Marías y Santa

María Jacatepec, todos ellos por el desborde del río, causando afectaciones a casas habitación y personas damnificadas (Sosa 2017).

Imagen 3. Desborde del Río Valle Nacional en Tres Marías, Octubre 2017



Fuente: Morales (2017) TVBUS.

En la agencia municipal de Tres Marías se observó una preocupación rallada en la desesperación de los habitantes por las constantes inundaciones que ocasiona el desbordamiento del río San Juan Bautista en los últimos años. Los habitantes de Tres Marías se dedican a la agricultura y ganadería en pequeño con el cultivo de piña y la siembra de maíz y con la cría de ganado bovino para el consumo y venta.

Es una pequeña comunidad de 232 habitantes quienes se establecieron provenientes de Tuxtepec en las márgenes del Río Valle Nacional y en las laderas de la montaña que los separa de la presa Miguel Alemán. Tradicionalmente convivieron y se alimentaron del río pero después de la construcción de la presa Miguel Alemán y de la

sobreexplotación de arena y material pétreo del río, se empezaron a enfrentar a cambios en el torrente natural del río y a enfrentar los cambios de temperatura ocasionados por el cambio climático.

Una constante en los entrevistados es la falta de atención de las autoridades para frenar a quienes sobreexplotan el río, la extracción de arena y de grava, situación que ha ocasionado el cambio de curso del afluente del río pero también la reducción de su caudal.

A pesar de la organización comunitaria para el cumplimiento de cargos, en el cual se observa la inclusión y participación activa de las mujeres, quienes ocupan cargos relevantes, no han logrado la atención de los funcionarios de ninguno de los niveles de gobierno por lo que cada año tienen que enfrentar con sus propios medios y apoyos colectivos los efectos de las inundaciones.

La población está representada también por personas mayores, muchas de ellas originarias de otras regiones del estado y jubilados quienes tienen sus casas habilitadas con tapancos para subir sus pertenencias cuando es la *venida del río*, sin embargo, no garantiza la acción oportuna por lo que se han visto afectados con pérdidas.

En la actualidad han adecuado sus viviendas con bordos para retener hasta donde es posible la inundación de sus viviendas pero además de la crecida del río también les afecta la corriente que baja de la montaña, lo que parece los toma a dos aguas haciendo caso imposible evitar las afectaciones, sin mencionar el agua que nace del suelo y viene a agravar la situación en tiempo de lluvias.

Una alternativa que proponen y que de alguna manera había sido atendida en un momento es la construcción de un muro, en el cual plasman todas sus esperanzas, sin embargo, la obra realizada por una administración, la cual no recuerdan, empleo materiales sobrepuestos lo que ocasiono que a los tres años empezara a destruirse y a

que el año pasado 2017 se desplomara más de la mitad de dicho muro ocasionando la mayor inundación de los últimos años.

Un inconveniente para hacer frente “comunitariamente” al problema es la duración del cargo, el cual se determina por usos y costumbres y es solo por un año, lo cual no permite continuar con los tramites de gestión pública y además que se tienen que realizar en la ciudad de Oaxaca, la cual se localiza a cuatro horas y media por la única carretera que comunica con la capital del estado y en donde se encuentran las dependencias estatales y gubernamentales, ahora porque no han acudido a la autoridad municipal, manifiestan que lo han hecho pero no han recibido ninguna respuesta.

Además que a pesar de lo pequeño de la comunidad y de los escasos recursos que reciben, han tenido que enfrentar actos de corrupción de los agentes anteriores, por la presencia de extranjeros interesados en explotar un yacimiento mineral ubicado en la parte sur del rio en colindancia de Tres Marías con Cerro Marín y que llevo a la venta ilegal de predios comunitarios a las márgenes del rio.

Las principales perspectivas de cosmovisión que destacaron en el análisis del discurso de los habitantes de la comunidad de Tres Marías fueron la Autoridad, la Relación Individuo - Sociedad y el Estilo y Prioridades de Vida. En cuestión de Resiliencia destacaron los aspectos de Planeación Colectiva, las Estrategias para Reducir la Susceptibilidad y los Valores Comunitarios. Dichas perspectivas se encuentran detalladas en la Tabla 18.

Tabla 18. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en Tres Marías, San Juan Bautista Valle Nacional.

Variable	Categoría	Elementos
Cosmovisión	Autoridad	“Si necesito un consejo, lo

		busco con mis padres, abuelos o tal vez con otra gente experimentada o estudiada de la comunidad”
	Estilo y Prioridades de Vida	“Cada quien debe ver como salir adelante en la comunidad y también cómo ayudar a los demás”
	Relación individuo - sociedad	“Yo siempre participo cuando la comunidad lo requiere. El servicio a la comunidad es la ayuda que uno da a los demás y que uno también espera de ellos”
Resiliencia ante el Cambio Climático	Planeación colectiva	“Hablo con mi familia sobre los riesgos del río, más cuando es temporada de lluvias o vemos que río está creciendo”
	Estrategias para reducir la susceptibilidad	“Hicimos un escalón alto en la entrada y pusimos barreras con costales de arena para que el agua no entrara a la casa. El gobierno de valle nacional hizo el proyecto del muro que protegió el año pasado a esa parte de la

		comunidad, pero que quedó destruido. Necesitamos urgentemente un muro igual que contenga al río”
	Valores comunitarios	“La comunidad siempre se apoya a sí misma. Siempre se espera contar con el apoyo de los demás”

2.5.4 - Istmo – Colonia Cuauhtémoc en San Mateo del Mar

La región del Istmo se caracteriza por sus diferencias culturales, climáticas y geográficas. La cultura originaria muestra un contraste con las otras regiones en cuestión de tradiciones y cosmovisión. Al localizarse en la angostura del continente, el clima varía repentinamente debido a los fuertes vientos del pacífico y del golfo de México que se llevan la humedad y presentan un clima mayormente seco y hostil en cuestiones de temperatura, con mucho calor y viento a la vez.

San Mateo del Mar se encuentra localizado muy cerca de Salina Cruz, el puerto principal de la región y donde se encuentra la refinería Antonio Dovalí Jaime. Se trata de una barra entre la laguna superior y el océano pacífico, donde se dice que los Huaves iniciaron la población hacia el año 1606 provenientes de Nicaragua (INAFED 2010), quienes actualmente desarrollan su estilo de vida con el mar, su lengua y su cultura.

En la comunidad de San Mateo del Mar se observó una situación adversa tanto por la situación del mar de fondo, como por el conflicto social entre las cuatro agencias que integran el municipio debido al establecimiento de generadores eólicos. El contexto es de pobreza extrema en la agencia “Colonia Cuahutemoc” pero es el sitio en el que

radican los originarios, como ellos les llaman, en esta comunidad, a pesar de las estadísticas de la CDI-INI, se habla la lengua originaria por la mayoría de los habitantes, se destaca en niños pequeños como la principal forma de comunicarse entre ellos.

Imagen 4. Mar de fondo en San Mateo del Mar. Mayo 2018.



Fuente: Hernández (2018). Noticias Voz e Imagen de Oaxaca.

Para los originarios, el mar ha sido su amigo y les ha dado cobijo en su tierra, han aprendido a convivir con la crecida que se daba una vez al año pero ahora que llega dos veces y más alto, creen que se ha enojado por la mugre que les avienta la refinería, pero piensan que a ellos no les haría daño.

En esta comunidad destaca la participación de las mujeres en la toma de decisiones y son quienes más disposición mostraron para participar sin embargo, el clima de tensión por la disputa y el no reconocimiento de la autoridad municipal ocasiona desconfianza y hasta agresividad, la estrategia para lograr entrar a la comunidad fue por medio de un gestor municipal.

Para la aplicación del cuestionario fue necesario la guía de un traductor a la lengua Huave, sin embargo, manifestaron entender bien los ítems, la muestra incluyó a mujeres y hombres de edades desde los 18 hasta los 89 años. La característica principal de esta comunidad fue entender al mar como un ser vivo, buen amigo que deja vivir en su casa pero que por medio de la luna avisa cuando reclama llegar a su casa.

Pero si entiende que está cambiando el clima porque es más fuerte el calor y pues el mar regresa a casa dos veces por lo que tienen que salir de su casa dos veces lo que ocasiona perder cultivos y algunas veces pertenencias. El mar está enojado pero no con nosotros es por el gobierno que destruye los manglares y echa la mugre de la refinería por lo que ellos están tranquilos y aprender cada día más para seguir conviviendo con el lugar que les dio morada y a pesar de que algunas organizaciones como la Fundación Harp, les han construido casas en la ladera, ellos permanecen mirando al mar como una parte imposible de cambiar porque se nombran amigos del mar.

Las principales perspectivas de cosmovisión que destacaron en el análisis del discurso de los habitantes de la Colonia Cuauhtémoc en San Mateo del Mar fueron la Metafísica, la Relación Humano - Naturaleza y la Naturaleza y Percepciones sobre el Sufrimiento. En cuestión de Resiliencia destacaron los aspectos de Organización Comunitaria para el Bien Común. Dichas perspectivas se encuentran detalladas en la Tabla 19.

Tabla 19. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en la Colonia Cuauhtémoc en San Mateo del Mar.

Variable	Categoría	Elementos
Cosmovisión	Metafísica	“El mar es como un ser vivo, el mar está molesto por la contaminación”
	Relación Humano -	“Siempre hemos convivido

	Naturaleza	con el mar, cuando el nos visita es porque reclama el lugar que nos ha prestado”
	Naturaleza y percepciones sobre el sufrimiento	“El mal gobierno y la falta de dinero, trabajo y oportunidades”
Resiliencia ante el Cambio Climático	Organización Comunitaria para el Bien Común	“Cuando el mar viene, es mejor salir de casa e ir a partes altas. La gente del otro lado nos recibe y nos apoya si les es posible”

2.5.5 - Mixteca – Municipio de San Miguel Tulancingo

Es una comunidad que además del cultivo de subsistencia, históricamente se destacó por la producción artesanal y venta de obleas en la región de la mixteca pero debido a que por herencia se expandió la elaboración a otras familias y regiones, incluso en Puebla se elaboran obleas, la oferta creció por lo que disminuyeron las ventas y los ingresos para los artesanos originarios de Tulancingo y dejó de ser su actividad principal por lo que tuvieron que buscar oportunidades en otros lugares ocasionando la migración de jefes de familia para trabajar en Huajuapán, Puebla y otras ciudades y los jóvenes para estudiar principalmente en la Universidad Autónoma de Chapingo.

En esta comunidad se habla lengua originaria, el Chochonteco pero lamentablemente solo por los ancianos debido a la migración. Sin embargo, San Miguel Tulancingo conserva su organización tradicional basada en los usos y costumbres pero con una apertura a la adecuación de lo moderno.

El principal elemento de adecuación de la estructura tradicional de organización a las nuevas tecnologías se debe por una parte a las organizaciones de tulacingueros

radicados principalmente en la ciudad de México, los estados de Puebla, Guerrero y en los Ángeles California, quienes se encargan de conservar las tradiciones patronales y de suministrar recursos para las principales festividades y para la obra común.

Por otra parte, la influencia de sus llamados retornados, es decir aquellos jóvenes que se fueron a estudiar principalmente a Chapingo agricultura además de ingenierías y volvieron a trabajar la tierra con la incorporación de nuevas tecnologías para el cultivo, para el manejo de invernaderos y para la construcción de terrazas y represas.

Actualmente habitan permanentemente 300 familias pero se observan las nuevas construcciones de los retornados pero también de los avecindados quienes viajan los fines de semana a la comunidad. Debido a lo que ellos explican el renacimiento de Tulancingo, se observan las obras para el bien común realizadas a través del tequio, el cual se realiza todos los fines de semana con un objetivo específico planeado por la autoridad municipal y en el cual todavía participan los jóvenes, por convicción o por evitar las sanciones que impone el no cumplir con la actividad común.

Una de las obras más visibles es la recuperación de diez hectáreas de bosque con la plantación de ocote, en una extensión que antes de la plantación era considerada semidesértica, pero tal vez la obra más importante es la laguna artificial que han logrado a través de la construcción de terrazas para la filtración del agua de lluvia y de la que escurre de la montaña, como se sabe en la región de la mixteca escasea el vital líquido pero este ejemplo de trabajo, mucho trabajo común, muestra la posibilidad de almacenar agua, como en la antigüedad lo hicieron otras culturas a través de aljibes pero que además demuestra que la organización tradicional puede adecuarse con nuevas tecnologías para lograr el beneficio común como se observa en la instalación de calentadores solares en cada una de las casas, lo que ha reducido el uso de gas y por consiguiente el ahorro.

Imagen 5. Proyecto de Retención de Agua en San Miguel Tulancingo por la Universidad de Chapingo.



Fuente: Reporteros en Movimiento (2017).

La comunidad de San Miguel Tulancingo muestra un ejemplo de recuperación por medio de los principios tradicionales de organización comunitaria, a pesar de la intromisión de partidos políticos, el cargo dura un año pero el consejo de ancianos y representantes da seguimiento a las tareas comunes y por medio del tequio logran implementar obras, servicios y elementos modernos a la actividad cotidiana.

En esta comunidad destaca la visión progresista pero basada en su organización tradicional, situación que lo distingue para hacer frente a los cambios climáticos, la principal manifestación es que siempre han tenido que enfrentar la falta de agua pero ahora sienten el incremento de la temperatura y el contraste de heladas repentinas y los cambios en la temporada de lluvia que dañan los cultivos de tomate y chícharo por lo que han establecido criterios para la organización en beneficio de todos, pero con la

responsabilidad de todos por lo que el buen manejo de los recursos en la base de su permanencia y la forma en que enfrentan el cambio climático.

Las principales perspectivas de cosmovisión que destacaron en el análisis del discurso de los habitantes de San Miguel Tulancingo fueron la Ética Esencial, la Relación Humano - Naturaleza y los Objetivos Sociales. En cuestión de Resiliencia destacaron los aspectos de Memorias y experiencias para el aprendizaje, las Estrategias para Reducir la Susceptibilidad y las emisiones y la Organización Comunitaria para el Bien Común. Dichas perspectivas se encuentran detalladas en la Tabla 20.

Tabla 20. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en San Miguel Tulancingo.

Variable	Categoría	Elementos
Cosmovisión	Ética esencial	“Debemos respetar la organización comunitaria y también buscar mejorar en todo para que vivamos en una buena comunidad”
	Relación humano - naturaleza	“Debemos adaptar nuestra forma de vida a las dificultades que pone la naturaleza, es posible convivir con esas dificultades con algo de esfuerzo”
	Objetivos Sociales	“La comunidad ha logrado organizarse en conjunto por el bien de la comunidad para el medio

		ambiente y para la salud y educación de los jóvenes, inculcando los valores comunitarios. Ahora se quedan más jóvenes ó vuelven a la comunidad”
Resiliencia ante el Cambio Climático	Memorias y experiencias para el aprendizaje	“Con las trampas de agua en el cerro, ahora me preocupa un poco menos la escasez de agua y he visto que el valle está más verde gracias a eso”
	Estrategias para reducir emisiones	“Un ingeniero de la comunidad, egresado de Chapingo hizo el proyecto de calentadores solares. El gobierno municipal bajó recursos y ahora toda la comunidad los tiene”
	Estrategias para reducir la susceptibilidad	“Las terrazas han mitigado la escasez de agua. Los ingenieros de la comunidad han hecho esto posible, tenemos dos y vamos por la tercera”
	Organización Comunitaria para el bien común	“La asamblea comunitaria y la autoridad municipal trabajan en conjunto para atender las problemáticas, incluso los que viven fuera

		de la comunidad vienen a la toma de decisiones cuando les es posible”
--	--	---

2.5.6 - Sierra Norte – Comunidad de Santa María Yohueche en San Baltazar Yatzachi El Bajo

Santa María Yohueche es una comunidad enclavada en la ladera del municipio de San Baltazar Yatzachi pero que comparten el mismo problema climático, el aumento de la temperatura ocasionando incendios forestales, incendios forestales que han llevado a la devastación de una gran parte del bosque de coníferas que durante siglos sirvió para albergar a la comunidad de origen zapoteco y a los allegados mixes que llegaron a conformar lo que ahora es la comunidad de Santa María Yohueche.

Imagen 6. Incendio forestal en San Baltazar Yatzachi El Bajo, Marzo 2018.



Fuente: Quadratín Oaxaca (2018).

Tanto en la comunidad como en el municipio se observan los estragos de los incendios, pero mientras en el municipio se organizan para combatir los incendios y para tratar de regenerar la montaña, en la comunidad solo esperan las acciones de los

demás, aquí se observa un gran contraste entre lo comunitario permanente y la pérdida del mismo.

Mientras que en la cabecera municipal se observa un respeto marcado por la autoridad y una organización comprometida con el cumplimiento de los cargos, en la comunidad de Santa María Yohueche se nota el abandono y la poca atención a la situación de la mismas infraestructura porque se encuentran habitando edificios dañados por los sismos sin atender las necesidades, pareciera una comunidad fantasma con habitantes allegados de la sierra mixte, desplazados del municipio y habitantes que se congregan en el visible problema del alcoholismo, sin embargo, están conscientes de los cambios en el clima y argumenta que el problema del calor es lo que ha ocasionado los incendios además de algunos ser intencionales.

En contraste los habitantes de la cabecera municipal participan en las asambleas comunitarias y aunque solo es para hombres, las mujeres están enterradas de las decisiones y acciones que están emprendiendo para organizarse para el combate de los incendios y vigilancia del bosque.

La situación que ha afectado al municipio de San Baltazar Yatzachi el Bajo también ha afectado a las comunidades que colindan a través del bosque por lo que han decidido organizarse para incrementar la vigilancia y para evitar la intromisión de extraños.

Los encuestados manifestaron estar conscientes del cambio en clima e interesados en realizar las acciones necesarias para evitar la contaminación y para conservar lo que les queda de bosque porque saben y están viviendo la reducción del agua en la comunidad.

Las principales perspectivas de cosmovisión que destacaron en el análisis del discurso de los habitantes de Santa María Yohueche y San Baltazar Yatzachi El Bajo fueron la Metafísica, Saberes – Rol de la Ciencia y los Valores Esenciales. En cuestión de Resiliencia destacaron los aspectos de Memorias y experiencias para el aprendizaje,

las Estrategias para Reducir Emisiones, los Valores Comunitarios y el Manejo de Emergencias. Dichas perspectivas se encuentran detalladas en la Tabla 21.

Tabla 21. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en Santa María Yohueche y Yatzachi El Bajo

Variable	Categoría	Elementos
Cosmovisión	Metafísica	“Los incendios pasan por causas humanas, situaciones a las que la naturaleza no está preparada, y como de la naturaleza vivimos, por ella también morimos”
	Saberes y Rol de la ciencia	“La gente debe tener valores para la comunidad y ver siempre para que mejore. Nuestros jóvenes se están preparando en el Bachillerato Comunitario de Guelatao para que vuelvan a la comunidad con los conocimientos para mejorarla”
	Valores Esenciales	“El respeto y el buen comportamiento es lo que más se aprecia de una persona en la comunidad, es por eso que hemos tenido buenos líderes”

Resiliencia ante el Cambio Climático	Memorias y experiencias para el aprendizaje	“Antes no sabíamos cómo contrarrestar el fuego, ahora sabemos que debemos acaparar por los lados y hacer cercos para evitar que crezca. Aprendimos mucho”
	Estrategias para reducir emisiones	“Tenemos el baño seco desde siempre y después pusimos el normal por comodidad. Usamos los dos aún”
	Valores comunitarios	“Las cocineras llevamos comida en la madrugada a los muchachos que estaban apagando el incendio, todos vimos con qué respaldar a la comunidad”
	Manejo de Emergencias	“Aunque no había un plan, la reacción fue rápida y hubo buena organización”

2.5.7 - Sierra Sur – Municipio de San Marcial Ozolotepec

La comunidad de San Marcial Ozolotepec se encuentra enclavada en las montañas de la sierra sur, en el distrito de Miahuatlán con rumbo a la costa. La riqueza natural con que cuenta esta comunidad es impresionante, debido al nivel de conservación con que cuentan en el bosque debido a su coexistencia con el medio ambiente natural, se muestra un aparente ejemplo de sustentabilidad comunitaria.

Con sistema de cargos y acuerdos por asamblea comunitaria, la comunidad establece sus normas y responsabilidades, que permiten el mantenimiento y desarrollo de la comunidad. La cercana relación con el medio ambiente se debe a que la comunidad se encuentra enclavada en ese bosque tan conservado de la sierra sur, siendo la actividad agrícola y ganadera de traspatio la principal actividad económica y la que pudiese causar un impacto en el ecosistema.

Sin embargo, la superficie irregular de la zona montañosa presenta retos para la coexistencia en el hecho de habitar estos confines. Para ello, el desmonte ha sido mínimo para las cuestiones productivas y de construcción habitacional, pero con las intensas lluvias que se presentaron en 2017 debido al huracán Beatriz se presentó el deslizamiento de tierras de montaña, afectando a una parte de la población y aislándola por más de cinco días ya que colapsó la única vía de comunicación con la comunidad.

Imagen 7. Derrumbes en el camino a San Marcial Ozolotepec.



Fuente: Zavala (2017). Noticias Voz e Imagen de Oaxaca.

Particularmente, la zona en que se encuentra el plantel del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), es la zona que ha experimentado problemáticas debido al desmonte en la zona. Actualmente se le considera en vulnerabilidad debido a la posibilidad de futuros deslizamientos de tierra.

La comunidad de San Marcial Ozolotepec se caracteriza por una estrecha relación entre sus habitantes, de respeto y sentido de pertenencia que permite que por lo general no existan conflictos en la comunidad y se haga la labor colectiva ante catástrofes o cuestiones que pongan en vulnerabilidad a la población.

La autoridad municipal se encuentra coordinada con la asamblea comunitaria y está obligada a elaborar el Plan de Desarrollo Municipal en conjunto con dicha asamblea cada ciclo desde hace tres ciclos.

Las principales perspectivas de cosmovisión que destacaron en el análisis del discurso de los habitantes de San Marcial Ozolotepec fueron los Valores sobre la Naturaleza, Saberes – Rol de la Ciencia y la Naturaleza y Percepciones sobre el Sufrimiento. En cuestión de Resiliencia destacaron los aspectos de Aprendizaje anticipatorio, las Estrategias para Reducir Emisiones y la Organización Comunitaria para el Bien Común. Dichas perspectivas se encuentran detalladas en la Tabla 22.

Tabla 22. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en San Marcial Ozolotepec

Variable	Categoría	Elementos
Cosmovisión	Valores sobre la Naturaleza	“La naturaleza es la que nos cobija y nos permite vivir y también de ella depende cuanto vamos a vivir”

	Saberes y Rol de la ciencia	“Es importante estar en paz con la gente, el que nada debe nada teme. Es bueno estar cerca de la naturaleza y de Dios”
	Naturaleza y percepciones sobre el sufrimiento	“Lo que sufrimos sirve para hacernos más fuertes, aprender y mejorar día”
Resiliencia ante el Cambio Climático	Aprendizaje anticipatorio	“Siempre tratamos de estar informados del clima y tenemos identificados los puntos de riesgo en la comunidad”
	Estrategias para reducir emisiones	“Contamos con el baño seco y los desechos los mandamos al bosque para que sirvan como abono para los árboles”
	Estrategias para reducir emisiones	“Sembramos árboles cada año para mantener los bosques y se les da el seguimiento y el cuidado para que crezcan. Hemos cuidado mucho que no haya tala”
	Organización comunitaria para el bien común	“La asamblea se lleva a cabo cada semana de manera ordinaria y cada mes de manera general. Se está reubicando a la gente

		en predios asignados en zona de menor riesgo y se está gestionando con el Gobierno Federal cambiar también en plantel educativo”
--	--	--

2.5.8 - Valles Centrales – Comunidad de El Carrizal en la Villa de Díaz Ordaz

La comunidad del carrizal enclavada en los valles centrales, aunque por su ubicación se pensaría que pertenece a la sierra norte, es una comunidad que cultiva parcelas, produce pan tradicional de la región y cuentan con cabañas para recibir a turistas pero viven con la zozobra del corte de agua y paso al bosque por San Miguel del Valle.

La población está integrada principalmente por personas mayores de edad quienes conservan las tradiciones de organización comunitaria pero con algunas acepciones debido a la creciente presencia de la religión protestante, el Carrizal es una agencia municipal del municipio de Villa de Díaz Ordaz pero que todavía elige su autoridad por usos y costumbres y todavía cumplen cargos.

La presencia de la religión protestante no ha ocasionado, hasta el momento conflictos, destaca el respeto y la armonía con la que se conducen, los protestantes cumplen cargos y realizan tequio siempre y cuando se les respete el día sábado el cual dedican a su culto.

La marcada presencia de la religión protestante, la cual representa al menos el 50% de la población, ha mostrado pertinencia con las tradiciones de la comunidad y ha integrado con respecto la apreciación de la cultura en el resto de la población, en su mayoría, los encuestados manifestaron conocimiento general y mostraron estar enterados de las noticias principales del mundo, de la situación de México y de los

efectos adversos del cambio climático en otras regiones y en el mundo y manifiestan preocupación y han optado por incluir acciones que aminoren la contaminación.

Ejemplo de ello es que han implementado la separación de la basura y aprovechamiento de los desechos orgánicos como lo hacían de manera tradicional para alimentar a los animales y para abono como composta, han implementado el cultivo de trucha y mojarra para alternar la alimentación, han reducido la quema de leña y producción de carbón y administrar del agua para el riego

A pesar de la migración de la mayoría de los jóvenes quienes se van a la ciudad de Oaxaca y a otros estados con la finalidad de estudiar o de trabajar, en la comunidad permanecen personas mayores que cultivan la tierra para milpa y para el cultivo tradicional de manzana y pera.

En la actualidad el trabajo de la tierra se acompaña del uso del tractor que han introducido algunos retornados quienes además de cultivar sus parcelas, también trabajan como medieros con las personas mayores que no pueden laborar la tierra, situación que les permite una alternativa para mantener sus tierras productivas y para tener cosecha para su consumo del año y en algunos casos para la comercialización.

Sin embargo, el conflicto con San Miguel del Valle y los cambios que han notado en el clima, por el aumento del calor pero principalmente por las granizadas repentinas, las cuales han dañado seriamente sus cultivos tradicionales y ancestrales de manzana y pera de la sierra, han mermado su producción normal y han tenido que enfrentar el tiempo de recuperación de los arboles dañados hasta el extremo por la cantidad y tamaño del granizo.

Imagen 8. Granizadas en El Carrizal en Abril de 2018.



Fuente: Carrera Pineda (2018). El Imparcial.

Aunque manifiestan que el daño ha sido parcial, cuando se requiere el apoyo de los habitantes se responde y están pensando en cómo enfrentar los cambios de clima con la adecuación de otros cultivos, manifiestan que ya se da el tomate y el chícharo por lo que pueden adecuarse al mismo y buscar como proteger alguna parte de los árboles de manzana y pera. En esta comunidad destaca su nivel de lectura y de conocimiento de los conceptos de cambio climático de las consecuencias de los excesos y del maltrato del hombre a la madre tierra y de la respuesta de esta hacia el hombre, “la mama está enojada porque le hemos hecho mucho daño “dicen las personas.

Las principales perspectivas de cosmovisión que destacaron en el análisis del discurso de los habitantes de El Carrizal, Villa de Díaz Ordaz fueron los Valores sobre la Naturaleza, Impactos de la ciencia y la tecnología y la Identidad Propia. En cuestión de Resiliencia destacaron los aspectos de Aprendizaje anticipatorio, las Estrategias para Reducir Emisiones y los Valores Comunitarios. Dichas perspectivas se encuentran detalladas en la Tabla 23.

Tabla 23. Elementos Principales de Cosmovisión y Resiliencia en El Carrizal

Variable	Categoría	Elementos
Cosmovisión	Valores sobre la naturaleza	“La naturaleza es todo lo que nos rodea, como la madre que nos da todo para sobrevivir”
	Impactos de la ciencia y la tecnología	“Los nuevos inventos y medicinas nos ayudan a vivir mejor, aunque hay ciertos inventos que dañan el medio ambiente”
	Identidad Propia	“Soy un ciudadano parte de la comunidad, con responsabilidades y dispuesto a hacer el bien”
Resiliencia ante el Cambio Climático	Aprendizaje anticipatorio	“Mis padres me enseñaron a ver el color de las nubes para saber si venía el frío, lluvia o granizo”
	Estrategias para reducir emisiones	“Usamos el baño seco para no contaminar el agua”
	Valores comunitarios	“Me siento parte de la comunidad y siempre que alguien necesita apoyo se le ayuda, es como una responsabilidad que uno tiene”

Definición Operacional de las Variables

2.6.1.1 – Cosmovisión

La Cosmovisión se definió operacionalmente como el conjunto de creencias que permiten comportamientos y capacidades para responder presiones externas de distintas maneras. Sus dimensiones conciernen a los aspectos ontológicos, axiológicos, epistemológicos, antropológicos y de visión social.

La Ontología se definió operacionalmente como el conjunto de creencias metafísicas y sobre el origen de la vida y los valores acerca de la naturaleza.

La Epistemología se definió operacionalmente como los saberes propios, la relevancia del conocimiento expresado en ciencia y tecnología y las nociones de autoridad.

La Axiología se definió operacionalmente como el estilo y las prioridades de vida, los valores y la ética esencial.

La Antropología se definió operacionalmente como las nociones de identidad propia, de la relación humano – naturaleza, las percepciones sobre la muerte y sobre el sufrimiento.

La Visión Social se definió operacionalmente como el conjunto de objetivos sociales y la relación que se percibe entre el individuo y la sociedad. Las escalas se detallan en la Tabla 25.

Para medir la variable de Cosmovisión se le preguntó a los habitantes que tan acuerdo estaban con las afirmaciones respecto a sus creencias y comportamientos ante los fenómenos climatológicos sucedidos recientemente en su comunidad. Se utilizó una escala Likert de 5 puntos donde 1 = Completamente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De Acuerdo y 5= Completamente

de acuerdo. Las definición operacional de la variable Cosmovisión se muestra en la Tabla 24.

Tabla 24. Escalas determinadas para la Variable Cosmovisión

Variable	Dimensión	Indicador	Escala
Cosmovisión. De Witt et al (2016)	Ontología	Metafísica	1 = Completamente en desacuerdo 2 = En desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = De Acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo
		Valores sobre la Naturaleza	
		Origen de la Vida	
	Epistemología	Saberes/Rol de la Ciencia	
		Impactos de la Ciencia y la Tecnología	
		Autoridad	
	Axiología	Estilo y Prioridades de Vida	
		Valores Esenciales	
		Ética Esencial	
	Antropología	Identidad Propia	
		Relación humano - naturaleza	
		Percepciones sobre la muerte	
		Naturaleza y percepciones sobre el sufrimiento	

	Visión Social	Relación Individuo - Sociedad	
		Objetivos Sociales	

*Fuente: Elaboración propia con base en la herramienta de De Witt et al (2016) para identificar los tipos de cosmovisión en el contexto de las comunidades rurales de Oaxaca.

2.6.1.2 – Resiliencia ante el Cambio Climático

La Resiliencia ante el Cambio Climático se definió operacionalmente como el conjunto de capacidades para prepararse, mitigar posibles impactos, reducir emisiones contaminantes y adaptarse mejor a los impactos del cambio climático.

Las Capacidades Anticipatorias se definieron operacionalmente como el aprendizaje anticipatorio, memorias y experiencias para el aprendizaje, así como la planeación colectiva.

Las Estrategias de Mitigación se definen operacionalmente como aquellas estrategias para reducir emisiones contaminantes al medio ambiente y también aquellas para reducir la susceptibilidad ante los impactos del cambio climático. Se identifica su presencia, se evalúan sus beneficios y en caso de ausencia, se evalúa la disposición para implementarlas.

La Adaptación en el contexto comunitario se define operacionalmente como el conjunto de valores comunitarios, capacidades de organización comunitaria para el bien común y manejo de las emergencias, el equipamiento y adaptaciones realizadas y el acceso a los servicios de salud. Las escalas de la variable dependiente se desglosan en la Tabla 25.

Se utilizó una escala tipo Likert de 5 puntos donde se identificó la frecuencia con que realizaba ciertas actividades 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5= Siempre y la medida en que estaba interesado en realizar ciertas actividades con 1 = Nada, 2 = Poco, 3 = Regular, 4 = Mucho y 5= Muchísimo. La presencia de Estrategias

de Mitigación se midieron con una escala dicotómica de 1 = No y 2 = Sí, de donde al ser una respuesta positiva se relaciona con los beneficios de dicha estrategia. En caso de ser negativa se relacionará con la disponibilidad a realizarla.

Tabla 25. Escalas determinadas para la Variable Resiliencia ante el Cambio Climático

Variable	Dimensión	Indicador	Escala
Resiliencia ante el cambio climático. Cutter (2015), Tschakert y Dietrich (2010) y Carranza (2015)	Capacidades Anticipatorias Tschakert y Dietrich (2010)	Aprendizaje Anticipatorio	1 = Nunca 2 = Casi Nunca
		Planeación Colectiva	3 = A veces 4 = Casi Siempre 5 = Siempre
		Memorias y Experiencias para el Aprendizaje	1 = Nada 2 = Poco 3 = Regular 4 = Mucho 5 = Muchísimo
	Estrategias de Mitigación. Carranza (2015).	Disponibilidad	1 - No cuenta con 2 - Sí cuenta con
		Beneficios	1 = Nada
		Disposición	2 = Poco 3 = Regular 4 = Mucho 5 = Muchísimo
	Capacidades de Resiliencia a los Desastres	Organización Comunitaria para el Bien Común	
		Valores Comunitarios	1 = Nada 2 = Poco
		Manejo de	3 = Regular

		Emergencias	4 = Mucho
		Equipamiento y Adaptaciones	5 = Muchísimo
		Acceso a los Servicios de Salud	

*En la tabla No. 2 se detallan las escalas propuestas de Resiliencia ante el Cambio Climático con base en las herramientas de Cutter (2015), Dietrich (2010) y Carranza (2015) para medir el nivel de resiliencia ante el cambio climático en el contexto de las comunidades rurales de Oaxaca.

2.2 – Diseño del Instrumento de Medición

El trabajo de campo se llevó a cabo en cinco etapas. En la primera etapa se realizó un primer acercamiento a las comunidades presentando entrevistas a profundidad con base en la definición operacional de las variables. Se analizaron y discutieron las perspectivas de los habitantes, el léxico y la claridad en las preguntas de la entrevista con la finalidad de formular un primer cuestionario aplicable al contexto de las comunidades rurales del estado de Oaxaca.

En esta primera etapa de acercamiento a las comunidades se buscó explorar el desempeño de las dinámicas que contemplaba la herramienta de identificación de cosmovisiones y el instrumento con las categorías previstas sobre resiliencia. Esta primera exploración se aplicaron entrevistas a profundidad con tres habitantes de San Miguel Tulancingo y tres habitantes de Santa María Tonameca y permitió adaptar el lenguaje y descartar la posibilidad de instrumento auto-administrado, debido a las cuestiones de carencia de alfabetización.

Bajo esta premisa, se puntualizaron las preguntas de la herramienta de identificación de cosmovisión y del instrumento de medición de la resiliencia ante el cambio climático de acuerdo con el léxico y particularidades del contexto. Dentro de estas particularidades se encuentran los cambios en los términos, por ejemplo de “celdas solares” a “paneles solares” como lo conocen las personas en las comunidades.

En la segunda etapa, se realizó una prueba piloto aplicando el cuestionario a 30 habitantes de comunidades rurales, 15 de San Miguel Tulancingo y 15 de la comunidad de El Carrizal, Villa de Díaz Ordaz mediante la técnica de entrevistas cara a cara. Por cuestión de relevancia estadística, así como para agilizar la aplicación de los ítems relevantes, se eliminaron del cuestionario los ítems estadísticos de edad, ocupación, escolaridad y ocupación. También se modificaron algunos ítems para hacer el cuestionario más comprensible y fluido debido al número de preguntas.

En un inicio se tenía el orden de acuerdo con las dimensiones que proponían De Witt et al (2016) en cuestión de cosmovisión y se observó en los primeros experimentos que el cuestionario estaba diseñado para ser auto-administrado, cerciorando en la literatura que efectivamente había sido distribuido en encuesta por internet. Debido a cuestiones contextuales en cuestión de alfabetización y servicios de comunicación, fue necesario adaptar los ítems a modo de una entrevista a profundidad, para analizar el discurso relacionando las respuestas abiertas con las categorías en orden de relevancia.

Tomando como ejemplo el primer ítem: ¿Qué tan de acuerdo está usted con que los eventos climatológicos que han sucedido en su comunidad se deben a: Se pretendía mencionar la opciones 1) Situaciones de Dios, 2) Causas humanas, 3) Causas más allá de nuestro entendimiento y 4) Manifestaciones de la naturaleza y el entrevistado debía dar un orden de relevancia.

Esto no fue funcional en los primeros ejercicios debido a lo complicado de la dinámica requerida, por ello se modificaron las preguntas a modo administrado y se capacitó a los 3 encuestadores para analizar el discurso de los encuestados asignando 5 puntos a la primera respuesta y seguir analizando el discurso para asignar 4 puntos a la siguiente razón que ameritara y así obtener las preferencias de cosmovisión.

En esta etapa de la investigación se retoma el enfoque cualitativo en cuestión del análisis del discurso y el método por fenomenología, ahora en la aplicación del cuestionario que busca obtener datos para un análisis cuantitativo posterior. Se sugiere entonces contar un enfoque metodológico cuantitativo con consideraciones de los hallazgos a nivel cualitativo debido a la complejidad de las variables en contexto y por la aportación a nivel inferencial que se pretende hacer al estado del arte en lo cuantitativo.

Para la tercera etapa, los factores posteriores a la prueba piloto fueron examinados y sujetos a pruebas de fiabilidad y validez interna a través de un análisis estadístico mediante el paquete SPSS (Statistical Package of the Social Science) versión 21. Como resultado de este análisis, se realizaron diversas correcciones al cuestionario que se especifican en la parte de resultados.

De tal manera el cuestionario se redujo en número de ítems 101 a solamente 94 clasificados mediante una escala de Likert de 5 puntos, de las cuales 53 miden la variable Cosmovisión y 41 la variable Resiliencia ante el cambio climático (ver Cuestionario definitivo, Anexo 1).

Ya terminada la de revisión del cuestionario, se procedió a la cuarta etapa. En el trabajo de campo que consistió en el levantamiento de la encuesta final, el cuestionario fue aplicado de forma administrada con entrevistas cara a cara a habitantes de comunidades rurales seleccionadas de cada región del estado de Oaxaca. Teotitlán de Flores Magón para la Cañada, Mazunte para la Costa, San Juan Bautista Valle Nacional para la Cuenca del Papaloapan, San Mateo del Mar para el Istmo, San Miguel Tulancingo para la Mixteca, Santa María Yohueche para la Sierra Norte, San Marcial Ozolotepec para la Sierra Sur y El Carrizal para los Valles Centrales en el periodo del 10 de enero al 25 de marzo del 2019.

Posteriormente en una quinta etapa se procedió al análisis e interpretación de los datos y hacer los análisis de correlación y regresión para concluir en contraste con los objetivos e hipótesis planteadas por el modelo de investigación.

2.6.2 - Cuestionario

Para llevar a cabo la recopilación de información en campo, se llevó a cabo el método de encuesta con un cuestionario estructurado con 120 ítems cerrados, cuya medición se realizó utilizando una escala tipo Likert de 5 puntos. El cuestionario quedó dividido en dos secciones.

En la primera sección se identificaron los perfiles de cosmovisión con 60 ítems. Para determinar los ítems de los perfiles de cosmovisión, se utilizó como base la “nueva herramienta de identificación de cosmovisiones” propuesta por De Witt et al (2016).

La nueva herramienta de cosmovisión contemplaba ser auto administrada, ya que fue suministrada vía internet en Estados Unidos y Holanda. Por las características contextuales de las comunidades rurales de Oaxaca y los alcances de tipo correlacional que pretende este trabajo de tesis, se requirió adaptar la herramienta de cosmovisión hacia un cuestionario estructurado con escalas cerradas, administrado por encuestador y entendible en el contexto de las comunidades rurales.

Las adaptaciones constaron en primer término de la traducción de la herramienta de identificación de cosmovisión del idioma inglés al español. La traducción directa del cuestionario estructurado se exploró a modo de entrevistas a profundidad con habitantes de dos comunidades rurales del estado de Oaxaca que fueron impactadas por el cambio climático.

Las entrevistas a profundidad sirvieron para definir el léxico y los términos comprensibles por los habitantes de las comunidades, así como expresiones de la vida

y de la existencia hacia el sentido de pertenencia, lo cual es parte esencial de su cosmovisión.

Posteriormente se llevó a cabo el establecimiento de escalas tipo Likert dentro de la herramienta de cosmovisión donde previamente eran escalas discriminantes de mayor a menor de acuerdo con las dimensiones Ontológica, Epistemológica, Axiológica, Antropológica y de Visión Social.

Cada dimensión incluía indicadores e ítems mezclados, uno de cada perfil de cosmovisión (tradicional, moderna, posmoderna e integrativa) y se ordenaban de acuerdo a las dimensiones de cosmovisión. Posterior al análisis de conglomerados y K-medias y al encontrar escalas bipolares, se debió reestructurar el cuestionario de acuerdo con los clústeres resultantes de dichos análisis, ahora incluyendo los perfiles como las dimensiones y las dimensiones como indicadores dentro de cada perfil de la cosmovisión como se muestra en el cuestionario definitivo (Anexo 1).

2.6.3 - Prueba piloto

Con la finalidad de experimentar contextualmente en la validez de las escalas del instrumento de medición, se aplicó una prueba piloto en el mes de Septiembre de 2018 en las comunidades de San Miguel Tulancingo y Santa María Tonameca. Los resultados permitieron analizar la consistencia interna de los ítems y validar las escalas sobre las variables en el contexto de estudio.

2.6.4 - Validez y fiabilidad de las escalas

El análisis de validez se refiere al grado en que un instrumento refleja en realidad el concepto o la variable que se espera medir (Babbie, 2000), mientras que por su parte la fiabilidad hace referencia al grado en que la aplicación subsecuente de una técnica, como el presente instrumento de medición, a un mismo objeto, produzca resultados iguales (Babbie 2000).

Para analizar la fiabilidad de las escalas de Cosmovisión, se realizó un análisis de clusters con dos métodos: Primero un análisis jerárquico con técnica de vinculación inter-grupos por casos por distancia euclídea al cuadrado. Después se hizo un análisis no jerárquico (por K-medias) con puntuaciones estandarizadas z con un máximo de 10 iteraciones, para analizar el segmento de pertenencia de los casos de los clusters de variables identificadas en el análisis jerárquico.

Después del análisis de cluster se procedió al análisis discriminante para identificar los perfiles de cosmovisión en función discriminante de Fisher y lambda de Wilks. La fiabilidad de escala se determinó con el alfa de Cronbach posterior a los análisis de conglomerados.

En cuestión de la variable Resiliencia ante el Cambio Climático, se llevó a cabo un análisis factorial por componentes principales, con rotación varimax y normalización Kaiser-Mayer (SPSS Ver. 20), tomando en cuenta los ítems validados dentro del criterio $\geq 0,5$ para su análisis de confiabilidad posterior por medio del Alfa de Cronbach. A continuación se detallan los procesos de análisis de fiabilidad para ambas variables.

En primer término se evalúa la fiabilidad del instrumento de identificación de cosmovisiones propuesto por De Witt et al (2016) adaptado al contexto de las comunidades rurales de Oaxaca.

2.6.4.1 - Cosmovisión

La variable cosmovisión, al contar con escalas bipolares dentro de sus indicadores, al correr los estadísticos de fiabilidad de Cronbach se iba a hallar una covarianza negativa entre los elementos. De igual manera, en las pruebas de análisis factorial, los componentes se conformaban de cargas bipolares.

Por ello se procedió a evaluar la escala de cosmovisión de acuerdo con las dimensiones de los perfiles de cosmovisión (Tradicional, Moderna, Posmoderna e

Integrativa) y no por sus dimensiones originales de Ontología, Epistemología, Axiología, Antropología y Visión Social.

Bajo estos criterios, continuación se muestra la primer corrida de la prueba de fiabilidad con el Alfa de Cronbach en la Tabla 26.

Tabla 26. Alfa de Cronbach para los Perfiles de Cosmovisión (Variable Independiente)

Dimensión	Alfa de Cronbach ^a	N de elementos
Cosmovisión Tradicional	.730	15
Cosmovisión Moderna	.596	15
Cosmovisión Posmoderna	.708	15
Cosmovisión Integrativa	.691	15

*Con 60 indicadores dentro de la variable de cosmovisión, se observan los perfiles de Cosmovisión Tradicional, Moderna, Posmoderna e Integrativa con sus respectivos estadísticos de fiabilidad dentro del margen de aceptación para una investigación académica. Fuente: Elaboración propia con SPSS 20.

Para llevar a cabo el análisis de validez del cuestionario definitivo sobre cosmovisión, se propuso llevar a cabo un análisis jerárquico por dimensión de cada variable sin clúster de pertenencia, con método de vinculación entre grupos y estandarizado en puntuaciones z buscando identificar los clúster de pertenencia por medio de los dendogramas.

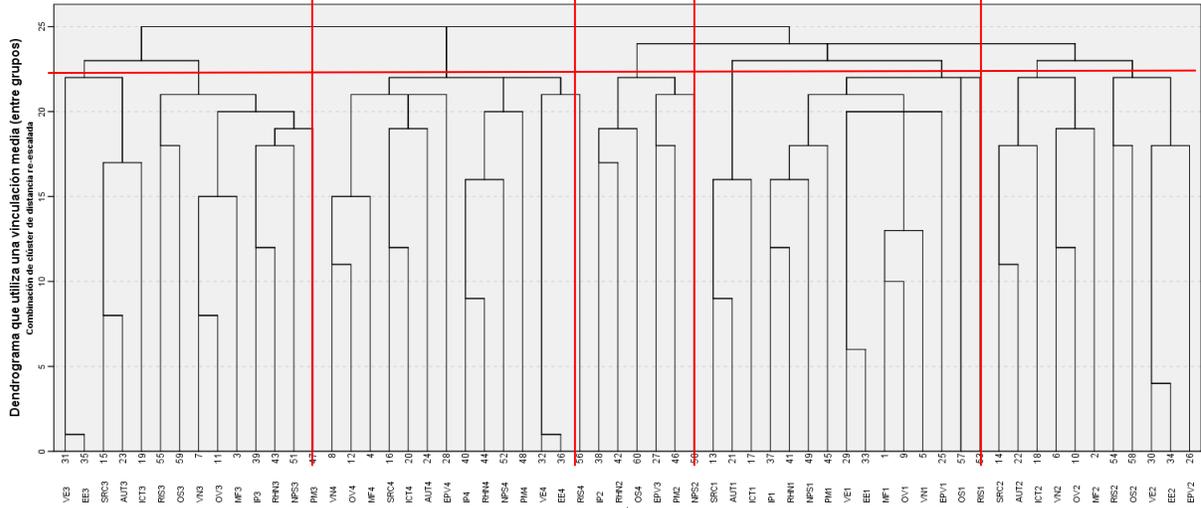
El análisis jerárquico de conglomerados permitió establecer un criterio de reducción de factores y una vista de las agrupaciones de grupos relacionados en la muestra a partir de una función de probabilidad (log-likelihood function) a modo jerárquico. Una vez efectuado el análisis de conglomerados a modo jerárquico, el segundo filtro de análisis se propone una alternativa no jerárquica, como el análisis de clústeres por K-medias, en el cual la asignación de los objetos a los clústeres debería ser óptima de acuerdo con el criterio establecido (Magidson y Vermunt 2002).

Para la reducción de factores dentro del análisis de validez, se efectuó una segunda corrida del análisis jerárquico de conglomerados y K-medias sin los grupos con ítems que no mostraran alguna tendencia dentro de las dimensiones de cosmovisión. Posteriormente se llevó a cabo el análisis discriminante para mostrar explícitamente las membresías dentro de los clústeres observables en puntuaciones F de Fisher, estableciendo un criterio más profundo de los conglomerados.

En el análisis jerárquico de conglomerados se analizan los valores reales de cada indicador para establecer un criterio jerárquico de agrupación. Con la primer corrida de dicho análisis, se encontraron 5 clústeres tomando como criterio una vinculación media de 22 de los cuales los primeros dos de la izquierda y los dos a la derecha cargaron de acuerdo con un tipo definido de cosmovisión. El tercero y central en cuestión no mostró una definición por un perfil de cosmovisión, mezclando indicadores de distintos perfiles y dimensiones de cosmovisión.

El dendograma de la primer corrida del análisis jerárquico se muestra con la línea de criterio de vinculación media de 22 puntos en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Dendograma de Vinculación Media para asignación de Conglomerados de la Variable Cosmovisión



*En el presente dendograma formulado por método de vinculación inter-grupos, se establece 22 puntos

como límite superior de distancia, formando así cinco grupos bastante uniformes a primera vista, a excepción del tercero. Fuente: Elaboración propia con SPSS 20.

En este caso, el clúster número 1 está agrupando las variables de tipo 3 (de Cosmovisión Posmoderna) sin contaminación de otras variables. El clúster número 2 agrupa las variables de tipo 4 (de Cosmovisión Integrativa) de igual manera sin integrar variables de otra dimensión.

El cuarto clúster se forma con las variables de tipo 1 (De Cosmovisión Tradicional) sin integrar variables de otra dimensión al igual que el quinto, que se forma con las variables de tipo 2 (de Cosmovisión Moderna). Se le nombra a los conglomerados de esa misma manera, de acuerdo con el perfil de cosmovisión que permiten identificar. Los clústeres de la primer corrida se resumen ordenadamente en la Tabla 27.

Tabla 27. Clústeres Resultantes de la Primer Corrida del Análisis de Conglomerados.

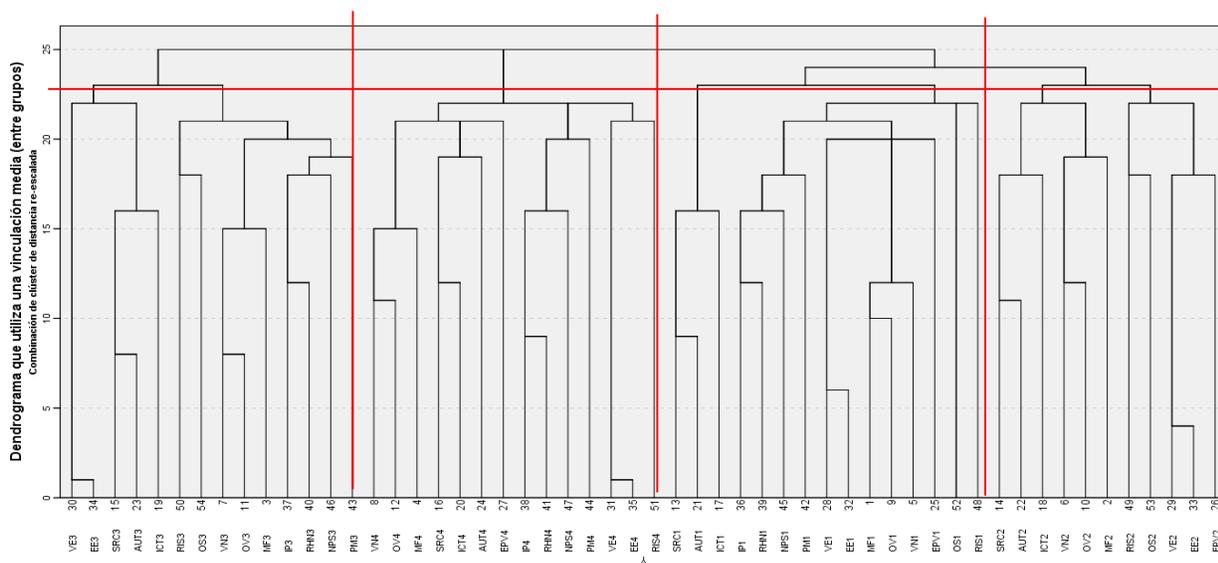
Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5
MF3	MF4	IP2	MF1	MF2
VN3	VN4	RHN2	VN1	VN2
OV3	OV4	OS4	OV1	OV2
SRC3	SRC4	EPV3	SRC1	SRC2
ICT3	ICT4	PM2	ICT1	ICT2
AUT3	AUT4	NPS2	AUT1	AUT2
VE3	EPV4		EPV1	VE2
EE3	VE4		VE1	EE2
IP3	EE4		EE1	RIS2
RHN3	IP4		IP1	OS2
PM3	RHN4		RHN1	
NPS3	PM4		PM1	
RIS3	NPS4		NPS1	
OS3	RIS4		RIS1	
			OS1	

*En la tabla 27 se detallan los clusters que permiten dar una idea de agrupación de las variables por tipo de cosmovisión, sugiriendo que la herramienta permite, hasta ahora, identificar las diferencias entre cada tipo de cosmovisión. Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo el clúster número 3 integra variables de tipo 2, 3 y 4 (Moderna, Posmoderna e Integrativa), sugiriendo una depuración de tales indicadores para llevar a cabo una segunda corrida del análisis jerárquico de conglomerados.

Con la segunda corrida de dicho análisis, se encontraron 4 clúters tomando como criterio una vinculación media de 19 de los cuales cada uno de los conglomerados cargó de acuerdo con un tipo definido de cosmovisión. Ningún conglomerado mezcló indicadores de distintos perfiles y dimensiones de cosmovisión.

Gráfico 2. Dendrograma de la segunda corrida del análisis jerárquico de conglomerados



En el dendrograma de la segunda corrida del análisis de conglomerados se muestran ya los clústeres sin los elementos del tercero en cuestión del análisis anterior. Se observa que ya no existe contaminación de variables de otro tipo en cada uno de los conglomerados, definiendo al Clúster 1 como de tipo 3 – Cosmovisión Posmoderna, al

Clúster 2 como de tipo 4 – Cosmovisión Integrativa, al Clúster 3 como de tipo 1 – Cosmovisión Tradicional y al Clúster 4 como de tipo 2 – Cosmovisión Moderna como se detalla en la Tabla 28.

Tabla 28. Clústers Resultantes de la segunda corrida del análisis jerárquico de conglomerados.

Cluster 1 Posmoderna	Cluster 2 Integrativa	Cluster 3 Tradicional	Cluster 4 Moderna
MF3 – Metafísica 3	MF4 – Metafísica 4	MF1 – Metafísica 1	MF2 – Metafísica 2
VN3 – Valores de la Naturaleza 3	VN4 - Valores de la Naturaleza 4	VN1 - Valores de la Naturaleza 1	VN2 - Valores de la Naturaleza 2
OV3 – Origen de la Vida 3	OV4 - Origen de la Vida 4	OV1 - Origen de la Vida 1	OV2 - Origen de la Vida 2
SRC3 – Saberes y Rol de la Ciencia 3	SRC4 – Saberes y Rol de la Ciencia 4	SRC1 - Saberes y Rol de la Ciencia 1	SRC2 – Saberes y Rol de la Ciencia 2
ICT3 – Impactos de la Ciencia y la Tecnología 3	ICT4 - Impactos de la Ciencia y la Tecnología 4	ICT1 - Impactos de la Ciencia y la Tecnología 1	ICT2 - Impactos de la Ciencia y la Tecnología 2
AUT3 – Autoridad 3	AUT4 – Autoridad 4	AUT1 – Autoridad 1	AUT2 – Autoridad 2
VE3 – Valores Esenciales 3	EPV4 – Estilo y Prioridades de Vida 4	EPV1– Estilo y Prioridades de Vida 1	VE2– Estilo y Prioridades de Vida 2
EE3 – Ética Esencial 3	VE4 - Valores Esenciales 4	VE1 - Valores Esenciales 1	EE2 - Ética Esencial 2
IP3 – Identidad Propia 3	EE4 - Ética Esencial 4	EE1 - Ética Esencial 1	RIS2 – Relación Individuo – Sociedad 2
RHN3 – Relación Humano – Naturaleza 3	IP4 – Identidad Propia 4	IP1 – Identidad Propia 1	OS2 – Objetivos Sociales 2
PM3 – Percepciones de la Muerte 3	RHN4 - Relación Humano – Naturaleza 4	RHN1 - Relación Humano – Naturaleza 1	
NPS3 – Nociones y Percepciones del Sufrimiento 3	PM4 – Percepciones de la Muerte 4	PM1 – Percepciones de la Muerte 1	
RIS3 – Relación Individuo – Sociedad 3	NPS4 - Nociones y Percepciones del Sufrimiento 4	NPS1 - Nociones y Percepciones del Sufrimiento 1	
OS3 – Objetivos Sociales 3	RIS4 – Relación Individuo – Sociedad 4	RIS1 – Relación Individuo – Sociedad 1	
		OS1 – Objetivos Sociales 1	

*En la Tabla 30 se detallan los conglomerados que por su orientación en la identificación de cosmovisiones, se nombran a manera en que se detallan, contando ya con una depuración de los mismos (aquellos pertenecientes al grupo 3 en la primera corrida y que no fueron significantes). El

orden de los clústers muestra también la similitud en sus características a modo de conglomerados, en este caso la posmoderna y la integrativa se distinguen de la tradicional y la moderna, como lo presenta la “nueva herramienta de identificación de cosmovisiones” (De Witt et al 2016). Fuente: Elaboración propia.

Con la finalidad de establecer un criterio de validez, se estableció una segunda etapa de análisis del instrumento con un análisis no jerárquico de conglomerados, de donde se estandarizaron los valores en puntuaciones Z y se procedió al análisis de conglomerados por K-medias para cada dimensión de variable cosmovisión con el número de conglomerados definido de acuerdo con cada dimensión (5) y con 10 como número máximo de iteraciones. En la Tabla 28 se muestran los resultados del análisis en la ANOVA.

Con respecto a la significancia de las variables, a partir del análisis de conglomerados por K-medias, en su ANOVA se detallan las significancias respectivas mostrando que las puntuaciones estandarizadas en Z de cada uno de los perfiles de cosmovisión definidos en el análisis jerárquico de conglomerados son significativos. El ANOVA del análisis de conglomerados por K-medias se muestra en la Tabla 29.

Los conglomerados obtuvieron puntuaciones F de 39.189 para Cosmovisión Posmoderna, 42.727 para Cosmovisión Integrativa, 52.331 para la Tradicional y 18.366 para la Moderna. Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados (SPSS 2018).

Tabla 29. ANOVA del análisis de conglomerados por K-medias

	ANOVA				F	Sig.
	Conglomerado		Error			
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
Puntuación Z(CosmoPosmo)	20.130	3	.514	118	39.189	.000
Puntuación Z(CosmoIntegra)	21.001	3	.492	118	42.727	.000

Puntuación Z(CosmoTradic)	23.026	3	.440	118	52.331	.000
Puntuación Z(CosmoModern)	12.838	3	.699	118	18.366	.000

Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales. Fuente: Elaboración propia.

El análisis no jerárquico de conglomerados por K-medias permitió también identificar las agrupaciones de los casos (habitantes) dentro de cada categoría de cosmovisión de acuerdo con los resultados de clasificación del análisis jerárquico de clústers (1 Posmoderna, 2 Integrativa, 3 Tradicional, 4 Moderna) en virtud de los valores estandarizados en puntuaciones Z.

Se encuentra que en el primer conglomerado estandarizado en puntuaciones Z se agrupan 20 casos, en el segundo conglomerado 52, en el tercero 20 y en el cuarto 30, de los cuales ninguno resulta perdido como se muestra en la Tabla 30.

Tabla 30. Número de casos en cada clúster (Análisis K-medias)

Número de casos en cada conglomerado		
Conglomerado	1	20.000
	2	52.000
	3	20.000
	4	30.000
Válidos		122.000
Perdidos		.000

Fuente: Elaboración propia con SPSS 20

Cabe mencionar que las significancias de los indicadores expresadas en el ANOVA del análisis de conglomerados por K-medias no expresan rechazo en cuestión de aplicabilidad en el contexto o falla de los mismos. En este caso expresa el nivel de identificación ó diferenciación entre las características de cada grupo. Bajo ese criterio, se continúa con el análisis discriminante de los conglomerados.

Efectuando el análisis discriminante de los conglomerados definidos, se busca determinar los tipos de cosmovisión de los habitantes, así como el nivel en que las

variables que definen cada tipo de cosmovisión en función de la F de Fisher. Los resultados muestran que la primer función discriminante canónica obtuvo 49.9% de varianza y una correlación de .748, la segunda con 32.3% de varianza y una correlación de .671 y la tercera con el restante 17.8% de varianza con una correlación de .558 como se detalla en la Tabla 31.

Tabla 31. Autovalores de las funciones resultantes del análisis discriminante

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	1.269 ^a	49.9	49.9	.748
2	.820 ^a	32.3	82.2	.671
3	.452 ^a	17.8	100.0	.558

Fuente: Elaboración propia con SPSS 20

En el análisis discriminante se muestran las tres funciones canónicas para los cuatro conglomerados resultantes del análisis jerárquico y de K-medias. Las correlaciones canónicas muestran su integración dentro de la misma variable, con sus particularidades expresadas en los análisis previos en cuestión de significancia y agrupación.

Para efectuar una prueba de las funciones, los valores resultantes fueron de 1 a 3 con un Lambda de .167, de 2 a 3 con un Lambda de .378 y 3 con un Lambda de .689, todas ellas significativas (.000). Los resultados del Lambda de Wilks de cada función se detallan en la Tabla 32.

Tabla 32. Lambda de Wilks de las funciones

Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 3	.167	209.561	12	.000
2 a la 3	.378	113.722	6	.000
3	.689	43.662	2	.000

Fuente: Elaboración propia con SPSS 20

Se observa que en las pruebas de funciones a modo secuencial, los valores de Lambda permiten tener noción sobre la predictibilidad de las variables y obtener un punto discriminante más amplio. Las tres funciones resultan significativas en cuestión de su Chi-cuadrada y su significancia.

La clasificación de los resultados en el análisis discriminante muestran los pronósticos de pertenencia a los grupos por cada caso de clúster. En la cosmovisión Posmoderna uno de los casos se clasificó en el cuarto grupo, correspondiente al 5.3% de dichos casos. En la cosmovisión Integrativa uno de los casos se clasificó en el primer grupo, correspondiente al 4% de dicho grupo. En la cosmovisión Tradicional dos de los casos se clasificaron en el segundo grupo, correspondiente al 6.1% de dichos casos y en la cosmovisión Moderna uno de los casos se clasificó en el primer grupo y uno en el tercero, correspondientes al 4.4% de dichos casos. Los resultados de dichas clasificaciones se muestran en la tabla 33.

Tabla 33. Resultados de Clasificación de Pertenencia a Grupos Pronosticada

Resultados de la clasificación						
Perfil	Grupo de pertenencia pronosticado				Total	
	1,00	2,00	3,00	4,00		
Cosmovisión	Posmoderna	18	0	0	1	19
	Integrativa	1	24	0	0	25
	# Tradicional	0	2	31	0	33
	Moderna	1	0	1	43	45
	Posmoderna	94.7	.0	.0	5.3	100.0
	% Integrativa	4.0	96.0	.0	.0	100.0
	Tradicional	.0	6.1	93.9	.0	100.0
	Moderna	2.2	.0	2.2	95.6	100.0

Fuente: Elaboración propia con SPSS 20

Al no clasificarse correctamente el 2.5% de los datos, se procede a la identificación de dichos casos y se analiza la factibilidad de eliminarlos de la muestra.

Los coeficientes de función de clasificación (Fisher) en sus respectivos números de caso en cada clúster una vez efectuado el tratamiento de la variable cosmovisión permiten conocer otra perspectiva de clasificación posterior al análisis discriminante, la cual no se toma como definitiva ya que integra ítems de distintos perfiles de cosmovisión y operacionalmente influiría en el desempeño del modelo con escalas bipolares.

Los coeficientes de función de clasificación coinciden con los perfiles de cosmovisión establecidos al ser el perfil mayor de cada columna el que coincide con el grupo al que pertenece. El perfil de cosmovisión Posmoderna se clasifica como tercer perfil (68.825), la Integrativa como el cuarto (61.221), la Tradicional como el primero (58.924) y la Moderna como el segundo (45.636) tal y como se contaba con dicho orden de las dimensiones previo al análisis jerárquico de conglomerados. Los coeficientes de función de clasificación del análisis discriminante se muestran en la Tabla 34.

Tabla 34. Coeficientes de Función de Clasificación del Análisis Discriminante

Coeficientes de la función de clasificación

	Perfil			
	1,00	2,00	3,00	4,00
CosmoPosmo	63.826	64.031	68.825	62.694
CosmoIntegra	55.836	57.934	57.828	61.211
CosmoTradic	58.924	53.355	54.689	52.748
CosmoModern	40.722	45.636	41.788	42.244
(Constante)	-379.458	-384.515	-392.141	-377.740

Fuente: Elaboración propia con SPSS 20

Una vez depuradas las categorías y optando por el resultado de la segunda corrida del análisis jerárquico de conglomerados, se procede a un segundo análisis de fiabilidad por Alfa de Cronbach para cada dimensión de la variable cosmovisión de acuerdo con los clústeres establecidos, los cuales se detallan en la Tabla 35.

Tabla 35. Estadísticos de Fiabilidad de la Escala definitiva.

Estadísticos de fiabilidad		
Clúster - Dimensión	Alfa de Cronbach	N de elementos
Posmoderna	,718	14
Integrativa	,702	14
Tradicional	,730	15
Moderna	,594	10

Fuente: Elaboración propia con SPSS 20

2.6.4.2 - Resiliencia al Cambio Climático

La variable dependiente fue sometida al análisis de reducción de factores por análisis factorial, el cual realizado con método de extracción de componentes principales y rotación Varimax.

En cuestión de las estrategias de mitigación, la primera escala dicotómica se expresa en la disponibilidad de las estrategias de mitigación. Posterior a ello se observan los detalles de beneficios (en caso de que se hayan implementado) y su disposición a implementarse (en caso de que no se hayan implementado) y de esa manera fueron sometidos al análisis factorial.

En lo que respecta a la variable dependiente (Resiliencia ante el cambio climático), se efectuó la prueba de confiabilidad de los indicadores propuestos inicialmente y previa al análisis factorial mediante el Alfa de Cronbach, el cual arrojó un valor de ,827 con 60 ítems.

Una vez realizado el análisis factorial, un total de 41 ítems que cargaron en 14 factores que fueron etiquetados como: Otras Estrategias (Factor 1), Valores Comunitarios (Factor 2), Preparación (Factor 3), Baño Ecológico (Factor 4), Captación Agua de Lluvia (Factor 5), Separación de Basura (Factor 6), Limpieza y Desazolve (Factor 7), Educación Ambiental (Factor 8), Organización Comunitaria (Factor 9). Los resultados

del análisis factorial de la variable dependiente hasta el noveno factor se detallan en la
Tabla 36.

Tabla 36. Resultados del Análisis Factorial de la Variable Resiliencia ante el Cambio Climático

Resiliencia al Cambio Climático	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Comunalidades
	Otras Estrategias	Valores Comunitario	Preparación	Baño Ecológico	Captación Agua Lluvia	Separación de Basura	Limpieza y Desazolve	Educación Ambiental	Organización Comunitaria	Reforestación Reserva Agua	Paneles Solares	Servicios de Salud	Equipamiento	Turbina Eólica	
AA2	-,029	-,047	,829	,006	,005	-,107	-,247	,018	,037	,022	,012	,014	-,062	,011	,766
AA3	,031	,033	,843	-,119	-,097	-,017	-,006	-,005	-,006	,113	,050	-,006	,030	-,070	,756
PC3	,043	,019	,710	,093	-,045	,032	,227	,056	-,064	-,181	-,056	,142	,123	-,062	,646
MEA2	-,078	,166	,552	,163	-,076	,019	-,048	,016	,231	-,029	-,136	-,052	,078	-,013	,454
ERE1	,034	,115	-,045	,814	-,147	-,016	-,029	-,011	,037	,052	,049	,073	,104	,234	,760
ERE11	-,091	-,034	,047	,805	-,169	,166	-,095	,113	,147	,060	,088	,078	,151	,083	,787
ERE12	-,008	-,098	,106	,801	,055	,027	-,019	,108	-,022	-,075	,062	-,044	-,083	-,145	,721
ERE2	,044	-,069	,010	,046	,051	,920	,009	,043	,003	-,118	,112	-,035	,004	-,048	,844
ERE21	,140	-,037	-,026	-,013	-,017	,866	,034	,144	,101	,079	,015	,076	,107	-,023	,819
ERE22	,029	-,085	-,073	,127	,056	,727	,114	-,099	,055	,286	-,032	-,006	,049	,040	,673
ERE3	,221	,007	-,100	,085	,087	-,058	-,106	-,187	,054	,106	-,019	,180	,013	,790	,768
ERE31	-,044	-,176	-,039	,051	,046	,013	,087	,110	,058	-,047	,214	-,095	-,194	,770	,715
ERE4	,112	-,060	-,022	,111	,040	,037	-,013	,024	,077	,119	,925	,018	,132	,013	,909
ERE41	,092	-,078	-,065	,077	,081	,062	,104	,081	,009	,069	,921	-,027	,057	,153	,922
ERS1	-,046	,052	-,038	,146	,037	,012	,081	,892	,055	,013	,058	,068	,108	-,050	,856
ERS11	,061	,058	-,054	,205	-,032	,007	,038	,816	,189	,182	-,005	,207	,160	-,128	,850
ERS12	-,029	,129	,214	-,115	-,003	,096	,141	,690	-,002	,003	,052	-,002	-,177	,106	,629
ERS21	,122	-,075	-,080	,260	-,036	-,043	,229	,295	,145	,500	,075	,345	,040	-,075	,751
ERS3	-,131	,046	,063	-,064	,306	,115	,167	,056	-,081	,737	,070	-,153	-,089	,004	,746
ERS31	,000	,039	-,044	,003	,176	,091	,162	,033	-,085	,841	,110	-,012	-,084	,082	,753
ERS4	,112	,038	-,108	-,016	,891	,005	,120	-,054	,043	,125	-,024	,068	,102	-,017	,865
ERS41	,083	,026	-,101	-,150	,815	,041	,118	,002	-,001	,265	,035	,046	,023	,114	,812
ERS42	-,004	,223	-,012	-,095	,740	,056	,313	,079	-,151	,048	,168	,090	-,088	,045	,780
ERS5	,002	-,014	-,092	,025	,171	,083	,802	,099	,074	,243	,014	,055	,135	-,007	,749
ERS51	-,049	-,012	-,059	-,066	,113	,136	,698	,126	,060	,407	,057	,158	,141	-,099	,741

ERS52	,120	,148	,052	-,108	,237	-,016	,786	,081	-,070	-,017	,042	-,012	-,093	,057	,761
ERS6	,949	-,088	,005	-,035	-,008	,075	-,030	-,041	,018	-,096	,075	-,064	,060	,051	,938
ERS61	,897	-,114	-,022	-,033	,134	,086	,030	,012	,007	,132	,112	,052	,053	,057	,885
ERS62	,917	-,036	-,018	,005	,052	,044	,074	,003	,021	-,078	,019	-,047	,015	,036	,861
PC2	-,080	-,005	,407	,290	-,022	-,018	,134	,134	,568	-,111	,011	-,160	-,009	-,015	,648
OCBC1	,331	-,061	,032	,214	,023	,127	,237	,077	,558	-,140	,087	,066	-,376	-,163	,762
OCBC2	,047	,201	-,017	,069	-,047	,040	-,079	,049	,816	-,025	,065	,128	-,035	,039	,735
OCBC3	-,028	,320	,061	-,136	-,018	,108	-,014	,080	,734	,041	-,007	,059	,089	,152	,716
VC1	-,109	,700	-,159	,106	,022	-,139	,105	,082	,224	,016	-,180	-,034	-,105	-,099	,676
VC2	-,108	,809	-,016	,055	,043	-,090	,059	,032	,298	-,038	-,028	-,034	,054	-,004	,780
VC3	-,064	,727	,216	-,221	,060	,010	-,002	,069	,138	,054	-,061	,081	-,034	,052	,672
VC4	-,008	,789	,090	,024	,113	-,024	-,008	,054	-,110	,018	,058	,011	-,204	-,121	,718
EA1	-,003	-,089	,086	,197	-,089	,160	,094	-,006	-,058	,009	,174	-,116	,763	-,069	,723
EA2	,157	-,184	,070	-,024	,160	,027	,052	,107	,023	-,158	,050	,063	,698	-,112	,633
AS1	-,047	,144	,072	-,042	,056	,022	,085	,130	-,015	-,041	-,081	,826	-,035	,159	,765
AS2	-,026	-,104	,003	,098	,102	,015	,031	,068	,116	-,010	,062	,873	-,019	-,077	,812
Varianza Explicativa	5,76	5,36	5,22	5,04	4,93	4,58	4,56	4,47	4,14	3,77	3,64	3,52	3,46	3,28	
Varianza Explicada															75,628
Alfa de Cronbach															,758
KMO															,563
Esfericidad de Barlett															4300,091

*El análisis factorial arrojó una varianza total acumulada de 75,629 con un puntaje de KMO de ,563 y una Prueba Significativa de Esfericidad de Barlett de 4300,091 (,000) resultando en 11 iteraciones. Los factores obtenidos a partir de la matriz de componentes rotados permiten observar las cargas factoriales que permitieron formular las categorías definitivas reducidas y probadas estadísticamente. Fuente: Elaboración propia con SPSS 20.

Posteriormente se procedió a efectuar la prueba de confiabilidad posterior al análisis factorial mediante el alfa de Cronbach para demostrar la mejora del instrumento. Los resultados fueron un Alfa de ,758 con 41 ítems.

Capítulo III – Resultados y discusión

3.1 – Pruebas del Modelo

Para probar la primer hipótesis planteada en este estudio, se llevó a cabo el análisis de correlación a nivel de variables con un análisis de regresión múltiple posterior. De acuerdo con la primer hipótesis de investigación, se busca conocer la relación que tienen las dimensiones de cosmovisión en la resiliencia ante el cambio climático de los habitantes de las comunidades rurales de Oaxaca que sufrieron los impactos del cambio climático más relevantes a nivel regional.

En el caso de la segunda hipótesis, se buscó explicar la forma en que las tipologías de cosmovisión lograban explicar la variable dependiente. Para ello se procedió a hacer un análisis discriminante de las tipologías de cosmovisión con los indicadores de resiliencia ante el cambio climático. Posteriormente se realizaron los análisis de correlación a nivel de indicadores.

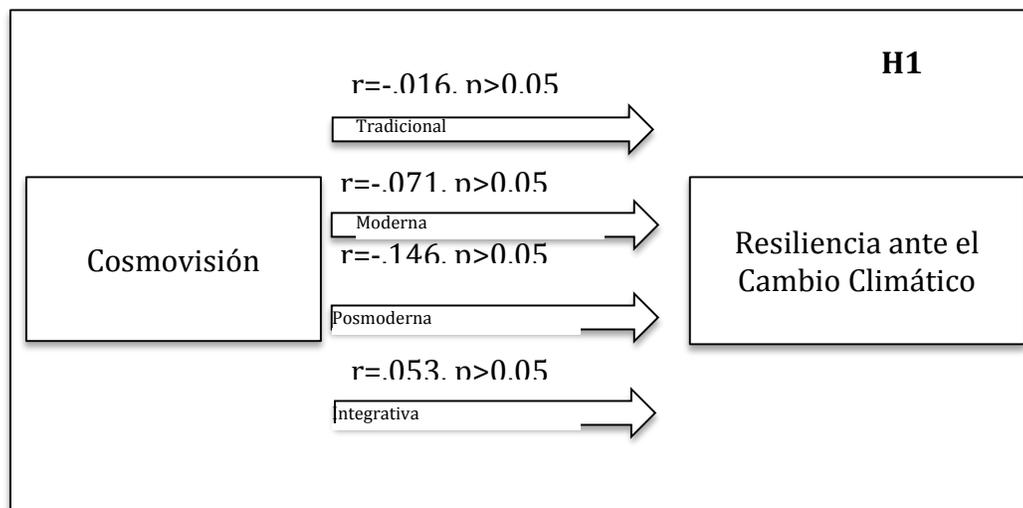
Para la tercera hipótesis, se buscó explicar cuál de las cosmovisiones es más resiliente ante el cambio climático. Para ello se hizo un análisis de correlación por tablas cruzadas entre los tipologías identificadas de cosmovisión y los indicadores de resiliencia. Se integra una ANOVA y análisis POST HOC y contando con un criterio no paramétrico del análisis correlacional a nivel de indicadores. Posteriormente se analizaron y discutieron los resultados para formular las respectivas conclusiones.

3.1.1 – Prueba de la Primera Hipótesis

Para probar la primer hipótesis planteada, una vez computadas las variables de cosmovisión y resiliencia mediante las medias de sus ítems validados, se realizó el

análisis de correlación entre las dimensiones de cosmovisión (Tradicional, Moderna, Posmoderna e Integrativa) y la Resiliencia ante el cambio climático a modo general. Los resultados del análisis de correlación ponen a prueba la hipótesis de manera global como se muestra en la Figura 3.

Figura 6. Modelo de la Primera Hipótesis de Investigación.



Se llevó a cabo el análisis de correlación de acuerdo con cada dimensión de la cosmovisión, los que con sus características distintas integran la variable cosmovisión en general, contando con perfiles opuestos y escalas bipolares, que no pueden mezclarse para medir la cosmovisión de manera unificada. Cada dimensión tiene sus capacidades explicativas de las creencias por tipo de cosmovisión, lo cual fue demostrado en el análisis de conglomerados para la validez del instrumento.

En un nivel de confianza del 95%, se encontró una correlación negativa pero no significativa entre la Resiliencia ante el cambio climático y la Cosmovisión Tradicional ($r = -0.016$, $p > 0.05$), con la Cosmovisión Moderna ($r = -0.071$, $p > 0.05$), con la Cosmovisión Posmoderna ($r = -0.146$, $p > 0.05$), y con la Cosmovisión Integrativa ($r = 0.053$, $p > 0.05$).

Para un análisis más detallado de la relación entre las variables procedió entonces al

análisis de correlación de Pearson con la resiliencia en sus distintas dimensiones. Se encontró que la Cosmovisión Posmoderna se relaciona negativa y no significativa en un nivel del 95% con la Preparación ($r=-,101$, $p>0,05$) y de manera negativa y no significativa con la Cosmovisión Moderna ($r=-,014$, $p>0,05$). También se encontró una correlación negativa y no significativa entre la Cosmovisión Tradicional y la Preparación ($r=-,030$, $p>0,05$) así como entre la cosmovisión Integrativa y la Preparación ($r=-,010$, $p>0,05$).

En lo que respecta a la correlación entre los perfiles de cosmovisión y la segunda dimensión de resiliencia, que son las Estrategias de Mitigación, se encuentra que la Cosmovisión Posmoderna se relaciona negativa y significativamente en un nivel del 95% con las Estrategias de Mitigación ($r=-,181$, $p\leq 0,05$) y de manera positiva y significativa con la Cosmovisión Integrativa ($r=,199$, $p\leq 0,05$). Sin embargo, las Estrategias de Mitigación se relacionan de manera negativa y no significativa con la Cosmovisión Tradicional ($r=-,032$, $p>0,05$) y de modo positivo y no significativo con la Cosmovisión Moderna ($r=,019$, $p>0,05$).

las Capacidades de Resiliencia a los Desastres fueron evaluadas en su correlación con los perfiles de cosmovisión. Se encuentra que las Capacidades de Resiliencia a los Desastres se relacionan de manera negativa y no significativa con la Cosmovisión Posmoderna ($r=-,035$, $p>0,05$) así como con la Cosmovisión Integrativa ($r=-,037$, $p>0,05$). También se encontró una correlación positiva no significativa con la Cosmovisión Tradicional ($r=,034$, $p>0,05$) y negativa no significativa con la Cosmovisión Moderna ($r=-,146$, $p>0,05$). Los detalles de correlación antes expuestos se detallan en la Tabla 37.

Tabla 37. Resultados de correlación bivariada entre las variables

	Variabes	M	SD	1	2	3	4	5	6	7
1	Cosmovisión Tradicional	3,313	,4985	1						

2	Cosmovisión Moderna	3,459	,4703	,076	1					
3	Cosmovisión Posmoderna	3,466	,4776	-,342**	-,315**	1				
4	Cosmovisión Integrativa	3,560	,4657	-,462**	-,200*	-,163	1			
5	Preparación	3,272	,9141	-,030	-,014	-,101	,010	1		
6	Estrategias de Mitigación	2,533	,4110	-,032	,019	-,181*	,199*	-,069	1	
7	Capacidades de Resiliencia a los Desastres	3,448	,5984	,034	-,146	-,035	-,037	,210*	,261**	1
8	Resiliencia ante el Cambio Climático	3,084	,4305	-,016	-,071	-,146	,053	,783**	,390**	,695**

Fuente: Elaboración propia con los resultados del análisis de correlación de Pearson desarrollado en SPSS 20.

Con los presentes resultados de correlación, resulta conveniente explorar el análisis de regresión múltiple excluyendo los perfiles de cosmovisión posmoderna e integrativa y estableciendo a las estrategias de mitigación como variable dependiente al ser la única correlación significativa.

Se procedió al análisis de regresión múltiple con las tipologías de Cosmovisión Posmoderna e Integrativa como variables predictoras y las Estrategias de Mitigación variable dependiente. Se encontró que la Cosmovisión Posmoderna influye negativamente en la Resiliencia ante el Cambio Climático ($\beta=-.131$, $p>0,05$), lo cual indica que por cada unidad de la escala de Cosmovisión, la resiliencia reduce en .131. El modelo de regresión múltiple muestra que la Cosmovisión Posmoderna explica la Resiliencia ante el Cambio Climático en un 6.2% ($\beta=-.131$, $R^2=.062$, $F=3.935$, $p>0,05$).

En el caso de la Cosmovisión Integrativa, influye positivamente en la Resiliencia ante el Cambio Climático ($\beta=.153$, $p\leq 0,05$), lo cual indica que por cada unidad de la escala de Cosmovisión, la resiliencia aumenta en .153. El modelo de regresión múltiple muestra que la Cosmovisión Integrativa explica la Resiliencia ante el Cambio Climático en un 6.2% ($\beta=.153$, $R^2=.062$, $F=3.935$, $p>0,05$).

Los resultados del Análisis de Regresión se muestran en la Tabla 38 a modo de resumen.

Tabla 38. Resultados del Análisis de Regresión Múltiple.

M	Variable	β	Const.	R	R ²	EE	FIV	F	p	Durbin-Watson
1	Cosmovisión	-.131	2.442	.249	.062	.4014	1.027	3.935	.093	1.204
	Posmoderna									
	Cosmovisión	.153							.056	
	Integrativa									

a. Variable dependiente: Estrategias de Mitigación

Fuente: Elaboración propia con los resultados del análisis de regresión ejecutado en SPSS 20.

Con base en los resultados del análisis de regresión múltiple, la Cosmovisión Integrativa cuenta con una capacidad predictiva apenas significativa con respecto a la implementación de Estrategias de Mitigación por parte de los habitantes de las comunidades rurales del Estado de Oaxaca y bajo este criterio, la ecuación de regresión queda de la siguiente manera:

$$Y = \beta_0 + \beta X_1 \pm EE$$

Donde:

Y = Estrategias de Mitigación

β_0 = La constante

$\beta X_1 = \text{Cosmovisión Integrativa}$

Estrategias de Mitigación = 2.442 + .153 (Cosmovisión Integrativa) \pm .401

Con el presente modelo de regresión se prueba parcialmente la primera hipótesis planteada, de dónde la dimensión de Cosmovisión Integrativa es la que logra explicar de manera significativa a las Estrategias de Mitigación como dimensión de la Resiliencia ante el Cambio Climático.

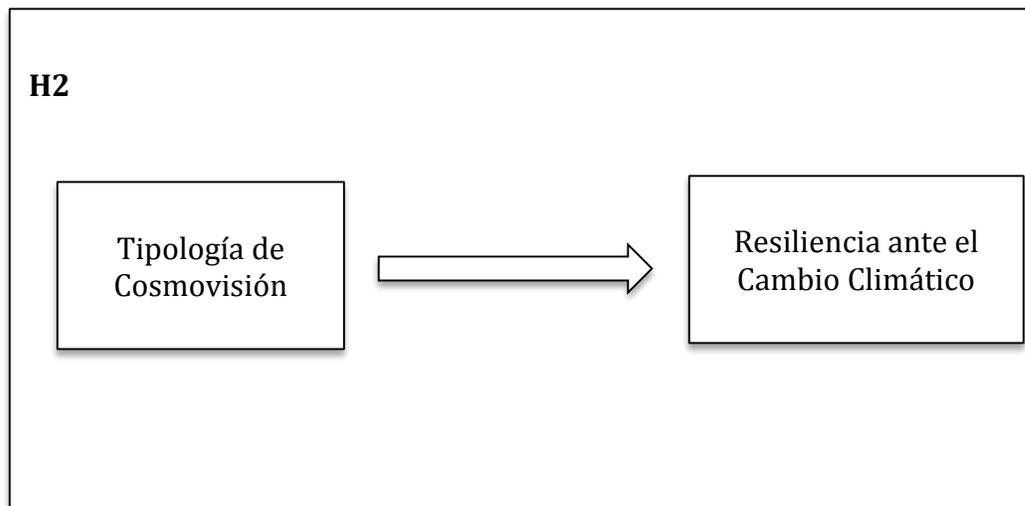
3.1.1 – Prueba de la Segunda Hipótesis

Para probar la segunda hipótesis, se identificaron las tipologías de cosmovisión con base en el valor más alto dentro de las dimensiones de cosmovisión. Se realizó entonces un análisis discriminante para determinar los perfiles de cosmovisión en función discriminante de acuerdo con los indicadores de resiliencia. Una vez modificados los datos de acuerdo con los grupos pronosticados se procedió a un segundo análisis discriminante para establecer un segundo nivel de discriminación. Luego entonces se sometieron las tipologías a un análisis de correlación de Spearman para conocer la forma en que las tipologías de cosmovisión se relacionaban con la resiliencia.

En la prueba de la segunda hipótesis planteada, una vez identificados las tipologías de cosmovisión con base en los valores más alto dentro de las dimensiones de cosmovisión, se realizó el análisis discriminante entre las tipologías de cosmovisión (Tradicional, Moderna, Posmoderna e Integrativa) con la finalidad de identificar la pertenencia a grupos pronosticada, de donde 19 casos se agruparon dentro de la Tipología de Cosmovisión Tradicional, 25 dentro de la Moderna, 33 dentro de la Posmoderna y 45 dentro de la Integrativa.

Los resultados del análisis de correlación ponen a prueba la hipótesis de manera global como se muestra en la Figura 7.

Figura 7. Modelo de la Segunda Hipótesis de Investigación.



Fuente: Elaboración propia.

Para la prueba de hipótesis nula, se empleó la M de Box con un valor de 22.988, $p = .242$. En cuestión de las pruebas de las tres funciones discriminantes propuestas, las tres tuvieron correlación entre sí (.827, .735 y .643 respectivamente). En cuestión de significancia, todas las funciones resultaron significativas (.000) con un Lambda de Wilks de .085, .270 y .587 respectivamente.

Los coeficientes de función discriminante para clasificación de los indicadores de resiliencia con respecto a las tipologías de cosmovisión se expresaron por medio de Funciones discriminante lineales de Fisher. En este caso, Otras Estrategias, Valores Comunitarios, Separación de Basura, Organización Comunitaria, Servicios de Salud y Equipamiento y Adaptaciones se orientaron hacia la tipología de Cosmovisión Tradicional, con puntuaciones de 6.033, 11.076, 8.850, -.471, 5.034, 8.088 respectivamente.

La implementación de Baño Ecológico, Paneles Solares y Turbinas Eólicas se orientaron a la tipología de Cosmovisión Moderna con puntuaciones de 3.102, 5.126 y 22.887 respectivamente. La Captación de Agua de Lluvia y los Talleres de Educación Ambiental se orientaron a la tipología de Cosmovisión Posmoderna.

Por último, la Preparación, Actividades de Limpieza - Desazolve y de Reforestación y Reservas de Agua se orientaron a la tipología de Cosmovisión Integrativa con puntuaciones de 6.752, 1.247 y -1.351 respectivamente. Los coeficientes de función de clasificación de Fisher se muestran en la Tabla 38.

Tabla 38. Coeficientes de Función de Clasificación

	Grupo pronosticado para análisis 1			
	Tradicional	Moderna	Posmoderna	Integrativa
OtrasEstrategias	6.033	4.941	3.176	3.998
ValoresComunitarios	11.076	10.989	7.798	9.444
PreparacionCC	5.935	5.898	4.352	6.752
BanoEcologico	1.771	3.102	2.637	1.811
CaptaAguaLluvia	-2.531	-1.993	-.428	-1.494
SeparaBasura	8.850	7.392	8.206	7.195
LimpiezaDesazolve	-1.153	-.651	.592	1.247
EducacionAmbiental	-1.733	-1.631	-1.002	-1.440
OrgComunitaria	-.471	-1.309	-.612	-1.038
ReforestacionyAgua	-2.960	-3.150	-1.798	-1.351
PanelesSolares	.917	5.126	-.244	.858
ServiciosSalud	5.034	3.037	3.388	2.559
EquipamientoyAdapta	8.088	7.040	5.555	5.320
TurbinaEolica	22.429	22.887	18.929	20.626
(Constante)	-86.860	-79.504	-60.838	-67.246

Funciones discriminantes lineales de Fisher. Fuente: Elaboración propia con SPSS 20.

Las funciones discriminantes entre ambas variables permitieron clasificar correctamente al 85.2% de los casos agrupados, pronosticando un caso de la Tradicional en la Moderna (3.2%). En el caso de la Moderna, tres se agruparon en la Tradicional (12.5%), dos en la Posmoderna (8.3%) y uno en la Integrativa (4.2%).

En la Cosmovisión Posmoderna un caso se agrupó en la Moderna (2.9%) y tres en la Integrativa (8.8). Para la Cosmovisión Integrativa, dos casos se agruparon en la

Tradicional (6.1%), uno en la Moderna (3%)y cuatro en la Posmoderna (12.1%). Los resultados de clasificación se muestran en la Tabla 39.

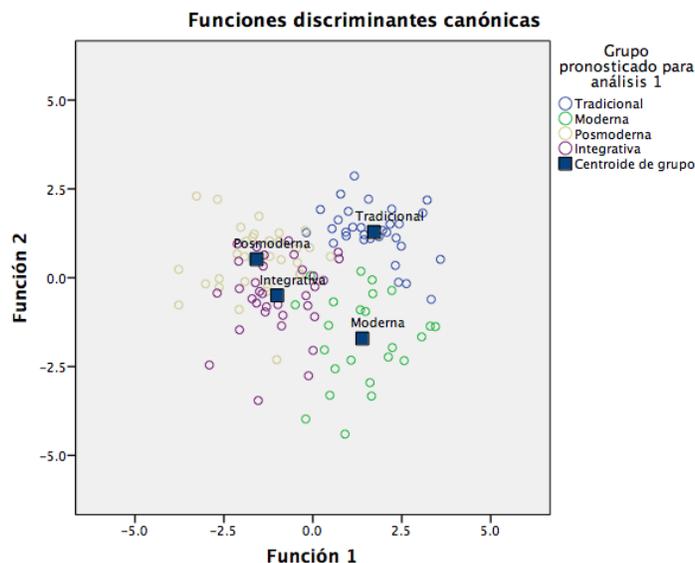
Tabla 39. Resultados de Pertenencia a Grupos Pronosticada

	Grupo pronosticado para análisis 1	Pertenencia a grupos pronosticada				Total
		Tradicional	Moderna	Posmoderna	Integrativa	
Original	Recuento					
	Tradicional	30	1	0	0	31
	Moderna	3	18	2	1	24
	Posmoderna	0	1	30	3	34
%	Integrativa	2	1	4	26	33
	Tradicional	96.8	3.2	.0	.0	100.0
	Moderna	12.5	75.0	8.3	4.2	100.0
	Posmoderna	.0	2.9	88.2	8.8	100.0
	Integrativa	6.1	3.0	12.1	78.8	100.0

a. 85.2% de casos agrupados originales clasificados correctamente. Fuente: Elaboración propia con SPSS 20.

Con el segundo análisis discriminante fue posible encontrar conglomerados mejor definidos que en un inicio. Gráficamente se puede consultar la distribución de los casos alrededor de los centroides en virtud de los grupos pronosticados como se muestra en la Figura 8.

Figura 8. Gráfica de Funciones Discriminantes Canónicas



Fuente: Elaboración propia con SPSS 20.

Una vez establecida una variable con los datos corregidos de acuerdo con lo esperado en el discriminante etiquetada como Tipología de Cosmovisión, se procedió a analizar la correlación entre dicha variable y los indicadores de resiliencia ante el cambio climático.

Se encontró que Otras Estrategias (-.322**), Implementación de Baño Ecológico (-.199*), Captación de Agua de Lluvia (.181*), Separación de Basura (-.180*), Limpieza y Desazolve (.218*), Organización Comunitaria (-.182*), Reforestación y Reservas de Agua (.273**), Acceso a los Servicios de Salud (-.279**) y Equipamiento y Adaptaciones (-.405**) presentaron una correlación significativa con las tipologías de cosmovisión. Los resultados del análisis de correlación de Spearman se muestran en la Tabla 40.

Tabla 40. Correlación Bivariada Rho de Spearman

			Tipología de Cosmovisión
Rho de Spearman	Tipología de Cosmovisión	Coeficiente de correlación	1.000
	OtrasEstrategias	Coeficiente de correlación	-.332**
	ValoresComunitarios	Coeficiente de correlación	-.013
	PreparacionCC	Coeficiente de correlación	.038
	BanoEcologico	Coeficiente de correlación	-.199*
	CaptaAguaLluvia	Coeficiente de correlación	.181*
	SeparaBasura	Coeficiente de correlación	-.180*
	LimpiezaDesasolve	Coeficiente de correlación	.218*
	EducacionAmbiental	Coeficiente de correlación	-.002
	OrgComunitaria	Coeficiente de correlación	-.182*
	ReforestacionyAgua	Coeficiente de correlación	.273**
	PanelesSolares	Coeficiente de correlación	-.144
	ServiciosSalud	Coeficiente de correlación	-.279**
	EquipamientoyAdapta	Coeficiente de correlación	-.405**
	TurbinaEolica	Coeficiente de correlación	-.051

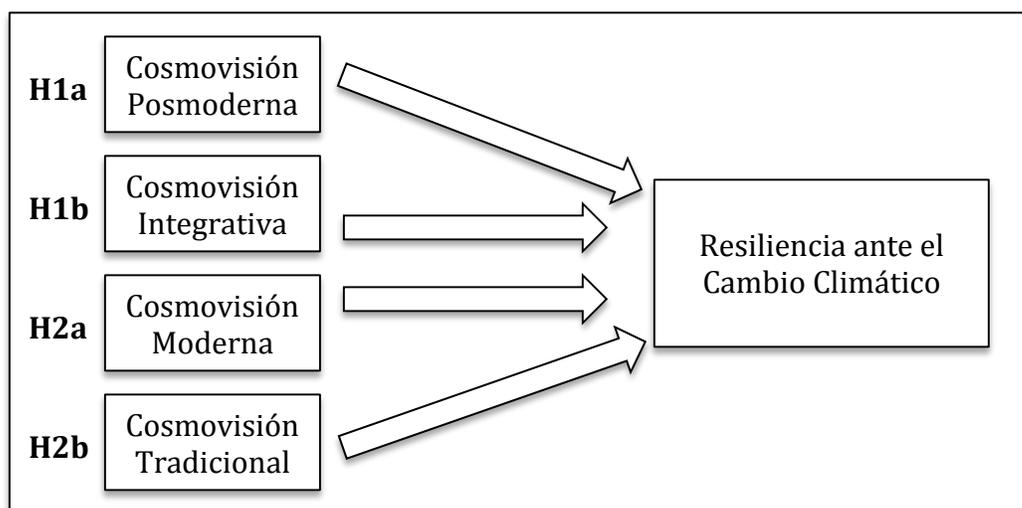
Fuente: Elaboración propia con SPSS 20.

Con el presente análisis de correlación se prueba parcialmente la segunda hipótesis que hace referencia a la influencia de las tipologías de cosmovisión con los indicadores de resiliencia ante el cambio climático, de donde existe correlación entre dichas tipologías y nueve de los catorce indicadores validados de resiliencia ante el cambio climático.

3.1.1 – Prueba de la Tercera Hipótesis

Para probar la tercera hipótesis, se buscó explicar cuál de las cosmovisiones resulta más resiliente ante el cambio climático. Para ello se emplearon las tipologías de cosmovisión ya establecidas de acuerdo al análisis discriminante. Se empleó una tabla cruzada y una ANOVA unidireccional para conocer los niveles de correlación y significancia entre las tipologías de cosmovisión y los indicadores de Resiliencia ante el Cambio Climático. Posteriormente se hace un análisis Post Hoc por medio DMS con la finalidad de verificar los hallazgos.

Figura 9. Modelo de la Tercera Hipótesis de Investigación.



Fuente: Elaboración propia.

En primer término, el análisis de tablas cruzadas se llevó a cabo por los valores discretos de cada dimensión de resiliencia con respecto a las tipologías de cosmovisión. Los valores asignados fueron etiquetados como Nivel de Preparación (1

= Nada, 2 = Poco, 3 = Regular, 4 = Mucho y 5 = Muchísimo). El experimento obtuvo una puntuación de Chi-cuadrado de Pearson de 31.059 significativa (.002)

El primer análisis se realizó con la dimensión de Preparación y expresó que los habitantes con cosmovisión tradicional en su mayoría (12.3%) se orientan hacia un 75% de Preparación. En el caso de aquellos con cosmovisión Moderna se agrupan generalmente (9.8%) hacia el 50% de Preparación.

Los habitantes con Cosmovisión Posmoderna se orientan principalmente (11.5%) hacia el 25% de Preparación , mientras que aquellos con Cosmovisión Integrativa se orientan principalmente (13.9%) hacia el 75% de Preparación. Los detalles de recuento y porcentajes se muestran en la Tabla 41.

Tabla 41. Tabla Cruzada de Grupos de Pertenencia Pronosticados de Cosmovisión a Preparación

Tabla cruzada

			Preparación					Total
			1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
Grupo pronosticado para análisis 1	Tradicional	Recuento	0	3	9	15	4	31
		% del total	0.0%	2.5%	7.4%	12.3%	3.3%	25.4%
	Moderna	Recuento	0	3	12	6	3	24
		% del total	0.0%	2.5%	9.8%	4.9%	2.5%	19.7%
	Posmoderna	Recuento	1	14	13	4	2	34
		% del total	0.8%	11.5%	10.7%	3.3%	1.6%	27.9%
	Integrativa	Recuento	0	2	9	17	5	33
		% del total	0.0%	1.6%	7.4%	13.9%	4.1%	27.0%
	Total	Recuento	1	22	43	42	14	122
		% del total	0.8%	18.0%	35.2%	34.4%	11.5%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con SPSS 20.

En el caso de la dimensión de Estrategias de Mitigación, los valores se agruparon únicamente dentro de los valores 2, 3 y 4, asignando la implicaciones de disposición y

beneficios de las Estrategias de Mitigación en orden ascendente (2 = Poco, 3 = Regular, 4 = Mucho). El experimento obtuvo una puntuación de Chi-cuadrado de Pearson de 5.397 no significativa (.494)

En este caso, los habitantes con Cosmovisión Tradicional se orientaron principalmente hacia el poco beneficio o disposición para implementar las Estrategias de Mitigación (13.1%), así como los de Cosmovisión Moderna (9.8%) y los de Cosmovisión Integrativa (14.8%). En el caso de los habitantes de Cosmovisión Posmoderna se orientaron hacia la Poca y Regular disposición y beneficios (13.9% para ambos casos). Los detalles de recuento y porcentaje se pueden consultar en la Tabla 42.

Tabla 42. Tabla Cruzada de Grupos de Pertenencia Pronosticados de Cosmovisión a Estrategias de Mitigación

Tabla cruzada

			Estrategias de Mitigación			Total
			2.00	3.00	4.00	
Grupo pronosticado para análisis 1	Tradicional	Recuento	16	14	1	31
		% del total	13.1%	11.5%	0.8%	25.4%
	Moderna	Recuento	12	10	2	24
		% del total	9.8%	8.2%	1.6%	19.7%
	Posmoderna	Recuento	17	17	0	34
		% del total	13.9%	13.9%	0.0%	27.9%
	Integrativa	Recuento	18	15	0	33
		% del total	14.8%	12.3%	0.0%	27.0%
	Total	Recuento	63	56	3	122
		% del total	51.6%	45.9%	2.5%	100.0%

Fuente: Elaboración propia con SPSS 20.

En el caso de la dimensión de Capacidades de Resiliencia a los Desastres Naturales, los valores se agruparon únicamente dentro de los valores 2, 3, 4 y 5, asignando el nivel de las capacidades en orden ascendente (2 = Poco, 3 = Regular, 4 = Mucho, 5 Muchísimo). El experimento obtuvo una puntuación de Chi-cuadrado de Pearson de 21.239 significativa (.012).

En el experimento, la mayoría de los habitantes con Cosmovisión Tradicional presentaron muchas capacidades (14.8%); los de Cosmovisión Moderna se orientaron principalmente a tener las capacidades en un nivel regular (10.7%). Los habitantes con Cosmovisión Posmoderna se orientaron más hacia las capacidades en un nivel regular (15.6%) y los de Cosmovisión Integrativa hacia un nivel de capacidades entre regular y bueno (12.3% en ambos casos). Los detalles de recuento y porcentaje se pueden consultar en la Tabla 43.

Tabla 41. Tabla Cruzada de Grupos de Pertenencia Pronosticados de Cosmovisión a Capacidades de Resiliencia a los Desastres

Tabla cruzada

			Capacidades de Resiliencia a los Desastres				Total
			2.00	3.00	4.00	5.00	
Grupo pronosticado para análisis 1	Tradicional	Recuento	0	8	18	5	31
		% del total	0.0%	6.6%	14.8%	4.1%	25.4%
	Moderna	Recuento	0	13	10	1	24
		% del total	0.0%	10.7%	8.2%	0.8%	19.7%
	Posmoderna	Recuento	4	19	10	1	34
		% del total	3.3%	15.6%	8.2%	0.8%	27.9%
	Integrativa	Recuento	3	15	15	0	33
		% del total	2.5%	12.3%	12.3%	0.0%	27.0%
	Total	Recuento	7	55	53	7	122
		% del total	5.7%	45.1%	43.4%	5.7%	100.0%

En este punto, el ANOVA de un factor muestra que en un nivel de confianza del 95%, las diferencias de medias con respecto a las dimensiones de Preparación (P=.000), Capacidades de Resiliencia a los Desastres (.000) y de la variable Resiliencia ante el Cambio Climático en general (.000) son significativas. En el caso de la dimensión de Estrategias de Mitigación (.589), su diferencia de medias no resultó significativa.

Con respecto a los indicadores, Otras Estrategias (.000), Valores Comunitarios (.015), Preparación (.000), Baño Ecológico (.011), Limpieza y Desazolve (.013), Reforestación y Reservas de Agua (.015), Paneles Solares (.000), Acceso a los Servicios de Salud (.000) y Equipamiento y Adaptaciones (.000) resultaron con diferencia de medias significativa.

En tanto a los indicadores de Captación de Agua de Lluvia (.140), Separación de Basura (.056), Educación Ambiental (.948), Organización Comunitaria para el Bien Común (.092) y Turbinas Eólicas (.069) no resultaron con una diferencia de medias significativa. Los resultados del ANOVA de detallan en la Tabla 42.

Tabla 42. ANOVA Unilateral de los indicadores de Resiliencia

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Preparacion	Entre grupos	20.691	3	6.897	10.118	.000
	Dentro de grupos	80.434	118	.682		
	Total	101.126	121			
EstrategiasMitigacion	Entre grupos	.329	3	.110	.642	.589
	Dentro de grupos	20.115	118	.170		
	Total	20.444	121			
CapResilienciaDesast	Entre grupos	6.755	3	2.252	7.263	.000
	Dentro de grupos	36.583	118	.310		
	Total	43.338	121			
ResilienciaGeneral	Entre grupos	4.350	3	1.450	9.463	.000

	Dentro de grupos	18.081	118	.153		
	Total	22.431	121			
OtrasEstrategias	Entre grupos	34.996	3	11.665	8.768	.000
	Dentro de grupos	156.993	118	1.330		
	Total	191.989	121			
ValoresComunitarios	Entre grupos	9.871	3	3.290	3.625	.015
	Dentro de grupos	107.091	118	.908		
	Total	116.962	121			
PreparacionCC	Entre grupos	20.691	3	6.897	10.118	.000
	Dentro de grupos	80.434	118	.682		
	Total	101.126	121			
BanoEcologico	Entre grupos	8.492	3	2.831	3.883	.011
	Dentro de grupos	86.007	118	.729		
	Total	94.499	121			
CaptaAguaLluvia	Entre grupos	5.218	3	1.739	1.864	.140
	Dentro de grupos	110.138	118	.933		
	Total	115.356	121			
SeparaBasura	Entre grupos	3.259	3	1.086	2.592	.056
	Dentro de grupos	49.459	118	.419		
	Total	52.719	121			
LimpiezaDesasolve	Entre grupos	7.624	3	2.541	3.732	.013
	Dentro de grupos	80.343	118	.681		
	Total	87.967	121			
EducacionAmbiental	Entre grupos	.311	3	.104	.120	.948
	Dentro de grupos	101.609	118	.861		
	Total	101.920	121			
OrgComunitaria	Entre grupos	7.011	3	2.337	2.194	.092
	Dentro de grupos	125.688	118	1.065		
	Total	132.699	121			
ReforestacionyAgua	Entre grupos	10.125	3	3.375	3.619	.015

	Dentro de grupos	110.054	118	.933		
	Total	120.179	121			
PanelesSolares	Entre grupos	28.769	3	9.590	23.315	.000
	Dentro de grupos	48.536	118	.411		
	Total	77.305	121			
ServiciosSalud	Entre grupos	27.389	3	9.130	8.049	.000
	Dentro de grupos	133.842	118	1.134		
	Total	161.232	121			
EquipamientoyAdapta	Entre grupos	27.389	3	7.003	7.650	.000
	Dentro de grupos	108.016	118	.915		
	Total	129.025	121			
Turbina Eólica	Entre grupos	.611	3	.204	2.432	.069
	Dentro de grupos	9.891	118	.084		
	Total	10.502	121			

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del ANOVA Unilateral con SPSS.

Una vez determinadas las diferencias de medias existentes que resultaron significativas en la variable dependiente, se procedió a la prueba POST HOC por método de Diferencias Menos Significativas DMS para comparar las medias que difieren entre la variable dependiente y las tipologías de la variable independiente.

Se procede primero a evaluar la significancia de la diferencia de medias entre la Resiliencia ante el cambio climático y las tipologías de cosmovisión. En un nivel de confianza del 95%, la Resiliencia presenta una diferencia de medias significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Moderna (.034), de la Tradicional a la Posmoderna (.000), de la Moderna a la Posmoderna (.013) y de la Posmoderna a la Integrativa (.000).

Posteriormente se contrastan las dimensiones de la variable Resiliencia ante el Cambio Climático de acuerdo con cada grupo (tipología) de cosmovisión pronosticada

para análisis. En un nivel de confianza del 95%, la dimensión de Preparación presenta una diferencia de medias significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Posmoderna (.839*, p=.000), de la Moderna a la Posmoderna (.511*, p=.022), de la Moderna a la Integrativa (.532*, p=.018) y de la Posmoderna a la Integrativa (-1.04*, p=.000).

En la dimensión de Estrategias de Mitigación ningún grupo de Cosmovisión presenta una diferencia de medias significativa. Para la Dimensión de Capacidades de Resiliencia a los Desastres, la diferencia de medias resultó significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Moderna (.436*, p=.005), de la Tradicional a la Posmoderna (.612*, p=.000) y de la Tradicional a la Integrativa (.485*, p=.001). Los resultados de la prueba POST HOC DMS se encuentran a nivel de variables y dimensiones detallados en la Tabla 43.

Tabla 43. Resultados del Análisis Post Hoc DMS

Comparaciones múltiples							
DMS							
Variable dependiente	(I) Grupo pronosticado para análisis 1	(J) Grupo pronosticado para análisis 1	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	95% de intervalo de confianza	
						Límite inferior	Límite superior
Preparacion	Tradicional	Moderna	.32863	.22448	.146	-.1159	.7732
		Posmoderna	.83966*	.20503	.000	.4336	1.2457
		Integrativa	-.20357	.20651	.326	-.6125	.2054
	Moderna	Tradicional	-.32863	.22448	.146	-.7732	.1159
		Posmoderna	.51103*	.22011	.022	.0751	.9469
		Integrativa	-.53220*	.22149	.018	-.9708	-.0936
	Posmoderna	Tradicional	-.83966*	.20503	.000	-1.2457	-.4336
		Moderna	-.51103*	.22011	.022	-.9469	-.0751
		Integrativa	-1.04323*	.20175	.000	-1.4428	-.6437
	Integrativa	Tradicional	.20357	.20651	.326	-.2054	.6125
		Moderna	.53220*	.22149	.018	.0936	.9708
		Posmoderna	1.04323*	.20175	.000	.6437	1.4428
EstrategiasMitigacion	Tradicional	Moderna	-.08011	.11226	.477	-.3024	.1422
		Posmoderna	.02205	.10253	.830	-.1810	.2251
		Integrativa	.07171	.10327	.489	-.1328	.2762

	Moderna	Tradicional	.08011	.11226	.477	-.1422	.3024
		Posmoderna	.10216	.11007	.355	-.1158	.3201
		Integrativa	.15182	.11076	.173	-.0675	.3712
	Posmoderna	Tradicional	-.02205	.10253	.830	-.2251	.1810
		Moderna	-.10216	.11007	.355	-.3201	.1158
		Integrativa	.04966	.10089	.623	-.1501	.2495
	Integrativa	Tradicional	-.07171	.10327	.489	-.2762	.1328
		Moderna	-.15182	.11076	.173	-.3712	.0675
		Posmoderna	-.04966	.10089	.623	-.2495	.1501
CapResilienciaDesast	Tradicional	Moderna	.43672*	.15139	.005	.1369	.7365
		Posmoderna	.61298*	.13827	.000	.3392	.8868
		Integrativa	.48501*	.13927	.001	.2092	.7608
	Moderna	Tradicional	-.43672*	.15139	.005	-.7365	-.1369
		Posmoderna	.17627	.14844	.237	-.1177	.4702
		Integrativa	.04830	.14937	.747	-.2475	.3441
	Posmoderna	Tradicional	-.61298*	.13827	.000	-.8868	-.3392
		Moderna	-.17627	.14844	.237	-.4702	.1177
		Integrativa	-.12797	.13606	.349	-.3974	.1415
	Integrativa	Tradicional	-.48501*	.13927	.001	-.7608	-.2092
		Moderna	-.04830	.14937	.747	-.3441	.2475
		Posmoderna	.12797	.13606	.349	-.1415	.3974
ResilienciaGeneral	Tradicional	Moderna	.22841*	.10643	.034	.0177	.4392
		Posmoderna	.49156*	.09721	.000	.2991	.6841
		Integrativa	.11772	.09791	.232	-.0762	.3116
	Moderna	Tradicional	-.22841*	.10643	.034	-.4392	-.0177
		Posmoderna	.26315*	.10436	.013	.0565	.4698
		Integrativa	-.11069	.10501	.294	-.3187	.0973
	Posmoderna	Tradicional	-.49156*	.09721	.000	-.6841	-.2991
		Moderna	-.26315*	.10436	.013	-.4698	-.0565
		Integrativa	-.37385*	.09566	.000	-.5633	-.1844
	Integrativa	Tradicional	-.11772	.09791	.232	-.3116	.0762
		Moderna	.11069	.10501	.294	-.0973	.3187
		Posmoderna	.37385*	.09566	.000	.1844	.5633

Fuente: Elaboración propia con base en la prueba POST HOC DMS con SPSS 20.

Con el objetivo de particularizar en la relación entre variables, se analizó la significancia de la diferencia de medias entre todos los indicadores de Resiliencia ante el cambio climático y las tipologías de cosmovisión. En un nivel de confianza del 95%, en el indicador de Otras Estrategias de Mitigación la diferencia de medias resultó

significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Posmoderna (.000) y a la Integrativa (.000) y de la Moderna a la Posmoderna (.009).

Con respecto a los Valores Comunitarios, la diferencia de medias resultó significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Posmoderna (.010) y de la Posmoderna a la Integrativa (.003). Para el indicador de Preparación la diferencia resultó significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Posmoderna (.000), de la Moderna a la Posmoderna (.022), de la Moderna a la Integrativa (.018) y de la Posmoderna a la Integrativa (.000).

El indicador de Baño Ecológico obtuvo diferencia de medias significativa únicamente de la Cosmovisión Moderna a la Integrativa (.001). Con respecto a Captación de Agua de Lluvia resultó significativa únicamente de la Cosmovisión Tradicional a la Posmoderna (.027). En tanto a Separación de Basura resultó significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Integrativa (.016) y de la Posmoderna a la Integrativa (.031).

Con respecto al indicador de Limpieza y Desazolve se obtuvo una diferencia de medias significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Posmoderna (.044) y a la Integrativa (.006), así como de la Moderna a la Integrativa (.013). En cuestión de Educación Ambiental, ninguna de las diferencias de medias resultó significativa. Para la Organización Comunitaria resultó significativa únicamente de la Tradicional a la Posmoderna (.015).

El indicador de Reforestación y Reservas de Agua resultó con diferencia de medias significativa de la cosmovisión Tradicional a la Posmoderna (.014) y a la Integrativa (.005), de la Moderna a la Integrativa (.056). En Implementación de Paneles Solares la diferencia resultó significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Moderna (.000) y de la Moderna a la Posmoderna (.000), y la Integrativa (.000).

En Acceso a los Servicios de Salud la diferencia de medias resultó significativa de la Cosmovisión Tradicional a la Moderna (.000) y a la Integrativa (.000), de la Moderna a la Posmoderna (.016) y de la Posmoderna a la Integrativa (.020). En Equipamiento y Adaptaciones resultó significativa de la Tradicional a la Posmoderna (.004) y a la Integrativa (.000), de la Moderna a la Posmoderna (.039) y a la Integrativa (.001).

Por último en cuestión de Implementación de Turbinas Eólicas resultó significativa de la Tradicional a la Moderna (.031), de la Moderna a la Posmoderna (.017) y a la Integrativa (.028). Los resultados de la Prueba Post Hoc DMS pueden ser consultados en su totalidad en el Anexo 2.

Con el presente análisis de ANOVA y Post Hoc DMS se prueba la tercera hipótesis, de dónde, en un nivel de confianza de 95%, las dimensiones de Preparación y de Capacidades de Resiliencia a los Desastres permitieron identificar significativamente la tipología de cosmovisión más resiliente ante el cambio climático.

Las diferencias de medias significativas del Análisis Post Hoc DMS permiten declarar que la Cosmovisión Tradicional muestra más Preparación que la Cosmovisión Posmoderna (.839*) al igual que la Moderna con la Posmoderna (.511*) y la Moderna con la Integrativa (.532*).

La dimensión de Estrategias de Mitigación además de no mostrar significancia en su ANOVA, no presentó hallazgos significativos en sus diferencias de medias. En cuestión de la dimensión de Resiliencia a los Desastres, se encontró que la Cosmovisión Tradicional muestra más Capacidades que las Cosmovisiones Moderna (.436*), Posmoderna (.612*) e Integrativa (.485*).

Por lo tanto de acuerdo con las dimensiones de Preparación y Capacidades de Resiliencia a los Desastres, existe evidencia estadística de que los habitantes de comunidades rurales de Oaxaca con Cosmovisión Tradicional y Moderna son más resilientes que aquellos con Cosmovisión Posmoderna e Integrativa. Por tanto se

rechaza la hipótesis de que las Cosmovisiones Posmoderna e Integrativa son más resilientes ante el cambio climático.

3.3 - Discusión de los resultados

Los resultados de las pruebas de correlación y regresión entre las dimensiones de la variables de Cosmovisión y de Resiliencia ante el Cambio Climático permitieron probar parcialmente la primera hipótesis con correlaciones lineales entre dos dimensiones de la cosmovisión y una dimensión de la resiliencia, resultando en un modelo de regresión donde las estrategias de mitigación (como dimensión de resiliencia) se definen en cuestión de la constante, más la cosmovisión integrativa más el error.

Por esta razón, a pesar de que la dimensión de capacidades para la adaptación va orientada al aspecto de resiliencia comunitaria, no presenta valores significativos dentro de la relación con la cosmovisión. Bajo esta premisa y con los valores de correlación y regresión, se puede inferir que la cosmovisión en el contexto rural – comunitario influye de manera negativa en la resiliencia ante el cambio climático.

A nivel correlacional y explicativo entre variables, resulta que las dimensiones de cosmovisión posmoderna e integrativa son las que permiten explicar de una manera más significativa a la resiliencia ante el cambio climático en el contexto citado, en tanto que las dimensiones de cosmovisión tradicional y moderna no resultaron significativas en el análisis de correlación con la variable dependiente, pero sí a modo negativo con los otros perfiles de cosmovisión, donde se muestra la situación de bipolaridad en dichas escalas.

A partir de la significancia de las correlaciones entre los perfiles de cosmovisión posmoderna e integrativa con respecto a las estrategias de mitigación, se puede expresar que la cosmovisión posmoderna, al buscar formar su propio estilo de vida con base en sus ideales y la integrativa que busca un estilo de vida más espiritual y

una conexión más cercana con la naturaleza (De Witt et al 2012), sí existe respaldo teórico de que dichos perfiles de cosmovisión son más dados a tener creencias y comportamientos hacia las amenazas del cambio climático (De Witt et al 2016).

En tanto a la Resiliencia ante el cambio climático, las tres dimensiones propuestas permitieron definir teórica, significativa y operacionalmente a la variable. Sin embargo, sólo fue la dimensión de Estrategias de Mitigación la que permitió establecer una correlación y que pudo ser prevista por la variable independiente.

Por tanto, en un sentido más explícito, la primera hipótesis se acepta parcialmente bajo dos situaciones:

- La primera, que la influencia de la cosmovisión fue negativa sobre la variable dependiente, y no positiva como se esperaba.
- La segunda, que únicamente la dimensión de cosmovisión integrativa permitió explicar la resiliencia, que a su vez se identificó correlacional y significativamente mediante las estrategias de mitigación.

Los resultados indican que la cosmovisión a modo general (en todas sus dimensiones) influye negativamente en la resiliencia ante el cambio climático, aun cuando no haya una correlación significativa entre ellos.

Los resultados permiten destacar que la cosmovisión posmoderna y en menor medida la cosmovisión integrativa influyen de manera significativa y negativa en la implementación de estrategias de mitigación. Se sugiere que esto sea por la constante crítica de la perspectiva posmoderna hacia otras cosmovisiones (Kahan 2012) o que el estilo de vida integrativo busca una cuestión holística descuidando ciertos aspectos elementales de la existencia (De Witt et al 2012).

Lo que va acorde con lo expresado por Cutter (2015), quien sugiere que las capacidades de adaptación ante el cambio climático se llevan a cabo en la colectividad y en la comunidad y que son cuestiones de interés a nivel personal para lograr

objetivos comunes. Los perfiles de cosmovisión significativamente antagonistas con la resiliencia destinan sus intereses a cuestiones críticas y de crecimiento espiritual, descuidando estos aspectos sociales.

En cuestión de las dimensiones de cosmovisión que no resultaron significativamente relacionados con la resiliencia ante el cambio climático, la cosmovisión moderna se orienta hacia la competencia y el individualismo (Kahan 2010), de donde las capacidades de adaptación y preparación al requerir de un acuerdo en comunidad, no se cuenta con el interés o participación quien no cuenta con esa visión de colectividad (Cutter 2015).

La cosmovisión tradicional suele ser más participativa en lo comunitario, sin embargo al ser más conservadora, teme por experimentar con nuevas alternativas (Kahan 2012) cerrando la posibilidad de implementar estrategias de mitigación o preparación y aunque la participación exista, los conflictos comunitarios se hacen presentes por cuestiones de creencias.

Para probar la segunda hipótesis, el análisis discriminante permitió conocer los coeficientes de clasificación de los casos en los indicadores de la variable resiliencia de acuerdo a las tipologías de cosmovisión, pronosticando la pertenencia de dichos indicadores a puntuaciones de las tipologías con funciones discriminantes de Fisher. 85.2% de los casos se clasificaron correctamente en dicho ejercicio, definiendo mejor los centroides y distribuciones de los casos en las funciones discriminante canónicas.

Las funciones discriminantes de Fisher clasificaron las tipologías de cosmovisión de acuerdo con los indicadores de cosmovisión: Cosmovisión Tradicional con Otras Estrategias, Valores Comunitarios, Separación de Basura, Servicios de Salud, Equipamiento y Adaptaciones y negativamente con la Organización Comunitaria. Cosmovisión Moderna con la Implementación de Baño Ecológico, Paneles Solares y Turbina Eólica. Cosmovisión Posmoderna sólo negativamente con la Captación de Agua de Lluvia y Talleres de Educación Ambiental y la Cosmovisión Integrativa con

Preparación, Limpieza y Desazolve y negativamente con la Reforestación y Reservas de Agua.

La cosmovisión tradicional al ser más conservadora y seguidora de las normas ancestrales (comunitarias en el contexto) integran los Valores Comunitarios y la Organización Comunitaria en sus cosmovisiones, aunque la segunda puede ser negativa por los conflictos frecuentes en las comunidades. La separación de basura e Implementación de Otras Estrategias se debe a la búsqueda de alternativas en su situación de precariedad y marginación en cuestión económica y de mitigación de sus problemáticas sobre situaciones básicas de la vida, como el sustento, hogar y seguridad.

El Equipamiento y Adaptaciones se debe a la implementación de herramientas y adaptaciones identificadas empíricamente y relacionadas con el conocimiento tradicional en la coexistencia con la naturaleza. El interés por los Servicios de Salud aunque hipotéticamente debía relacionarse más con la Cosmovisión Moderna se integró en los intereses de la Cosmovisión Tradicional por el interés colectivo por mitigar las problemáticas de salud de una mejor manera, más allá de la medicina tradicional, se podría relacionar incluso con cuestiones de la promoción de la salud por parte de la política pública.

La Cosmovisión Moderna se relacionó más con la Implementación de Estrategias de Mitigación como los Paneles Solares y Turbinas Eólicas para generar energía eléctrica. Esto se debe a que dicha perspectiva busca los desarrollos científicos y tecnológicos para mejorar su estilo de vida.

La Cosmovisión Posmoderna se clasificó negativamente con la Captación de Agua de Lluvia y Talleres de Educación Ambiental debido a que su crítica constante hacia los puntos de vista tradicional y moderno los llevan a problematizar el desarrollo de actividades individuales y colectivas. Aunque se puede mostrar interés por implementación de tecnologías como la Captación de Agua de Lluvia y el desarrollo de

actividades como los Talleres de Educación Ambiental, no llegan al pragmatismo óptimo debido a la crítica y al conflicto.

La Cosmovisión Integrativa se clasificó con la Preparación debido al interés de un estilo de vida holístico que contemple la integración de todos los factores de bienestar, incluyendo la seguridad y la paz. Las actividades de Limpieza, Reforestación y Reservas de Agua se relaciona de igual manera con los factores de bienestar integral y una relación más cercana y espiritual con el medio ambiente.

Después del análisis de correlación de Spearman se demostró la significancia de las correlaciones entre 9 de 14 indicadores de resiliencia y las tipologías de cosmovisión, de donde se demuestra la hipótesis de que la resiliencia ante el cambio climático se puede definir en virtud de la tipología de la cosmovisión.

Para la tercera hipótesis, las tablas cruzadas demostraron que contrario con lo expuesto por De Witt et al (2016) la cosmovisión posmoderna y la integrativa manifiestan menos comportamientos ambientales expresados en términos de resiliencia que las cosmovisiones tradicional y moderna. Para probar dicha hipótesis se analizaron porcentajes de casos dentro de cada nivel de Preparación, Implementación de Estrategias de Mitigación y de Capacidades de Resiliencia a los Desastres.

En términos de Preparación, la mayoría de los casos de Cosmovisión Tradicional (13.3%) e Integrativa (13.9%) se orientaron a un nivel 4 de 5 de preparación, donde se considera que se encuentran y se sienten muy preparados ante los impactos del cambio climático a comparación de la mayoría de los casos de Cosmovisión Moderna (9.8%) se encuentra regularmente preparado y de Cosmovisión Posmoderna (11.5%) se encuentra poco preparado.

En cuestión de Implementación de Estrategias de Mitigación, todas las tipologías de cosmovisión se orientan hacia el poco interés o poca disponibilidad de las estrategias

en las comunidades. 13.1% de los casos con Cosmovisión Tradicional manifestó poco interés en la implementación de estrategias, el cual fue la mayoría de dicha tipología de la cosmovisión, así como el 9.8% de la Cosmovisión Moderna y el 14.8% de la Cosmovisión Integrativa. La Cosmovisión Posmoderna tuvo un porcentaje de casos con poco interés e interés regular en la implementación de estas estrategias (13.9% de los casos respectivamente).

Se puede apreciar un sesgo por la poca disponibilidad de estrategias de mitigación. Las cuestiones económicas vienen a sesgar esta dimensión de la resiliencia en el contexto porque solamente en dos de las comunidades: San Miguel Tulancingo y San Mateo del Mar se han bajado recursos para la implementación de estrategias de mitigación. Por ello es que la fiabilidad de esta dimensión en contexto es baja, ya que se ve sesgada por cuestiones de ingresos para la implementación.

Para la tercera variable de Capacidades de Resiliencia a los Desastres, la Cosmovisión Tradicional se percibe generalmente como muy capaz o muy dispuesto con respecto a las capacidades de resiliencia (14.8%). Por otra parte los casos con Cosmovisión Moderna (10.7%) y Posmoderna (15.6%) se orientaron a estar regularmente dispuestos o capaces a desarrollar estas capacidades. Por último los habitantes con Cosmovisión Integrativa se orientaron principalmente tanto a estar regularmente o muy dispuestos a desarrollar estas capacidades (12.3%).

Por tanto la tercera hipótesis de investigación se rechaza, ya que la Cosmovisión Tradicional y la Integrativa son las que muestran una cifra mayor en cuestión de sus indicadores de resiliencia a diferencia de los resultados de investigación de De Witt et al (2016), donde la Cosmovisión Posmoderna y la integrativa mostraban una conciencia mayor que las otras cosmovisiones frente al cambio climático.

La percepción teórica que se tiene de los individuos en sus creencias y comportamientos ante el cambio climático es que depende de su tipo de cosmovisión. El fundamento de la teoría de la cognición del riesgo y posteriormente de la teoría de

la cognición cultural (Kahan 2012) sugiere que los factores de respuesta a los riesgos se fundamentan en las creencias y comportamientos inherentes a la cosmovisión particular.

Sin embargo, en el contexto de las comunidades rurales del Estado de Oaxaca, la cosmovisión impacta de manera negativa en la resiliencia ante el cambio climático como una respuesta a los riesgos de carácter ambiental, ya que sus cosmovisiones de tipo cualquiera se centran en sus creencias particulares (los tradicionales a la religión y la moral comunitaria, los modernos a la competencia y la diferenciación, los posmodernos a la crítica y la búsqueda de la razón y los integrativos a un estilo de vida holístico). Los riesgos ante el cambio climático se encuentran identificados en el contexto, pero se ven lejanos, posibles, impredecibles y por tanto no le prestan la atención suficiente desde su cosmovisión.

Capítulo IV – Conclusiones, implicaciones y limitaciones.

4.1 Conclusiones

En este estudio se concluye que, a pesar de encontrarse en un contexto demasiado distinto de la primera exploración de la nueva herramienta de identificación de cosmovisiones (De Witt et al 2016), los habitantes de las comunidades rurales cuentan con distintos perfiles de cosmovisión y respondieron de manera óptima al instrumento adaptado, aunque sus cosmovisiones no se relacionaron con la variable climática de igual manera a los antecedentes metodológicos presentados.

Los habitantes de las comunidades rurales identifican los cambios en el clima en cuestión de temporal de lluvias, ciclos de oleaje, sucesos meteorológicos particulares y aumento de la temperatura y relacionan estos sucesos con diferentes razones de causa, de acuerdo con su cosmovisión y con base en la información obtenida en el primer ítem del cuestionario.

Se logró cumplir el objetivo general de la investigación al analizar en primer término

la relación lineal entre la variable de cosmovisión y la de resiliencia como su dependiente. De igual manera se analizaron cada una de las tipologías de cosmovisión en virtud de los indicadores de resiliencia y definir cuál presenta un mejor comportamiento hacia la variable dependiente.

Con ello, se responde la pregunta de investigación a modo que “todas las tipologías de cosmovisión propuestas por De Witt et al 2016 fueron identificadas en los habitantes de las comunidades rurales de Oaxaca y se relacionan de distintas maneras con sus capacidades de resiliencia ante el cambio climático, siendo la cosmovisión integrativa la más significativa en dicha relación y siendo las tipologías de cosmovisión Tradicional y Moderna las que presentan un mejor comportamiento ante el cambio climático.

Al probar la primera hipótesis de investigación se demuestra que no existe relación lineal entre la variable cosmovisión y la de resiliencia como su dependiente. Existe significancia en la relación de sus dimensiones de Cosmovisión Integrativa para predecir el comportamiento de las Estrategias de Mitigación únicamente, como lo muestra el modelo de regresión.

En la prueba de la segunda hipótesis se comprobó que las tipologías de cosmovisión identificadas en el contexto de las comunidades rurales mediante instrumentos adaptados y probados en su validez y fiabilidad, se comportan de maneras distintas con respecto a su resiliencia ante el cambio climático. Con el análisis discriminante se pudieron identificar las clasificaciones de los casos desde los indicadores de resiliencia hacia las tipologías de cosmovisión, donde se pronosticó un mayor número de funciones discriminantes positivas hacia la Cosmovisión Tradicional (6 en total) y un menor número y de funciones discriminantes negativas hacia la Cosmovisión Posmoderna (2 en total).

Los resultados de la prueba de la segunda hipótesis permiten concluir que, a pesar de que la cosmovisión moderna indica que los cambios en el clima y el sufrimiento en

general se deben a causas humanas, sin importar su tipo de cosmovisión, estas categorías fueron muy apreciadas en cada una de las regiones del Estado de Oaxaca, lo que indica una perspectiva generalizada de responsabilidad del daño y del riesgo con el medio ambiente, así como la implementación de estrategias de mitigación debido a sus intereses por la ciencia y el desarrollo tecnológico.

Posteriormente mediante las correlaciones con Rho de Spearman se identificó la relación lineal entre las tipologías de cosmovisión como variable nominal y la variable de resiliencia ante el cambio climático como una variable numérica. Los resultados permitieron identificar que 8 de los 14 indicadores de resiliencia propuestos resultaron significativos en su correlación con las tipologías de cosmovisión.

A partir de dichas correlaciones se puede inferir que los habitantes con Cosmovisión Tradicional al incluir factores de creencia orientados a lo conservador y a la moral comunitaria, no permiten la apertura hacia nuevas alternativas de mejora ó crecimiento. A pesar de que la perspectiva comunitaria es generalmente de austeridad en la ruralidad, sí existe presencia de la cosmovisión moderna principalmente en los jóvenes que buscan superarse y ser competentes, así como en los retornados de otros nodos productivo-laborales como la Ciudad de México o los Estados Unidos de América.

Los habitantes con Cosmovisión Posmoderna buscan la crítica y la razón mediante el cuestionamiento, así como la implementación de un estilo de vida propio y generalmente distinto o radical a lo convencional. En este punto ideológico, las capacidades de preparación y adaptación que se fundan en lo colectivo vienen a ser poco atendidas y es por ello que este perfil de cosmovisión afecta de manera negativa y significativa a la resiliencia ante el cambio climático.

Los habitantes con Cosmovisión Integrativa al buscar un estilo de vida integral, espiritual y más cercano a la naturaleza, descuida ciertos aspectos, incluyendo el de percepción del riesgo. Por ello es que influye de manera negativa y significativa en la

resiliencia ante el cambio climático.

Los modelos explicativos de las pruebas de la segunda y tercera hipótesis muestran que las cuatro tipologías de cosmovisión pueden explicar su relación con la resiliencia ante el cambio climático. Por otra parte, de acuerdo con la prueba de la primera hipótesis, la dimensión de cosmovisión integrativa es la que logra explicar únicamente las estrategias de mitigación como dimensión de la resiliencia ante el cambio climático en una relación lineal.

Por otra parte, con la prueba de la tercera hipótesis se puede contrastar con la teoría que las tipologías de Cosmovisión Posmoderna e integrativa, aunque de acuerdo con la aplicación del análisis de regresión lineal resulten significativas, en un nivel de análisis posterior por medio de las tablas cruzadas, ANOVA y Análisis Post Hoc DMS, no son las tipologías que resultan con mayores índices de resiliencia ante el cambio climático, rechazando la hipótesis teóricamente fundada que posicionaba a dichas tipologías como las que tenían mejor comportamiento ante el cambio climático, siendo en el contexto de las comunidades rurales las tipologías de Cosmovisión Tradicional y Moderna las que mostraban mejor comportamiento ante el cambio climático expresado en sus capacidades de resiliencia.

Por lo tanto se concluye que, en el contexto de las comunidades rurales de Estado de Oaxaca, la tipología de Cosmovisión Integrativa propuesta por De Witt et al (2016), aunque explica de mejor manera una relación lineal con resiliencia ante el cambio climático y que la resiliencia misma se explica mejor por medio de su dimensión de Estrategias de Mitigación, después del análisis discriminante y el Post Hoc, son las tipologías de Cosmovisión Tradicional y Moderna las que resultan más resilientes ante el cambio climático en términos de Preparación y Capacidades de Resiliencia a los Desastres.

4.2 Implicaciones

Qué sucedió ahí y qué recomiendo, dirigidos a la academia, autoridades, gobierno y organizaciones.

La primer implicación en cuestión se orienta hacia lo social en contexto, de donde las perspectivas cognitivas y apreciativas de la vida desde los habitantes de las comunidades rurales del Estado de Oaxaca serán tomadas en cuenta en un estudio que muestre la relevancia de estos hallazgos a un nivel correlacional e inferencial. Existen un sin número de hallazgos particulares plasmados en el diario de campo, que servirán para propuestas de investigación posteriores dentro de la misma línea, buscando indagar en las particularidades de cada comunidad y no en generalizar las características buscando el mejoramiento teórico y pragmático de la ciencia.

Al escuchar las voces de las comunidades y participar en la realidad en el contexto, se encuentran situaciones no expresadas por las estadísticas convencionales. Un ejemplo de ello es en San Mateo del Mar, donde el mar de fondo no ha causado las afectaciones que se dan a conocer y que la gente tiene identificado a dicho fenómeno como algo normal, más frecuente, pero dentro de la misma cotidianeidad.

La segunda implicación de este estudio va orientada hacia el sector gubernamental y las ONGs que buscan implementar estrategias de mitigación, planes de preparación y desarrollar capacidades de adaptación en comunidades vulnerables a los efectos del cambio climático. Partiendo de lo general, las ONGs, la mayoría de ellas al encontrarse fundadas y localizadas en otros países, pueden tener un déficit de la realidad en que viven las comunidades rurales de Oaxaca, principalmente una realidad mostrada por la cosmovisión misma de los habitantes de dichas comunidades.

Las estadísticas sobre pobreza y marginación ubican al estado de Oaxaca como el mayor indicador de estos rubros, no sólo por la cantidad de municipios con que cuenta, si no por los ingresos que se perciben en cada comunidad y la distancia que

tienen de los servicios y la urbanización (INEGI 2015). Sin embargo se dejan de lado los aspectos de la cosmovisión, donde el pensamiento de bienestar dista mucho de aquel de calidad de vida con facilidades, servicios y seguridad social.

La perspectiva comunitaria se centra principalmente en la subsistencia y la austeridad, donde no es necesario alimentarse de platillos diversos, contar con un empleo o transporte, e incluso estar afiliado al Seguro Social. Desde su perspectiva cognitiva, su alimento natural aunque repetido, su modo de vida con la tierra y el río, sus piernas y su caballo para bajar al monte o al río y la resistencia del cuerpo ó la medicina tradicional son preferidos en vez de la vida en ciudad, donde hay más problemas, todo es más caro y peligroso, y no se es libre.

A partir de ello, se abre una puerta hacia la contemplación de la cosmovisión en las comunidades en lugar de ver por alternativas que satisfagan las prioridades propias de las ONGs y gobiernos, que distan mucho de las necesidades reales de las comunidades, que van más por la autonomía, el sentido de pertenencia, la resistencia y el beneficio colectivo.

La tercera implicación va orientada hacia la comunidad científica en cuestión de lo teórico y lo conceptual. En primer término, se contribuye a la teoría con la exploración de las herramientas de identificación de la cosmovisión disponibles en el estado del arte de esta línea de investigación. Además de ello, se buscó confirmar el alcance de dicha herramienta y la posibilidad de adaptarla al contexto.

En cuestión conceptual, al dar a conocer las implicaciones de lo cognitivo (en cosmovisión) hacia lo pragmático (en resiliencia), no sólo se puede sugerir que las particularidades halladas en esta experiencia de investigación sirvan para correlacionar dichas variables. Sino que se pueda buscar el seguimiento de esta línea de investigación por conceptos como Cosmovisión Comunitaria o Resiliencia Comunitaria, o incluso indígena que pueda expandir aún más esta perspectiva de estudio en lo cualitativo.

Como ya se mencionó antes, en el diario de campo se encuentran hallazgos de las particularidades del pensamiento que un estudio cuantitativo no puede expresar, lo cual nos lleva a la primer limitación de este estudio.

4.3. Limitaciones

La primer limitante de este estudio es de carácter académico, ya que al no contar con un enfoque cualitativo, muchas particularidades expresadas en el diario de campo no pudieron ser integradas a esta investigación. A pesar de ser de carácter explicativo y correlacional, la explicación se basa en explotar y agotar los recursos teóricos de las herramientas de medición en el estado del arte.

La segunda limitante fue el no contar con estadísticas formales para la formulación de la muestra. De inicio, el número real de afectados no fue hallado ni en instancias como el Gobierno Federal y Estatal o en Institutos como el INEGI o la CDI. Fue hasta el acercamiento con las autoridades municipales y de agencia municipales donde se encontró con el número real o la referencia de los afectados, muchas veces informal y de viva voz, con el cual se procedió a elaborar las presentes muestras.

Ahora, en cuestión de representatividad a nivel Estado, la muestra buscó integrar a una comunidad representativa como la que fue afectada por el impacto de cambio climático más importante en la región entre 2017 y 2018. Se puede sugerir que fue una muestra a conveniencia en primera instancia, buscando un criterio de representatividad dentro de cada comunidad en particular y por ende, la posibilidad de sesgo de respuesta es alta. Se sugiere que en futuros estudios se tomen medidas de contingencia pertinentes.

La tercer limitante se refiere al contexto respecto con el tiempo y la distancia con que se realizaron las entrevistas. Los tamaños poblacionales de los municipios varían mucho, así como los contextos particulares, ya que algunos municipios cuentan con

dos localidades impactadas por el cambio climático. A partir de ello, se sugiere que para futuras investigaciones se use o bien la metodología del estudio de caso ó se centre la investigación en un determinado municipio, distrito o región.

Otra limitante fue la comunicación y la apertura de los habitantes, que aunque fue buena, generalmente los intereses particulares de comunidad en comunidad con respecto a la investigación pudieron sesgar los datos obtenidos. En cuestión de comunicación, hubo habitantes que no hablaban el español al cien por ciento y esto pudo ocasionar una interpretación errónea de las respuestas.

En ciertas comunidades el acceso fue complicado por distintas situaciones. En San Marcial Ozolotepec, los incendios forestales de Marzo de 2019 ocasionaron que el trabajo de campo se realizara apresuradamente y muchos habitantes con potencial de respuesta clave se encontraban tratando de sofocar el incendio. En San Mateo del Mar fue necesario el apoyo de un intermediario del DIF local que permitió que el agente municipal de la Colonia Cuauhtémoc nos recibiera y guiara. A pesar de ello, el síndico municipal mostró molestia por conflictos políticos previos, tachando al equipo de investigación de “intermediarios” entre el gobierno estatal y el municipio.

En Teotitlán de Flores Magón se dio acompañamiento con los agentes municipales y la policía municipal para llevar a cabo el trabajo de campo ya que había antecedentes de intento de linchamiento y privación de la libertad de un grupo de encuestadores provenientes del Estado de México en 2017.

En este caso se sugiere buscar el apoyo de un intérprete o intermediario que permita la apertura y la confianza de los habitantes, así como la seguridad del equipo de investigación.

4.4. Futuras Investigaciones

La diversidad cultural de las comunidades rurales del Estado de Oaxaca presente un sin número de particularidades con potencial explicativo que un estudio estadístico puede generalizar incluso a nivel de una sola comunidad. Se identifica el potencial de futuras investigaciones dentro de la perspectiva cognitiva de la cosmovisión desde la ideología y comportamientos colectivos en comunidad, bien frente al cambio climático o ante otras variables ambientales, como los sistemas socio-ecológicos o la valoración económica de los servicios ambientales desde la cosmovisión.

Desde una perspectiva social, se identifican los aspectos de normas sociales y colectividad, que presentan potencial para explicarse desde la cosmovisión o bien hacia la resiliencia ante el cambio climático. Desde una perspectiva de estudio orientada a la geografía y la ecología, se identifica la diversidad de impactos del cambio climático debido a la misma diversidad geográfica a nivel regional y la posibilidad de estudiar las capacidades de resiliencia ecológica desde distintos escenarios ecosistémicos.

Los aspectos culturales de igual manera presentan una oportunidad de investigación sin precedentes, debido a la antropología de los habitantes de las comunidades rurales de Oaxaca. Su origen, su sentido de pertenencia y su identidad muestran un potencial amplio para explicar las cosmovisión desde dimensiones no contempladas particularmente por la herramienta metodológica hallada en el estado del arte. Se sugiere la implementación de estudios exploratorios al respecto.

De igual manera se reconoce el potencial de realizar futuras investigaciones dentro de cada comunidad en particular como caso de estudio buscando expresar a modo cualitativo cada una de las percepciones dentro de cada variable para enriquecer el estudio de la cosmovisión y la resiliencia en el contexto de las comunidades rurales de Oaxaca.

Se reconoce que el “umbral de resiliencia” si bien no se encuentra definido teóricamente, resultaría más conveniente realizar un estudio de resiliencia ante

impactos sucedidos con un tiempo mayor a la aplicación del estudio, para identificar de mejor manera las capacidades de resiliencia que se han ido desarrollado a lo largo del tiempo. En cuestión del tiempo, se sugiere de igual manera un estudio longitudinal de caso para el desarrollo de dichas capacidades en las comunidades.

Por último se sugiere el desarrollo de investigaciones que permitan explorar más allá del nivel cognitivo, la comunicación y la expresión de la cosmovisión desde la lengua originaria en su misma oralidad. La perspectiva de la lingüística tiene un gran potencial en el contexto para el estudio de la cosmovisión y el lenguaje según las creencias de los habitantes de las comunidades rurales.

Referencias Bibliográficas

Action on Climate Today (2018). About ACT. Resource Centre. UK aid.

Adeniji-Neill, D. (2014). I Will Chant Homage to the Orisa: Oriki (Praise Poetry) and the Yoruba Worldview. In *Indigenous Concepts of Education* (pp. 173-184). Palgrave Macmillan US.

Agre, P. E. (1993). The symbolic worldview: Reply to Vera and Simon. *Cognitive Science*, 17(1), 61-69.

Aguilar, L. (2017). Campo mixteco, primer damnificado por heladas en Oaxaca. *NVI Noticias*. Mexico.

Albrecht, D., Bultena, G., Hoiberg, E., & Nowak, P. (1982). Measuring environmental concern: The new environmental paradigm scale. *The Journal of Environmental Education*, 13(3), 39-43.

Alhujelan, N. S. (2008). *Worldviews of the peoples of the Arabian Peninsula: A study of cultural system*. Indiana University.

Allen, N. J., & Crawley, F. E. (1998). Voices from the bridge: Worldview conflicts of Kickapoo students of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(2), 111-132.

Alongi, D. M. (2008). Mangrove forests: resilience, protection from tsunamis, and responses to global climate change. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 76(1), 1-13.

Alvarado, B. M. (2010). *Comunidad, comunalidad y colonialismo en Oaxaca, México: la nueva educación comunitaria y su contexto*.

Arcury, T. A., & Christianson, E. H. (1990). Environmental worldview in response to environmental problems: Kentucky 1984 and 1988 compared. *Environment and behavior*, 22(3), 387-407.

Аверина, М. А., & Шишкова, К. С. (2013). Концепт «радость» в русской фольклорной картине мира. *Инновации в науке*, (20), 33-39.

Babbage, D. R., & Ronan, K. R. (2000). Philosophical worldview and personality factors in traditional and social scientists: Studying the world in our own image. *Personality and Individual Differences*, 28(2), 405-420.

Bahadur y Tanner (2013). Characterising resilience: Unpacking the concept for tackling climate change and development. *Climate and development*, (1).

Bechtel, R. B., Verdugo, V. C., & de Queiroz Pinheiro, J. (1999). Environmental belief systems: United States, Brazil, and Mexico. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 30(1), 122-128.

Bechtel, R. B., Corral-Verdugo, V., Asai, M., & Riesle, A. G. (2006). A cross-cultural study of environmental belief structures in USA, Japan, Mexico, and Peru. *International Journal of Psychology*, 41(2), 145-151.

Belgrave, F. Z., Townsend, T. G., Cherry, V. R., & Cunningham, D. M. (1997). The influence of an Africentric worldview and demographic variables on drug knowledge, attitudes, and use among African American youth. *Journal of Community Psychology*, 25(5), 421-433.

Bellon, Hodson & Hellin (2009). Bellona, M.R. Hodson, D. & Hellin, J. Assessing the vulnerability of traditional maize seed systems in Mexico to climate change. Plant Production and Protection Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Diversity for Livelihoods Programme, Bioversity International. PNAS Vol. 108, No. 33, p.p: 13432 – 13437.

Birch, C. (1988). Eight fallacies of the modern world and five axioms for a postmodern worldview. *Perspectives in Biology and Medicine*, 32(1), 12-30.

Boesch, C. (2003). Is culture a golden barrier between human and chimpanzee?. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 12(2), 82-91.

Bohdanowicz, P. (2006). Environmental awareness and initiatives in the Swedish and Polish hotel industries—survey results. *International Journal of Hospitality Management*, 25(4), 662-682.

Bona, M. J. (2002). Private justice and the folkloric community in the world of Italian Americans. *LIT: Literature Interpretation Theory*, 13(3), 201-223.

Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events?. *American psychologist*, 59(1), 20.

Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & Vella, S. (2006). Conceptualizing and measuring economic resilience. *Building the Economic Resilience of Small States*, Malta: Islands and Small States Institute of the University of Malta and London: Commonwealth Secretariat, 265-288.

Buechler, S. (2009). Gender, water, and climate change in Sonora, Mexico: implications for policies and programmes on agricultural income-generation. *Gender & Development*, 17(1), 51-66.

Castañeda, A. N. (2009). Worldview, the Orichas, and Santería: Africa to Cuba and Beyond. *Journal of Latin American and Caribbean Anthropology*, 14(1), 214-216.

Chang, T. K., Wang, J., & Chen, C. H. (1994). News as social knowledge in China: The changing worldview of Chinese national media. *Journal of Communication*, 44(3), 52-69.

Carmin, J., Anguelovski, I., & Roberts, D. (2012). Urban climate adaptation in the global south: planning in an emerging policy domain. *Journal of Planning Education and Research*, 32(1), 18-32.

Carranza, T. (2013). Elaboración del Plan de Acción Climática Municipal de Santa María Yucuhiti. Proyecto Mixteca Sustentable. PNUMA - WWF.

Carrera Pineda, A. (2018). Frente frío provoca granizadas en Oaxaca. *Noticias Voz e Imagen de Oaxaca*.

Castañeda, J. (2015). A 18 Años del Huracán “Paulina” Seguimos Sin Resperar a la Naturaleza. *Foro Ambiental México. Estados, Nacional, Reportajes Especiales*.

Chaca, R. (2017). Sen “enchoje” laguna de San Mateo del Mar en Oaxaca. *NVI Noticias*. 03/04/2017. Mexico.

Clark, J. (2006). Listening for meaning: A research-based model for attending to spirituality, culture and worldview in social work practice. *Critical Social Work*, 7(1), 1-14.

Cobern, W. W. (1994). *Worldview theory and conceptual change in science education*.

deHaven-Smith, L. (1988). Environmental belief systems: Public opinion on land use regulation in Florida. *Environment and Behavior*, 20(2), 176-199.

Cook, G. (Ed.). (1997). *Crosscurrents in indigenous spirituality: Interface of Maya, Catholic, and Protestant worldviews (Vol. 18)*. Brill.

Cruz, A. (2016). Temperatura más alta hoy es de 41 grados en Nejapa. *Redacción. Oaxaca Hoy, México*.

Curry, J. M. (2000). Community worldview and rural systems: A study of five communities in Iowa. *Annals of the Association of American Geographers*, 90(4), 693-712.

Cutter, S. L. (2015). The landscape of disaster resilience indicators in the USA. *Natural hazards*, 80(2), 741-758.

Dake, K. (1991). Orienting dispositions in the perception of risk: An analysis of contemporary worldviews and cultural biases. *Journal of cross-cultural psychology*, 22(1), 61-82.

De Pina Cabral, J. (1986) Sons of Adam, daughters of Eve. The peasant worldview of the Alto Minho.

De Witt, A. (2012). Exploring worldviews and their relationships to sustainable lifestyles: Towards a new conceptual and methodological approach. *Ecological Economics*, 84, 74-83.

De Witt, A., de Boer, J., Hedlund, N., & Osseweijer, P. (2016). A new tool to map the major worldviews in the Netherlands and USA, and explore how they relate to climate change. *Environmental Science & Policy*, 63, 101-112.

Dégh, L. (1994). The approach to worldview in folk narrative study. *Western folklore*, 53(3), 243-252.

Dent, E. B. (1999). Complexity science: A worldview shift. *Emergence*, 1(4), 5-19.

Díaz-Gómez, F. (2001). Comunidad y comunalidad. *La Jornada Semanal*, 314, 12.

Dietz, T., Stern, P. C., & Guagnano, G. A. (1998). Social structural and social psychological bases of environmental concern. *Environment and behavior*, 30(4), 450-471.

Doja, A. (2013). Folkloric archaism and cultural manipulation in Albania under socialism. *The Anthropological Field on the Margins of Europe, 1945-1991*, 29, 153.

Dolby, S. K. (1996). Essential contributions of a folkloric perspective to American studies. *Journal of folklore research*, 58-64.

Du Plessis, C., & Brandon, P. (2015). An ecological worldview as basis for a regenerative sustainability paradigm for the built environment. *Journal of Cleaner Production*, 109, 53-61.

Duckitt, J., & Fisher, K. (2003). The impact of social threat on worldview and ideological attitudes. *Political Psychology*, 24(1), 199-222.

Duffield, M. (2011). Total war as environmental terror: Linking liberalism, resilience, and the bunker. *South Atlantic Quarterly*, 110(3), 757-769.

Dundes, A. (1971). Folk ideas as units of worldview. *The journal of American folklore*, 84(331), 93-103.

Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The "new environmental paradigm". *The journal of environmental education*, 9(4), 10-19.

Eakin, H. (2005). Institutional change, climate risk, and rural vulnerability: Cases from Central Mexico. *World Development*, 33(11), 1923-1938.

Edae, M., Dirribsa, W., & Mitiku, T. (2017). Hora and Cattle Owners of Maccaa Oromo in Ethiopia: an Analysis from Folkloric Perspective. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 4(4), 40-52.

FAO (2012). *Building Resilience for Adaptation to Climate Change in the Agriculture Sector*. Proceedings of a FAO/OECD Workshop. April 2012.

Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191.

Fawcett, J. (1993). From a plethora of paradigms to parsimony in worldviews. *Nursing Science Quarterly*, 6(2), 56-58.

Fergus, E., Noguera, P., & Martin, M. (2014). *Schooling for Resilience: Improving the Life Trajectory of Black and Latino Boys*. Harvard Education Press. 8 Story Street First Floor, Cambridge, MA 02138.

Finke, R. A., Ward, T. B., & Smith, S. M. (1992). *Creative cognition: Theory, research, and applications*.

García, I. (2017). "Beatriz" deja 6 muertos a su paso por Oaxaca. *El Universal*. 06/02/2017. Mexico.

García, I. (2018). Vientos en Oaxaca alcanzarían 200 kph y tiran trailers. *Municipios*. El Universal Oaxaca, Mexico.

Geller, J. M., & Lasley, P. (1985). The new environmental paradigm scale: A reexamination. *The Journal of Environmental Education*, 17(1), 9-12.

Giacalone, R. A., & Thompson, K. R. (2006). Business ethics and social responsibility education: Shifting the worldview. *Academy of Management Learning & Education*, 5(3), 266-277.

Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychologist*, 66(4), 290.

Girvan, M., & Newman, M. E. (2002). Community structure in social and biological networks. *Proceedings of the national academy of sciences*, 99(12), 7821-7826.

Gómez-Velázquez, J., Velázquez-Sánchez, R. M., Santiago, A. A. M., & Delgadillo, A. P. (2016). Community Sustainability and Tourism in the Pooled Towns Route, Oaxaca, Mexico. *International Journal of Environmental Science and Development*, 7(2), 156.

Gabel, I. (2013). *Financial architectures and Development: Resilience, Policy Space and Human development in the global south*.

Graham, M. J. (1999). The African-centred worldview: Developing a paradigm for social work. *The British Journal of Social Work*, 29(2), 251-267.

Greeley, A. (1993). Religion and attitudes toward the environment. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 19-28.

Greenberg, J., Pyszczynski, T., Solomon, S., Rosenblatt, A., Veeder, M., Kirkland, S., & Lyon, D. (1990). Evidence for terror management theory II: The effects of mortality salience on reactions to those who threaten or bolster the cultural worldview. *Journal of personality and social psychology*, 58(2), 308-318.

Greenberg, J., Simon, L., Pyszczynski, T., Solomon, S., & Chatel, D. (1992). Terror management and tolerance: Does mortality salience always intensify negative reactions to others who threaten one's worldview?. *Journal of personality and social psychology*, 63(2), 212.

Hage, R., & Rauckiene, A. (2004). ECOCENTRIC WORLDVIEW PARADIGM: THE RECONSTRUCTION OF CONSCIOUSNESS. *Journal of Baltic Science Education*, (6).

Halloran, M. J., & Kashima, E. S. (2004). Social identity and worldview validation: The effects of ingroup identity primes and mortality salience on value endorsement. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(7), 915-925.

Hammond-Tooke, W. D. (1981). Boundaries and Belief The structure of a Sotho worldview.

Hedlund-de Witt, A., & Hedlund-de Witt, N. (2013). Towards an integral ecology of worldviews.

Henderson, N. (2013). Havens of Resilience. *Educational Leadership*, 71(1), 22-27.

Hernández, A. (2018). *Afecta Mar de Fondo a San Mateo del Mar, Oaxaca. Noticias Voz e Imagen de Oaxaca.*

Hodgkinson, S. P., & Innes, J. M. (2000). The prediction of ecological and environmental belief systems: The differential contributions of social conservatism and beliefs about money. *Journal of Environmental Psychology*, 20(3), 285-294.

Houghton, J. T., Callander, B. A., & Varney, S. K. (Eds.). (1992). *Climate change 1992*. Cambridge University Press.

Huber, F., & Schmidt-Petri, C. (Eds.). (2008). *Degrees of belief* (Vol. 342). Springer Science & Business Media.

Hughes, T. P., Baird, A. H., Bellwood, D. R., Card, M., Connolly, S. R., Folke, C., ... & Lough, J. M. (2003). Climate change, human impacts, and the resilience of coral reefs. *science*, 301(5635), 929-933.

Ibrahim, F. A. (1991). Contribution of cultural worldview to generic counseling and development. *Journal of Counseling & Development*, 70(1), 13-19.

IPOC. (2001). *Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability*. Geneva, Suíça.

Jackson, A.P & Sears, S.J. (1992) – Implications of an Africentric Worlview in Reducing Stress for African American Women. *Journal of Counseling & Development*, 1992 - Wiley Online Library.

Jiménez Leyva, M. (2017) Teotitlán aún sufre. Se quedaron sin agua tras la tormenta. La tromba dejó un saldo de dos casas totalmente destruídas en la Colonia Arboledas. *Noticias Voz e Imagen de Oaxaca*.

Johnson, C. Y., Bowker, J. M., & Cordell, H. K. (2004). Ethnic variation in environmental belief and behavior: An examination of the new ecological paradigm in a social psychological context. *Environment and behavior*, 36(2), 157-186.

Johnston-Wilder, S., & Lee, C. (2010). Mathematical Resilience. *Mathematics Teaching*, 218, 38-41.

Jost, J. T., Glaser, J., Kruglanski, A. W., & Sulloway, F. J. (2003). Political conservatism as motivated social cognition.

Kahan, D. M., Wittlin, M., Peters, E., Slovic, P., Ouellette, L. L., Braman, D., & Mandel, G. N. (2011). The tragedy of the risk-perception commons: culture conflict, rationality conflict, and climate change. Temple University legal studies research paper, (2011-26).

Kahan, D. M. (2012). Cultural cognition as a conception of the cultural theory of risk. Handbook of risk theory: Epistemology, decision theory, ethics, and social implications of risk, 725-759.

Karl, T. R., & Trenberth, K. E. (2003). Modern global climate change. *science*, 302(5651), 1719-1723.

Katz, E. (1997). Ritos, representaciones y meteorología en la Tierra de la Lluvia (Mixteca, México). *Antropología del clima en el mundo Hispanoamericano*, 2 (Coleccion Biblioteca Abya-Yala no. 50).

Kawagley, A. O., Norris-Tull, D., & Norris-Tull, R. A. (1998). The indigenous worldview of Yupiaq culture: Its scientific nature and relevance to the practice and teaching of science. *Journal of research in science teaching*, 35(2), 133-144.

Kaplan, H. B. (2005). Understanding the concept of resilience. *Handbook of resilience in children*, 39-47.

Keim, M.E. (2008). Building Human Resilience. The Role of Public Health Preparedness and Response As an Adaptation to Climate Change. *American Journal of Preventive Medicine*. 35 (5).

Kiernan, J. (1981). Worldview in perspective: Towards the reclamation of a disused concept. *African Studies*, 40(1), 3-11.

Lauer, H. (2013). 'Social identity' and 'shared worldview': Free riders in explanations of collective action. *Abstracta*, 7(1).

Leiserowitz, A. (2006). Climate change risk perception and policy preferences: The role of affect, imagery, and values. *Climatic change*, 77(1), 45-72.

Lindner, M., Maroschek, M., Netherer, S., Kremer, A., Barbati, A., Garcia-Gonzalo, J., ... & Lexer, M. J. (2010). Climate change impacts, adaptive capacity, and vulnerability of European forest ecosystems. *Forest ecology and management*, 259(4), 698-709.

Liu, W. M., Soleck, G., Hopps, J., Dunston, K., & Pickett, T. (2004). A new framework to understand social class in counseling: The social class worldview model and modern classism theory. *Journal of Multicultural Counseling and Development*, 32(2), 95-122.

Lobardo-Toledano, V. (1973). "El problema del indio" Primera edición. Secretaría de Educación Pública. Dirección General de Educación Audiovisual y Divulgación. SEPSETENTAS. México, D.F.

López, C. (2018). Incendios forestales colocan a Oaxaca en primer lugar. Destacada. Organización Radiofónica de Oaxaca. México.

Luers, A. L., Lobell, D. B., Sklar, L. S., Addams, C. L., & Matson, P. A. (2003). A method for quantifying vulnerability, applied to the agricultural system of the Yaqui Valley, Mexico. *Global Environmental Change*, 13(4), 255-267.

Lumley, S., & Armstrong, P. (2004). Some of the nineteenth century origins of the sustainability concept. *Environment, Development and Sustainability*, 6(3), 367-378.

Luthar, S. S. (Ed.). (2003). *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities*. Cambridge University Press.

Magidson, J., & Vermunt, J. (2002). Latent class models for clustering: A comparison with K-means. *Canadian Journal of Marketing Research*, 20(1), 36-43.

Maldonado-Alvarado, B (2013). *Comunalidad y Responsabilidad Autogestiva*. Cuardenos del Sur. Año 18, número 34. Oaxaca, México.

Martin, G., & Pear, J. J. (2015). *Behavior modification: What it is and how to do it*. Psychology Press.

Martínez-Cobo, J.R. (1983). *Estudio del problema de la discriminación contra las poblaciones indígenas*. Vol II. ONU – Consejo Económico y Social.

Martínez Luna, J. (2010). *Eso que llaman comunalidad*. México: Colección diálogos Pueblos Originarios de Oaxaca.

Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American psychologist*, 56(3), 227.

McGregor, H. A., Lieberman, J. D., Greenberg, J., Solomon, S., Arndt, J., Simon, L., & Pyszczynski, T. (1998). Terror management and aggression: evidence that mortality salience motivates aggression against worldview-threatening others. *Journal of personality and social psychology*, 74(3), 590.

McKeown, T. J. (1999). Case studies and the statistical worldview: Review of King, Keohane, and Verba's *Designing social inquiry: Scientific inference in qualitative research*. *International organization*, 53(1), 161-190.

McMillan, W. (2015). Theory in healthcare education research: the importance of worldview. *Researching medical education*, 15-24.

Mendoza, I (2017). Se desborda río de San Felipe Usila en la Cuenca. Sección del día. *Diario Marca La Historia de Oaxaca*. Mexico.

Merchant, N., & Dupuy, P. (1996). Multicultural counseling and qualitative research: Shared worldview and skills. *Journal of Counseling & Development*, 74(6), 537-541.

Merton, R. K. (1968). *Social theory and social structure*. Simon and Schuster.

Morales, A. (2017). Alerta en Valle Nacional por posible desbordamiento de río. Cuenca. TVBUS.

Moreland, J. P., & Craig, W. L. (2003). *Philosophical foundations for a Christian worldview*. InterVarsity Press.

Moritz, C., & Agudo, R. (2013). The future of species under climate change: resilience or decline?. *Science*, 341(6145), 504-508.

Morzaria-Luna, H. N., Turk-Boyer, P., & Moreno-Baez, M. (2014). Social indicators of vulnerability for fishing communities in the Northern Gulf of California, Mexico: implications for climate change. *Marine Policy*, 45, 182-193.

Myers, L. J., Speight, S. L., Highlen, P. S., Cox, C. I., Reynolds, A. L., Adams, E. M., & Hanley, C. P. (1991). Identity development and worldview: Toward an optimal conceptualization. *Journal of Counseling & Development*, 70(1), 54-63.

National Research Council (2010). *America's Climate Choices: Panel on Advancing the Science of Climate Change; Advancing the Science of Climate Change*. Washington, D.C.: The National Academies Press. ISBN 0-309-14588-0.

National Research Council (NRC) (2012) *Disaster resilience: a national imperative*. The National Academies Press, Washington.

Naugle, D. K. (2002). *Worldview: The history of a concept*. Wm. B. Eerdmans Publishing.

Nelson, D. R., Adger, W. N., & Brown, K. (2007). Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework. *Annual review of Environment and Resources*, 32.

Nooney, J. G., Woodrum, E., Hoban, T. J., & Clifford, W. B. (2003). Environmental worldview and behavior: Consequences of dimensionality in a survey of North Carolinians. *Environment and Behavior*, 35(6), 763-783.

Ogden, L., Heynen, N., Oslender, U., West, P., Kassam, K. A., & Robbins, P. (2013). Global assemblages, resilience, and Earth Stewardship in the Anthropocene. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11(7), 341-347.

Ogunniyi, M. B., Jegede, O. J., Ogawa, M., Yandila, C. D., & Oladele, F. K. (1995). Nature of worldview presuppositions among science teachers in Botswana, Indonesia, Japan, Nigeria, and the Philippines. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(8), 817-831.

Okvat, H. A., & Zautra, A. J. (2011). Community gardening: a parsimonious path to individual, community, and environmental resilience. *American journal of community psychology*, 47(3-4), 374-387.

Patwardhan, A., Semenov, S., Schnieder, S., Burton, I., Magadza, C., Oppenheimer, M., ... & Sukumar, R. (2007). Assessing key vulnerabilities and the risk from climate change. *Climate change*, 779-810.

Pelling, M. (2010). *Adaptation to climate change: from resilience to transformation*. Routledge.

Pierce, J. C., Lovirch, N. P., Tsurutani, T., & Abe, T. (1987). Environmental belief systems among Japanese and American elites and publics. *Political Behavior*, 9(2), 139-159.

Puri, B. (2009). *Engaged Buddhism: The Dalai Lama's Worldview* (p. 264). Oxford University Press.

Quadratín Oaxaca (2018). Controlan incendio en la Sierra Norte de Oaxaca. *Posta*.

Reason, P. (1998). Toward a participatory worldview. *Resurgence*, 168, 42-44.

Reporteros en Movimiento (2017). *Experiencia de Chapingo llevada a Oaxaca, a San Miguel Tulancingo*.

Richardson, G. E. (2002). The metatheory of resilience and resiliency. *Journal of clinical psychology*, 58(3), 307-321.

Rockström, J., Falkenmark, M., Karlberg, L., Hoff, H., Rost, S., & Gerten, D. (2009). Future water availability for global food production: the potential of green water for increasing resilience to global change. *Water Resources Research*, 45(7).

Rodríguez, O (2017). Atípica granizada azotó 8 municipios en el Valle de Etna, Oaxaca. *Milenio*. 04/18/2017. Mexico.

Rohrschneider, R. (1993). Environmental belief systems in Western Europe: A hierarchical model of constraint. *Comparative Political Studies*, 26(1), 3-29.

Salvati, L., De Angelis, A., Bajocco, S., Ferrara, A., & Barone, P. M. (2013). Desertification risk, long-term land-use changes and environmental resilience: a case study in Basilicata, Italy. *Scottish Geographical Journal*, 129(2), 85-99.

Schlitz, M. M., Vieten, C., & Miller, E. M. (2010). Worldview transformation and the development of social consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 17(7-8), 18-36.

Schultz, P. W., Unipan, J. B., & Gamba, R. J. (2000). Acculturation and ecological worldview among Latino Americans. *The Journal of Environmental Education*, 31(2), 22-27.

Schultz, P. W., & Zelezny, L. (1999). Values as predictors of environmental attitudes: Evidence for consistency across 14 countries. *Journal of environmental psychology*, 19(3), 255-265.

Shetzer, L., Stackman, R. W., & Moore, L. F. (1991). Business-environment attitudes and the new environmental paradigm. *The Journal of Environmental Education*, 22(4), 14-21.

Sia Su, G. L. (2008). Environmental worldview and concern of college students in the Philippines. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(1), 39-47.

Sinclair, R. (2003). Indigenous research in social work. The challenge of operationalizing worldview.

Soto-Pinto, L., Anzueto, M., Mendoza, J., Ferrer, G. J., & de Jong, B. (2010). Carbon sequestration through agroforestry in indigenous communities of Chiapas, Mexico. *Agroforestry Systems*, 78(1), 39.

Stern, P. C., Dietz, T., & Guagnano, G. A. (1995). The new ecological paradigm in social-psychological context. *Environment and behavior*, 27(6), 723-743.

Subotić, J. (2000). The role of intelligentsia and media in creating a national worldview: The case of Serbia. Retrieved July, 15, 2003.

Tanner, T., Mitchell, T., Polack, E., & Guenther, B. (2009). Urban governance for adaptation: assessing climate change resilience in ten Asian cities. *IDS Working Papers*, 2009(315), 01-47.

Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2003). Major issues and controversies in the use of mixed methods in the social and behavioral sciences. *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*, 3-50.

Thomas, G. (2011). A typology for the case study in social science following a review of definition, discourse, and structure. *Qualitative inquiry*, 17(6), 511-521.

Tschakert, P., & Dietrich, K. (2010). Anticipatory learning for climate change adaptation and resilience. *Ecology and society*, 15(2).

Turner, N. J., & Clifton, H. (2009). "It's so different today": Climate change and indigenous lifeways in British Columbia, Canada. *Global Environmental Change*, 19(2), 180-190.

Tucker, M.E., & Grim, J.A. (1994). *Worldviews and ecology: Religion, philosophy, and the environment*.

UNFCCC (2009). *Ad Hoc Working Group on Long Term Cooperative Action Under The Convention*. United Nations Framework Convention on Climate Change. Sexta Sesión. Bonn, 2009.

Van den Bos, K., Van Ameijde, J., & van Gorp, H. (2006). On the psychology of religion: The role of personal uncertainty in religious worldview defense. *Basic and Applied Social Psychology*, 28(4), 333-341.

Van Petegem, P., & Blicek, A. (2006). The environmental worldview of children: a cross-cultural perspective. *Environmental Education Research*, 12(5), 625-635.

Viitanen, J., & Kingston, R. (2014). Smart cities and green growth: outsourcing democratic and environmental resilience to the global technology sector. *Environment and Planning A*, 46(4), 803-819.

Velázquez-Saánchez, R.M., Antonio-García, A., Gómez-Velázquez, J., Hernández-Luis, M.V., & Martínez-Helms, A. (2018). La adecuación del marco normativo a la sustentabilidad de las comunidades indígenas con ecoturismo en México. *RICEA – Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*. 7(13),

Vélez, O. (2017). Avalancha arrasa San Andrés el Alto, Oaxaca. *NVI Noticias*. 29/09/2017. Mexico.

Vogel, C., Moser, S. C., Kaspersen, R. E., & Dabelko, G. D. (2007). Linking vulnerability, adaptation, and resilience science to practice: Pathways, players, and partnerships. *Global environmental change*, 17(3), 349-364.

Wagner, R. (2001). *An anthropology of the subject: Holographic worldview in New Guinea and its meaning and significance for the world of anthropology*. Univ of California Press.

Weichselgartner, J. (2001). Disaster mitigation: the concept of vulnerability revisited. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 10(2), 85-95.

Werner, E. (2012). Risk, Resilience, and Recovery. *Reclaiming Children and Youth*, 21(1), 18-23.

Wilson, G. (2010). Multifunctional 'quality' and rural community resilience. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 35(3), 364-381.

Winkelman, S., Bishins, A., & Kooshian, C. (2010). Planning for economic and environmental resilience. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 44(8), 575-586.

WMO (2017). World Meteorological Organization. World Climate Program. Historical Background. Website.

Wolters, A. M. (2005). Creation regained: Biblical basics for a reformational worldview. Wm. B. Eerdmans Publishing.

World Bank (2013). Mexico - Strengthening Social Resilience to Climate Change Project (English). Implementation Completion and Results Report. Report Number: ICR2939. Volume 1, number 1.

Wynveen, C. J., Kyle, G. T., & Sutton, S. G. (2014). Environmental worldview, place attachment, and awareness of environmental impacts in a marine environment. *Environment and Behavior*, 46(8), 993-1017.

Zavala, J. (2017). Desesperados por aislamiento en la Sierra Sur de Oaxaca; al menos, 15 poblaciones incomunicadas. *Noticias Voz e Imagen de Oaxaca*.

Anexos

Anexo 1 - CUESTIONARIO PARA HABITANTES DE COMUNIDADES RURALES QUE SUFRIERON IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN 2017 Y 2018.

El objetivo de este cuestionario es identificar las características de pensamiento y comportamientos que tienen los habitantes de comunidades rurales quienes fueron Impactados recientemente por el cambio climático y que les permiten enfrentar estas adversidades.

Región: _____ Municipio: _____
 Localidad: _____ Fecha: _____
 Impacto Climático: _____ Folio: _____ Encuestador: _____
 Edad: _____ Sexo: _____ Tiempo de residencia: _____



Cosmovisión

Indicador Metafísica	¿Ha notado usted cambios en el clima? Más calor, más lluvia ó lluvias más intensas. ¿A qué cree usted que se deba esto?	Completamente en Desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo
MF1	La intervención de Dios	1	2	3	4	5
MF2	Causas humanas	1	2	3	4	5
MF3	A cosas que no podemos entender	1	2	3	4	5
MF4	A manifestaciones de la naturaleza	1	2	3	4	5
Valores sobre la Naturaleza	¿Qué es para usted la naturaleza?					
VN1	Una creación de Dios	1	2	3	4	5
VN2	Todos los recursos que podemos aprovechar	1	2	3	4	5
VN3	Algo que no puedo definir fácilmente	1	2	3	4	5
VN4	La madre de la que venimos y a la que volveremos	1	2	3	4	5

Epistemología

Impactos de la ciencia y la tecnología	¿La llegada de nuevos inventos y medicinas a la comunidad, ha sido buena ó mala? ¿porqué?	1 Completamente en Desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Ni en acuerdo ni en desacuerdo	4 De acuerdo	5 Completamente de acuerdo
ICT1	Genera cambios en la manera de pensar	1	2	3	4	5
ICT2	Hace la vida más confortable, fácil y genera salud	1	2	3	4	5
ICT3	Genera conflictos por intereses particulares	1	2	3	4	5
ICT4	Beneficios a la comunidad siempre y cuando se requieran	1	2	3	4	5
Autoridad	Cuando usted tiene que tomar una decisión importante en la vida ¿Recurre a alguien? ¿A quién?	Nunca	Pocas veces	Algunas Veces	Frecuente mente	Siempre
AUT1	El padre/pastor de la comunidad ó a mis padres/abuelos	1	2	3	4	5
AUT2	Maestros y la gente estudiada - profesionales	1	2	3	4	5
AUT3	No recorro a alguien / a nadie	1	2	3	4	5
AUT4	Otras personas de la comunidad ó la familia y amigos a la vez	1	2	3	4	5

Axiología

Estilo y prioridades de vida	¿Cuál es su objetivo principal día a día?	Nada importante	Poco importante	Más o menos importante	Importante	Muy importante
EPV1	Servir a Dios y a la comunidad	1	2	3	4	5
EPV2	Ser reconocido como una persona exitosa e íntegra	1	2	3	4	5
EPV3	Hacer las cosas a mi manera y formar mi estilo de vida	1	2	3	4	5
EPV4	Fortalecerse espiritualmente y culturalmente - mejorar	1	2	3	4	5
Valores esenciales	Para Usted, ¿qué es lo mejor que una persona puede ofrecer a la comunidad?					
VE1	Respeto y comportamiento adecuado – educación	1	2	3	4	5
VE2	Su poder económico	1	2	3	4	5
VE3	Sus ideales y cómo los expresa	1	2	3	4	5
VE4	Una buena actitud hacia la vida	1	2	3	4	5

Antropología

Relación humano – naturaleza	En su opinión, ¿qué deberíamos hacer con la naturaleza?					
RHN1	Protegerla	1	2	3	4	5
RHN2	Aprovecharla	1	2	3	4	5
RHN3	Respetarla	1	2	3	4	5
RHN4	Coexistir con ella	1	2	3	4	5
Percepciones sobre la muerte	¿Qué pasa con nosotros al morir?					
PM1	Existe una vida eterna donde somos juzgados por nuestras acciones en la vida terrenal	1	2	3	4	5
PM2	Todo en la vida se termina, no hay más	1	2	3	4	5
PM3	No se puede saber que pasa, ya que nadie ha vuelto de la muerte para contarlo	1	2	3	4	5

PM4	Volvemos a la tierra en una reencarnación	1	2	3	4	5
Naturaleza y percepciones sobre el sufrimiento	¿Por qué razón cree usted que existe el sufrimiento?					
NPS1	La decisión de Dios	1	2	3	4	5
NPS2	Las consecuencias de las decisiones que tomamos en la vida	1	2	3	4	5
NPS3	Las decisiones del gobierno	1	2	3	4	5
NPS4	Las oportunidades que tenemos que tomar para el crecimiento interno	1	2	3	4	5

Visión Social

Relación Individuo – Sociedad	¿Que estaría usted dispuesto a hacer por su comunidad?	1 Completamente en desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Ni en acuerdo ni en desacuerdo	4 De acuerdo	5 Completamente de acuerdo
RIS1	Servir y contribuir (cargos)	1	2	3	4	5
RIS2	Aporte económico/generar ingresos	1	2	3	4	5
RIS3	Respalda a gente necesitada	1	2	3	4	5
RIS4	Apoyar siempre que le sea posible / crecer en conjunto	1	2	3	4	5
Objetivos Sociales	¿Que debería hacer su comunidad para mejorar?					
OS1	Respetar las tradiciones y creencias religiosas	1	2	3	4	5
OS2	Fomentar la educación y la salud	1	2	3	4	5
OS3	Promover el arte y la cultura	1	2	3	4	5
OS4	Cooperar y planear en conjunto	1	2	3	4	5

Resiliencia ante el Cambio Climático

Preparación

Aprendizaje Anticipatorio	Para anticiparse a las condiciones climáticas que le esperan En temporada de _____. Con qué frecuencia usted:	Nunca	Casi nunca	A Veces	Casi siempre	Siempre
AA1	Observa los cambios en el clima para predecir sobre condiciones climáticas futuras	1	2	3	4	5
AA2	Busca información sobre las condiciones climáticas en medios de comunicación ó con personas informadas	1	2	3	4	5
AA3	Cuenta con información referente al clima ó el estado del tiempo	1	2	3	4	5
AA4	Ha recibido capacitación de protección civil	1	2	3	4	5
Planeación Colectiva	Para anticiparse a los daños que pueden ocasionar los fenómenos climáticos con que frecuencia usted:					
PC1	Habla con su familia y amigos para estar preparados	1	2	3	4	5
PC2	Participa en planes colectivos de acción en la comunidad	1	2	3	4	5
PC3	Comparte información relevante al clima y plantea opciones de respuesta con su familia	1	2	3	4	5
PC4	Realiza fondos económicos de resistencia	1	2	3	4	5
Memorias y Experiencias para el Aprendizaje	Con base en su experiencia previa en _____ ¿Qué tan:?	Nada	Poco	Regular	Mucho	Demasiado
MEA1	Preparado se considera para enfrentar los futuros impactos climáticos	1	2	3	4	5
MEA2	Preparado está para predecir sobre futuros eventos climáticos	1	2	3	4	5
MEA3	Tanto aprendió	1	2	3	4	5
MEA4	Comparte su experiencia con conocidos y amigos para que tomen precauciones	1	2	3	4	5

Estrategias de Mitigación

Estrategias para reducir emisiones	En su casa, usted cuenta con: En caso de respuesta afirmativa, pase a la sección de beneficios. En respuesta negativa, a la sección de disposición.		
ERE1	Baño Ecológico	Si	No
ERE2	Realizar separación y reciclaje de residuos sólidos en mi casa	Si	No
ERE3	Turbina eólica con generador eléctrico en mi casa	Si	No
ERE4	Celdas solares en mi casa	Si	No
Estrategias para reducir susceptibilidad ante el cambio climático	En su comunidad, usted participa ó ha participado en:		No
ERS1	Un programa de protección civil en caso de impactos climáticos	Si	No
ERS2	Reforestación y siembra de árboles en puntos estratégicos como rompe-vientos.	Si	no
ERS3	Implementación de reservas de agua	Si	No
ERS4	Construcción e implementación de un sistema de captación de agua de lluvia en mi casa	Si	No
ERS5	Actividades de limpieza, desasolve y saneamiento de drenajes, cuerpos de agua y ríos	Si	No

Beneficios

Estrategias para reducir impactos al ambiente	¿En qué medida las siguientes tecnologías le han permitido reducir los impactos al ambiente?	Nada	Poco	Regular	Mucho	Muchísimo
---	--	------	------	---------	-------	-----------

ERE1-1	Baño Ecológico	1	2	3	4	5
ERE2-1	Realizar separación y reciclaje de residuos sólidos en mi casa	1	2	3	4	5
ERE3-1	Turbina eólica con generador eléctrico en mi casa	1	2	3	4	5
ERE4-1	Celdas solares en mi casa	1	2	3	4	5
Estrategias para reducir suceptibilidad ante el cambio climático	En su comunidad, usted participa ó ha participado en:					
ERS1-1	Un programa de educación ambiental ó capacitación para compostas	1	2	3	4	5
ERS2-1	Reforestación y siembra de árboles en puntos estratégicos como rompe-vientos.	1	2	3	4	5
ERS3-1	Implementación de reservas de agua	1	2	3	4	5
ERS4-1	Construcción e implementación de un sistema de captación de agua de lluvia en mi casa	1	2	3	4	5
ERS5-1	Actividades de limpieza, desasolve y saneamiento de drenajes, cuerpos de agua y ríos	1	2	3	4	5

Disposición

Estrategias para reducir emisiones	Con base en la experiencia pasada sobre _____, con tal de reducir las emisiones al M.A. ¿Que tan dispuesto estaría usted a?	Nada	Poco	Regular	Mucho	Muchísimo demasado
ERE1-2	Instalar un Baño Ecológico en mi casa	1	2	3	4	5
ERE2-2	Realizar separación y reciclaje de residuos sólidos en mi casa	1	2	3	4	5
ERE3-2	Instalar una turbina eólica con generador eléctrico en mi casa	1	2	3	4	5
ERE4-2	Instalar celdas solares en mi casa	1	2	3	4	5
ERS1-2	Participar en un programa de protección civil en caso de impactos climáticos	1	2	3	4	5
ERS2-2	Reforestación y siembra de árboles en puntos estratégicos como rompe-vientos.	1	2	3	4	5
ERS3-2	Participar en la construcción e implementación de reservas de agua en mi comunidad	1	2	3	4	5
ERS4-2	Participar en la construcción e implementación de un sistema de captación de agua de lluvia en mi casa	1	2	3	4	5
ERS5-2	Participar en actividades de limpieza, desasolve y saneamiento de drenajes, cuerpos de agua y ríos en mi comunidad	1	2	3	4	5

Capacidades de la comunidad para adaptarse al cambio climático (Resiliencia Comunitaria)

Organización Comunitaria para el bien común		Nada	Poco	Regular	Mucho	Muchísimo demasado
OCBC1	Participa en asamblea comunitaria	1	2	3	4	5
OCBC2	Han tocado temas sobre el cambio climático en asamblea comunitaria	1	2	3	4	5
OCBC3	Organizarse para ayudar a la comunidad a superar los impactos	1	2	3	4	5
OCBC4	Destinar fondos de la comunidad para apoyar a los habitantes	1	2	3	4	5
V Comunitarios						
VC1	Sentirse respaldada moralmente ante los impactos	1	2	3	4	5
VC2	Sentirse parte de la comunidad para apoyar a quien lo necesite	1	2	3	4	5
VC3	Ver como un deber el apoyar a los demás	1	2	3	4	5
VC4	Confiar en la respuesta de su comunidad	1	2	3	4	5
Emergencias						
ME1	comunicarse en los momentos de mayor presión	1	2	3	4	5
ME2	Reaccionar oportunamente	1	2	3	4	5
ME3	Elaborar un plan de acción	1	2	3	4	5
Equipamiento y Adaptaciones	¿En qué medida los habitantes de la comunidad pudieron?:					
EA1	Adaptarse a las adversidades climáticas (en su vida)	1	2	3	4	5
EA2	Hacer cambios en su casa para resistir mejor	1	2	3	4	5
EA3	Contar con equipamiento para emergencias (palas, botiquín)	1	2	3	4	5
Servicios de salud						
ASS1	Ser canalizado a otros hospitales si fuese necesario	1	2	3	4	5
ASS2	Ser atendido de manera oportuna	1	2	3	4	5
ASS3	Recibir brigadas médicas	1	2	3	4	5
ASS4	Acceso al seguro popular / IMSS	1	2	3	4	5