



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE HIDALGO



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 131, PACHUCA HIDALGO

Educación Comunitaria Ambiental, Saberes Tradicionales Sobre la Identificación
del Tiempo de los Pobladores de la Comunidad de Villa de Tezontepec en Hidalgo

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN INTERVENCIÓN
EDUCATIVA

PRESENTA

Ana María Cruz Rodríguez

Pachuca de Soto, Hidalgo, enero de 2024



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE HIDALGO



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 131, PACHUCA HIDALGO

**Educación Comunitaria Ambiental, Saberes Tradicionales Sobre la Identificación
del Tiempo de los Pobladores de la Comunidad de Villa de Tezontepec en Hidalgo**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN INTERVENCIÓN
EDUCATIVA**

PRESENTA

Ana María Cruz Rodríguez

ASESORA

Dra. Dalia Peña Islas

Pachuca de Soto, Hidalgo, enero de 2024



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN Y SUPERACIÓN DOCENTE
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL-HIDALGO

UPN/DT/Of. No. 0937/2023-II
DICTAMEN DE TRABAJO

Pachuca de Soto, Hgo., 31 de octubre de 2023.

C. ANA MARÍA CRUZ RODRÍGUEZ
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidenta de la Comisión de Titulación de esta Unidad, me permito informarle que, como resultado del análisis realizado al TESIS intitulada: **EDUCACIÓN COMUNITARIA AMBIENTAL. SABERES TRADICIONALES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DEL TIEMPO DE LOS POBLADORES DE LA COMUNIDAD DE VILLA DE TEZONTEPEC EN HIDALGO**, presentado por su tutora DRA. DALIA PEÑA ISLAS, ha sido **DICTAMINADO** para obtener el título de Licenciada en Intervención Educativa, al haber reunido los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Con base en lo anterior, tengo a bien informarle que puede ser presentado ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

DRA. MARISOL VITE VARGAS
PRESIDENTA
H. COMISIÓN DE TITULACIÓN

C.c.p. - Depto. de Titulación. - Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo.
Documento válido por 60 días a partir de la fecha de expedición.

MVV/20/1ge*

Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, por darme salud, sabiduría, vida y fuerza para poder concluir una meta más en mi vida, agradezco a todas las personas que aportaron un granito para que mi proyecto se cumpliera, el cual es concluir mi proceso de obtención de titulación.

Es importante poder compartir y disfrutar este logro con amor y cariño a todas las personas que fueron parte esencial de este proceso en mi vida, es por ello que agradezco a:

A mi padre, Marcos Rodríguez, por su apoyo incondicional, cariño, comprensión y dedicación por ser una persona ejemplar dotado de amor y felicidad que ante cualquier circunstancia da lo mejor de sí mismo y que sin él este triunfo no sería de nadie.

A mi hermana, que es mi compañera, mi confidente y mi guía en la vida, por nunca dejarme rendirme y compartirme de la fortaleza de la cual eres poseedora que fue un aliento para continuar.

A mi esposo, por su apoyo incondicional en mis decisiones y por su paciencia, perseverancia y amor.

A mi asesora la Dra. Dalia Peña Islas por su entrega incondicional ante este trabajo y por ser una guía en mi vida personal como académica y poder compartirme su sabiduría con dedicación y paciencia.

A mi familia, en especial a Yesenia, Reina, Esperanza, Alfonso, Julio y a toda mi familia por compartir este logro.

A mis amigos Alejandro, Esteban, Nesli, Abigail, Eluzai y Vero por compartir conmigo risas, tristezas y vivencias memorables de esta etapa, por su amistad incondicional.

A todos y cada una de las personas de Villa de Tezontepec que aportaron con calidez y cariño sus testimonios y con ellos su sabiduría.

Al Mtro. Oscar Baños Huerta que es lector del trabajo y uno de los profesores que me formó dentro de la carrera con gran sabiduría y dedicación, por su trabajo sobre todo por una enseñanza llena de amor al transmitir su conocimiento.

A la Mtra. María Teresa Medina Vite por el tiempo y dedicación al ser lectora de esta investigación y consigo compartir sus experiencias.

A al Mtra. Laura Leticia Torres por poder formar parte de los lectores del presente trabajo, así mismo agradezco su tiempo y dedicación.

¡Gracias!

Dedicatorias

Dedico con todo mi corazón esta tesis a mi madre, que, aunque esté ausente físicamente su espíritu siempre me acompañó en cada paso por mi vida y agradezco a dios por haberme dado una madre que nunca se rindió y que cada adversidad la enfrentó con valentía y la mejor sonrisa que dios le permitió dar, sé que te llena de gran orgullo este logro el cual desde niña me inculcaste y que era un gran sueño que yo cumpliera, pues mis recuerdos me indican tu ímpetu porque yo fuera una gran profesionista.

A mi padre Marcos, dedico mi logro de poder alcanzar mi meta, ya que para ti es un triunfo, pues después de este largo camino ¡lo logramos!, pues bien sabemos que es un camino muy difícil por las adversidades a las que nos enfrentamos en nuestra vida, por las que tuvimos que pasar para llegar aquí y sobre todo quiero agradecerte por dar lo mejor de ti, por tomar un papel para guiarme en mi camino, pues dios eligió a tu persona para formarme con todo el amor y cariño que tu corazón puede repartir, es así como te dedico este gran logro.

ÍNDICE GENERAL

Resumen	10
Summary.....	11
Introducción	12
Antecedentes.....	13
Estado del arte	13
Marco internacional	13
Marco nacional (el tiempo).....	20
Marco nacional (educación informal)	24
Conclusión del estado del arte	29
Planteamiento del problema.....	29
Formulación del problema	31
Objetivo general.....	31
Objetivos específicos	31
Justificación	32
Supuesto de investigación	35
Marco conceptual	35
El Tiempo.....	35
Comunidad rural	37
Conocimientos tradicionales.....	38
Educación informal.....	39
Educación comunitaria ambiental	40
Teoría que sustenta el estudio	41
Metodología de la investigación	42
Las etapas del estudio de caso	42
Planteamiento del problema, preguntas de investigación y objetivos	42
Revisión de la literatura y formulación de hipótesis.....	43
Obtención de los datos.....	44
La transcripción de los datos y el diario de campo	45
Etapa de análisis de datos	46
Autoetnografía como una metodología de implicación de quien investiga e interviene	46
Técnicas de investigación etnográfica	47
Charlas informales.....	48
Entrevistas a profundidad.....	48

La observación participante	48
Foto-voces	48
Mapas vivos	49
<i>Problemáticas que surgieron dentro del marco de la investigación para futuras intervenciones y la importancia de la relación investigación intervención</i>	<i>49</i>
Capítulo I.....	52
Conociendo Villa de Tezontepec “El Cerrito Rojo”	52
1.1 La historia de Villa de Tezontepec.....	52
1.2 El territorio de Villa de Tezontepec	60
1.3 Demografía.....	63
1.4 Economía.....	64
1.5 Aspectos culturales	66
1.6 Fiestas en Villa de Tezontepec	70
1.7 Aspectos naturales.....	72
1.8 Autoridades de Villa de Tezontepec.....	75
1.9 Religión	76
Conclusiones del capítulo	77
Capítulo II.....	78
Conocimientos tradicionales, educación informal ambientalcomunitaria y problemáticas sobre los conocimientos tradicionales para la detección del tiempo.....	78
2.1La educación informal ambiental sobre la detección del tiempo.....	78
2.2 Conocimientos tradicionales, técnicas y prácticas de la predicción del tiempo	86
2.3 Prácticas y Técnicas de la detección de los Tiempos.....	87
2.3.1 fases lunares.....	100
2.3.2 La técnica del plato enterrado	103
2.3.3 La técnica de la siembra de la mazorca y los maíces.....	103
2.4 Detección del tiempo a partir de los animales.....	104
2.4.1Detección del tiempo a partir de los caballos.....	104
2.4.2 Detección del tiempo a partir los Puercos	105
2.4.3Detección del tiempo a partir las Hormigas.....	105
2.4.4Detección del tiempo a partir de las golondrinas	107
2.4.5 Detección del tiempo a partir de cencuates	108
2.4.6 Detección del tiempo a partir de las abejas.....	108
2.4.7 Detección del tiempo a partir de los mosquitos	110
2.4.8 Detección del tiempo a partir de ranas	111
2.4.9 Detección del tiempo a partir de los caracoles	111

2.5Detección de los tiempos por medio de la vegetación 112

 2.5.1 detección de los tiempos por medio del popotillo..... 113

 2.5.2Detección de los tiempos por medio del pirul..... 113

 2.5.3Detección de los tiempos por medio del maguey 114

 2.5.4Detección de los tiempos por medio del nopal 115

**2.6 Problemáticas enfrentadas sobre la transmisión de conocimientos tradicionales con
relación a la predicción del tiempo 118**

 Conclusiones del capítulo 119

Principales Hallazgos 120

Conclusiones finales 122

Bibliografía..... 125

Anexos 132

 Anexo 1: Charlas informales 132

 Anexo 2: Análisis de categorías..... 158

 Anexo 3: Registro de observaciones 171

 Anexo 4: Diario de campo..... 176

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Jagüey	53
Figura 2 Iglesia de Villa de Tezontepec.....	54
Figura 3 Foto antigua del convento	56
Figura 4 Presidencia Municipal.....	57
Figura 5 Los Portales	58
Figura 6 Ferrocarril con la nueva estación	59
Figura 7 El Cerro del muerto.....	61
Figura 8 Mapa de Villa de Tezontepec	61
Figura 9 Mapa vivo	62
Figura 10 Sembrando en el campo	64
Figura 11 Sacando barbacoa	65
Figura 12 Día de San Isidro.....	66
Figura 13 El señor Rosalio con la yunta	67
Figura 14 Plaza Villa de Tezontepec ¹⁸	68
Figura 15 Domingo de Turistas.....	69
Figura 16 Trucha	73
Figura 17 Pitayas floreciendo.....	74
Figura 18 El poder en la comunidad	76
Figura 19 El amor a la naturaleza.....	86
Figura 20 Atardecer rojo	93
Figura 21 Cielo morado y rojo	94
Figura 22 Cielo Raso.....	95
Figura 23 Cielo aborregado.....	96
Figura 24 Cielo remolineando.....	97
Figura 25 Cielo raso	98
Figura 26 Ilustración de luna canteada.....	99
Figura 27 La luna acostada.....	99
Figura 28 La luna nueva.....	101
Figura 29 Luna llena	102
Figura 30 Luna en cuarto menguante.....	102
Figura 31 Siembra de maíz.....	104
Figura 32 Caballo con la cola entre las piernas.....	105
Figura 33 Puerco cubriéndose la piel	105
Figura 34 El hormiguero	106
Figura 35 Golondrina	108
Figura 36 Abeja buscando polen.....	109
Figura 37 Mosquitos avisando más lluvias	110
Figura 38 Caracol después de llover	112
Figura 39 Árbol de Pirul.....	114
Figura 40 Maguey raspado transparente	115
Figura 41 Planta con abundantes nopales.....	116
Figura 42 Nopal con tunas	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Celebraciones de Villa de Tezontepec 71

Tabla 2 Tabla de cabañuelas 89

Tabla 3 Tabla de cabañuelas tomando como referencia el día del mes..... 90

Tabla 4 Cabañuelas tomando como referncia los medias días 91

Tabla 5 Cabañuelas tomando como refeerncia las horas 92

Resumen

Los saberes tradicionales son fundamentales para la conservación del medio ambiente y para aprender una cosmovisión (Es el pensamiento de que surge a partir de una cultura y su lenguaje) ajena a nosotros, para lograr tener una concepción diferente a la cual ya tenemos.

El objetivo de este trabajo fue describir los saberes tradicionales de los pobladores de Villa de Tezontepec sobre la prevención de los tiempos de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos para identificar como se han transmitido para producir educación comunitaria ambiental y que problemas se enfrentan con su conservación.

El presente trabajo se centra en el estudio de caso (Yin, 1989), en el cual en primera instancia se realizó una extensa investigación de diversos autores, los cuales ayudaron a tener un panorama claro de la investigación, dando cuenta de los vacíos ya estudiados, también se recurrió a la metodología denominada “auto etnografía” (Bernard, 2019) además se usaron herramientas etnográficas como las foto-voces, los mapas vivos y la fotografía etnográfica.

La investigación consta de dos capítulos, el primer capítulo presenta la historia y la geopolítica de la comunidad de Villa de Tezontepec, la forma de adaptarse y como se fueron adquirieron los conocimientos sobre el medio ambiente ya que formaban parte importante para su vida cotidiana.

En el segundo capítulo se describen los saberes tradicionales, los cuales se centraron en el objetivo principal de la recuperación de los saberes y técnicas y las problemáticas enfrentadas para seguirlos conservando.

Dentro de los resultados encontrados se analizó que los saberes sobre la prevención de los tiempos de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos en Villa de Tezontepec se han transmitido por la oralidad, pero actualmente se encuentran en resistencia y en riesgo de desaparecer por la interrupción de la transmisión generacional y la introducción de industrias a la región.

Palabras clave: Saberes tradicionales, educación comunitaria ambiental, tiempo, educación informal, cultural, ecológica y socioeconómica.

Summary

Traditional knowledge is fundamental for the conservation of the environment and to learn a cosmovision (it is the thought that arises from a culture and its language) foreign to us, to achieve a different conception from the one we already have.

The objective of this work was to describe the traditional knowledge of the inhabitants of Villa de Tezontepec on the prevention of planting times, maintenance, harvest and death of crops to identify how they have been transmitted to produce environmental community education and what problems are faced with their conservation.

The present work focuses on the case study (Yin, 1989), in which in the first instance an extensive research of various authors was conducted, which helped to have a clear picture of the research, accounting for the gaps already studied, also resorted to the methodology called "autoethnography" (Bernard, 2019) in addition ethnographic tools such as photo-voices, live maps and ethnographic photography were used.

The research consists of two chapters, the first chapter presents the history and geopolitics of the community of Villa de Tezontepec, how they adapted and how they acquired knowledge about the environment as it was an important part of their daily life.

The second chapter describes the traditional knowledge, which was focused on the main objective of the recovery of knowledge

Key words: Traditional knowledge, community environmental education, time, informal, cultural, ecological and socioeconomic education.

Introducción

Este trabajo muestra información relacionada con el tema de los saberes tradicionales, los cuales se transmitieron de forma oral de generación en generación produciendo educación comunitaria ambiental y los cuales actualmente están en riesgo.

De la misma manera se presenta el estado del arte el cual muestra como los estudios sobre el tema de saberes tradicionales está investigado mayormente desde la geografía, la biología, la etnografía y la historia, pero no sobre temas educativos en contextos informales y mucho menos concretamente acerca de los saberes sobre el tiempo.

La investigación se encuentra ordenada de la siguiente forma: Un primer capítulo en donde se describe a la gente, su emblemática historia, sus costumbres y tradiciones del Municipio de Villa de Tezontepec, conocido también anteriormente como “El Cerrito Rojo”.

Un segundo capítulo centrado en recuperar los saberes tradicionales sobre el tiempo, las técnicas usadas y desarrolladas por los pobladores como lo son las cabañuelas, la lectura de la luna y las nubes, así mismo la observación de la naturaleza y las problemáticas enfrentadas.

Finalmente se presentan los principales hallazgos, las conclusiones, la bibliografía y los anexos.

Antecedentes

Estado del arte

Este trabajo se desarrolló con base a una revisión bibliográfica para identificar estudios de corte internacional, nacional y estatal que permitieran ubicar la importancia del tema. Se encontraron un total de 10 estudios los cuales hacen mención de la importancia de los saberes tradicionales y las predicciones sobre el tiempo, posteriormente en el marco nacional se dividió en dos apartados, el primero nos habla de saberes tradicionales con base al tiempo, se encontraron seis estudios; el segundo trata sobre la importancia de los saberes tradicionales con base a cinco estudios, en el marco estatal no se encontró ningún trabajo relacionado con la predicción del tiempo y la educación comunitaria.

Marco internacional

Se encontró un libro de la Agroecología, con el título camino hacia el desarrollo sustentable de Ortega y Segovia (2012), el cual va encaminado al desarrollo rural sustentable y se investiga desde un enfoque cualitativo, basándose en una idea clara de la sustentabilidad y como se puede implementar y llevar a cabo, pero de igual manera nos deja una mirada preocupante ya que comenta que la amenaza persiste hacia la naturaleza, durante mucho tiempo no se tomó con la seriedad que se debía, mediante ese tiempo las circunstancias no eran consideradas como problemática, y no eran tan considerables como hasta los últimos años. En la actualidad se ha logrado ver claramente el impacto en todos los lugares del planeta, en las vertientes de consumo y la producción ellos comprueban su información con la huella ecológica, deuda ecológica, cambio climático, lluvia ácida, entre otros, nos invita dentro de la lectura a tener conciencia y cambiar la visión de nuestros comportamientos para poder brindar una mejor forma de vida a nuestras generaciones futuras, así como hace una reflexión de la educación.

De acuerdo Ortega y Segovia (2012) Remarcan que se debe redirigir la educación académica hacia otra mirada enfocado al desarrollo y que va encaminado con una mirada sustentable. Persiste que se debe atacar a empresas transnacionales y algunos estados nacionales en la agenda de los organismos internacionales. Ya que han influido en la masa con el uso de productos que han provocado el surgimiento de crisis climáticas, alimentarias y energéticas.

El clima, estaciones del año y temporadas ha sufrido un gran cambio, en relación con el descuido humano, como hace mención Inzua (s/f) el cual nos narra la meteorología descriptiva en el capítulo 14. Los climas de la tierra., este estudio se desarrolló desde una mirada cualitativa el cual desarrolla al norte de Chile, donde se establece que para clasificar el clima es necesario definir algunos factores importantes como lo son; la temperatura, la humedad en el que se tiene que tomar en cuenta la influencia en el aire, la latitud, la geografía del terreno, la vegetación, la presión atmosférica, el relieve, la proximidad de los mares, las corrientes oceánicas y la influencia del suelo, el indica que la vegetación es muy importante declarando cada tipo de vegetación el cual tiene condiciones diferentes para desarrollarse, esto indica que tenemos una gran variedad de climas y en ellas una diversa distribución, esto lo hace presente el climatólogo y botánico Köppen (1918) con una clasificación del clima y aunque sea criticado, sigue siendo el más usado., El cual nos da seis referentes principales manifestados con “A, B, C, D, E y H:

A: clima tropical lluviosos. Todos los meses la temperatura media es superior a 18° C. no existe estación invernal y las lluvias son abundantes

B: climas secos. La evaporación es superior a la precipitación

C: climas templados lluviosos. El mes más frío tiene una temperatura media comprendida entre 18°C y -3°C, y la media del mes más cálido está por encima de 10°C

D: Clima de invierno frío. La temperatura media del mes ms frío es inferior a -3°C y la del mes más cálido está por encima de 10°C

E: clima popular. No tiene estación cálida y el promedio mensual de las temperaturas es siempre inferior a 10°C

H: climas de alta montaña. (Köppen,1918)

Para Inzua (S/F) el mundo se divide en tres zonas climáticas donde se encuentran las tropicales, templados y frías, él nos da un dato muy importante el cambio micro-climático el cual es causado por las acciones de la humanidad expresando algunos ejemplos como las islas de calor urbano, contaminación atmosférica, lluvia acida. Es por eso que se logra ver gran importancia para abordar el tema en la agricultura y cómo afecta estos cambios-climáticos ya que de ellos dependemos para la preservación del ser humano, estas son las actividades primarias donde debemos extraer los saberes de los antepasados para lograr una sostenibilidad.

Dentro de las investigaciones relacionadas con el tema de la agricultura se encontró ONU (1967) el cual tiene ideas similares en cuanto a temas ONU (2010)(2018) FAO (2017) el alcance de esta investigación fue en Colombia y se plantea una agricultura eco-eficiente , donde se pretende buscar una mejorar competitividad para lograr un nivel de productividad sostenible y dejar una huella ecológica mínima, así mismo se busca atender algunas problemáticas que han surgido en el mundo , como lo es la salud humana, la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición, la pobreza rural y lograr ante todo la sostenibilidad de los recursos naturales. Esta investigación busca atender las problemáticas de agro-diversidad, suelos, análisis de políticas. En el cual va encaminado hacia un sistema eco-sistémico, que permite la evaluación del impacto, tanto a la información geográfica, cambio climático, fortalecimiento de capacidades y gestión de conocimiento, con todo esto se busca atender a la sociedad y así mismo preservar el

mundo generando alianzas con diferentes países y sobre todo generar esta coacción entre lo rural y lo urbano. Al mencionar que este artículo es más enfocado al ámbito cualitativo

Objetivos ONU M.A. (s/f)

- *1995, examinar y, cuando proceda, Establecer un programa con el fin de integrar el desarrollo ambiental y sostenible en los análisis de políticas para el sector alimentario y agrícola, y en los análisis de la formulación y la aplicación de políticas macroeconómicas pertinentes*
- *Mantener y desarrollar según proceda planes multisectoriales operativos programas y medidas de política entre ellos programas y medidas para mejorar la producción sostenible de alimentos y la seguridad alimentaria en el marco del desarrollo sostenible a más tardar en 1998*
- *Mantener y mejorar capacidades del país en desarrollo y en particular de los menús adelantados para llevar a cabo por sí mismo sus actividades en materia de políticas programas y planificación para el 2005 a más tardar.*

De la investigación que se realizó, se encontró un artículo de la organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)(2010) El objetivo de la presente investigación está fundamentada en el análisis de la agricultura mundial hacia los años 2015-2030, cimentado en una investigación cuantitativa, el objetivo primordial es fomentar la agricultura., La investigación arrojó que en los últimos años ha disminuido la producción agropecuaria mundial, los cultivo han disminuido ya que no ha sido capaz de incrementar la superficie de la producción alimentaria, en donde es preocupante el tema, ya que la humanidad no ha logrado crear una conciencia sobre la sostenibilidad agropecuaria, lo cual afecta directamente a la vida terrestre ya que con nuestra sed por el consumo arrasamos no solo con nuestra especie, si no con todo lo que nos rodea.

En el estudio realizado se toma en cuenta las fuentes de crecimiento de producción del cultivo las cuales es la tierra, el agua y rendimiento, ya que estos factores marcarán el

desempeño en la producción alimentaria y con ello la seguridad mundial. Una de las problemáticas que se toma en cuenta en el estudio es la demanda de la producción de alimentos ya que se estima que los países en desarrollo dependerán de los países desarrollados en agricultura para abastecerse de su producción o bien limitarse a la producción local.

Considero que las personas que avanzaran en la agricultura, serán los que retomen los saberes de nuestros antepasados y tener que modificarlos en función a la situación actual de cada lugar, principalmente retomando la de los tiempos de siembra.

Dentro del orden de los dos apartados anteriores, se encontraron que para que la vida siga en la tierra tenemos que retomar la sabiduría de pueblos ancestrales, para poder lograr una sostenibilidad de los recursos como el tiempo, dicho tema se abordará en la presente investigación, orientada a identificar y escuchemos el mundo que nos rodea.

Se encontró otro artículo de la organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura FAO (2017) nombrado el estado mundial de la agricultura y la alimentación con un subtítulo muy interesante ya que plantea aprovechar los sistemas alimentarios para lograr una transformación rural inclusiva. Este estudio se realizó desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa ya que busca relatar el desarrollo de la agronomía haciendo énfasis en el análisis a través de los medios cuantitativos, usando una gran cantidad de información en torno a la cuantificación del estudio. La intención de este estudio es la buena distribución del territorio planteado en el artículo como agro-territorial, esto para impulsar el desarrollo agroindustrial con esto se plantea impulsar el desarrollo rural sostenible e inclusivo ya que busca la transformación de la sociedad a una seguridad alimentaria a partir de políticas públicas y con ello reducir la pobreza general.

“La Urbanización Los aumentos de la población y el crecimiento de los ingresos están impulsando una

fuerte demanda de alimentos en un momento en el que la agricultura se enfrenta a los problemas sin precedentes de las limitaciones de los recursos naturales y el cambio climático” (FAO ,2017)

La investigación de la FAO (2017) aborda un tema muy interesante ya que habla de los sistemas alimentarios en el cual la agricultura tiene que adaptarse al consumo, exigido por la sociedad, así mismo han modificado su alimentación y con ello el exceso consumo de cárnicos lo cual exige un aumento de producción ganadera con un uso basto de los recursos ya sea en territorio, agua y territorio para el fin de alimentar la ganadería, estos son las limitantes para la agricultura. Esto me hace pensar que la sociedad está acostumbrada a consumir una mayor cantidad cárnicos y no verduras, cereales y fruta lo que deteriorara al planeta por los gases generados, por la ganadería y se debe considerar un mayor territorio para la alimentación del ámbito ganadero que para el ser humano.

Es por estos factores que debemos de recopilar todos los saberes para que estos sean un apoyo a la agricultura y la sostenibilidad del mismo. De igual manera nos enfrentamos a la pérdida de conocimiento ancestral agropecuario y que las personas ya no ven una oportunidad en el campo si no ven una alternativa de subsistir en la ciudad, es evidente que los problemas van a crecer en todos los aspectos.

Este estilo de vida ha causado estragos en la agricultura ya sea por las limitaciones de los recursos naturales o los cambios climáticos, exigiendo mucho a la industria para producir más con menos, estos son de los desafíos que se enfrentan día a día, dentro del estudio se genera una cosmovisión de erradicar el hambre y la pobreza a partir de una transformación rural inclusiva que debe conducir a la prosperidad.

“las ciudades pequeñas y pueblos pueden desempeñar una función catalizadora de transformación rural como punto de intermediación y desarrollo agroindustrial” (FAO,2017)

Esta investigación también se enlaza mucho a mitigar el cambio climático y la escasez de los recursos naturales, ya en este artículo menciona que, en muchos países, se ha tenido un impacto negativo por la deforestación, desgastamiento del agua, suelo y emisiones de gases invernaderos, para conseguir una mayor producción en la agricultura quitando y afectando los ecosistemas, es por eso que es de suma importancia disminuir estas circunstancias. Haciendo mención que es necesario que se inviertan en la agricultura para así obtener la adaptación de los cambios alimenticios de la sociedad y generar un sistema de producción más sostenible.

De acuerdo a la FAO (2018) que nos habla del cambio climático y seguridad alimentaria y nutricional menciona un peligro latente para la agricultura. Nos expresa que lo sostenible también va aunado a prácticas que ayuden a la reducción de riesgos de desastre, se ve directa en la disponibilidad, estabilidad, acceso y utilización. La inseguridad alimentaria es parte fundamental para este tema, ya que va relacionada directamente con los fenómenos hidro-climáticos, se establece que se puede mejorar esta situación, las cuales necesitan capacidades y tipos de intervención de gestión del riesgo de desastres adaptados e integrales, en el cual se debe de tomar la asistencia humanitaria a corto plazo de inversión.

Con los artículos leídos anteriormente se retoma el trabajo de Blanc & Blanc (2003) donde realizo un trabajo de investigación de las cabañuelas, desde la etnografía, donde nos deja claro que en todos los pueblos ancestrales, desarrollaron prácticas para prevenir el tiempo de humedad y climatología, en él se encuentra el primer hallazgo al norte de Europa donde los vikingos construían cabañas de ramaje y hojas, junto a los ríos., esto lo hacían para ver los niveles de humedad y climatología en el periodo de estival (tiempo de aumento de temperatura y calidez del clima), esto lo retomaban para saber los climas

posteriores se realiza una mención de diversos pueblos ancestrales que usaban múltiples prácticas para prevenir el tiempo, algo muy interesante que comenta es que todos estos grupos se guiaban con las fases lunares. En su conclusión nos deja la reflexión de que el método que más se aproxima es el de luna, es aquí cuando enlazo todos los saberes anteriores, ya que es importante mantener una cercanía con el mundo y la naturaleza que nos rodea, ya que, gracias a ella, la vida humana ha logrado posicionarse en la especie dominante, debido a los saberes que se fueron adquiriendo empíricamente y es así como logramos adquirir múltiples conocimientos y sobre todo respeto por todos los tipos de vida logrando apreciar cada fenómeno natural.

Marco nacional (el tiempo)

Donde establece que los desastres del clima son cada vez más frecuentes e intensos lo que genera una deserción del ámbito agrícola, ya que su medio de vida ya no es seguro, ni rentable por lo que se ve obligados a vender sus bienes, usar sus ahorros y a reducir el su estilo de vida y en casos extremos llegar a la pobreza, es porque ellos promueven el uso de tecnologías para tener un monitoreo preciso del clima y el gran cambio climático, es evidente que no es controlable ni medible con certeza. Lo cual causo que solo agricultores dejaran de trabajar algunas de sus tierras y olvidando la agricultura tradicional.

Rabiela (2016) realizo un estudio de antropología social y etnología la cual se centra en el estudio de los pueblos antiguos y sus diversas actividades ya sean económicas, sociales y culturales. Podemos dar cuenta que nos habla de la agricultura en la época prehispánica, mediante el cual se centra el surgimiento de la agricultura y como fue orientándose a las necesidades de los pueblos, el cual nos lleva a la selección de semillas.

Rojas (2016) establece que surgió a partir de organización de los grupos indígenas, los cuales fueron estudiando la domesticación de las plantas y la creación de territorios aptos para diversos cultivos, sistema y prácticas agrícolas donde la autora nos enseña a que

captación de agua y lograr la humedad del cultivo, por último la agricultura permanente y la vida en las aldeas, Rojas establece que tiene alrededor de 1500 y 1000 años A.C. surgieron aldeas las cuales se establecieron para consolidar la territorios agrícolas donde se preservan sus patrones de vida cultural.

Por otro lado, Xolocotzi (2014) realiza investigaciones desde la botánica, donde se encontró que los mexicas realizaban una selección de especies los cuales estudiaban para tener las mejores vegetaciones, de la misma forma se dieron a la tarea de la domesticación. (González, 2008) donde escribe un artículo de los tipos de suelo y rituales de treinta monografías, donde nos explica que las civilizaciones comenzaron a ser sedentarias y para cultivar sus propios alimentos, se enfocaron a la experimentación con diversas plantas y con los cambios que se lograban ver en la naturaleza por otro lado Xolocotzi (2014) nos indica que su primeros objetivos de estudios fueron, el maíz el que se llevó a la adaptación experimentando con la concentración de genes y combinación de estos como se menciona anteriormente en los estudios de Rojas (2016), en el cual comenzaron modificando el medio para obtener las condiciones idóneas para los cultivos que deseaban.

Se encontró que existen diversos artículos de Xolocotzi los cuales nos da y un enfoque de cómo fue el cambio que se fue realizando en la agricultura, expresándonos en cada texto el avance de la agricultura, fue a partir de estudio de los medios que explotaron los pueblos indígenas.

Todos los pueblos aún tienen enseñanzas de sus ancestros como lo manifiesta (Castillo, 2008) en una investigación cualitativa la cual estuvo en esta investigación en contacto con la comunidad, El establece que la agroecología suele ir enfocada a las características culturales, socioeconómicas y políticas y que sobre todo tiene cimientos de la experiencia campesina “sabiduría” y reconoce que el campesino tiene conocimiento de entomología, botánica, suelo, agronomía y considera importante la unidad de las nuevas

tecnologías y practicas sustentables. En función al libro de la cosmovisión mesoamericana y ritualidad agrícola de Broda & Gamez (2009) el capítulo nueve, donde nos habla de una investigación realizada en Tétela del volcán, donde las personas son muy apegadas a sus creencias, es aquí cuando introducen el concepto de la cosmovisión desde diferentes autores, pero todos concuerdan que es la concepción que tienen del mundo a partir sus experiencias y recopilación de los saberes de sus antepasados. Bien las practicas que tiene en Tétela de Volcán y Alpanocan es subir al cerro llamado clavellinas y es considerado como una persona y se le otorgan ofrendas de comida, ya que se considera en ese momento que no tiene fuerza y con eso tendrá fortaleza para mandar la lluvia. Los habitantes tienen la creencia que si en alguna ocasión cae nieve el cerro enfermara.

De igual manera Broda & Gamez, (2009) narra que una creencia asombrosa donde la fe se ve reflejada en la lluvia ya que Mazatepetl tiene a la santa cruz y la virgen, los cuales suben a un cerro para pedir lluvia y así tengan buenas cosechas, esta región es católica, los testimonios de los habitantes son que la lluvia llega al bajar del cerro.

En la investigación de la agricultura tradicional Martínez (2008) nos dice que es la forma en la que se difunden los conocimientos y en la cual se va generando una cosmovisión de los individuos que influyen aspectos físicos y metafísicos que se relaciona más con las poblaciones ancestrales y que van tomando conocimientos de sus empirismos autóctonos.

La agricultura tradicional es una herencia que pasa de generación en generación, donde se pretende tener el menor riesgo en los cultivos y el mayor aprovechamiento de las practicas obtenidas, a través del tiempo mediante sistemas agropecuarios diversificados Martínez (2008) nos habla que la agricultura tradicional tiene tres determinantes los socioeconómicos, culturales y políticos, y él nos establece que la agroecología está cimentada en la experiencia campesina, cuando analizan el agro ecosistema y las formas en las cuales se maneja, sabiduría, sustentabilidad y significados prácticos, lo cual hace

que este sea un saber tradicional.

De acuerdo con Martínez (2008) reconoce que los campesinos poseen grandes conocimientos entre ellos se encuentran la etnología, botánica, suelos, agronomía, y él considera que deben aunarse con tecnologías y prácticas agrícolas sustentables, en su entorno natural y social que desde luego existen diferencias para aunarlos.

En función al uso de saberes sobre la predicción del tiempo en Hidalgo, se recuperó el trabajo de Pérez, Jiménez, Sánchez, García, & Muratalla, (2005) en el cual nos hablan de un trabajo, en el estado de Hidalgo, teniendo una metodología etnográfica y va en el enfoque cualitativo y cuantitativo, él nos indica que persiste la agricultura tradicional y que aún conservan su conocimiento teórico- empírico que han conservado de generación en generación y que han perdurado a través del tiempo y esto los ha llevado a una agricultura sostenible por difundir la diversidad biológica, prescindir de los agroquímicos los cuales trabajan con herramientas simples, sistemas agrícolas tradicionales como lo es el temporal.

“La diversidad cultural refleja sus saberes, conocimientos ancestrales y su aplicación en todas sus actividades” Pérez, Jiménez, Sánchez, García, & Muratalla, (2005) de los cuales citan diversos artículos que hablan sobre la agricultura y algunos rituales, para pedir la llegada de agua, pero no encontró un estudio del estado de Hidalgo, encontrándose solamente tres en el estado de Guerrero y dos en el estado de Oaxaca, dentro de estos se encuentran técnicas y rituales para pedir el agua, pero en el fin de este trabajo no son exactamente rituales, son técnicas que se usan para prever los estados del clima.

Marco nacional (educación informal)

Por otra parte también se encontraron investigaciones relacionadas con la educación comunitaria y conocimientos tradicionales en el trabajo teórico de titulación de (López, 2016) donde en este marco retoma el tema de educación ambiental comunitaria, en función a los residuos sólidos mediante el cual busca gestionar un proyecto y generar un manual sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos domésticos, retomando diversos puntos importantes que son útiles para el presente trabajo como los son educación no formal, educación informal, educación popular, educación comunitaria, aspectos generales de la educación ambiental, educación ambiental no formal, educación ambiental informal, educación ambiental comunitaria y tomar un contraste que es la educación formal ya que nos da apertura de dejar una explicación basta para los tipos de educación y sus características.

Retoma que es importante realizar un diagnóstico ambiental de acuerdo a la situación ya que se abordan puntos importantes que servirán para realizar el presente manual para fortalecer el manejo de los residuos sólidos domésticos, esto le dio como referente que los habitantes son conscientes de la falta de educación ambiental y le da herramientas para tener una panorama amplio de cómo realizar el proyecto para tener un cambio positivo, dejado en claro que genera un impacto negativo en la atmosfera, la biodiversidad, el suelo y el agua, el que ellos no tienen un referente claro de lo que es el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Retomamos la importancia de la educación no formal e informal en la cual nos pone como un referente a Torres, quien nos habla de una educación no formal mediante la cual nos menciona que se adquiere en la vida cotidiana en relación con los trabajos, la vida y el ocio y que va surgiendo en grupos u organizaciones comunitarias, es importante mencionar que este tipo de educación esta subestimada ya que no tiene validez científica

y sustentada, nos cataloga en ventajas y desventajas las cuales nos menciona que existe un nivel amplio de conocimientos y experiencias fuera de una institución, cuenta con un tiempo indefinido y generalmente este conocimiento se toma como errónea, de igual manera nos habla de la educación informal, otro punto importante que retoma de García Joaquín y García Ángel (1996) no hay una participación directa de un educador ya que es un sujeto que está inmerso en un espacio de influencias positivas o negativas y estará predispuesto al individuo que este transmitiendo el saber, de igual manera recupera (Pierda Jesús 2006) en sentido de comprender que es un proceso que dura toda la vida y donde las personas adquieren y acumulan conocimientos y habilidades, mediante las experiencias diarias y su relación con el medio ambiente, en relación con la idea anterior se encuentra la educación popular en el cual se considera como un proceso de aprendizaje donde intervienen la práctica, la experiencia y el razonamiento del entorno que rodea al individuo, según German Mariño y Lola Cendales 2004.

“La educación popular es considerada como una corriente del pensamiento, es decir una manera intencionada de hacer educación, incluyen intereses de los sectores populares, fomentan procesos de transformación o cambio social”.

Mientras que Tapia 2015 nos habla de la educación comunitaria como una forma de participación de los padres de familia y las organizaciones naturales la definición de sus propósitos en la toma de decisiones importantes para la vida escolar y busca recuperar saberes y conocimientos ancestrales, teniendo en cuenta la educación ambiental donde nos menciona y abarca un campo enorme, en el cual va encaminando al desarrollo y reformación a nivel poblacional, regional, nacional y mundial, con el propósito principal es promover el cuidado de protección de la naturaleza Bermúdez Olga (2003), nos habla que la educación ambiental mencionando que es un proceso que permite al individuo generar las relaciones de su entorno a partir de la reflexión y crítica de su realidad

biofísica, social, política, económica y cultural, busca impulsar el desarrollo humano integral como lo hace notar que es un proceso que consta en reconocer valores y clasificar conceptos para comprender y apreciar al ser humano su cultura y su medio físico, por último, recupero la educación formal ya nos ayuda a generar un panorama completo de los tipos de educación y aunque en el presente trabajo no se aborda, es importante mencionarlo Torres Mónica (2009)

“La formación formal o formación regulada, consiste en un proceso educativo integrador relacionado que involucra a distintos niveles educativos y conlleva a una intensión sistemática deliberada, basada en un currículo determinado, regido a horarios y calendarios establecidos, es el tipo de aprendizaje dentro de un centro educativo, con carácter estructurado, las cuales concluyen en un certificado”.

En función a la tesis de (Navarro, 2013) encontramos que su investigación va dirigida a cinco universidades, en las cuales está basada en una extensa búsqueda sobre el desarrollo teórico- práctico y pedagógico, en el campo de la intervención, los cuáles son sus tendencias de estudio en el conocimiento ecológicos – tradicionales, en un grado educativo en nivel superior, mediante el cual aborda la importancia de la educación intercultural para la sustentabilidad en el marco teórico, que se encuentra situado en el conocimiento tradicional y el conocimiento ecológico tradicional y así mismo temas que se abordan en el presente trabajo como lo son la visión holística de la naturaleza en su cosmovisión de los pueblos originarios, el reconocimiento de los saberes tradicionales en los organismos internacionales, la propuesta eco pedagógica y la educación para la vida sostenible y la interculturalidad y dialogo de los saberes, son de los temas abordados poder determinar programas educativos.

Nos habla de la educación tradicional como parte de una experiencia de la observación y aprendizaje del cual se va encaminado de un saber empírico de la ecología, obteniendo

así mismo la sustentabilidad al coexistir con el medio sin generar un impacto negativo, conociendo los factores adversos del ecosistema ya que han logrado identificar ciclos y procesos naturales, las cuales han tomado para su beneficio y el ambiente ya que su cosmovisión cultural proviene del respeto hacia la tierra.

Uno de los puntos más importantes que retomaremos del estudio es el conocimiento tradicional, el cual se forma, se transmite y se rigen socialmente, mediante el cual se desarrolla en su entorno y contribuye a sus formas de vivir (Navarro 2013 nos menciona a Verles 2000 donde menciona una investigación dedicada a los conocimientos y prácticas de los pueblos originarios, estableciendo que el saber es acumulativo, dinámico y evolución por procesos adaptativos y es transmitido culturalmente de generación en generación por vías orales y empíricas principalmente, retomamos que los pueblos originarios han transmitido sus experiencias a lo largo del tiempo, formando sus culturas a partir de conocimientos que se han desarrollado sobre la vida del ser humano en la tierra, de igual manera nos menciona la desaparición de estos grupos ya que su cosmovisión no se adaptaba a las circunstancias de la historia, en cuanto a la sociedad actual y en su eterna búsqueda de la civilización.

En cuanto a la visión holística de la naturaleza en su cosmovisión de los pueblos originarios nos menciona que el hombre es parte esencial del cosmos, en donde su fin es acoplarse en armonía “el hombre es naturaleza, no domina ni pretende dominar, convive” (Bonfil 1981 en Argueta, 1997:86) debe señalarse que tiene su contraste y es la idea del occidente que es “el hombre es la cúspide de la escala universal, más alta cuanto más “desnaturalizada” sea la sociedad. El hombre es el amo, el maestro, quien domina la naturaleza, igual que domina a otros hombres y a otros pueblos” (Bonfil 1981 en Argueta, 1997:86)

Dentro de este orden de ideas encontramos el reconocimiento de los saberes tradicionales en los organismos internacionales, los cuales en una agobiante búsqueda por el sentido de civilización han buscado el dialogo del saber, que consta de modelos alternativos para el desarrollo de la interculturalidad; En la cumbre mundial sobre el medio ambiente en el año 1992 se mencionó la importancia de la sabiduría y conocimiento de los pueblos originarios, de esta manera habla de que son un papel fundamental de la ordenación del medio ambiente y desarrollo, dentro de este marco les reconocen que sus conocimientos y practicas desarrollan el lo sostenible.

En relación a lo expuesto de igual manera menciona la interculturalidad y dialogo de los saberes el cual aborda que en México es un tema extenso que se manifiesta la multiculturalidad, la cosmovisión suele ser diferente, así mismo se integran los campos de las ciencias sociales y la biología, la investigación nos da un panorama al dialogo con otras disciplinas y establece una comunicación de respeto, igualdad, y de empatía. Se logra el retomar un trabajo realizado en función a la educación ambiental para generar una cultura ecológica (Vides & Quintero, 2018) está relacionado a un enfoque en educar de manera ecológica para ofrecer programas de educación ambiental a los miembros de la comunidad educativa, para así lograr una actitud positiva en cuanto al medio ambiente, disminuir el impacto negativo en el mismo y crear guías metodológicas en función a procesos educativos orientados a la educación ambiental, retomo la definición de bienestar de calidad de vida que recupera de Pauyer 2012 “satisfacer colectivamente en necesidades a través de políticas sociales en adición al bienestar individual en función de lo planteado el proceso de la educación ambiental es de suma importancia ya que debe de intervenir el respeto para que permita la apropiación y aplicación de normas ambientales, que regulen los impactos negativos en el medio ambiente, en la ley publica 91,516 de los Estados Unidos, mediante el acta de educación

ambiental, nos menciona” que es el proceso educativo que trata acerca de las reacciones del hombre con sus entornos naturales y con aquellos contruidos por él y que incluye la relación de la población, la contaminación, la asignación y el agotamiento de los recursos, la conservación, el transporte, la tecnología y la planificación urbana y rural con el medio ambiente urbano total.

Por consiguiente, retomo la idea de que la educación ambiental no es una disciplina sino una nueva edición en el sistema educacional.

Conclusión del estado del arte

Se realizó una extensa investigación sobre los temas vinculados al tiempo, la agricultura y la educación informal, de igual manera se retomó la importancia de los pueblos originarios que estuvieron involucrados en el contacto con la naturaleza y esto fue uno de los principales detonantes para adquirir conocimientos, saberes y habilidades, los cuales les permitieron crear y desarrollar técnicas y métodos que les ayudaron a prever los impactos de la naturaleza en sus actividades diarias.

Es importante mencionar que esta información que se encontró es de carácter antropológico, etnológico, botánico, geográfico y biológico lo cual esto nos da un referente que en el tema educativo hace falta hacer más estudios sobre la importancia de los saberes tradicionales en cuanto a la predicción del tiempo y como los individuos transmiten sus conocimientos y como educan en temas ambientales desde los ámbitos denominados informales.

Planteamiento del problema

En virtud de lo recabado a lo largo del estado del arte, se puede dar cuenta que la agricultura ha tenido un impacto negativo a causa del cambio climático y el consumismo por abastecer necesidades alimenticias o bien exigencias, y por lo mismo se buscaron técnicas no idóneas para el campo como son agroquímicos y semillas transgénicas.

Desde una mirada internacional podemos dar cuenta que surgen preocupaciones por generar nuevas técnicas que ayuden a la agricultura, como lo son la agenda 2030 y políticas que surgen desde un entorno internacional para la producción sustentable ya que es importante tener una interacción con la naturaleza más amigable.

En Villa de Tezontepec desde hace décadas las familias dedicadas al ámbito agropecuario desarrollaron técnicas que les ayudaron a prever el tiempo de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos, aprendiendo a conocer el tiempo por distintos indicadores como la observación del cielo, las nubes, los cambios de la luna, medir la humedad, ver la vegetación y su flora y fauna. Por desgracia la tradición de heredar los conocimientos de la predicción del tiempo se ha ido perdiendo ya que el sustento económico ya no lo encuentran en la agricultura y por lo mismo como el aprendizaje surge de la observación y al no estar en contacto con el medio, ya no se desarrolla y se pierde.

En el municipio de Villa de Tezontepec existen diversos conocimientos sobre el tiempo, las cuales les ayudan para poder obtener mejores cosechas o bien para ver lo que van a sembrar o qué medidas se deben de tomar para tener las menores pérdidas en su siembra.

De igual manera podemos dar cuenta que esta investigación no sólo será útil para la recolección de los conocimientos tradicionales sino para hablar de la importancia de la educación en contextos informales y como estos aprendizajes deben ser tomados en cuenta, tal como hace mención (Ramírez, 2006) que nos indica que la educación está enfocada a un entorno urbano y en la cual no se encuentra relacionada con la cultura campesina o indígena y se ve una dualidad al presentar con los conocimientos de estos pueblos y los de la cultura occidental donde se observa como la única válida.

Formulación del problema

Con base a la revisión del estado del arte y las exploraciones en el trabajo de campo sobre el tema se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo a través de los conocimientos tradicionales para prever los tiempos de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos de los pobladores de Villa de Tezontepec (Villa de Tezontepec Centro, Colonia Benito Juárez y Colonia Morelos) se produce educación comunitaria ambiental y que problemas se enfrentan con su conservación?

Objetivo general

Describir los conocimientos tradicionales de los pobladores de Villa de Tezontepec sobre la prevención de los tiempos de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos para identificar cómo se produce educación comunitaria ambiental informal y que problemas se enfrentan con su conservación.

Objetivos específicos

- Reconocer la importancia de la educación informal en los contextos del campo y como estos son fundamentales para el desarrollo de la educación.
- Describir como históricamente se han producido conocimientos tradicionales sobre prever el tiempo de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos.
- Explicar el contexto de Villa de Tezontepec y su relación con los conocimientos tradicionales sobre la previsión del tiempo de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos para identificar como se ha producido educación comunitaria ambiental y los problemas que enfrentan con su conservación.
- Describir los conocimientos tradicionales sobre la prevención del tiempo de

siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos para para identificar como se ha producido educación comunitaria ambiental y los problemas que enfrentan con su conservación.

- Reflexionar sobre la relación investigación- intervención a partir del proceso de investigación realizada sobre el tema conocimientos tradicionales para prever los tiempos de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos y educación comunitaria informal de los pobladores de Villa de Tezontepec

Justificación

La presente tesis pretende recabar los saberes de los habitantes del Municipio de Villa de Tezontepec, a partir de los métodos para prever el tiempo de siembra, el mantenimiento, la cosecha y muerte de diferentes cultivos. Ya que con el paso del tiempo el ser humano siempre ha estado en una postura de sobrevivir y tener que aprender de su entorno y a partir de esto, ir conociendo el lugar en el cual se desarrollaron, generando así diferentes habilidades, técnicas y con ello la sabiduría para poder subsistir a lo largo de los años, los encargados de esto fueron los pueblos originarios los cuales es importante retomar su cosmovisión y sus conocimientos tradicionales.

Según Broda & Gamez (2009) De la importancia que tiene la cosmovisión en los pueblos ya que retoman que es la identidad de los pueblos. Las prácticas que desarrollaron, les permitieron generar un avance en sus métodos para la agricultura, ya que aprendieron a desarrollar técnicas y prácticas que les beneficiaban en sus cultivos y así mismo a ellos ya que su producción generada era únicamente para consumo humano y lo sobrante de su cosecha era intercambiado por otras cosas que era de gran utilidad en ese momento para ellos. En la actualidad la FAO (2007) ha realizado una gran cantidad de investigaciones en función a la importancia que tiene la agricultura para la humanidad, en la cual se plantea la buena distribución de las tierras y generación de una agricultura sostenible, donde se

busca empezar desde lo rural, lo cual nos habla de un sistema políticonombrado eco-sistema que se basa en la busca de una cohesión entre lo rural y lo urbano, a partir de esto se ayuda con las problemáticas que se enfrentan día a día con la agricultura, como lo son los fenómenos hídricos.

Por otro lado, Martínez (2008) nos señala que es importante la agroecología ya que este remarca que es importante recuperar los conocimientos de los campesinos, ya que ellos poseen una sabiduría de muchas décadas. Cabe hacer mención que es de suma importancia recuperar los conocimientos tradicionales ya que fueron los principales para que las civilizaciones se asentaran y tuvieran un avance en el desarrollo primario como el agropecuario, el cual impulsó todos los sistemas de comercio. Los campesinos tienen un amplio conocimiento de los tiempos ya que la rudeza del campo los hizo aprender sobre el clima, lo botánico, sobre los tipos de suelo y prácticas agrícolas que ellos modificaron para su beneficio. La importancia de esta investigación es en recuperar saberes, que llevan un extenso tiempo entre los pobladores del Municipio de Villa de Tezontepec, lo que les permitía ayudar a tener un análisis previo del tiempo, los cuales eran para contribuir en sus cultivos, para obtener una cosecha de calidad y tener un mejor resultado.

Recuperar conocimientos de nuestros antepasados nos ayudaran a tener una apertura nueva en el campo de la agricultura y la alimentación. Se hace mención que es de suma importancia el abordar este tema, ya que se considera a la naturaleza como algo que forma parte de nosotros ya que en realidad la naturaleza es la que nos da vida y nos enseña de sí misma, es por eso que la humanidad ha crecido, desafortunadamente hemos dejado de lado la experiencia que tomaron nuestros ancestros de la naturaleza, al estar en constante contacto y su cosmovisión estaba ligada a una naturaleza con la humanidad, lo cual nos permite y nos orienta en la creación de poder generar técnicas para nuestro beneficios.

Las aportaciones a la presente investigación es poder recabar la mayor cantidad de saberes

tradicionales sobre la identificación del tiempo y así mismo retomar la importancia de la educación informal que está enfocada concretamente a lo que se aprende día a día desde el contexto de cada individuo.

La investigación tiene como beneficiarios directamente a los habitantes de Villa de Tezontepec para lograr recuperar estos saberes de los cuales pertenecieron a nuestros antepasados y que ayudaran a que Villa de Tezontepec sobresaliera por el comercio tan variado que tuvo e indirectamente a las personas que tengan la oportunidad de leer el trabajo y poder llevar este trabajo como aportación para la educación formal y que nos demos cuenta que lo que se aprende informalmente juega un papel importante en el desarrollo de conocimiento.

Podemos dar cuenta que esta investigación ayudará a dar un giro a la educación en función al reconocimiento de nuestro saberes y cultura en cuanto a tomar temas que nos ayuden al avance de la educación en función a los enfoques ya abordados.

Es importante retomar que el conocimiento no sólo se va a quedar en poder transmitir los saberes tradicionales sobre la predicción de tiempo, sino que es de gran apoyo para lograr un pensamiento más profundo sobre el mundo que nos rodea ya que ellos es más que poder observar y tener un referente para saber el tiempo sino es poder apreciar y respetar todo lo que los rodea.

El tema es relevante ya que como se menciona a lo largo de tesis, se pretende generar una visión diferente del mundo, donde el aprendizaje va enfocado a un respeto de todo lo que forma un espacio, tal es el ejemplo de una planta llamada popotillo que a pesar de que es un pasto les ayuda a determinar minutos antes de que va llover pues se comienzan a liberarse las semillas y se ven como si espumara y cada cosa tiene su función y ellos de saben que al quitarlo pueden cambiar las condiciones de espacio. Es importante poder retomar y reconocer todos los conocimientos de nuestros ancestros.

Supuesto de investigación

Se planteó el siguiente supuesto de investigación:

Los pobladores de Villa de Tezontepec históricamente han transmitido a través de la oralidad los conocimientos tradicionales sobre técnicas de las cabañuelas, las fases lunares, la inclinación de la luna, el plato enterrado y la observación de la vegetación, para detectar cuáles serán los pronósticos del tiempo para obtener los resultados óptimos en sus cultivos, estos conocimientos se han transmitido de generación en generación y en los últimos años se ha detenido la transmisión por la migración de los jóvenes, la urbanización y la pérdida de interés de las nuevas generaciones.

La oralidad en esta comunidad se convirtió en una forma de resistencia para educar sobre temas como la detección del tiempo, pero ahora las nuevas generaciones (tercera generación) en Villa de Tezontepec no han incorporado estos conocimientos, los cuales están en riesgo de ser desplazados y desaparecer.

Durante esta investigación se lograron identificar categorías de análisis, las cuales se presentan a continuación:

Marco conceptual

El Tiempo

Encontrar una definición del tiempo ha sido una tarea ardua ya que las investigaciones están muy orientadas a una visión occidental, en donde solo se aborda como un tema de medición cronológica, tal como el ejemplo de la Real Academia Española (RAE) donde lo conceptualiza como: “*duración de las cosas sujetas a mudanza*” de igual manera (Heidegger, 1924) menciona: “*que es un tiempo de salida y el punto final, en el cual para ellos es la realidad de los fenómenos*”, cabe destacar que deja un gran trasfondo, ya que

se debe tomar en cuenta diversos campos de estudio, para poder conceptualizar de una manera más acertada a la realidad, en la opinión de (Fernández L. , 2016) logra recuperar y conceptualizar el tiempo desde la cosmovisión para generar una interacción, con lo que ellos le llaman “*tiempo*” y en sus rituales logran controlar la meteorología y los factores atmosféricos ya que hacen mención desde la etnología los cuales mencionan a individuos que hacen rituales en función a los rayos y el granizo, con relación a la situación planteada, la visualizan como un grupo de individuos capaces de ordenar el flujo de factores adversos con el cosmos, que genera el balance de los vivos y defender sus intereses. Es importante tomar las perspectivas y visiones de diferentes lugares, esto nos da mayor visión para comprender mejor el mundo que nos rodea, por otro lado es recuperar nuevamente un trabajo de (Fernández L. , 2008) el cual retoma que el tiempo para los Nahuas, “*es el funcionamiento y la reproducción del cosmos y así mismo son espíritus mediante el cual los graniceros, interceden al tiempo para beneficio de la comunidad humana*”. Recapitulando este tema se retomó la expresión de (Becerril J., 2015) en la cual retoma a Breda, quien expone que en la época prehispánica los sacerdotes no solo eran grandes astrónomos, sino que eran grandes observadores del medio ambiente, esto ayuda a ligar el tiempo con prácticas orientadas a las actividades sociales en el tiempo y espacio, de igual manera reconoce que se llevaban a cabo rituales para poder interferir en diversas situaciones ambientales en cuanto al movimiento del cielo.

Es importante enfatizar que desde hace cientos de años ha surgido el criterio de querer entender el tiempo y sobre lo que nos rodea, ya que con la investigación realizada podemos darnos cuenta que esta categoría está ligada con el entorno ambiental.

Por otra parte (Arriaga & Luis., 2012) manejan diferentes definiciones, enfocadas desde una concepción de las culturas mesoamericanas, en la cultura náhuatl en la que establece

que el tiempo está vinculado con la creación y la organización del universo, la creación del universo es un momento único que goza de plenitud, la cual está inmersa la creación conjunta del hombre y el maíz, en cuanto a la cultura maya se considera que el tiempo nació cuando surgió el sol y comenzó a moverse el espacio, ellos ya tenían un conocimiento místico del universo. Podemos dar cuenta del trabajo de (Loyola, 2016) donde recupera al tiempo en la horticultura, donde nos hace referencia a que se transmite de generación en generación y esto ha logrado desarrollar sistemas positivos, que han generado diversidad cultural, ecológica y socioeconómica.

Además, recuperando un trabajo de (Muchavisoy & Narciso, 1997) con una mirada más enfocada sobre el tiempo en una cosmovisión desde nativos mexicanos, nos hablan de un tiempo lunar que genera un cambio en las cosechas de los frutos, lo cual permite mencionar que la comunidad de Villa de Tezontepec no es el único lugar donde se ocupan las fases lunares para ayudarse a conocer los tiempos de cosecha.

Por lo anterior y el trabajo de campo realizado de igual manera se consideró importante aportar a este trabajo una definición de mi autoría ya que el tema me ha dado un panorama del tiempo desde los datos de los propios pobladores de Villa de Tezontepec: *“el tiempo son diversos sucesos por los que pasa la tierra en un medio natural, esto nos ayudará a comprender los ciclos de esta, a partir de la observación”*.

“El tiempo es una categoría usada por los pobladores de Villa de Tezontepec que está relacionada con los fenómenos naturales y los cambios en el medio natural que les rodea”. (Cruz,2022)

Comunidad rural

La comunidad rural es conceptualizada desde diversos enfoques y múltiples factores que forman parte de ella y una explicación sencilla es la aportación de (Astudillo & Muñoz,

2016) quienes la definen como una forma de organización social característica de la sociedad tradicional, mientras que para (Gómez, 1995) se refiere a que la cultura, en la cual se cimienta el campo para una conceptualización corta y concreta, para (Romero & Valdez, s/f) quienes aportan una definición más completa, en la cual mencionan a la vida rural como un lugar que se considera con muchos conocimientos y costumbres. Hacen mención que en la vida rural está siempre en constante cambio por situaciones exteriores.

De acuerdo a (Chianese, 2016) la comunidad rural es la encargada de prácticas y conocimientos tradicionales que contribuyen al cambio climático y a reforzar la seguridad alimentaria mediante el impulso de conservación.

Mediante diferentes perspectivas de diversos autores y a mi experiencia puedo dar cuenta que las comunidades rurales es un territorio que luchan día con día para que sus saberes y algunas formas de vivir aun permanezcan intactas, donde se tiene un verdadero reconocimiento del mundo que los rodea y del cual aprendieron para tener una mayor cantidad de beneficios tanto financieros como de conocimientos, las comunidades rurales no están aisladas.

Conocimientos tradicionales

En cuanto al tema de los conocimientos tradicionales son muy amplios ya que hay diversos países que a través del tiempo han recuperado una concepción de sus ancestros, sobre este tema, por lo que retomo a (Chianese, 2016) quien menciona que los saberes tradicionales los ve como una forma de adquirir nuevos conocimientos ya que las situaciones que se le han presentado a lo largo del tiempo los han hecho generar estos saberes, de igual forma genera un saber holístico del medio ambiente, los recursos naturales y la cultura, la interacción entre ellos y la humanidad, mientras que para Ki-

Moon (2015) se centra que los saberes son indispensables ya que se construyen con una armonía con la naturaleza, a pesar de la que la definición es sencilla tiene el factor más importante que es conseguir un equilibrio entre la naturaleza y la humanidad. genera una definición *“los conocimientos tradicionales”*, aplicada a la estructura hidráulica, esto permitió a las poblaciones trashumantes en adaptarse a las crisis vinculadas al cambio climático y la degradación de los pastizales”, la cual genera una relación absoluta con la explicación de la realidad de Chinesa y Ki-moon (2015) *“los conocimientos tradicionales e indígenas constituyen una base de información indispensable para numerosas sociedades que procuran vivir en armonía con la naturaleza y adaptarse a los fenómenos atmosféricos adversos, al calentamiento global y al incremento del nivel del mar”*. (Toledo, Barrera, & Bassol, 2009), define que los saberes tradicionales son necesarios para poder comprender la naturaleza, la cual se ha formado a partir de la interacción con las creencias, los conocimientos y las prácticas, todo esto se resume en las experiencias que se obtienen del mundo y sabiduría local.

Dentro del mismo marco podemos dar cuenta de que los conocimientos tradicionales forman parte fundamental de la creación de un espacio ya que comienza a realizar actividades en función a la vida que se lleva en dicho sitio se van generando nuevo conocimiento a partir del entorno en el cual nos vamos desarrollando.

Educación informal

Mediante la investigación realizada se encontró uno de los conceptos más completos el cual nos indica (Trilla J. , 1986) quien menciona que es un proceso que dura toda la vida en la que las personas van adquiriendo conocimientos, habilidades y actitudes mediante la experiencia cotidiana y en relación con el medio ambiente, el sintetiza como la situación de educación difusa y no intencional, por otro lado (Thomas, 1980) nos menciona que es el proceso mediante el cual nunca se termina , ya que proviene de las

experiencias con el medio de desarrollo.

Dentro de este orden de ideas considero que la educación informal es fundamental para cualquier ser humano ya que es lo que aprendes sin tener una intención de saberlo, pero el conocimiento está ahí porque es necesario para nuestras formas de vivir en un determinado espacio.

Al igual que Thomas (1980) existen otros autores que argumentan que la educación informal es aquella que se desarrolla a lo largo de la vida mediante la cual las personas adquieren habilidades y conocimientos a partir de las vivencias diarias (Coombs, Prosser y Ahmed, 1973)

Educación comunitaria ambiental

Desde la posición de (Solís, 2015) menciona que la educación ambiental comunitaria puede verse como una propuesta del futuro constructivo y de apertura de una nueva opción formativa y de gestión ambiental, mencionando que se requiere de una especial atención en cuanto a las acciones futuras mediante, la recuperación de saberes, la sistematización de la misma y de la difusión, en relación a lo dicho es posible esperar un avance significativo para el proceso de educación ambiental comunitaria, ya que mediante la conciencia ambiental de los pobladores, su participación para la conservación de la naturaleza y las culturas, se deriva en el enriquecimiento de la formación ambiental, en cuanto al concepto está muy completo ya que habla de todos los factores que se encuentran inmersos, que permite y nos proporciona ventajas para tener una educación ambiental. Cabe considerar por otra parte (Pérez Luna & Sánchez Carreño, 2005) que desde la posición de Pablo Freire argumenta que el hombre aprende de la acción, es que nos lleva de la mano con la realidad cultural, simbología, valores e ideas y está conectada que el sujeto conozca su propia existencia ya que permite un proceso liberatorio, en cuanto a la

reflexión de tres factores: pensamiento, ser y realidad. De igual manera nos habla de una visión donde tenemos que incitar a un dialogo entre maestro y alumno para generar una educación liberadora y así mismo crear un nuevo conocimiento complementado siempre lo que el estudiante ya tiene como un aprendizaje concreto para poder tener una mayor conciencia de su aprendizaje

Teoría que sustenta el estudio

En este apartado se presenta la teoría que sustenta los resultados de investigación, retomando el planteamiento de los capitales de Bourdieu, 1986, este autor hace referencia a tres tipos de capital:

“El económico, que hace alusión a los recursos y propiedades materiales de los que dispone el sujeto.

El cultural que tiene que ver con títulos académicos, es el capital cultural institucionalizado, el capital cultural incorporado referido al proceso de sociabilización y el capital cultural objetivado (libros, pinturas etc., con los que cuenta).

El capital social está constituido por la totalidad de la red duradera de relaciones sociales de los sujetos”. (Bourdieu, 1986)

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta tesis se encontró que los saberes tradicionales sobre el tiempo en Villa de Tezontepec se transmitían oralmente y mediante la observación como un capital cultural incorporado por los sujetos durante años a través de las redes de la comunidad (capital social) los cuales se han perdido principalmente por la sustitución del capital económico (el recurso de natural del maguey) el cual fue sustituido por otro capital económico (las fábricas, la producción de cajas de muerto y el turismo). Los capitales se han sustituido y principalmente el cultural objetivado e institucionalizado sobre los saberes tradicionales en la predicción del tiempo, estos se han sustituido por los usos de las tecnologías, las migraciones y los trabajos en fábricas.

Además de lo anterior la propiedad ejidal mantenía fuertemente el capital social en la comunidad, algo que ahora se ha diluido por la incorporación de la propiedad privada, la migración y la individualización, esta última sustituyendo a la

colectividad.

Metodología de la investigación

La metodología que se retomó para el presente trabajo es el estudio de caso de (Yin, 1989) ya que esta metodología nos dirige a una exploración más profunda y logra que se adquiera un conocimiento muy amplio sobre cada suceso, así mismo comprender las dinámicas presentes en el contexto de estudio, además se recurrió a distintas técnicas etnográficas que contribuyeron a reconocer datos de manera colectiva y recuperar memorias sobre el territorio de Villa de Tezontepec.

Se comenzó a trabajar analizando el caso de los conocimientos y el tiempo, analizando los antecedentes que hay del tema, resaltando lo que aportarán a los documentos ya encontrados y llenar los huecos que aún no se han investigado, a partir de ahí se realizó la recolección de los datos desde una revisión bibliográfica desde una mirada internacional, nacional y estatal, en un primer momento a partir del estado del arte, posteriormente se diseñó el plan de las herramientas metodológicas a las que se recurrirán, utilizando e implementando las entrevistas semiestructuradas (Vela, 2001), la observación participante (Tylor & Bodgan, 1984), charlas informales (Hernández, 2005), mapas vivos de (Bertely B. M., 2017) y foto-voces (Bertely B. M., 2017) y la fotografía etnográfica (Brades, s/f).

Las etapas del estudio de caso

Planteamiento del problema, preguntas de investigación y objetivos

Cuando se comenzó la presente investigación se presentó la primera idea para investigar sobre un tema de mi comunidad, en la cual yo crecí y de cierta forma observé aprendizajes tradicionales de forma indirecta dándome cuenta que era un tema que tenía que ser abordado, ya que la educación estaba presente ahí y era un tema nuevo para el cual yo

quería formar parte, toda la vida estuve inmersa en la forma en la que se detectaba los tiempos pues mi abuelo es una persona que su vida la dedico al campo y que siempre tenía presente la observación de todo lo que rodeaba y fue tan interesante poder investigar sobre este tema y darme cuenta de los vacíos que se encontraban en las investigaciones y que yo podía aportar sobre la educación. Retomado a (Yin, 1989) quien dice que el estudio de caso es un método de investigación que proporciona un panorama de examinar o indagar sobre un tema real y que entre el fenómeno y el contexto no son evidentes. Es por ello que decidí en tomar mi estudio de caso de Villa de Tezontepec, él cual es era un tema real de mi interés, pero era difícil de ver claramente, en ese momento surgió el planteamiento de mi investigación, la cual se vincula con la educación informal, centrándose así en la agricultura, los saberes sobre el tiempo y la educación informal ambiental. Empezando con el trabajo de campo es cómo surgió la primera pregunta de investigación orientadora con más precisión: ¿Cómo a través de los saberes tradicionales sobre prever el tiempo de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos los pobladores de Villa de Tezontepec habían producido una educación comunitaria?, la cual se fue transformando conforme avanzaba la investigación y se obtenían más datos, a lo largo de la investigación me di cuenta que se tenía que transformar esa primera pregunta y finalmente quedo de la siguiente manera; ¿Cómo a través de los conocimientos tradicionales para prever los tiempos de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos de los pobladores de Villa de Tezontepec (Villa de Tezontepec Centro, Colonia Benito Juárez y Colonia Morelos) se produce educación comunitaria ambiental y que problemas se enfrentan con su conservación?

A partir de la pregunta anterior se trazó el objetivo general y los objetivos específicos.

Revisión de la literatura y formulación de hipótesis

Se realizó ardua investigación bibliográfica sobre los conocimientos tradicionales, sobre

agricultura y educación informal y se encontraron pocos estudios vinculados al tema educativo informal, esto tal como lo establece (Yin, 1994), la investigación literaria nos ayudara a satisfacer los criterios de selección establecidos y así mismo agotar cada uno de los temas y áreas interesadas, siempre y cuando ya tengas establecido los que se quiere investigar sin rebasar los procesos de investigación, conforme avanza la revisión de literatura, el establecimiento de preguntas y objetivos y el trabajo de campo, fue posible establecer inicialmente algunos supuestos de investigación, pero este se precisó con la etapa de trabajo de campo.

Obtención de los datos

Realización de entrevistas, guías de observación, foto voces y mapas vivos

Se diseñaron entrevistas a profundidad y unas guías de observación, las cuales ayudaron a recabar la información necesaria para la investigación de campo.

Realizando algunas charlas informales con los habitantes ya que al realizar entrevistas estructuradas se presentaba problemática lo cual les causaban incomodidad a los informantes, porque al grabar directamente aun con su permiso, no daba la misma confianza y soltura en la entrevista estructurada que con las charlas informales y entrevistas en profundidad. Esto permitió tener una conversación más amena y de igual manera siempre retomar los puntos de partida de las charlas. Algo complicado fue retomar todas las notas mentales porque esto exigía esfuerzo de concentración y memorización de datos y detalles, ya que en cuanto terminaba la charla era necesario tomar anotaciones. Tal como menciona (Hernández, 2005) es importante retomar las respuestas y junto con ellas las perspectivas de cada individuo y al mismo tiempo ver el entorno y lo que nos dice su lenguaje corporal, al igual que con la observación ver que se realiza, como se realiza y al igual ver todo lo que está presente en cada observación.

Las observaciones participantes que se llevaron a cabo tal y como hace referencia (Tylor

& Bodgan., 1984) es uno de las técnicas cualitativas más importantes ya que nos da cuenta del espacio, factores y actitudes de las personas en cuanto a cada uno de las situaciones que se presentan, otra de las técnicas que se implementaron son los mapas vivos (Bertely B. M., 2017) donde se plantea dejar de lado esta mirada occidental y poder reconocer nuestro entorno desde la mirada perteneciente al espacio de estudio y poder expresar la realidad socio-natural, el territorio y poder expresar su propia cosmovisión, de igual manera que los mapas vivos se retomó otra de las metodologías de Bertely M, 2017; “*las foto voces*” donde se busca a partir de fotos consecutivas y un texto expresando y explicando porque se realiza la actividad y el significado que se le otorga para poder rescatar la cosmovisión de grupo de personas. Los datos fueron registrados en el diario de campo

Los mapas vivos se usaron para el contexto y las foto- voces para describir algunas fases lunares.

La transcripción de los datos y el diario de campo

Se realizó el transcripción de los datos que se registraron en el diario de campo es así como la información de campo arrojó distintos temas, los cuales se clasificaron en categorías: tiempo, comunidad rural, saberes tradicionales, educación informal y educación ambiental comunitaria, de las cuales surgieron diversas subcategorías enfocadas a la cultura, la identidad, territorio, la tradición entre muchas otras que nos permitirán ayudar y analizar de una mejor manera la información obtenida, así mismo poder encontrar una visión concisa y precisa de lo que nos compartieron las charlas informales y las entrevistas a profundidad arrojaron gran cantidad de información que se registró en el diario de campo y se transcribió, según (Bertely, M,2017), nos hace mención del arte de trabajar con investigación ya que debemos poseer ciertas habilidades como lo es escuchar, observar y transcribir rápidamente y que mediante esto se va adquiriendo y se va tomando una forma en analizar con la memoria fotográfica y la intensa sensibilidad

e intuición que se requiere para transcribir e interpretar las acciones, para tener una visión de cada uno de los actores observados.

Etapa de análisis de datos

Se utilizó la metodología de (Bertely M., 2007) que nos plantea las formas en las cuales podemos tener una concepción más clara de la información recabada en función a diferentes formas de sistematización, que se va generando desde nuestros puntos de partida que es nuestra pregunta de investigación y los objetivos. Se logró recuperar saberes del tiempo; mediante las técnicas, fenómenos astronómicos, comportamiento o cambio físico de los animales o bien de la vegetación y saberes sobre predicción del tiempo a largo y a corto plazo. Es así como se realizaron sabanas de datos (anexo 1) donde se colocaron los temas de las entrevistas a profundidad y charlas informales, donde se colocó textualmente la información proporcionada por los informantes y posteriormente se hizo el análisis propio, para poder así identificar una clasificación de los subtemas surgidos y tener una sistematización más clara de los datos. Se diseñó una segunda sabana donde surgieron diferentes clasificaciones (anexo 2) en donde se eligieron categorías, subcategorías y se les otorgó un código para identificarlas y diferenciarlas, posteriormente se colocó una descripción corta y una descripción larga, el momento en cual se usó algún ejemplo y esto permitió sintetizar más la información. La tercera sábana que se realizó fue la interpretación desde las categorías sociales desde la concepción de la comunidad y se articularon a categorías teóricas e interpretativas.

Autoetnografía como una metodología de implicación de quien investiga e interviene

Además de haber recurrido al estudio de caso como una metodología posible para el logro de esta investigación, también fue importante la auto etnografía (Bernard, 2019) como un método que permitió reflexionar sobre mis propios conocimientos sobre la predicción del tiempo y las afectaciones de como sujeto de investigación-intervención.

Por lo anterior en este apartado en un primer momento se describirá que es la auto etnografía y sus características, y posteriormente se reflexionara sobre como “yo” fui afectada como sujeto de investigación - intervención a partir de este proceso presentado

La autoetnografía (Bernard, 2019) busca dos cosas fundamentales las cuales son analizar y describir las experiencias personales la cual nos permiten ofrecer al lector una experiencia desde el conocimiento de hacer, conocer y valorar. A partir del autoconocimiento del escritor, dentro de las características de esta metodología es reconocer y analizar las auto experiencias y las experiencias del otro y poder obtener la esencia y el significado de la investigación.

La narrativa persistente de la auto etnografía es una construcción que busca ilustrar las experiencias de autor y las personas de investigación logrando aprender, reflexionar y entender

Quiero agregar que antes de esa investigación no lograba ver el alcance de nuestros conocimientos ya que en lo absoluto alguien te lo enseña, es decir que tienes que desarrollando habilidades de escuchar y observar ya que los elementos están presentes todo el tiempo, por otra parte no comprendía este misticismo que tenemos sobre el amor a la naturaleza , he logrado comprender la importancia de esto desde mis herramientas metodológicas ya que fueron de gran apoyo para lograr la autoetnografia que nos muestra una reflexión profunda de la investigación que no hace reflexionar sobre el entorno y como lo podemos expresar con diferentes metodologías

Técnicas de investigación etnográfica

La fotografía etnográfica

Es una herramienta que se utilizó basada y cimentada en Brandes (s/f) la cual nos da un panorama más amplio sobre ideas claras de la sociedad tanto como del investigador ya que está contribuye a plasmar ideas concisas de lo que se quiere mostrar ya que se

transmite la cultura, saberes, sentimientos qué surgen a partir de la toma de esa fotografía, de igual manera nos ayuda a tener una interpretación clara a partir de la conjugación del texto con la fotografía ya que muestra una perspectiva de lo que se está hablando. Esta herramienta fue de gran utilidad, ya que para los conocimientos tradicionales de los cuales se plasman en este trabajo, tiene que ser mayormente observados en la cotidianidad.

Charlas informales

Tylor y Bodgan (1992) nos plantean que las charlas informales son de gran utilidad, pero sólo en casos muy específicos en los cuales se tiene bien planteado los temas que retomaran y adquirir una gran capacidad para interpretar la velocidad del discurso, el tono de voz y el entorno en el que están, tal como las interacciones. Para mi esta técnica fue fundamental ya que las personas pudieron expresar sus conocimientos con más libertad con las charlas informales,

Entrevistas a profundidad

Teniendo en cuenta que la entrevista profunda es un método muy útil en cuanto a tener una flexibilidad para poder aplicarlo e inicialmente Tylor y Bodgan (1992., 100,132) nos dirigen a un enfoque que se va desarrollando poco a poco, el cual nos permitirá generar un escenario apto para obtener un panorama social y debe desarrollar la examinación y retención de los datos. Esta permite dar confianza a los sujetos con los que trabajamos y genera soltura en las charlas, ya que no son preguntas directivas y estructuradas.

La observación participante

Para Tylor y Bogdan (1984) la observación participante es una de las técnicas cualitativas más importantes para recuperar datos desde el entorno de los sujetos con los que trabajamos, ya que con el paso del tiempo se logra una mayor confianza, interacción e interacción con los informantes.

Foto-voces

Gasché J. y Bertely M, (2017), en el texto denominado “*Milpas Educativas*” proponen las fotovoces como técnicas innovadoras que nos permiten adentrarnos a una cultura

activa, la cual da una validación a los participantes, ya que va acompañada de un texto en el cual ellos nos narran lo que está pasando.

Mapas vivos

De acuerdo a Gasche J. y Bertely M. (2017) hacen mención que los mapas vivos son como una nueva cartografía y estos mapas están descentralizados de una cultura occidental, en ellos podemos ver qué la comunidad plasma desde interacciones sociales, vegetación, inconformidades, memorias dándonos un conocimiento amplio de lo que se vivió y se vive día a día en su comunidad siendo así una de las técnicas más importantes para representar la cosmovisión de cada uno de los aportadores.

Problemáticas que surgieron dentro del marco de la investigación para futuras intervenciones y la importancia de la relación investigación intervención

Mediante la investigación profunda se identificaron una serie de problemáticas vinculadas con los saberes tradicionales del tiempo, que a continuación se enlistan y que quedan como posibles temas de investigación-intervención para futuros investigadores e interventores:

- Las personas que se dedican al campo cada vez son menos, debido a la poca remuneración de este.
- Al pasar los años cada vez menos personas saben sobre los conocimientos tradicionales.
- No existió una forma concisa de transmitir estos conocimientos ya que únicamente se daban en el campo al estar en contacto con el medio.
- Los territorios agrícolas (parcelas), son vendidos a empresas para construir fábricas o carreteras.

- El cambio climático ha afectado drásticamente la predicción del tiempo.
- Falta de educación ambiental para preservar los ecosistemas.
- Extracción de maguey y flora silvestre.
- La pérdida de flora y fauna en la región.
- El reconocimiento y valoración de la naturaleza.

Según el programa de la Licenciatura en Intervención Educativa define al interventor educativo como:

El licenciado en intervención educativa es un profesional de la educación que interviene en problemáticas sociales y educativas que trasciende los límites de la escuela y es capaz de introducirse en otros ámbitos y plantear soluciones a los problemas derivados de los campos de intervención. Las líneas de formación en la licenciatura son: Educación de las personas jóvenes y adultas, Gestión Educativa, Educación inicial, Interculturalidad, Inclusión social y Orientación educacional (UPN, 2002).

Como puede observarse en estos campos de la intervención no se observa el campo de la educación ambiental, ya que la Sede de Pachuca Hidalgo es la única que la oferta y solamente ha egresado una generación, esto permite entender la importancia de interventor educativo en esta línea educativa.

Negrete ¹T. (S/F) recupera el siguiente concepto de intervención educativa de los Planes y Programas de LIE de la Universidad Pedagógica Nacional, 2002:

Se define intervención como la acción intencionada sobre un campo, problema o situación específica, para su transformación. La intervención se gesta a partir de la identificación de un problema, de una necesidad o de una demanda de apoyo, etc., siendo el diagnóstico una herramienta fundamental para su detección, a partir del cual se deciden los alcances y se realiza el diseño de una estrategia de intervención viable y pertinente fundamentada en aspectos teóricos, metodológicos e instrumentales que derivarán en el logro de las metas establecidas y la evaluación de los resultados del proceso que se concretan en un informe que da cuenta de la acción interventora.

Como puede observarse el planteamiento de intervenir surge de un proceso diagnóstico de problemáticas como etapa fundamental de la intervención. Para el caso de este trabajo, se plantea que el proceso de investigación profunda a través de una revisión del estado del arte y el trabajo de campo realizado en Villa de Tezontepec fue fundamental para conocer desde dentro de la comunidad distintas problemáticas vinculadas al tema de educación ambiental informal, esto permite que se tenga un reconocimiento profundo del contexto y así a futuro realizar un proyecto de intervención en un espacio en donde se ha generado vinculación, se ha reconocido históricamente el contexto y se ha profundizado sobre un problema desde la perspectiva de los sujetos que habitan ese espacio

¹ En: <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/psicologia-educacional-y-tutorial/8.pdf> (Revisado el 13 de enero de 2023)

Capítulo I

Conociendo Villa de Tezontepec “El Cerrito Rojo”

1.1 La historia de Villa de Tezontepec

En el presente capítulo se presenta el contexto del Villa de Tezontepec, lográndose recuperar sus antecedentes, desde quienes fueron los primeros pobladores, y de igual manera se logró reconocer aspectos, culturales, económicos y de flora y fauna². Los pobladores comparten una serie de historias fantásticas donde hablan de oro, religión, robos, pirámides y hombres gigantes, estas historias han permitido crear una identidad como población. De los relatos más antiguos se habla de una civilización la cual había construido una pirámide y que al hacer erupción un volcán quedó oculta por la lava del volcán lo cual obligo a que lo habitantes se dirigieran a lo que ahora se conoce como “Chamerlucó” que significa el escudo. ³De igual manera comentan que no saben en qué momento de la historia existieron los gigantes, pero lo que saben es que al caerse morían por no poderse levantar, lo cual hacía que se quedaran ahí y murieran posteriormente, con esos huesos calcinados y ya convertidos en cenizas que comentan que eran blancas sanaban a los niños de espanto, a estas cenizas se les otorgó el nombre de espíritus.⁴

² En este capítulo las personas que fueron de gran apoyo para la investigación fueron el señor Maximiliano Galindo García, Juan Torres Martínez, Julio García Ávila, Roberto García Ríos y Marcos Rodríguez Bautista.

³ De acuerdo a los testimonios del señor Maximiliano (s/f) Roberto García Ríos 70 años de edad y Julio García Ávila 43 años de edad.

⁴ De acuerdo con el testimonio de la señora María Luisa Pérez Arista 45 años de edad, Juan Torres Martínez y la María Elena Bautista Castillo 76 años de edad.

La fecha próxima que se tiene sobre la llegada de una nueva civilización en el año de 1290 al pasar un grupo de mexicas, aztecas o chichimecas no se sabe con certeza y se perdió el primer habitante de Tezontepec quedándose en una cueva del Cerrito rojo, el cual se quedó habitado en ese lugar, no se sabe si se quedó solo o con su familia, pero así comenzó, de igual manera piensan que había ya habitantes, pero ya no estaban ubicados ahí porque el volcán los había hecho que se desplazaran. Las personas creen que por eso había tres diferentes civilizaciones, de acuerdo a Maximiliano Galindo García, para el año de 1321, había ya habitantes mexicas, aztecas y chichimecas que hablaban otomí y náhuatl, comenta que les gusto el lugar del pueblo, por su ubicación y los servicios que les podía brindar ya que pasaba un río y la tierra era muy fértil, por lo cual era idóneo para vivir. Ellos mismos adaptaron el lugar para poder vivir con la mejor comodidad de ese entonces, se comenta que estaban en constante pelea para ver cuál era la tribu más fuerte. Según Maximiliano Galindo García y el señor Julio García Ávila fueron ellos los que fueron creando Jagüeyes para poder almacenar agua (figura 1).



Figura 1 Jagüey

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Villa de Tezontepec fue evangelizada al igual que toda la población en México, ya que cerca del jagüey de la comunidad en donde ubicaron unos pequeños templos. Este lugar pocos meses después de la llegada de los evangelizadores se vio afectada por la viruela negra por lo que hicieron que la comunidad se ubicara en el Valle de Cerro, de acuerdo al señor Marcos Rodríguez Bautista 44 años de edad y fue donde volvió a surgir la población de Villa de Tezontepec junto con los agustinos que se les atribuye a ellos como los fundadores del pueblo pues ellos hicieron que las tres tribus convivieran entre sí ahora conocidas como Chamerluco, Juárez y Villa de Tezontepec Centro, en donde los testimonios indican que los pobladores ayudaron a construir el nuevo lugar de evangelización que es el convento de San Pedro y San Pablo (Testimonios de Maximiliano García Galindo, Roberto García Ríos, Jorge Luis Gonzales Ávila y Julio García Ávila). (Ver Figura 2)



Figura 2 Iglesia de Villa de Tezontepec

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Posteriormente el 12 de septiembre de 1530, reciben con entusiasmo a la preciosa sangre de cristo la cual llego en procesión desde Texcoco traída por los frailes franciscanos, agustinos y jesuitas los cuales habían hecho que los aztecas, otomíes y chichimecas

dejaran su enemistad y crearan así una mejor civilización entre ellos. La imagen se estableció en Tezotlitepectl (Villa de Tezontepec) en la ermita, la cual fue llamada el Templo del Calvario (Figura 2) y después realizaron cuatro templos más en los puntos cardinales San Juan, San Jerónimo y el de la Virgen. Fue así como comenzó la evangelización paulatinamente y con permiso de los nativos los cuales algunos aprendieron el español y algunos aprendieron a leer según el testimonio de Maximiliano Galindo García a lo contrario de Julio García Ávila 43 años de edad y Roberto García Ríos 70 años de edad los cuales dicen que la evangelización fue obligada y con torturas.

En el año de 1554, se colocó la primera piedra del convento, el día 29 de junio a las 18:00 horas de la tarde que era la hora en que caía el sol. Dando inicio al convento de los agustinos comentan que debajo de la iglesia se encuentra uno de los lugares sagrados de los nativos por lo que comentaron las familias fundadoras que la primera piedra esta incrustada entre los contrafuertes en la calle Morelos y tiene la forma de un jaguar, todos los pobladores del Cerrito Rojo contribuyeron para la construcción de la misma, todos llegaban con sus canastas de huevo, de paja, excremento de animales y barro para ayudar a la construcción del convento, el encargado de la construcción fue el fraile José P.P Téllez De Neira, el cual permitió que los pobladores intervinieran en el diseño del convento el cual fue habitado por monjes, frailes y jesuitas, habitando el gran convento que se había elaborado⁷. (figura 3).

⁷De acuerdo al testimonio de Maximiliano Galindo García y Marcos Rodríguez Bautista 44 años de edad.



Figura 3 Foto antigua del convento

Por: Ana María Cruz Rodríguez

En 1755 en la colonia que se conoce como “*Cantera*” era el lugar donde almacenaba todo el grano y era llamada como “*Alhóndiga*” y de la misma manera ayuda abasteciendo de algunos granos a la ciudad de México. (Testimonio de Maximiliano García y Juan Torres Martínez, 2021)

En 1757 Despojan de México a los jesuitas, ya que estos ayudaron a los nativos a liberarse de la esclavitud que los españoles llegaban a imponer, pues ya que los jesuitas les enseñaron a leer y escribir y sobre todo a defenderse de la opresión. Es por eso que, al convento en lugar de llamarle de San Pedro y San Pablo, como era conocido, se le quita el nombre de San Pablo. (Testimonios de Maximiliano Galindo García y Julio García Ávila 43 años de edad, 2021)

Alrededor de 20 a 50 años no se sabe con exactitud se vio abandonado el convento ya que no había quien evangelizara a los nativos, es hasta el año de 1860 que llega Victoriano

⁸ Foto (Figura 3) tomada en de una exposición realizada en Poder Joven, estas fotos pertenecen a PresidenciaMunicipal

García Vargas de Malinalgo del Estado de México y él llega con la idea de poner una escuela y un hospital, es así como el sacerdote Victoriano y el presidente Manuel Orozco Rodríguez fueron quienes ponen una escuela y un hospital en Tezontepec el Grande (Villa de Tezontepec) , el cual pertenecía al estado de México. En 1869 Tezontepec el Grande se queda perteneciendo al Estado de Hidalgo”. (Testimonio de Maximiliano Galindo García, 2021)

En 1912 se reinaugura el palacio Municipal con los planos elaborados de Luis Ruiz Orozco (Figura 4)



Figura 4 Presidencia Municipal

Por: Ana María Cruz Rodríguez ⁹

En 1913 “La Tiendita”, como se le llamaba la venta de productos en el centro y en los portales (figura 5) la incendian los carrancistas por la lucha con un ladrón según el

⁹ Trabajo de campo 13/06/2022

testimonio de Maximiliano Galindo García y El señor Julio García Ávila 43 años de edad comentan que en los portales están despostillados por las balas de los ladrones.



Figura 5 Los Portales

Por: Sandra Islas¹⁰

En el año de 1913 le otorgan el nombre de Tezontepec el Grande, con el paso del tiempo se le reconoce como una Villa y se le cambia el nombre a Villa de Tezontepec Hidalgo, ya que las estructuras que tenían, la producción, venta y compra de productos generaba una economía buena y sobre todo los servicios que tenía como hospital y escuelas. (Testimonio de Roberto García Ríos 70 años de edad, Julio García Ávila 43 años de edad y Maximiliano Galindo García, 2021)

En 1986 se inauguran las vías del ferrocarril que servía como transporte para trasladar mercancía como maíz y pulque principalmente. La estación sufre un incendio a causa de que un pasajero aventó de la ventana una colilla de cigarro y de esta manera se incendia la estación, es por eso que en 1945 se reinaugura la nueva estación alejada del ferrocarril,

¹⁰ Trabajo de campo 8 de abril del 2021

con el paso de tiempo y la privatización de los ferrocarriles disminuyó la concentración de personas que visitaban Villa de Tezontepec y de igual manera las personas que vendían sus productos (figura 6)



Figura 6 Ferrocarril con la nueva estación

Por: Daniel Reyes Lucio ¹¹

¹¹ Trabajo de investigación el día 18 de marzo del 2020

1.2 El territorio de Villa de Tezontepec

Villa de Tezontepec se encuentra en el brazo del volcán Popocatepetl. Al llegar la primera civilización se quedaron algunas personas al pasar por el Cerrito Rojo y se ubicó en lo más alto del Cerro, con el paso del tiempo más personas de diferentes civilizaciones se estaban apropiando del territorio de tres tribus diferentes, las cuales fueron chichimecas, olmecas y nahuas, con el paso del tiempo y la llegada de los españoles se enfermaron de viruela negra y tuvieron que situarse en lo que ahora es el centro de Villa de Tezontepec. Antes de 1869 pertenecía al estado de México y posteriormente se le otorgó al estado de Hidalgo y con el paso del tiempo se crearon un total de dieciséis comunidades y la cabecera municipal con 5996 habitantes. Benito Juárez con un total de 2572 habitantes, Chamerluco con un total de 285 habitante, El Capulín con 141 habitantes , El Tejocote con 130 habitantes , Estación de 86 habitantes , Guadalupe con un total de 1251 habitantes, La Cantera con un total de 372 habitantes La Loma con un total de 2 habitantes , Las Peñitas con un total de 68 habitantes , Las Rosa con 16 habitantes, Morelos con un total 1 130 habitantes , Progreso con un total de 97 habitantes , San Juan con un total de 56 habitantes, Tlexpa con 174 habitantes (Figura 7 y 8)



Figura 7 El Cerro del muerto

Por Ana María Cruz Rodríguez¹²

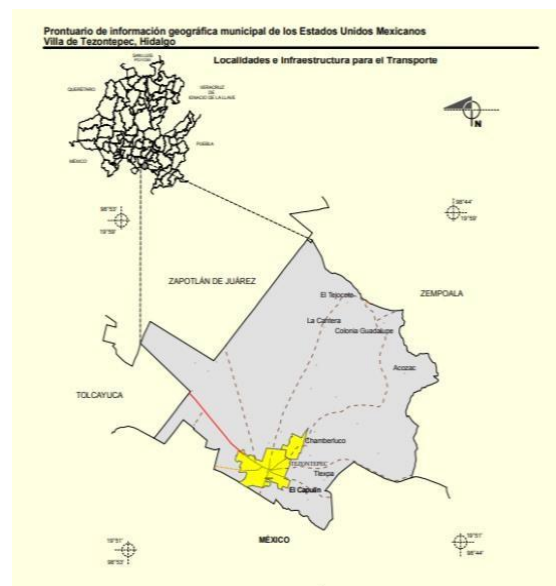


Figura 8 Mapa de Villa de Tezontepec

Recuperado de INEGI¹³

¹² Fue un día cabalgando en la fecha 21 de julio del 2017

¹³ Recuperado de INEGI. Marco Geo estadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II.

A continuación, se presenta un mapa vivo, realizado por un grupo de pobladores que muestra el territorio desde las memorias históricas y desde la realidad actual de Villa de Tezontepec. (Figura 9)



Figura 9 Mapa vivo

Por Ana María Cruz Rodríguez

Síntesis interpretativa del mapa vivo

Para el presente trabajo se realizó un mapa vivo el cual es de la comunidad de Villa de Tezontepec donde participaron diferentes personas de distintas edades en la creación del mismo, en el mapa se plantearon recuperar como era en 1800 y dentro del mapa colocaron las actividades primarias de esa época que era la agricultura, la ganadería y la venta de pulque y como se distribuían en las comunidades poco a poco, al igual la importancia del ferrocarril ya que establecen que gracias a eso llegaba una gran cantidad de personas que vendían diferentes productos tanto que decían que podías encontrar desde animales hasta una aguja y así mismo los turistas. Hasta el momento sigue siendo un lugar el cual semanalmente lo visitan muchas personas en especial por la venta de barbacoa o bien pieles.

En el mismo contexto podemos dar cuenta que en el mapa colocaron algunos de los animales que antes eran muy común de ver en Villa como lo eran las serpientes, liebres, conejos o de igual manera caracoles, hormigueros retomando como era importante para ellos, al igual que retomaron la vegetación y como es que se manifestaba una gran cantidad de magueyes ya que los usaban para delimitar los terrenos, además la producción de pulque era tanta que vendían a la ciudad de México y a otros lugares. Con el paso del tiempo se rodeó de pueblos como lo son Cuayuca, San Javier, Izclahuaca, Tolcayuca, Guadalupe Relinas, Téllez, y Zapotlán de Juárez.

1.3 Demografía

El Municipio de Villa de Tezontepec está ubicada al sur de la ciudad de Pachuca en el Estado de Hidalgo y su total de habitantes es un total de 12, 413 habitantes distribuyéndose en 5973 hombres y 6440 mujeres (INEGI, 2015) el 100% de los habitantes son hablantes de español.

1.4 Economía

Dentro del pueblo las primeras fuentes de economía fueron la venta de maíz, pulque y ganado de vacas, borregos y cabras. A cabo de los años y con la llegada de la industrialización, las personas dejan el trabajo de campo en los años 70 ya que los testimonios del señor Roberto Gómez Ríos y Jorge Luis Gonzales Ávila, sugieren que ellos dejaron de trabajar en el campo a causa de que el campo no cubría las necesidades que tenían y en cuanto a sus hijos ya nos los introdujeron en el trabajo de campesino porque esperaban que estudiando tuvieran una mejor vida y un mejor trabajo. Hacen referencia a un dicho “*pesa menos un lápiz que una pala*”.



Figura 10 Sembrando en el campo

Por: Ana María Cruz Rodríguez ¹⁴

¹⁴ Trabajo de campo de 26 de marzo del 2020

Actualmente la economía de los pobladores de Villa de Tezontepec se sustenta en el comercio en la ciudad de México, la venta de ataúdes, del turismo y la venta de barbacoa (figura 11).



Figura 11 Sacando barbacoa

Por: Ana María Cruz Rodríguez

1.5 Aspectos culturales

En Villa de Tezontepec, la cultura gira en torno a saberes tradicionales del tiempo y concuerda con fechas que son fiestas patronales (figura 12). Ya que sus prácticas giran alrededor a una visión católica y de esto se apoyan para el trabajo en el campo.

Y aunque han cambiado la forma de obtener la economía la persona aún tiene la costumbre de visitar el municipio en fiestas patronales y convivir con sus familias.



Figura 12 Día de San Isidro

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Las personas que se dedican al campo por lo regular trabajan con maquinaria y aún hay como cuatro campesinos que trabajan con yunta (figura 13) como es el Sr. Rosalio Martínez de 47 años de edad, pero aún prevalecen los de los saberes del tiempo en esto les ayuda a que su cosecha sea más productiva.



Figura 13 El señor Rosalio con la yunta

Por Ana María Cruz Rodríguez¹⁷

¹⁷ Trabajo de campo de 24 de marzo del 2018

Las personas de la tercera edad son las que tienen más claras las prácticas ya que dicen que empezaban a trabajar en el campo desde una edad temprana, aproximadamente de los 8 a 15 años de edad, mientras que sus hijos solo iban a trabajar en el campo en sus vacaciones y ayudaban en la tarde en la cosecha, el aspecto de aprendizaje se dio en el 78% de abuelos a nietos y de 22% de madre a hijos. En la cultura del municipio prevalece el comercio ya que, desde la fundación del pueblo, el comercio se vio de manera muy fuerte ya que en los portales y en el centro se ubicaba una plaza los días lunes que era llamada “la tiendita” (figura 14) todas las comunidades aledañas iban a comprar desde una aguja hasta animales, pero a causa de una lucha entre carrancistas y ladrones fue quemada la plaza principal.

Los pilares de los polares están despostillados a causa de los balazos que suscitaron cuando ocurrió la pelea (Roberto García Ríos y Julio García Ávila, 2021)



Figura 14 Plaza Villa de Tezontepec¹⁸

Por: Museo “Fe y cultura”

¹⁸ Trabajo de campo 16 de junio del 2019

A pesar de eso aún prevalece el comercio mayormente los días sábados, domingos y lunes, el resto de la semana en menor cantidad, esta forma de conservar el comercio contribuyó a que se empezara a llegar más gente cada fin de semana y conocer sus lugares maravillosos de esta localidad, en la actualidad es un lugar turístico por el comercio principalmente ya que se encuentra la barbacoa, la música y el ex convento, eso sin mencionar la calidez de las personas que se dedican al comercio que en su mayoría son habitantes de la comunidad de Villa de Tezontepec (figura 15)



Figura 15 Domingo de Turistas

Por: Ana María Cruz Rodríguez ¹⁹

¹⁹ Trabajo de campo de 11 de junio del 2022

1.6 Fiestas en Villa de Tezontepec

En Villa de Tezontepec, la mayoría de los habitantes son católicos pues desde sus inicios se vio una gran influencia de los monjes y fueron ellos los que con el tiempo lograron unir a las tres civilizaciones que en ese momento estaban dispersas. De igual manera podemos dar cuenta que algunos de las prácticas que realizan para la detección del tiempo, aún hay algunas de las fechas de la iglesia como el 02 de febrero, el día de la Candelaria, donde los pobladores de la comunidad van a bendecir sus semillas para tener buenas cosechas.

F e c h a	Nombre de la celebración	¿Qué se hace y como contribuye al campo?
Primeras dos quincenas de enero	Celebración de jubileo de las 40 horas	Exponen al santísimo sacramento y en el campo escuando se debe iniciar a limpiar las tierras para sembrar
2 de febrero	Día de la candelaria	Llevan a sus niños dios a misa y los campesinos llevan sus semillas a bendecir para que dios los llene de abundancia en sus cultivos
La prime luna llena después del equinoccio de primavera	Semana santa	Es recordar como dios murió y resucito y posterior a esa celebración comienza la siembra
1 de mayo	Día del señor de la Humildad. San pedro	Es una fiesta patronal y piden a este san que les vaya bien

	apóstol	
15 de mayo	San isidro labrador	Es una fiesta patronal, y es el día de los agricultores los testimonios aseguran que ese día siempre llueve
29 de junio	San pedro apóstol	Fiesta patol, recoger cosecha de grano para forraje
14 de septiembre	Preciosa sangre de cristo	Exposición de la custodia
31,1 y 2 de noviembre	Fieles difuntos	Se les ponen ofrenda a los difuntos
16-24 de diciembre	Posadas	Se les ofrece alimentos al arrullar el niño dios
31 y 1 de diciembre	Llegada del año nuevo	Reciben el año con una cena y en la tarde se planta un plato, un vaso, una mazorca o unos cuantos maíces y a las 12 de la noche un grupo de nubes desaparecen del cielo

Tabla 1 Celebraciones de Villa de Tezontepec

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Por medio de la tabla tenemos un referente de las fechas y el clima ya que en se tienen algunas creencias que estas fechas intervienen en los sucesos del tiempo.

1.7 Aspectos naturales

En el municipio se desarrolla mediante dos tipos de ecosistemas su flora y fauna, en referencia de su fauna; se encuentran animales como: zorrillo, tlacuache, ardilla, cencuate, pichones, ranas, víbora de cascabel, hormigas beguina, onzas, tórtola, te-chalote, gusano blanco, escámales, cacomiztle, hormigas, camaleones y lagartijas, búhos, lechuzas, conejos, ciempiés, ranas, sapos, coyotes, gorrión, calandria, pájaro azul, abejas y arañas,

grillos, mosquitos, moscas, petirrojos, chinicuiles, garzas, patos, torcazos, gatos montés, zarigüeya, truchas (figura 16), orugas, tijerillas, cochinillas, alacranes, burritos, jicotes, avispas, gusanos de maguey, mariposas, pájaro carpintero, armadillos, correcaminos, a en cuanto a los animales que hay en casas encontramos caballos, puercos, patos, guajolotes, gallinas, canarios, gatos, perros, patos, vacas, chivos y borregos, burros.



Figura 16 Trucha²⁰

Por: Marcos Rodríguez Bautista

Podemos enfatizar en su flora donde podemos encontrar marrubio, alfalfa, calabaza, maíz, avena, trigo, cardón, maguey, tuna, nopal, mezquite, huizache, nabo, flor de San Juan, chilitos, malvas, garambullo, biznagas, popotillo, pitayas (figura 17), moras silvestres, abrojos, gordolobo, ciruelas, higos, peras, limón, girasoles, mirasoles, orteguilla,

²⁰ Fue tomada 28 de abril del 2022

escobilla, membrillo, palmas, xoconostle, buganvillas, muéganos, frijol, habas, calabazas, alverjón floripondio, y algunos pinos, arboles de eucalipto y abundancia el árbol de pirú



Figura 17 Pitayas floreciendo²¹

Por: Marcos Rodríguez Bautista

A partir de la flora y la fauna, los pobladores han observado desde años el comportamiento del tiempo, Eduardo Castro Musino, explica que *“la naturaleza es la más sabia y que solo falta prestarle atención para que nos indique las cosas”*.

²¹ Fue tomada el 28 de abril del 2022

1.8 Autoridades de Villa de Tezontepec

Las autoridades en Villa de Tezontepec son de suma importancia ya que ellos contribuyen a regular el comportamiento y las decisiones importantes que se tomaran en el municipio y así mismo ayudan a que el municipio se encuentre en mejores condiciones o bien para conservar el orden. Cada una de las autoridades posee encomiendas que se les han otorgado con el paso de los años, el presidente es el que tiene que ver por la seguridad social y ayudar con algunos apoyos gubernamentales al municipio, por otro lado está el padre o sacerdote el cual es el que ayuda a que nuestra fe aumente y de una forma informal tengan comportamientos de paz y por consiguiente el comisariado que es alguien que se elige cada determinado tiempo por los ejidatarios para ver por los interés de las tierras comunales y así mismo estar al pendiente de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) que es una instancia que ayuda al campo y así mismo contribuye al municipio a seguir conservando que las personas siembren.

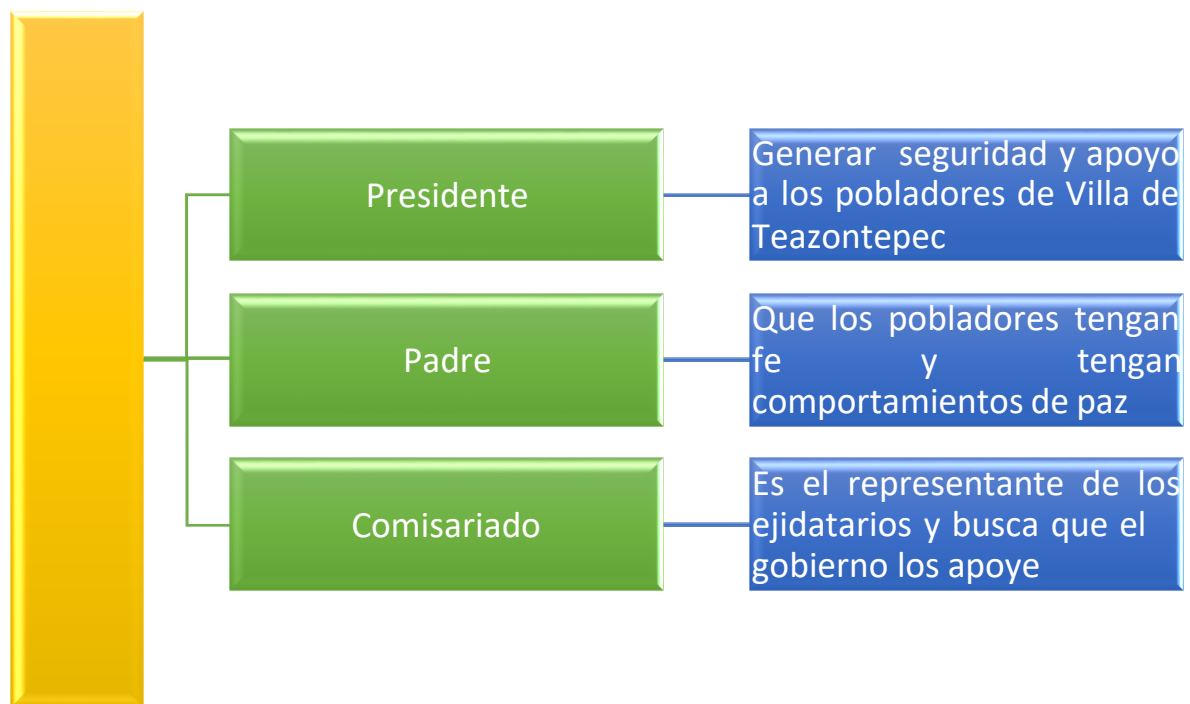


Figura 18 El poder en la comunidad

Por: Ana María Cruz Rodríguez

En función a las órdenes que ellos dan es como se debe manejar el pueblo y ellos trabajan conjuntamente para el avance del mismo.

1.9 Religión

En cuanto a lo religioso el 87% de las personas son católicos, el 7% son testigos de Jehová, el 4% cristianos y hay 2 de adventistas del séptimo día. Esta es una razón por la cual los pobladores en ocasiones dejan de creer en algunas cosas como la predicción del tiempo, ya que sus religiones no les permiten creer en ciertas situaciones y cosas que se relacionan con creencias que fueron heredadas por generaciones y que se están viendo interrumpidas por las creencias introducidas a través de las religiones.

Conclusiones del capítulo

En este capítulo se presentó información histórica, sobre el territorio, demografía, economía, aspectos culturales, fiestas, forma de organización, aspectos naturales y religión de Villa de Tezontepec.

Se pudo reconocer a través del contexto que los recursos culturales y los naturales han sido importantes históricamente para la población. El vínculo de los pobladores con estos generó una relación estrecha a través de la cotidianidad.

Se reconoció que los habitantes tienen memorias del espacio en donde representan actividades que fueron importantes para ellos, como el transporte ferroviario y su relación con la producción agrícola y el fomento del comercio. También se encontró que la migración y la llegada de nuevas industrias comenzaron a sustituir a la actividad agrícola.

Se identificó que la propiedad de la tierra como el ejido permite una forma de organización menos individualista y más colectiva que mantiene las tierras agrícolas existentes sin venderse.

Capítulo II

Conocimientos tradicionales, educación informal ambiental comunitaria y problemáticas sobre los conocimientos tradicionales para la detección del tiempo

2.1 La educación informal ambiental sobre la detección del tiempo

El presente texto nos lleva a recuperar y reconocer que la educación no sólo se ve en un aula, sino que está en todo momento y en distintos ámbitos y que es de gran importancia en contextos informales como en Villa de Tezontepec, en donde se transmitieron conocimientos y lograron ser un municipio de importancia debido a sus conocimientos tradicionales sobre el tiempo.

Para Villa de Tezontepec sus conocimientos tradicionales del tiempo se fueron dando debido a que eran grandes observadores de todo lo que los rodeaba, ya que se dieron cuenta que diversos sucesos o acciones que realizaban las plantas o animales tenían una relación con el cambio del tiempo y fue así como se desarrollaron estos conocimientos.

Para ellos el tiempo les ayudó a ver los momentos de la siembra, cosecha, preservación y muerte de los cultivos y estos les sirvió para prever pérdidas, y aprovechar lo más que se puede de estos conocimientos que adquirieron y posteriormente fueron transmitidos de generación en generación. Con relación al tema abordado se encontraron lecturas como la de (Miranda t. , Herrera, Paredes, & Delgado, 2009) en la cual nos explica de una manera gráfica los conocimientos tradicionales en las actividades agrícolas, en los llanos de Serdán, en el texto mencionan que los saberes que poseen les sirvieron para pronosticar la calidad de temporada de lluvias y con ello ver en qué momentos sembrar o recoger la cosecha, de igual manera se menciona que los conocimientos tradicionales son prácticas innovadoras de localidades, las cuales agregaron estos aprendizajes a su estilo de vida,

cabe resaltar que las plantas, animales, astros, clima, suelo entre otros fueron de los factores de los cuales se apoyaron para poder aprovecharlos para sus actividades agropecuarias, y cabe mencionar que los campesinos toman decisiones importantes con relación a sus conocimientos.

Para las actividades agropecuarias es importante retomar los conocimientos tradicionales ya que nuestros antepasados lograron vivir por estas actividades. Los pobladores tuvieron que aprender sobre la observación y la interpretación de los sucesos que ocurrían en la naturaleza, al mismo tiempo generaron un vínculo con ella y que desde luego un conocimiento que les ayudó al avance de diferentes familias que se dedicaban a estas actividades, dentro del orden de ideas encontramos el trabajo de (Claverías, S/F) donde señala diversos trabajos, los cuales nos hablan sobre el comportamiento climático y los periodos agropecuarios donde se encuentra la siembra, la cosecha y la poda, de igual manera se retoman los conocimientos campesinos, los cuales el autor hace mención sobre la fauna, como un indicador del clima pero es conciso en mencionar que no hay forma de verificar estos conocimientos pero intenta ver cuál es el margen de error o certeza de estos saberes, en comparación con los saberes científicos; el objetivo del trabajo es recabar y rescatar los conocimientos de los campesinos sobre los indicadores naturales del clima y con esto ayudar a conservar el conocimiento. Cabe hacer mención que los conocimientos tradicionales fueron los primeros que ayudaron a las comunidades a avanzar económicamente, en Villa de Tezontepec hubo un periodo en el cual era un lugar de mucho comercio, todos los días había una pequeña plaza en donde los comerciantes acudían de diferentes lugares, de la circunferencia de villa de Tezontepec y vendían lo que producían, frijol, maíz, cebada entre otros productos así lo dice el testimonio de (Maximiliano Galindo García, trabajo de campo 2019) por consiguiente mencionaban que eran uno de los mejores municipios en producción de maíz ya que dos mazorcas de

cosecha, media aprox. un cuartillo de maíz (María Elene Bautista Castillo, trabajo de campo 2021) esto nos deja ver que realmente los conocimientos tradicionales fueron de gran apoyo para estas personas dedicadas al campo.

Los conocimientos tradicionales son un conocimiento en el cual no hay un documento que hable que los saberes tradicionales de cómo se pueden detectar, y ciertamente estos saberes no los enseñan de manera directa los habitantes de Villa de Tezontepec y ni un maestro que te muestre como se hace. Esto es un aprendizaje que se da en la vida diaria, en la cotidianidad el cual está inmerso una gran sabiduría sobre la naturaleza para este caso y en el intervienen valores y el respeto por otros seres vivos semejantes a nosotros y el aprender de ellos, al observarlos nos han dejado grandes enseñanzas como son estos conocimientos de diversas comunidades, en el caso específico de este trabajo en Villa de Tezontepec, donde podemos ver que ellos lo tomaron como una herramienta para saber sobre diversos climas los cual ellos les llaman “*tiempo*” y que lo usaron en la agricultura ya que ellos podían dar cuenta en qué fecha sembrar, cosechar, mantener y la muerte del cultivo, ellos aprendieron de plantas, de animales, de astrología y geología y todo esto surgió del respeto entre todo el medio ambiente ya que ellos respetaban desde la hierba más pequeña hasta un caballo imponente y fuerte.

¿Cómo se aprendió a detectar el tiempo en Villa de Tezontepec?

- 2 De acuerdo al desarrollo de investigación y a la metodología que se abordó quiero compartir mi experiencia de como adquirí los saberes tradicionales sobre la predicción del tiempo.
- 3 Recuerdo con melancolía las tardes cuando mi familia se ponían a conversar en las tardes, mientras el atardecer llegaba y los tonos de colores cambiaban a lo largo del

año siempre señalándonos algo del tiempo y las personas grandes hablaban sobre si iba a ser frio o calor.

- 4 En las tardes o en las mañanas después de llover recorríamos el campo mi madre y yo me iba explicando sobre las plantas y para que servían y así mismo iba creciendo mi interés por el medio ambiente y el respeto por todo lo que nos rodea
- 5 Al ir creciendo me di cuenta que mi madre me lo había enseñado muchas cosas pero que las personas mayores todo el tiempo hablaban de “como viene el tiempo” y todo estaba en una correlación con la producción del campo y de que se apoyaban de ello para tener menores perdidas.
- 6 Así mismo mientras íbamos creciendo y acompañábamos a mi abuela y mis tías a llevar de comer a mi abuelo y tíos que estaban trabajando en el campo y así mismo decían que se tenían que apurar por las lluvias o que si tenían que sacar la maquinaria para que no se atascara por el barro que las detenían las llantas o lo que iban a sembrar dependiendo del periodo de lluvias y poder determinar los tiempos de cosecha y no hubiera perdidas y siendo así múltiples situaciones.
- 7 A lo largo de los años las enfermedades de mi abuelo y la necesidad de buscar una mejor calidad de vida, mis tíos salieron del pueblo a la ciudad para poder conseguir un mejor empleo y así mismo formaron familia lejos de campo y dejando lado la producción a lo largo de los años estos saberes se fueron perdiendo ya que los últimos que adquirimos estos conocimientos los olvidamos o bien no nos dedicamos a otras cosas y al igual al no estar en el contexto no hemos logrado transmitir estos saberes

Uno de los componentes más importantes para el presente trabajo fueron las entrevistas a profundidad donde se tomaron temas o puntos orientadores relacionados con el tema de conocimientos tradicionales sobre detección del tiempo.

De acuerdo a la entrevista realizada al señor Rosario Martínez Rodríguez de 54 años, él nos narró lo siguiente: Que sus padres y el siempre pertenecieron a al municipio de Villa de Tezontepec, su padre Salvador Martínez Hinojosa, un hombre que su vida entera la dedicó al campo y su madre Rufina Rodríguez Torres, la cual fue una mujer que siempre estuvo al cuidado de la casa y los hijos, el señor Rosalio nos hace mención que desde los 6 años su padre se los llevaba al campo a regar las semillas para sembrar o desyerbarlo cosechado y así fue hasta que a la edad de 15 años, que en busca de llevar un poco más de dinero a su casa, busco un trabajo donde su labor era la engorda de pollo y vacas, pero tiempo después dejo realizar este trabajo y se decidió dedicarse al campo y a las tierras que su padre le había dejado a una edad aproximada de 30 años, durante los cuales a lado de una yunta y dos mulas comenzó a sembrar esas tierras y utilizando las pocas de las enseñanzas que él había aprendido de su padre ya que es necesario recalcar que el menciona que su padre no le enseñó, él fue aprendiendo a partir de observar como lo hacía, es así como las personas lo empezaron a reconocerlo y muchas personas lo contrataban para realizar trabajo eventuales en el campo, su esposa una mujer muy amable y hogareña la cual entre leña y en unas ollas de barro prepara frijoles que su esposo había cosechado. Y aun costado se encuentran dos mulas y un caballo con las cuales son los animales que ocupa para jalar la yunta y nos menciona algunos de sus conocimientos y nos dice que los caballos le avisan cuando va a llover cuando empiezan a retozar o bien cuando en el monte se forman nubes grandes y grises, dice que es momento de buscar un lugar para guardar los animales y la yunta para que no se moje o no se quede en el campo pues dice que si le toca la lluvia en el campo es más difícil sacar moverse con sus animales y la yunta cabe mencionar que él no aprendió todos los saberes pues ya que su padre no se lo enseñó bien y los conocimientos que tiene es porque ponía atención como lo hacía.

Dentro de este marco de ideas se mantuvo una charla informal con el señor Jesús

Rodríguez Islas, con una edad de 85 años, compartió lo siguiente: Que él se ha dedicado al campo la mayor parte de su vida y que al formar parte de una familia que se dedicaba a diversos trabajos en el campo ya que su abuelo José Rodríguez abarco gran cantidad de terrenos en los cuales realizaban trabajos como la producción de maíz, cebada, avena, frijol, haba y calabaza por mencionar algunos desde el punto agrícola en torno a la ganadería tenían becerros, vacas, borregos, chivos y caballos que les ayudaban a salir a cuidar el ganado que poseían, además la producción de pulque la cual transportaban a la ciudad de México en grandes cantidades, el comenta que eran de las personas que más transportaban pulque a través del tren que pasaba, pero eso terminó con la privatización del tren ya que no permitieron seguir transportando estos productos, también menciona que ellos transportaban miel y que fue continuo hasta hace unas generaciones, tuvo que regalar los bastidores ya que no había quien los trabajara.

Nos comenta que su madre Juana Islas una mujer dedicada a la casa la cual se quedó viuda a una corta edad pues el comenta que tenía 15 años cuando su padre Epigmenio Rodríguez, quien falleció y quedo al cuidado de sus hermanos más grandes los cuales lo mandaban a trabajar al campo con los trabajadores y fue ahí donde el empezó a adquirir con todas estas personas sus conocimientos tradicionales; él comentó que cada año el día 31 de diciembre al cambio del año se iba el año viejo, el cual es una nube grande y que al inicio del 1 de enero llegaran nubes nuevas las cuales nos indicaran como estará el año siguiente, argumentando si habrá cosecha buena o no, pero eso dependería del lugar de donde salgan estas nubes, y el realiza diversas técnicas al inicio del año ya que el 31 va y siembra 10 maíces y a los pocos días se veía si nacen o no, si nace más de la mitad va a ser buen año para sembrar y nacen menos posiblemente va a ser una año difícil para el campo y él comentó también que anteriormente el veía que enterraban un plato y veías la humedad al día siguiente y ya nos decía como iba a estar el año, pero él menciona que

jamás realizó esta técnica, para las cabañuelas²² es solo un referente ya que sólo nos indicarán algunos comportamientos que se pueden dar *“si llueve el 3, 22 y 26 de diciembre llueve el año que viene a tiempo para sembrar bien a los timos”* también nos mencionó que las hay 2 tipos de heladas; la blanca que es la que deja hielo en el pasto y no es tan agresiva, pero nos indicó que hay una negra que no se dan cuenta, pero seca todo, él nos compartió que él aprendió escuchando y viendo lo que hablan las personas grandes de edad, a él le daba curiosidad y de esta manera él fue aprendiendo.

En estas experiencias se puede observar lo que plantean (Trilla, 1986, Thomas, 1980 y Coombs, Prosser y Ahmed, 1973), con relación a la educación informal como conocimientos, habilidades y actitudes que mediante la experiencia cotidiana y relación con el ambiente se genera la educación informal que proviene de las experiencias con el medio.

Con relación a los animales y plantas era evidente en los comportamientos de estas, por ejemplo nos decía que cuando iban a estar buenas las cosechas era cuando los nopales daban más tunas que nopales y que los cencuates les indicaban días antes cuando iba a helar ya que salían más temprano a tomar el sol para guardar su calor, es marzo y vas en el camino y ves muchos mosquitos, hormigas y neblina dice que nos van a indicar que va a continuar lloviendo los días próximos y esto les ayudaba para prever en las compuertas del río ya que si el río estaba lleno y no habrían las compuertas se iba a anudar y se podría lo que se había sembrado o no se podía cosechar por la inundación o a lo contrario si no iba a ver lluvias cerrar las compuertas y regar bien los cultivos, de igual manera con compartió unos de los dichos *“Abril que truena, anuncia que la cosecha será buena”*, *“agua de mayo vale para todo el año”*, *“quien en mayo no merienda, con los muertos se cuenta”* estos dichos nos indican algo sobre los tiempos al igual que nos dice que el minutos antes de llover las hormigas se empiezan a meter a su hormiguero, el popotillo

que es una hierba que comienza a echar espuma y las ranas empiezan a salir, cuando le hicimos la pregunta de quién le había enseñado contestó que sólo te hacían mención de las cosas sin gran información y tu tenías que ir observando para aprender y de esta manera tú ya te dabas cuenta, el señor nos hace mención que este tipo de aprendizaje se perdió debido que los hijos no quisieron seguir trabajando el campo y cada vez fue más difícil seguir con este tipo de actividad ya que se le invertía mucho y las ganancias eran mínimas, nos recalcó que el trabajo en el campo es muy pesado y tienes que tener mucha paciencia y amor por él, ahora ya nadie quiere trabajar en el campo.

De acuerdo con en la entrevista realizada al señor Julio García, la mayor parte de su vida se dedicó a la albañilería pero es un gran conocedor de la predicción del tiempo, su padre; Roberto García Ríos fue un hombre que se dedicó al campo en su niñez y parte de su juventud pero a causa de la economía comenzó a trabajar de albañil y fue la profesión que les enseñó a sus hijos, él nos comenta que las cabañuelas son primero derecho, después al reverso y luego medios días, él nos dice que la luna llena siempre es buena para cosechar y para sembrar y que es importante ver la luna ya que nos indicará si habrá lluvias, él menciona que cuando la luna está en cuarto creciente esta ladeada de lado derecho y es porque va a llover en los próximos 28 días, él nos hace mención que siempre que va a haber buena cosecha notaremos la llegadas de una aves que se les nombra *“Primaveras y las Golondrinas”* nos compartió dos dichos *“golondrinas locas llegan pocas y se van muchas”* y *“cuando la virgen llega , las golondrinas se van”* ya que ellas vienen a comer el grano, y él también hace mención de los cencuates ²³los cuales salen a tomar el sol cuando va a hacer mucho frío. De las plantas nos compartió que el pirul cuando el año va ser bueno va a estar verde y con brotes, de lo contrario estará de un color obscuro al igual que el huizache, él nos comenta que su papá fue quien le transmitió estos conocimientos cuando veía que ocurrían estos sucesos y de esta forma él fue aprendiendo,

por otro lado, el señor Roberto lo aprendió, pero no hubo alguien que le dijera de manera directa, sino que él tenía que observar y escuchar lo que decían para ir aprendiendo.

Tal como se viene trabajando en los testimonios anteriores, las personas comentan que desde que eran niños al estar en contacto con el campo (figura 19), iban adquiriendo los conocimientos tradicionales, que les ayudaban al estar inmersos en el campo y sobre todo amando la naturaleza ya que es increíble que los niños reconozcan y aprendan del mundo sobre lo que los rodea, esto está ligado a las propuestas conceptuales de (Toledo, Barrera, & Bassol, 2009), quienes definen que los saberes tradicionales son necesarios para poder comprender la naturaleza, la cual se ha formado a partir de la interacción con las creencias, los conocimientos y las prácticas, todo esto se resume en las experiencias que se obtienen del mundo y sabiduría local.



Figura 19 El amor a la naturaleza

Por: Christian Rodríguez Bautista

2.2 Conocimientos tradicionales, técnicas y prácticas de la predicción del tiempo

Las técnicas y prácticas que se realizan en el municipio de Villa de Tezontepec son orientadas a la naturaleza. Una de las prácticas que más prevalece son las de las cabañuelas, las coloraciones del cielo, la formación de nubes y la inclinación de la luna que ellos la nombran (canteada, se refieren a una inclinación de la luna, haciendo referencia a un cántaro cuando tira agua, en la fase lunar menguante). Estas son algunas de las técnicas y prácticas que realizan algunos pobladores de Villa de Tezontepec de igual manera se orientan con los comportamientos de seres vivos como lo son la flora y la fauna que a partir del comportamiento de estos pueden dar cuenta de si el clima o el tiempo va a cambiar.

A partir de los años las prácticas tradicionales sobre la prevención del tiempo se fueron perdiendo ya que de acuerdo al testimonio del señor Roberto García Ríos de 70 años de edad, afirma que el abandono del trabajo en el campo fue porque no tenía buenos ingresos y se le facilitó mejor irse a trabajar en el ámbito de la construcción, mientras que Oscar Guadalupe Escalante Jiménez afirma que sus familiares abuelos y bisabuelos tenían prácticas y técnicas para la detección del tiempo pero él comentó que no las conoció bien y que para él no son tan certeras es por esa razón que él hace el uso de la tecnología como lo es Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

Lo cual nos brinda un panorama que las prácticas se han ido perdiendo a causa de la falta de rentabilidad del trabajo en el campo y desde luego que como el 76% de 19 charlas informales realizadas afirman que el tiempo (clima) ha cambiado y que ya no son tan predictivas. Pero por otro lado comentan que la identificación de este con animales y plantas nunca se equivocan.

2.3 Prácticas y Técnicas de la detección de los Tiempos

Las técnicas y prácticas se fueron adquiriendo por la observación las cuales les ayudaban a los campesinos a obtener mejores resultados en sus cosechas y algunas de las técnicas que hacen son la de las cabañuelas, coloración del cielo, formación de nubes, inclinación

de la luna, plato o vaso enterrado, mazorca o maíces enterrados, llegada del año y remolinos.

La cabañuela es una técnica en la cual buscan predecir el tiempo del próximo año la cual consiste en identificar los cambios de clima, como lo son la cantidad de nubes, la forma y la orientación de las mismas las cuales se clasifican como aborregado, liso con corrientes de aire o raso. Las coloraciones de las nubes se clasifican en azules, rojas o moradas. La temperatura del lugar clasificándola como frío, templado, caluroso, si llovió y si fue abundante o poca cantidad, si fueron gotas grandes o pequeñas y el periodo que duró la lluvia a partir de esto cada familia recolecta los días que su creencia es en la investigación concuerdan que se puede sacar en noviembre, diciembre o enero como en las siguientes (tablas 2,3, 4 y 5)

Hace algunos años las personas tomaban las cabañuelas para determinar sus fechas de siembra y si en el año iba a ver tiempo de sequía o de abundancia en agua ya que esto les ayudaba a determinar que sembrar según los testimonios de (lucha s/f, Nicanor Lucio García s/f, Silvano Rodríguez 86, Juan Torres Martínez s/f, Asencio Arista Pineda s/f, Eduardo Cerón 22, Oscar Guadalupe Escalante Jiménez 34), *“pues se sacan del mes y primero son las derechas y luego al revés y ya después el 24 empiezan por medios días y después ya son por horas, las ultimas”* (señora lucha, s/f, 2021)

Como pudo observarse el conocimiento que tiene la gente sobre las cabañuelas se vincula a lo que se define como conocimientos tradicionales: (Tabla 2,3 y 4)

Día del mes que toman como referencia	Meses venideros
1	Enero

2	Febrero
3	Marzo
4	Abril
5	Mayo
6	Junio
7	Julio
8	Agosto
9	Septiembre
10	Octubre
11	Noviembre
12	Diciembre ²⁵

Tabla 2 Tabla de cabañuelas

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Día del mes que toma como referencia	Meses venideros
13	Diciembre
14	Noviembre
15	Octubre
16	Septiembre
17	Agosto
18	Julio
19	Junio

20	Mayo
21	Abril
22	Marzo
23	Febrero
24	Enero

Tabla 3 Tabla de cabañuelas tomando como referencia el día del mes

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Día del mes que toma como referencia	Cabañuelas de medios días	Meses venideros
25	00:00am-12:00pm	Enero
	12:00pm 00:00am	Febrero
26	00:00am-12:00pm	Marzo
	12:00pm 00:00am	Abril
27	00:00am-12:00pm	Mayo
	12:00pm 00:00am	Junio
28	00:00am-12:00pm	Julio
	12:00pm 00:00am	Agosto
29	00:00am-12:00pm	Septiembre
	12:00pm 00:00am	Octubre
30	00:00am-12:00pm	Noviembre
	12:00pm 00:00am	Diciembre ²⁷

Tabla 4 Cabañuelas tomando como referencia los medias días

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Día del mes que tomaras como referencia	Cabañuelas por horas	Meses venideros
	00:00am-2:00am	Diciembre
	2:00 am-4:00am	Noviembre
	4:00am-6:00am	Octubre
	6:00am-8:00am	Septiembre
	8:00am-10:00am	Agosto

31	10:00am-12:00pm	Julio
----	-----------------	-------

	12:00pm-2:00pm	Junio
	2:00pm-4:00pm	Mayo
	4:00pm-6:00pm	Abril
	8:00pm-10:00pm	Marzo
	10:00PM-11:00PM	Febrero
	11:00-12:00pm	Enero

Tabla 5 Cabañuelas tomando como referencia las horas

Por: Ana María Cruz Rodríguez

En cuanto a la coloración del cielo, si el cielo esta rojizo, marca que va a helar o va a hacer frío (figura 20) esto les ayudaba para prever si recoger antes las cosechas o bien para esperar a que se sequen más los restos de la cosecha para poder dejar limpio el suelo y dejarlo crecer.



Figura 20 Atardecer rojo

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Cuando la coloración es roja en las nubes, pero el fondo es azul, entre morado como se muestra en la (figura 21) es un indicador de que hay humedad en el ambiente, pero va a hacer mucho frío y que usualmente va a caer alguna helada.



Figura 21 Cielo morado y rojo

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Cuando el cielo se encuentra sin ninguna nube ellos lo conocen como un cielo raso como en la (figura 22) y los días aledaños va a hacer mucho calor y posiblemente sin lluvias. Este conocimiento tradicional les servía para saber que tenían que regar los cultivos o bien que tenían que cerrar las compuertas para mantener la mayor cantidad de agua para sus cultivos.



Figura 22 Cielo Raso

Por: Marcos Rodríguez Bautista

La formación de nubes nos indica cómo va a estar el día ya que si al amanecer el cielo se encuentra aborregado es probable que llueva y granice, si es en la noche es probable que hiele (figura 23) esto hacía que recogieran la cosecha en ocasiones toda la noche para no tener pérdidas.



Figura 23 Cielo aborregado

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Cuando hay nubes en todas las direcciones es probable que no llueva pues el aire estará remolineando (figura 24) y esto hace que las nubes no se junten para formar lluvias, pero la sensación térmica es muy baja y por lo general dura todo el día.



Figura 24 Cielo remolineando

Por: Ana María Cruz Rodríguez

En cambio, si el cielo está despejado o raso nos indica que habrá mucho calor y en los próximos días no va a llover (figura 25)



Figura 25 Cielo raso

Por: Marcos Rodríguez Bautista

La inclinación de la luna cuando se encuentra en cuarto menguante (la segunda fase de la luna en la cual se logra ver solo una rayita) nos ayudara a descifrar si va a llover (figura 26) durante un periodo de 27 días que es lo que tarda la luna en rodear la tierra y así mismo volver a indicarnos si va a llover, esto se detecta o lo manifiestan los pobladores como si ella fuera la responsable de la lluvia ya que dicen que se cantea cuando tiene mucha agua y nos llegará el agua en forma de lluvia y cuando está acostada es que le falta agua y por lo tanto no va a llover (figura 26)



Figura 26 Ilustración de luna canteada

Por: Ana María Cruz Rodríguez

De acuerdo a las charlas informales, “cuando tu veas que la luna esta canteada, así como cuando se te va a vaciar un jarro es cuando nos dice que va llover, de ahí hasta que se nos presente la otra luna y cuando esta acostadita no va a haber lluvias, pero eso si tienes que verla cuando los primeros días que va creciendo la luna”.

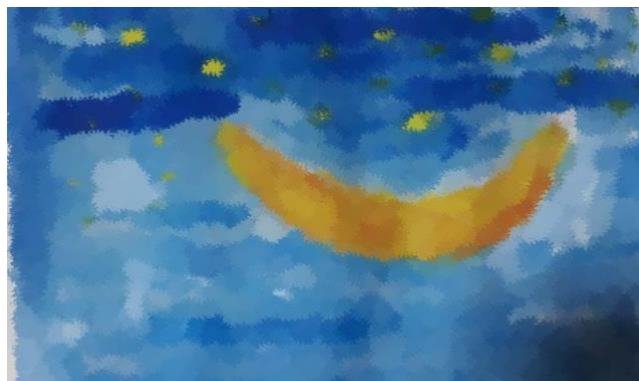


Figura 27 La luna acostada

Por: Ana María Cruz Rodríguez

La observación es una habilidad que los habitantes de Villa de Tezontepec desarrollaban con este contacto con fenómenos naturales, esta habilidad se aprendía desde la acción de observar cómo lo plantea (Pérez Luna & Sánchez Carreño, 2005) que desde la posición de Pablo Freire argumenta que el hombre aprende de la acción, la que nos lleva de la mano con la realidad cultural, simbología, valores e ideas y está conectada a que el sujeto conozca su propia existencia ya que permite un proceso liberatorio, en cuanto a la reflexión de tres factores: pensamiento, ser y realidad.

Los habitantes contemplaban su realidad día a día en un vínculo hombre-medio que permitía apreciar la variación del tiempo por los cambios observados. Esta capacidad, habilidad, conocimiento resultante de observar permitía que el propio medio se convirtiera en un laboratorio vivo formador de grandes observadores del tiempo.

2.3.1 fases lunares

Las fases lunares nos ayudarán a saber cuándo se empieza a sembrar y a través de estos conocimientos se administran algunos fertilizantes o insecticidas ya que la luna nos ayuda con su acercamiento y alejamiento de la tierra, ya que logra mover el agua interior de las plantas y así muestran diferentes cambios, por lo tanto, lo usan para guiarse en función a las fases lunares. Cuando la luna encuentra en la fase llena, el agua interior de la planta se encuentra en las hojas, frutas y pencas según sea el caso de la especie de la planta, cuando la luna está en cuarto creciente, o cuarto menguante es cuando la planta tiene su agua interior en los tallos, tronco o corazón de la planta y por último cuando la luna está en luna nueva es cuando el agua se encuentra en las raíces de las plantas tal y como se muestran en las fotos mediante la (figura 28,29,30,31).

Con esto se decide cuando sembrar, ya que siempre se debe sembrar en luna llena ya que no crece la planta o se pudre, es un periodo de 7 días desde la luna llena y para la poda es en la luna menguante ya que el agua va hacia abajo y de esta manera la planta no se va

afectar por este proceso. Cuando se le va a aplicar algún fertilizante o enraizaste es cuando es la luna tierna como lo conocen los pobladores o dicho científicamente luna nueva.



Figura 28 La luna nueva

Por: Ana María Cruz Rodríguez

De acuerdo con las charlas informales podemos decir que cuando hay una ausencia de la luna es cuando se debe poner algunos fertilizantes o la mayor cantidad de agua ya que la fuerza del agua la vamos a encontrar en las raíces y es mejor que se apliquen los abonos. Cuando encontramos que la luna está en cuarto creciente es cuando el agua va subiendo ya sea por tronco, tallo o corazón a las hojas.

³⁵ Recuperado de charlas informales



Figura 29 Luna llena

Por: Ana María Cruz Rodríguez

Cuando la luna está llena, las personas nos dicen que es bueno para sembrar o cortar las cosechas, si es frutal o si es de quitar la hierba ya que lleva más cantidad de agua que se encuentre según el caso puede ser fruta u hojas, pero si se siembra grano no es bueno porque el grano tiene que tener la menos cantidad de agua.



Figura 30 Luna en cuarto menguante

Por: Ana María Cruz Rodríguez

En el mismo orden de ideas cuando la luna se encuentra en cuarto menguante, vamos a encontrar la mayor cantidad de agua en los tallos, troncos y corazón de la planta, según sea el caso aquí siempre es recomendable cortar el grano a finales de esta etapa porque el grano ya viene seco y esto aumenta su calidad y durabilidad

2.3.2 La técnica del plato enterrado

Enterrar un plato o un vaso es un técnico que sirve para saber la orientación en la que llegó el año y en qué lugar se presentará más humedad a lo largo de todo el año. Esta técnica sólo se realiza el 31 de enero de cada año y se entierra después de las 6 de la tarde y se desentierra al otro día en la mañana. El procedimiento consiste en tener un plato o vaso y cavar un orificio en la tierra de unos 30 cm aproximadamente y se pone hacia abajo, al sacarlo nos muestra como de qué lado va a venir la humedad en el año. (Testimonio de Bani Alemán Aguirre 27, Nicanor Lucio García s/f, Juan Torres Martínez s/f, Jesús Rodríguez Islas s/f, 2021)

2.3.3 La técnica de la siembra de la mazorca y los maíces

La mazorca o los maíces sembrados en una parcela, esta técnica funciona sembrando una mazorca enterrada en una parcela y si sale va a ser buen año y si no es no sale la milpa es que en el año no se va tener buen año y esto mismo pasa con los maíces, se siembran 8 y si salen más de cuatro va a ser buen año, si salen menos es que va a ser un mal año para el campo. (Jesús Rodríguez islas s/f, Eduardo Castro Muciño 54 años, 2021)



Figura 31 Siembra de maíz

Por: Ana María Cruz Rodríguez

El día 31 de diciembre en punto de las 12:00 am, el año viejo se va y llega el año nuevo, esto se refleja en las nubes ya que extrañamente antes de la media noche, el cielo está inundado de nubes y al dar las 12:00, el cielo se ve completamente limpio sin una nube, pero a los pocos minutos se ve un grupo de nubes los cuales indican que es el año nuevo y son nubes de color claro.

2.4 Detección del tiempo a partir de los animales

Los pobladores de Villa de Tezontepec nos compartieron que para ellos los animales son muy importantes para la detección del tiempo ya que ellos también ayudan con sus comportamientos y con eso se pueden guiar para prever el clima.

2.4.1 Detección del tiempo a partir de los caballos

Cuando va a helar a los caballos se les pega la cola entre las piernas. (Testimonio del Asencio Arista Pineda s/f, Marcos Rodríguez Bautista 42 y Juan Torres Martínez s/f, 2021)



Figura 32 Caballo con la cola entre las piernas

Por: Ana María Cruz Rodríguez

2.4.2 Detección del tiempo a partir los Puercos

Cuando va a ser una temporada muy fría a los puercos se les cubre de piel, de hecho, se logra ver muy gruesa y blanquizca y ya cuando va a ser más calor se comienzan a desescamar según el señor Eduardo Astro Muciño 54 años de edad.



Figura 33 Puerco cubriéndose la piel

Por: Ana María Cruz Rodríguez

2.4.3 Detección del tiempo a partir las Hormigas

Cuando va a llover se alborotan o andan muy apuradas, esto es porque va a llover y cuando va a ser una temporada buena empiezan a sacar de su hormiguero ³⁸los granos que tenían como de pasto o algunas plantitas para después llenarlo con granos de cebada o avena y así de lo que se llevan de las cosechas.



Figura 34 El hormiguero

Por Ana María Cruz Rodríguez

³⁸ Testimonios de Silvino Rodríguez de 86 años de edad, Nicanor Lucio García, Eduardo CastroGarcía de 54 años de edad.

³⁹ De acuerdo al testimonio de Nicanor Lucio García de 86 años, Asencio Arista Pineda s/f, JuanTorres Martínez s/f. Eduardo Cerón de 22 años de edad (figura 28)

2.4.4 Detección del tiempo a partir de las golondrinas

Cuando empiezan a llegar tienen que ser antes de la primavera ya que eso establece que va a llegar bien la temporada de lluvias y por lo tanto buenas cosechas de acuerdo a Roberto García Ríos de 70 años y Julio García Ávila 43 años de edad mientras que otros sólo comentan que anuncian la llegada de lluvias como lo es el señor Eduardo Castro Muciño de 54 años de edad, Luis Mauricio Gutiérrez de 32 años de edad, Nicanor Lucio García s/f, Silvano Rodríguez, Jesús Rodríguez Islas 87 años de edad y Juan Torres Martínez s/f.



Figura 35 Golondrina

Por: Ana María Cruz Rodríguez ⁴¹

2.4.5 Detección del tiempo a partir de cencuates

Antes de que empiecen las heladas o el frío los cencuates salen a tomar el sol para calentarse .⁴²

2.4.6 Detección del tiempo a partir de las abejas

Cuando no va a llover se observa a las abejas alimentarse de los magueyes que están raspados y con el agua estancada en el maguey y eso da como reseña que va a ser un mal año, esto les ayuda para prever que tanto sembrar o que sembrar para no perder ese año la cosecha, por ejemplo, si iba a haber lluvia y los tiempos llegaban a tiempo

⁴¹ Trabajo de campo 20 de julio 2022

⁴² De acuerdo al testimonio de Jesús Rodríguez Isla de 87 años de edad, Asencio Arista Pineda s/f, Juan Torres Martínez s/f, Eduardo Cerón 22 años de edad y Nicanor Lucio García s/f.

Probablemente se sembraba maíz, pero si el año venía atrasado y con pocas lluvias se sembraba cebada o avena.

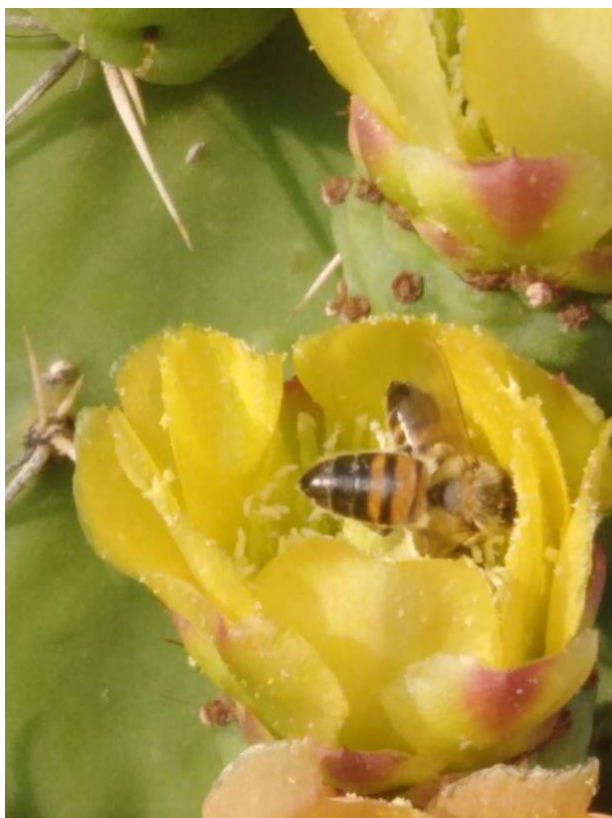


Figura 36 Abeja buscando polen⁴³

Por: Ana María Cruz Rodríguez

⁴³ Trabajo de campo de la fecha del 21 de marzo del 2021

2.4.7 Detección del tiempo a partir de los mosquitos

Cuando habrá lluvias empieza a haber mucho mosquito y mosca, esto lo usaban para saber que tanto tenían que abrir o cerrar las compuertas del río para que los cultivos tuvieran un buen crecimiento, o si se podía sembrar.⁴⁴



Figura 37 Mosquitos avisando más lluvias

Por: Ana María Cruz Rodríguez⁴⁵

⁴⁴ De acuerdo a los testimonios de María Elena Bautista Castillo 78 años de edad, Luis Mauricio Gutiérrez 32, Silvano Rodríguez 86, Juan Torres Martínez S/f, Asencio Arista Pineda s/f, Eduardo Cerón 22 y Jesús Rodríguez Islas,

⁴⁵ Trabajo de campo de 9 de mayo del 2021

2.4.8 Detección del tiempo a partir de ranas

Las ranas cuando va llover empiezan a salir y cuando continuará lloviendo andan hasta en las calles. Cuentan que hubo un año el cual fue de abundantes lluvias y las calles estaban llenas de ranas en pequeños charcos.⁴⁶

2.4.9 Detección del tiempo a partir de los caracoles

Salen cuando llueve, pero si va llover mucho se empiezan a reproducir en grandes cantidades, cuando se encuentran en las macetas pequeños o bien en el tronco de las hojas se ven los huevecillos de los caracoles.

⁴⁶ De acuerdo con el testimonio de Juan Torres Matinés, Julio García.



Figura 38 Caracol después de llover

Por Ana María Cruz rodriguez⁴⁷

2.5 Detección de los tiempos por medio de la vegetación

Los pobladores de la comunidad de Villa de Tezontepec como ya se había comentado en el apartado anterior dicen que la naturaleza siempre nos ayuda a comprender cosas que nosotros no y que es tan sabia que se ha adaptado para poder sobrevivir.

⁴⁷ Trabajo de campo de 25 de abril de 2021

2.5.1 detección de los tiempos por medio del popotillo

Es una planta que cuando va a llover empieza a dar una sustancia espumosa de acuerdo a Luis Mauricio Gutiérrez, este conocimiento les ayudaba para salir de las tierras a tiempo para que los tractores no se quedaran en el fango o bien ellos mismos.

2.5.2 Detección de los tiempos por medio del pirul

El pirulí cuando su madera esta obscura significa que el año va a estar mal o bueno al menos en esa zona, cuando el tronco esta verde y tiene muchos cogollitos en el mes de marzo comentan que va ser buen año pues la indica que la humedad está presente en el aire y que hay una mayor probabilidad de lluvias en meses posteriores.⁴⁸(figura 40)

⁴⁸ (De acuerdo a al testimonio de Eduardo Castro Muciño, Julio García, Jesús Rodríguez, Nicanor Lucio, Jorge Luis Gonzales Ávila, 2021)



Figura 39 Árbol de Pirul

Para: Ana María Cruz Rodríguez ⁴⁹

2.5.3 Detección de los tiempos por medio del maguey

En lo magueyes que están raspados para sacar el agua miel cuando va a hacer frío se le crea una nata blanca y cuando se hace muy transparentes es un indicador de que habrá abundante calor, tanto que se echa a perder de acuerdo al testimonio de Jesús Rodríguez, Julio García.

⁴⁹ Trabajo de campo 23 de septiembre del 2021



Figura 40 Maguey raspado transparente

Por: Ana María Cruz Rodríguez

2.5.4 Detección de los tiempos por medio del nopal

Cuando hay muchos nopales va a hacer un mal año (figura 42) y el cerro se llena de Mextas o mestas que son un tipo de nopal más gordo y redondo y cuando es buen año los nopales se llenan de tuna es cuando el agua de temporada llega en días determinados óptimos para propiciar la floración y se logra ver reflejado en los polinizadores los cuales nos ayudan a la reproducción de todas las flores y así mismo tener buenas producciones (figura 43).

“año de nopales es año de males y año de tunas de fortunas” (entrevista 10 Roberto Ríos)



Figura 41 Planta con abundantes nopales

Por: Ana María Cruz Rodríguez



Figura 42 Nopal con tunas

Por: Ana María Cruz Rodríguez

2.6 Problemáticas enfrentadas sobre la transmisión de conocimientos tradicionales con relación a la predicción del tiempo

La pérdida de estos conocimientos tradicionales sobre la previsión del tiempo se dio a causa que hubo un impacto muy fuerte en la cosecha, porque un año no fue la esperada y tuvieron que acceder a otros servicios y medios para sobrevivir, por ejemplo; buscaron trabajos en la ciudad, el turismo, el comercio en la elaboración de cajas y venta de tortas en la ciudad de México, de igual manera las empresas comenzaron a llegar a Villa de Tezontepec, primero los agentes inmobiliarios que generaron casas de interés social y posteriormente una zona llamada Parque Industrial Platha, que está en la entrada principal de Villa de Tezontepec y un poco antes el Arco Norte, por el cual les compraron una gran cantidad de terrenos a los ejidatarios ya que dicha carretera iba a ser situada en esos lugares. Estas industrias que llegaron prometieron trabajos a los habitantes de la comunidad como a los de su circunferencia esto generó menos interés en el campo ya que les ofrecieron sueldo base y las prestaciones de ley, cosa que el campo no te otorga, además que es un trabajo que necesita un gran esfuerzo, dedicación y tiempo. los habitantes vieron una oportunidad al vender sus tierras, lo cual limitó los espacios de siembra

Villa de Tezontepec se ha colocado en un lugar turístico el cual ha estado perdiendo cada vez más personas interesadas en el campo y los apoyos que antes se tenían para el campo se han ido perdiendo ya que los ejidatarios mejor rentan las tierras o bien las intentan vender, pero por ser una propiedad comunal no ha sido posible ya que todos tienen que estar en de acuerdo, de alguna forma el tipo de propiedad ha impedido que se termine de vender las tierras que aún se conservan.

Para la gente joven ya es incierto el campo ya que en la zona que se encuentra en Villa de Tezontepec sólo hay siembras temporales lo cual dificulta tener una producción extensiva y ellos ven más oportunidad en alguna fábrica o trabajos eventuales y con ello la pérdida

de los saberes tradicionales. ya que el contacto con el campo es menor ya no permite observar y aprender de lo observado.

Los conocimientos tradicionales se han visto afectados ya que la pérdida de interés hacia el campo es notable y sobre todo la pérdida de valores como el cuidado y observación de la naturaleza ya que las familias que se dedican al campo aun sólo lo ven como un medio económico sin importar una producción sustentable como se trabajaba hace algunas décadas.

Conclusiones del capítulo

El capítulo muestra información sobre diferentes formas de poder reconocer el tiempo y prever los tiempos de la cosecha.

El presente capítulo se dividió en cinco apartados, en el primero se recuperan testimonios de personas las cuales nos comparten sus experiencias de vida en el campo y como es que esta actividad fue cambiando, de igual manera se comenta como adquieren estos conocimientos tradicionales y si ellos se continúan transmitiendo, posteriormente en los tres apartados siguientes se recuperan los conocimientos tradicionales en técnicas y prácticas sobre la detección del tiempo con animales y por último se presentó la detección del tiempo con la vegetación, es así como se finaliza el apartado identificando las problemáticas que enfrentan estos conocimientos tradicionales actualmente.

Principales Hallazgos

Esta investigación se propuso analizar y recuperar los conocimientos tradicionales sobre el tiempo en la comunidad de Villa de Tezontepec en Hidalgo, así mismo poder reconocer como se han ido educando en la comunidad y cuáles han sido las problemáticas a las que se han enfrentado a lo largo de los años.

En el marco de la investigación se realizó un extenso análisis desde una mirada histórica del lugar de investigación, dónde se describe el lugar y se identifica que las actividades de comercio sustituyeron a la economía principal que estaba basada principalmente en ámbitos agropecuarios y que posteriormente fue siendo desplazada por actividades que surgieron como el turismo, la venta de ataúdes y el comercio en la Ciudad de México.

En Villa de Tezontepec el transporte ferroviario representaba una fuente importante de ingresos y de ventas de productos como el maíz, cebada, trigo, frijol, haba, entre otros.

Se logró analizar a través de diversas entrevistas que en Villa de Tezontepec los conflictos territoriales y sobre todo el desplazamiento o cierre completo del ferrocarril para pasajeros afectó la producción agrícola y al no haber ventas los habitantes recurrieron a la ~~niño~~ como una estrategia para buscar otro medio económico de subsistencia, pues el campo ya no era suficiente para sobrevivir.

Se encontró que quienes aún conservan sus tierras son quienes tienen ejido, este tipo de propiedad de la tierra contribuye a mantener la organización colectiva en donde a través de asambleas se toman decisiones, esto es una forma de resistencia hacia la privatización de los recursos.

Todavía hay 4 campesinos que usan la yunta, la cual se ha ido sustituyendo por tractores.

Se encontró que el aprendizaje sobre prever el tiempo estaba directamente relacionado con el aprendizaje de la observación, este conocimiento de observar se iba desarrollando desde niños cuando los hijos eran llevados al campo con los padres. El vínculo que se desarrolla con el medio ambiente se generaba por el contacto continuo ~~en~~ este.

Se analizó que los pobladores de Villa de Tezontepec a través del desarrollo de la observación pudieron producir diversos conocimientos para prever el tiempo y formarse como sujetos con conocimientos sobre el medio ambiente que les rodea, estos conocimientos están relacionados a la formación de las nubes, el color del cielo, los ciclos

de la luna, las cabañuelas, el comportamiento de los animales y los cambios en la vegetación.

Los conocimientos sobre prever el tiempo se heredaban de generación en generación y la repetición de un fenómeno relacionado (tipo de nube, color del cielo, ciclos de la luna, las cabañuelas, el comportamiento de los distintos tipos de animales, los cambios en la vegetación) con el tipo de clima (tiempo) observado fue permitiendo que este conocimiento a través de los años se reforzara y se comprobara una y otra vez al repetirse los fenómenos.

Los conocimientos sobre prever el tiempo son conocimientos obtenidos a través de un método empírico en donde el uso de los sentidos y la relación con la naturaleza es fundamental, los conocedores de prever el tiempo o denominados en distintas regiones de México como “tiemperos”, “graniceros”, teztitlazcs en náhuatl, son personas que prevén el tiempo antes que los demás gracias a su gran capacidad de observación, se convierten en especialistas en prever el tiempo.

Los tiemperos educan, se educan y generan conocimiento sobre meteorología, todos estos conocimientos relacionados con el medio ambiente que les rodea, generan valores sobre la naturaleza y valores colectivos en la comunidad.

En lo comunitario a través del aprendizaje de prever el tiempo con la observación, la escucha y el acompañamiento se generaba tradición, costumbre, hábitos, modos de actuar con la naturaleza, estos procesos se han visto interrumpidos por procesos migratorios, la llegada de industrias y el cambio de la relación naturaleza-hombre.

La educación que se promueve en lo comunitario mantiene la relación con la naturaleza, se genera un reconocimiento socio-biocultural con ella al mantenerse prácticas vivas y aprendidas por generaciones.

El contacto con el medio ambiente local permanente se ha perdido por la incorporación de nuevas formas de vida.

Conclusiones finales

Se concluye que se dio respuesta a la pregunta inicial de investigación la cual fue ¿Cómo a través de los conocimientos tradicionales para prever los tiempos de siembra, mantenimiento, cosecha y muerte de los cultivos de los pobladores de Villa de Tezontepec (Villa de Tezontepec Centro, Colonia Benito Juárez y Colonia Morelos) se produce educación comunitaria ambiental y que problemas se enfrentan con su conservación?

Posteriormente conforme avanzó el proyecto, se planteó un supuesto de investigación, el cual surgió de los datos de campo el cual fue el siguiente; los pobladores transmitían sus conocimientos tradicionales mediante la oralidad, sobre técnicas de las cabañuelas, las fases lunares, la inclinación de la luna, el plato enterrado y la observación de la vegetación, cambios físicos y comportamiento de los animales, para detectar el tiempo, esto les permitía tener mejores resultados en sus cultivos. Las transmisiones de estos conocimientos se han detenido por la migración de los jóvenes, la urbanización y la pérdida de interés de las nuevas generaciones en seguir aprendiendo sobre como observar, como identificar el cambio del clima, el cambio del tiempo. El supuesto se comprobó y se amplió con los datos obtenidos, ya que la observación ha sido una estrategia fundamental también para el desarrollo de estos conocimientos, algo que actualmente se ha dejado de practicar por los motivos mencionados.

Los saberes tradicionales se transmiten a partir de breves charlas y con una gran habilidad por la observación, es necesario que se genere una intervención educativa a partir de ciertas actividades y dinámicas que permitan revitalizar estos conocimientos. Una idea a futuro es trabajar con este material de investigación en forma de libro y generar un plan de trabajo con la población de Villa de Tezontepec. Las personas tienen una cosmovisión en la cual respetan todas las cosas que forman parte del espacio, en la actualidad hemos perdido estos valores por respetar todas las cosas del entorno y creemos que lo podemos modificar a nuestro beneficio, es importante poder generar un proyecto de intervención donde podamos mostrar la importancia de los valores ambientales

Los cambios persistentes en la naturaleza han generado menos presencia de especies y de igual manera el cambio evidente de tiempo esto agregándoles la temperatura, cuestiones atmosféricas y que estas son de los fenómenos de los cuales se guiaban para determinar

el tiempo es decir si en la temporada de lluvias iba a llegar en días óptimos para sembrar o se iba perder la cosecha de igual manera si había posibilidad de perder la producción por inundaciones. Podemos ver que se puede generar un proyecto en función a mejorar condiciones laborales para los campesinos y crear apoyos y proyectos en función a recuperar la fertilidad del suelo con fertilizantes naturales.

Dentro de la investigación realizada se pudo observar que es necesario profundizar seguir indagando sobre temas que pueden ser importantes para otras investigaciones como la continuidad y cambio en Villa de Tezontepec con relación a los recursos naturales y a lo que ha sucedido y seguirá sucediendo con las nuevas generaciones con relación a su vínculo con el medio ambiente, además de indagar como el turismo puede contribuir a revitalizar conocimientos tradicionales sobre la agricultura y la previsión del tiempo.

En toda investigación siempre quedan pendientes “vacíos de investigación” que se consideran relevantes para futuros trabajos, en este caso es importante seguir investigando sobre el papel de las madres en la transmisión de conocimientos locales, en la educación ambiental y en la importancia de mantener un tipo de propiedad ejidal para conservar formas de organización que también educan en la transmisión de valores colectivos.

Dentro de los aportes que se consideran que hace este trabajo de investigación a la línea ambiental es proponer nuevos estudios en ámbitos educativos informales que den cuenta de estos procesos.

Metodológicamente se usaron técnicas antropológicas que permitieron recuperar datos de manera participativa como los mapas vivos, adicionalmente a esta técnica se emplearon técnicas como las foto-voces y la fotografía etnográfica, técnicas poco usadas en tesis educativas que aborden temas en ámbitos informales.

La implementación de nuevas técnicas de otras disciplinas al campo de la educación permite generar visiones transdisciplinares que aporten nuevas metodologías a los estudios educativos.

El proceso de investigación profunda que se realizó para este proyecto permitió reflexionar sobre la importancia de este binomio la investigación- intervención, en donde técnicas usadas como el mapa vivo contribuyen a desarrollar procesos menos intrusivos con los sujetos que trabajamos y permite mirar desde dentro de los espacios de estudio las problemáticas con más profundidad. Esto ha servido para analizar que se pueden

implementar otras metodologías en los procesos de investigación y de futuras intervenciones que contribuyan a que los sujetos con los que trabajamos en ámbitos educativos formen parte de los procesos y no sean vistos solamente como informantes a corto plazo.

Lo anterior se considera un aporte de este trabajo, que servirá como referente para seguir incorporando metodologías participativas en procesos de investigación e intervención a futuro.

Los resultados se sustentan en la “teoría de los capitales de Pierre Bourdieu”

A partir de cimentar la investigación- intervención podemos proponer algunas formas de intervención educativa que se pueden desarrollar a futuro, pues como hemos logrado ver a lo largo de la investigación- intervención se ha dejado de lado estos saberes tradicionales que se tienen en Villa de Tezontepec, mencionando que es relevante revitalizar los valores que se tiene sobre la naturaleza, y sobre todo como estos saberes les contribuyo para poder tener mejores cosechas.

- Una de las propuestas es realizar un libro interactivo donde los niños y jóvenes puedan aprender desde la lectura y que así mismo les despierte el interés por la observación
- Mediante cursos y talleres en los cuales se les muestre las ventajas que tiene recuperar estos saberes a los nuevos productores
- Generar alternativas de una materia para desarrollarse en la educación formal donde podamos ver el reconocimiento de nuestros saberes y rescatar los valores ambientales locales.
- Crear un proyecto que contribuya a mejorar las condiciones laborales de los campesinos.
- Programa de mejoramiento de suelos para la estructuración del medio ambiente.
- Talleres y conferencias de cosmovisiones ambientales.

Bibliografía

- Arce, P. j. (1998). *la luna y la agricultura*. costa rica: EARTH.
- Arriaga, S., & Luis. (2012). *el tiempo y el espacio en las culturas mesoamericanas*. México: UVEG.
- Astudillo, Z. C., & Muños, C. A. (2016). *una aproximación al concepto de comunidad rural en la psicología comunitaria*. México: Psicología Política.
 - Barcelona. España.
- Becerril Juárez, A. (2015). *observar, pronostica y controla el tiempo*. México: Instituto de Investigaciones Históricas; UNAM.
- Bertely, B. M. (2017). *Milpa Educativas para el buen vivir nuestras cosechas*.
- Bertely, M. (2007). *conociendo nuestras escuelas*. México: paidós.
- Blanc, j. f., & Blanc, A. F. (2003). *las cabañuelas o la predicción del tiempo en el saber popular*. revista de climatología, metodología y paisa.
- Bourdieu, P. (1986) The forms of capital. En Richardson, J. (ed.). Handbook of theory for the sociology of education. Greenwood Publishing Group.
- Brades, S. (s/f). *la fotografía etnográfica como medio de comunicación*.
- Broda, J., & Gámez, A. (2009). *Cosmovisión Mesoamericana y ritualidad Agrícola*. México: Benemérita Universidad de Autónoa de Puebla.
 - California: Universidad de California.
- Castillo, M. R. (2008). *la agricultura tradicional campesina, características ecológicas*. CDMX: Tecnología en marcha.

- castillo, R. m. (2008). *Agricultura tradicional campesina: características ecológicas*. costa rica: instituto de tecnologías de costa rica.
- Chapingo.
- Chianese, F. (2016). el valor de los conocimientos tradicionales. *intervenir en la población rural*.
- Claverías, R. (S/F). *Conocimientos de los campesinos andino sobre los ~~patos~~ climáticos: elementos para su verificación*. Colombia: Universidad cooperativa de Colombia.
- CONAFORT. (2014). Desarrollo rural sustentable. *del clima en la agricultura de los llanos del Serdán*. México: universidad autónoma de Yucatán. Económicas: algunas consideraciones teórico empíricas. *análisis del dio rural educación informal y cambio social en América Latina*, 23-58.
- FAO. (2010). *Agricultura mundial: hacia los años 2015-2030*. FAO.
- FAO. (2017). *el estado de la agricultura y la alimentación*. FAO.
- FAO. (2018). *Cambio climático y seguridad alimentaria y nutricional*. FAO.
- Fernández Lorete, D. (2008). *nociones de etnometodología Nahua, el complejode los acuaje- graniceros, en la Sierra de Texcoco, México*. México: Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM.
- Fernández Lorete, D. (2008). *nociones de etnometodología Nahua, el complejode los acuaje- graniceros, en la Sierra de Texcoco, México*. México: Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM.
- Fernández Lorete, D. (2016). *Los que entiende el tiempo, Tesifteros o graniceros de la sierra de Texcoco*. México: Dirección de Etnología y Antropología Social.

- Fernández Lorete, D. (2016). *Los que entiende el tiempo, Tesifteros o graniceros de la sierra de Texcoco*. México: Dirección de Etnología y Antropología Social.
- Gómez, O. D. (1995). el espacio rural en la ordenación territorial. *instituto de estudios agrarios, pesqueros y alimentos*.
- Gómez, O. D. (1995). el espacio rural en la ordenación territorial. *instituto de estudios agrarios, pesqueros y alimentos*.
- González, T. Y. (2008). *etnografía del maíz; variedad y tipo de suelos y rituales en los años treinta*. México: Centros de estudios mexicanos y centroamericanos.
- González, T. Y. (2008). *etnografía del maíz; variedad y tipo de suelos y rituales en los años treinta*. México: Centros de estudios mexicanos y centroamericanos.
- Guber, R. (2021). *la etnografía, método, campo y reflexibilidad*. México, Bogotá, Buenos Aires: Norma.
- Guber, R. (2021). *la etnografía, método, campo y reflexibilidad*. México, Bogotá, Buenos Aires: Norma.
- Heidegger, M. (1924). El concepto del tiempo.
- Heidegger, M. (1924). El concepto del tiempo.
- Hernández, S. R. (2005). *metodología de la investigación*. México:interamericana.
- Hernández, S. R. (2005). *metodología de la investigación*. México:interamericana.
- INEGI. (2015). *demografía del estado de Hidalgo*. INEGI.
- INEGI. (2015). *demografía del estado de Hidalgo*. INEGI.
- Inzunza, j. c. (s/f). *meteorología descriptiva*. chile: Universidad de Concepción.29.
- köppen, w. (1918).

- Inzunza, j. c. (s/f). *meteorología descriptiva*. chile: Universidad de Concepción.29.
- köppen, w. (1918).
- Ki-moon, B. (2015). *secretario general de las naciones unidas*.
- Ki-moon, B. (2015). *secretario general de las naciones unidas*.
- *La entrevista cualitativa*. México: Porrúa. *Latinoamericano*.
- López, G. B. (2016). *Educación ambiental comunitaria en el manejo de residuos sólidos inorgánicos en el barrio panzaleo, cantón Mejía. provincia de pinchancha*. ecuador: universidad central del ecuador.
- Loyola, j. (2016). *conocimientos y practicas ancestrales y tradicionales que fortalecen la sustentabilidad de los sistemas hortícolas de la parroquia de San Joaquín*. México: la granja, revista ciencias de la vida.
- Martínez, R. (2008). la agricultura tradicional campesina. *tecnologías en marcha*
- Martínez, R. (2008). la agricultura tradicional campesina. *tecnologías en marcha*.
- Martínez, R. l. (2007). *la observación y el diario de campo en la decisión de un tema de investigación*.
- Martínez, R. l. (2007). *la observación y el diario de campo en la decisión de un tema de investigación*. México: ultra digital. México: Universidad Autónoma de México.
- Miranda, t., & Herrera, c. (2009). *conocimiento tradicional sobre predictores del clima en la agricultura de los llanos del Serdán*. México: universidad autónoma de Yucatán.
- Miranda, t., & Herrera, c. (2009). *conocimiento tradicional sobre predictores*.
- Miranda, t., Herrera, C., Paredes, S., & Delgado, A. (2009). *conocimiento tradicional sobre predictores climáticos en la agricultura de los llanos de Serdán*,

puebla, México. México Universidad Autónoma de Yucatán. Mucha. (s.f.).

- Miranda, t., Herrera, C., Paredes, S., & Delgado, A. (2009). *conocimiento tradicional sobre predictores climáticos en la agricultura de los llanos de Serdán, puebla, México. México Universidad Autónoma de Yucatán. (s.f.).*
- Muchavisoy, J., & Narciso, J. (1997). *los saberes indígenas son patrimonio dela humanidad. Colombia: Nómadas.*
- Navarro, P. J. (2013). *Educación Intercultural para la sustentabilidad: el conocimiento ecológico tradicional como base para la enseñanza de la sustentabilidad en los programas de etnología de las instituciones de educación superior de México. Morelia, Michoacán: UNAM.*
- ONU, A. (1967). *agricultura internacional. Colombia: Centro Internacional de h Agricultura Tropical.*
- ONU, M. A. (s/f). *FOMENTO DE LA AGRICULTURA Y DEL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLES. Organización de las Naciones Unidas.*
- Ortega, D., & Segovia, G. (2012). *La agroecología, camino hacia el desarrollo sustentable. Asunción: ICCO.*
- Pérez Luna, E., & Sánchez Carreño, J. (2005). *la educación comunitaria: Una concepción desde la pedagogía de la Esperanza de Pablo Freire. Venezuela: Revista Venezolana de las Ciencias Sociales.*
- Pérez, b., Jiménez, M., Sánchez, j., García, j. l., & Muratalla, a. (2015). *agricultura tradicional en el Botho, Alto Mezquital, estado e Hidalgo. revistamexicana de ciencias agrícolas.*
- Porto, P. J., & Gardey, A. (2010). *Comunidades Rurales. Publications.*

- Rabiela, M. T. (oct/2016). *agricultura en la época prehispánica*. DF: ciencia mx.
- Ramírez, C. E. (2006). *la educación indígena en México*. México: CDI. Real de la academia española. (s.f).
- Restrepo, J. (2005). *la luna y sus influencias en la agricultura*.
- Romero, L. F., & Valdez, R. L. (s/f). *la comunidad rural y sus transformaciones*
- Ros Fernández, J. J. (2010). *cabañuelas: ¿hay capacidad de predicción?*
- Salas, Q. H., Rivermar, P. M., & Velasco, S. p. (2001). *Nuevas Ruralidades*.
- Serramona, J. (1989). *fundamentos de la educación*. España: CEAC.
- Solís, T. E. (2015). *educación ambiental en américa latina*. lima Perú: red información ambiental para América latina y el caribe.
- Tezano, A. (2002). *una enografía de la etnografía*. colonia: colección pedagógica S. XXI.
- Thomas, j. (1980). *política social, subdesarrollo y educación información*.
- Toledo, M. V., Barrera, N., & Bassol. (2009). *LA MEMORIA BIO CULTURAL, LA IMPORTANCIA ECOLOGICA DE SABIDURIAS TRADICIONALES*. Icarías: Barcelona.
- Trilla, j. (1986). *la educación informal*. Barcelona: libros recuperados.
- Trilla, J. (1988). *animación sociocultural, educación y educación no formal*.
- Tylor, & Bodgan. (1984). *la observación participante en el campo*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Vela, P. F. (2001). *un acto metodológico básico de la investigación social*.
- Vides, P. L., & Quintero, Z. N. (2018). *Educación Ambiental Para Generar una Cultura Ecológica en la Institución Educativa Distrital y Ntra. santa Martha*.

Universidad de Murcia.

- Xolocotzi, e. h. (2014). *Saberes agrícolas*. México city: universidad autónoma de Chapingo.
- Yin, R. k. (1989). *investigación del estudio de caso. diseño y método*. London: Sague.

Anexo 1: Charlas informales

Ítems Charlas	¿A los Cuántos años empezó trabajando en el campo?	Técnica para saber sobre el cambio del tiempo	Comportamientos de los animales cuando el tiempo va a cambiar	Hay plantas que nos indican del tiempo	¿Cómo puedo saber que el tiempo va a cambiar observando las nubes?
C1 Eduardo Castro Muciño	A los 12 años de edad acompañando a su papa	A la una de la mañana se ve si va a helar y va a depender del color de la luna si es brillante o es opaco	Los puercos se les hacen unas escamas en el cuerpo los caballos cambian de pelaje los cencuates si va a helar salen tomar el sol	El pirú si está muy negro el tronco y las hojas es mal año y cuando está verde va a ser buen año el nopal cuando tiene muchos no es buen año	Cuando el cielo esta aborregado es que va a ser mucho frio
C2 Roberto Valencia	A los 10 años lo llevaba su papa al campo	La rueda salomónica que es un librito, también cuando hay muchas nubes en la	Las golondrinas empiezan a llegar en febrero y es que va a ser un buen año	Cuando hay muchos nopales no es buen año para sembrar	Cuando el cielo esta roja es que va a helar o cuando hay mucha nube en el monte

		mina es que va a llover			
C 3 Nicanor Lucio	A los 15 años	Las cabañuelas de noviembre y sembrar maíces en el campo si ves que nace la mayoría va a ser buen año	Las golondrinas marcan que va a llover si las hormigas meten grano nuevo marcan que habrá buenas cosechas los cencuates salen temprano cundo ay heladas	El huizache tiene mucha flor va a ser buen año para sembrar	Cuando va a helar la tarde se ve colorada y las nubes negras significa lluvias muy fuertes
C4 Silviano Rodríguez	A los 12 años para ayudarlo a su papa	Las cabañuelas son 12 al derecho 12 al revés medios días y las finales son por horas y la luna cuando esta canteada va a llover	Las hormigas sacan las semillas viejas cuando va a ser un buen año	Cuando el pirú está muy frondoso es año de buenas cosechas	Cuando el cielo lo ves que acaban de barrerlo va a ser calor con aire frio y cuando esta ab aborregado va a ver hielo
C5 Jorge Luis	A los 8 años	Las cabañuelas	Nido de liebre este húmedo es	Hay una planta que se	Si en el horizonte se

Gonzales Ávila		son 12 al derecho 12 al revés y 6 medios días	que va a sr un buen año, las golondrinas llegaban sin es buena cosecha	llama popotillo y cuando va a empezar a llover saca espuma	ve rayado va a ver heladas empiezan por eso del 21 de septiembre
C6 Omar Samperio	Desde los 10 hasta los 15 años	Las cabañuelas las saco en enero y el día 31 de diciembre en la noche llega el año nuevo esto se puede ver en una nube blanca dependiendo de donde salga nos va a decir como viene el año	Los patos si llegan bastantes al agua es que va a ver buena cosecha y si no oca cosecha		Cuando el cielo esta Razo va a ver sequia

C7 Luis Mauricio Gutiérrez	Acompañaba a su abuelo desde los 7 años	Cuando luna se ve inclinada nos va a mostrar que trae agua y con las cabañuelas	Los mosquitos y hormigas con alas cuando los encuentras en la mañanita es que va a seguir lloviendo		Cuando el cielo amanece aborregado nos indica que va a granizar y eso se ahuyenta con los cuetes
C8 Hemila Doniz Vásquez	A los 35 años al morir su esposo	El día 31 se ve de donde viene el año y ya nos dice si viene con lluvia o viene seco	En tiempo de llover las hormigas se alborotan y se meten ms temprano cundo habrá calor hay muchas moscas	Cuando es mal año, el haba se va a secar o se va a empolvar y va a sr mal año	Cuando el cielo eta aborregado nos indica que va a helar en el lugar o cerca del, pero hay dos heladas la negra y l blanca
C9 María Elena Bautista Catillo	Desde los 28 a llevarle a comer a su esposo	Pues mi esposo sembraba puños de	A finales de enero empiezan a llegar aves que se llaman primavera	Cuando los árboles frutales florecen en	

		maíz y con eso veía si nacía el maíz y lo de las nubes cuando viene el año nuevo	y es cuando el año deja buenas cosechas	enero y febrero no es buen año	
C10 Julio García	A los 15 acompañaba a su abuelo	Las cabañuelas en luna llena siempre se cosechan y sesiembra al rasparle maguey tiene una nata blanca que eso significa frio y si es transparente es calor	Los caballo sempiezan a tener mucho pelo cuando va a ser mucha helada las ranas empiezan a salir cuando es temporada de mucha lluvia, así como las víboras en tiempo de heladas salen a tomar el sol	El pirú se pon oscuro cuando no va a ver tiempo de lluvias y cuando esta verde va a empezar a sacar unas guías chiquitas del tronco	Cuando el cielo esta Razo y no hay aire va a ver mucha sequedad en tiempo
C11 Roberto García Ríos	Desde los 8 años	Cuando la luna esta canteada significa que	Cuando las abejas toman agua de los magueyes ya raspados no va a	Cuando los árboles empiezan a florear en	Cuando el cielo este rojo y aborregado

		va a llover año de nopales año de males año de tunas año de fortuna	ser buena temporada de agua	marzo el día de la primavera será buen año de cosecha	la helada va a ser muy fuerte
C12 Juan Torres Martínez	Desde los 5 años andaba trabajando en el campo	Sembrar 10 maíces en un terreno y si más de la mitad salenes que va a ser buen año y se siembra un plato el 31 en la tarde y el 1ero sesaca y como este l humedad es como este el año	En una ocasión llovió mucho y había muchas ranas en el camino y ese mes continuo con lluvias y cundo ves cencuates en las piedras es que hará mucho frio en la tarde	Hay jitomates y coscomates en el campo cuando va a ser buen año y si los árboles florean antes es mal año	El cielo esta aborregado significa que hará frio y si esta Razo va a ser mucho calor
C13 Bani Aleman Fernández	Desde los 6 años	Las cabañuelas en diciembre	Cuando va a llover las hormigas	Hay una planta llamada	Usando se ve una aureola en el cielo en

	acompaña a su abuela a cuidar	nos dicen como estuvo el año anterior con los remolinos y mis abuelos plantaban el plato la noche del 31	empiezan a meterse al hormiguero temprano hay unas aves amarillas que solo vienen en temporadas de que será una buena cosecha	popotillo que cuando llueve saca espuma y en unos minutos empieza a llover	la luna o en el sol nos indica que a va a c cambiar el tiempo
C14 Eduardo Cerón	A los 12 años acompañando a su papa	Cuando la luna se va hacia un lado es que va a llover y cuando hace mucho calor la semana siguiente va a estar lloviendo	Cuando hay mosca mosquito rana o chapulines es que habrá mucha lluvia también hay tres aves que significa buen tiempo como el pitirrojo, golondrina y patos	Las flores de san juan se empiezan a ver en el cerro cuando va a ser un buen año y cuando los nopales están verdes nos indica que no va a ser tan buen año	Cuando el cielo estirazo va a ser mucho calor también se les hace un aro al sol cuando va a cambiar el tiempo

C15 Oscar Guadalupe Escalante Jiménez	A los 9 años acompañando a su abuelo	La luna misa siempre es para sembrar y las cabañuelas y también enterrar un vaso en la tierra	Cuando va a ser mucho frio las víboras salen bien temprano a tomar el sol lashormigas sacan todo el granito viejo	El popotillo empieza a sacar tipo espuma indicando que va a llover	
C16 Jesús Rodríguez Islas	A los 6 años me llevaba mi padre para ayudar	Sembrar maíces en el terreno que se sembrara y si nace la mayoría va a ser buen año las cabañuelas y si rascas 15 centímetros y vez que hay humedad puede sembrar	Cuando es buen año llegan pajarito como las primaveras los petirrojos y las garzas	Cuando los árboles florean antes en mes de enero y febrero no es buen año	Cuando el cielo esta alborotado o se ve como si lo pintaran va a ser calor,pero muchísimo are frio

C17 Asencio Arista pineda	Desde los 6 años	Cuando la luna esta cantada es que va a llover y cuando no va a ser falta agua	Los cencuates salen a tomar temprano el sol cuando hay heladas y los caballos se les pega la cola	El pirú se ve como gris o café	Cuando el cielo esta aborregado va a seguir haciendo mucho frio
C18 Marcos Gutiérrez	Desde los 6 años acompañando a su papa	Las cabañuelas la inclinación d la luna y ver los remolinos en qué dirección van	Las hormigas empiezan a salir a recolectar grano y sacan el viejo empiezas a ver muchas aves		El cielo aborregadnos indica que hace mucho frio y cuando esta Razo hace calor y está seco
C19 Anónimo	Desde los 6 años	Siembra un plato el 31 de diciembre a mitad de la parcela y se siembra 8 maíces si nacen más de	Los cencuates salen cuando continúan las heladas los caballos les crece mucho el pelaje	Empieza a ver mucha flor en marzo a las orillas de las parcelas y va a ser buen año	Cuando los colores son moraos y rijos nos indica frio y cuando son rosas y azules nos indica calor

		la mitad es buen año			
C20 Rosario Rodríguez	Desde los 5 años	Se usan las cabañuelas	Los caballos y las borregas generan mucho pelo	En el cerro empina a ver muchas flores de san juan y va a ver buena lluvia para los cultivos	el cielo se ve aborregado con van a ver heladas

Ítems Charlas	El tiempo Concepciones	Conocimientos sobre el tiempo	Transmisión	Perdida de conocimientos
C1 Eduardo Castro Muciño	Pues él lo que nos dice cómo va estar pues el día	Cuando era niño mi papa me decía que viera que había cambiado el árbol o entre platicas me decía mira va llover y así tu ibas aprendiendo	Pues no, porque ya mis hijos están en la escuela y eso se aprendía en el campo más que nada por necesidad	Pues ya nadie tiene tierra o la verdad ya nadie quiere trabajar en el campo pues es un trabajo bien pesado
C2 Roberto Valencia	Pues también se le podría decir clima, pero pues todo le decimos tiempo	Pues antes no te decían como ahora antes tutenías que entender lo que te estaban diciendo	Pues tal vez no porque yo jamás lo explicaba ora sí que lo decía y pues yo digo que lo entendían	Yo pienso que porque el tiempo ya cambio ya no es como antes que sabias y que eran certeras y aparte a los jóvenes no les

				interesa ya ello lo quieren es el camino fácil
C 3 Nicanor Lucio	Pues el tiempo en el que estamos y cómo va a ser	Pues tu escuchabas lo que decían las personas grandes	Pues algunos de mis hijos porque yo todavía a esta edad me dedico al campo y me llevo a mi hijo y nietos y ya uno les va explicando	Porque ya no quieren estar en el campo, porque ya ellos quieren ya el dinero rápido y yo quiere estar batallando porque el campo deja, pero tú también le tienes que dar.
C4 Silvano Rodríguez	Como el tiempo, pues es el tiempo	Mi papá me llevaba al campo desde chico te vas dando cuenta, luego me decía ya	Pues no también ya no es con antes ya a uno no le ponen atención pero en su	Se quejan mucho del campo, ya nadie le tiene paciencia como antes que ora tantas cosas que le ponen a la tierra. Ya son

		vámonos porque se va a venir la lluvia y no vamos a poder salir de las parcelas y yo luego le decía que como sabía y ya me decía que se veían en las nubes y que las hormigas ya se estaban metiendo	momento a los muchachos a uno de mis hijos que se dedica al campo, pero de todo solo no	pocos los que se dedican al campo y les gusta
C5 Jorge Luis	Pues nos dice cómo van a estar los días	Pues cuando era niño mi papá me enseñó lo poco	No porque mis hijos ya no crecieron en el	Pues el campo ya no deja, ya sino tienes muchas

Gonzales Ávila		que él sabía yo sé que mi abuelo si conocía mucho sobre el tiempo, pero a nadie le enseño	campo tal vez cosas pequeñas, pero yo no les enseñe	tierras y maquinaria ya no deja.
C6 Omar Samperio	Nosotros le decimos tiempo, pero también podríamos decir que se está hablando del clima	Mi abuelo, cuando era niño y lo acompañaba al campo él me decía que cuando había muchos patos podíamos sembrar maíz porque el tiempo venía bien	Pues no porque las cosas que yo sé de esto son muy pocas y luego uno ya no lo necesita	Pues porque en mi casa ya nadie se dedica al campo ya todos tenemos negocios y pues tenemos algo más seguro que en el campo

		y si no había patos pues iba a dar tiempo de sembrar granos chicos		
C7 Luis Mauricio Gutiérrez	El tiempo es algo similar al clima, pero en esta región del centro, yo eh escuchado que se dice tiempo	Cuando era niño mi papa y mi abuelo siempre se dedicaron al campo, aunque yo no aprendí hasta que crecí y realmente solo se muy pocas cosas.	La verdad es que no, mis hijos aún no están grandes pero tal vez más adelante	Creo que ya no son tan certeros, o tal vez como no era una enseñanzabien no se trasmitieronbien y se volvieron obsoletos, aunque los animales y las plantas nose equivocan

C8 Hemina Déniz Vásquez	Es una forma de expresar como va a estar los días	Pues escuchaba que mi papa platicaba con sus hermanos, pero yo ya lo aprendí estando grande cuando quedé viuda y me hice cargo de las tierras de mi esposo	Si, a mis nietos que fueron los que acompañaban ya últimamente más al campo, pero pues nada era muy poco	Ya nadie se dedica al campo yo por ejemplo ya no siembro rento mis tierras es una de las maneras que puedo obtener más ingresos
C9 María Elena Bautista Catillo	Yo digo que es una forma de referirnos al clima	Viendo a mi esposo lo que hacía y lo poco	Pues a ti que eres mi nieta y solo porque me preguntaste	Pues ya nadie comparte lo que sabe y pues a veces no encuentras el

		que me platicaba y solo fue así		momento para hablar de estos temas
C10 Julio García	El tiempo es algo confuso porque nosotros lo estamos viendo con muchos factores que para nosotros englobemos mucho el clima y el campo	Pues yo aprendí observando escuchando lo poco que decían de esto, porque, aunque si estuve en el campo mi papa ya nose dedicó al campo y pues nosotros tampoco, pero pues si aprendí algo de esto	Pues en las caticas con los jóvenes, pero pues ya no les interesa y yo no trabajo ya en el campo	Por la falta de interés al mundo ya no saben verlo y apreciar lo que nos quiere decir o nos trata de decir ya no nos importa

C11 Roberto García Ríos	El tiempo es lo que nos ayuda día	Cuando yo era niño pues trabajé en el campo con mi papa y de ahí aprendí cuando él me platicaba, no me enseñaba solo era entre platicas	A mis hijos cuando estaban pequeños, yo les explicaba a mi manera lo que yo había comprendido	Pues yo por ejemplo me deje de dedicar al campo por la necesidad ya el dinero que ganaba en el campo con me alcanzaba y en ese tiempo la situación estaba muy difícil
C12 Juan Torres Martínez	El tiempo es hablar de muchos factores como lo son el clima, las plantas, la lluvia y cómo van a	Pues uno cuando es chico y trabaja en el campo ve las cosas que pasan y aprendes a observar y aprecia porque la vida en	Si yo intento enseñar todo lo que yo sé, sea lo que sea digo son experiencias que uno va tomando de la vida	Desgraciadamente ya no alcanza nada más con el trabajo del campo, tienes que tener otros ingresos y cada vez es más difícil por cumplir estándares y porque la gente prefiere

	estar presentes en este momento	el campo es muy difícil		comprar más baratos en otro lugar que muchas comprarlo a un precio justo.
C13 Bani Aleman Fernández	El tiempo es el transcurso de del día	Cuando era niño acompaña a mi abuela a cuidar las borregas y ella me enseñó a ver el mundo	No es algo que hable con mucha gente o que sea un tema de conversación	La mayoría busca una carrera que este enfocada a la industria o algo que sea más remunerado
C14 Eduardo Cerón	No se... creo que no sé qué decir	Pues yo nada más veía a mi papa y el sin explicar ni decirte el porqué de las cosas te lo	La verdad nadie me había preguntado sobre esto y no me había puesto a pensar	¿Porque nadie piensa en enseñar, yo creo no?... Pues digo por ejemplo yo lo sé porque lo veía pero así para decirle a alguien

		daba a entender y ya con el paso de los días ibas comprendiendo lo que decía	sobre enseñarle a alguien	te voy a enseñar esto pues nada mas no
C15 Oscar Guadalupe Escalante Jiménez	Pues el tiempo está envuelto en todos los recursos de nuestra vida y todo lo que influye en ella como lo es la luna, el sol, el aire, la	crecí con mi abuelo óscar el siempre asiendo sus tácticas que la tenía para el campo uno tal vez incrédulo pues ya no prestaba tanta atención a lo que decía y pues en	Pues a mi hermano lo poco que se	No prestamos tanta atención a la naturaleza ya, tal vez como antes

	vegetación y todo lo que existe	realidad lo poco que se fue ya razonando cuando el ya no estaba por eso ya no se tanto del tema a pesar de que me dedico al campo		
C16 Jesús Rodríguez Islas	Pues el tiempo es el tiempo	Desde que éramos niños mis hermanos y yo nos llevaban al campo mi familia siempre se dedicaron al	Les intente de enseñar a todas las personas que trabajaban conmigo en el campo y ya	Mis hijos ya no quisieron trabajar en el campo y yo pues ya estoy viejo para seguir ya a quien le enseño... y ya ni me acuerdo bien

		trabajo del campo y se tenían que aprender las cosas para poder sobrevivir y tener algo para vivir bien pero cada uno iba aprendiendo viendo lo que pasaba en el campo		
C17 Asencio Arista pineda	El tiempo es el día y cómo va estar los días	Desde que era un niño me mandaban al campo a cuidar el	No	Pues porque ya nadie se dedica como antes

		ganado y me tenía que quedar en el cerro y pues tenías que aprender para cuidarte pues si veía que iba a llover mucho pues buscar cómo hacer una casa o algo para cubrirnos del agua y ver cómo cuidar el ganado también		
--	--	---	--	--

C18 Marcos Gutiérrez	El tiempo es el todo lo que nos rodea como el día, la noche y todo lo que cambia por un proceso de existencia	Mi papa siempre fue una persona muy observadora y deseosa de saber y compartir y dios gracias a dios que siempre me ha enseñado todo lo que se.	Si a algunos de mis amigos les intento platica sobre el tema y pues tal vez porque su familia sabe del campo tiene la percepción de algunos temas	Pues yo siento que no se han perdido, sino que ya no se comentan tano como antes
C19 Anónimo	El tiempo tiene que ver con la naturaleza y su comportamiento y lo que ocurre	Cuando era niño me llevan a trabajar al campo y toda mi vida ha estado aquí y pues	Siempre comparto con todas las personas que les interesa saber	Falta de interés y de amor por la naturaleza para quienes aprender sobre esto tiene que importarte

	en cuanto al sol y a la luna	uno aprende a ver el mundo como es, lo que dice más que nada es tener una conexión para poder entender lo que te quiere decir		todo desde la tierra hasta el sol
C20 Rosario Rodríguez	Pues no sé qué decirte pues nada más sé que así se dice	Pues nadie uno se tiene que ir aprendiendo yo escuchaba sobre que las cabañuelas y todo pero en realidad lo	Pues yo no sé mucho ora sí que no	Pues porque ya nadie te enseña

		poco que yo se fue porque lo aprendí		
--	--	---	--	--

Anexo 2: Análisis de categorías

Categorías	Subcategorías	Código	Descripción corta	Descripción larga	Cuando se usa	Ejemplo
Tiempo	Clima	Ti	Cosmovisión sobre que es el clima	El tiempo se ha logrado ver a lo largo de la investigación como algo más que clima, pero desde una visión occidental sería mejor clasificado como clima ya que nos indica los cambios de lluvia, sequia, grano, heladas y canícula	El tiempo va enfocado a el cuidado de la siembra, cosecha, mantenimiento y muerte del cultivo ya que les ayudara a predecir el tiempo y con ello tener mejor	Cuando empiezan las lluvias todos empiezan a sembrar

					manipulación en el campo	
	Cultura	ETccC (El tiempo como parte de la cultura)	El tiempo como parte de la cultura	El tiempo es parte de una cultura para las personas que están en contacto con el campo ya que ellos vieron una ventaja en los indicadores para tener mejores resultados en lo que sembraban	Las personas que saben sobre como predecir el tiempo con algunos factores lo llevan a cabo en su vida diaria	Cuando va a helar pueden rociar las plantas con agua para contrarrestar el daño de los cultivos por las heladas
	Identidad	TcPdI	El tiempo como parte de nuestra identidad	El tiempo a forma parte importante de todas las personas que se han dedicado al trabajo del campo ya que tuvieron un	Hablar sobre saberes tradicionales nos habla de personas que se	En el mes de enero cuando él los días están frio y luego calor las personas

				contacto directo con este aprendizaje s	dedican o sus familiares se dedicaban al campo	comienzan a halar de las cabañuelas
Comunidad rural	Territorio	TdVT	El territorio de Villa de Tezontepec	Villa de Tezontepec es una comunidad muy grande en la cual cuenta con un total de 16 comunidades	El territorio de Villa de Tezontepec se fue extendiendo en función al crecimiento de población porque en su momento fue un lugar de mucho comercio	En villa de Tezontepec se encuentran divididas las comunidades debido a los territorios y por los servicios que tiene uno y otras

	Cultura	VTccR	Villa de Tezontepec una comunidad rural	Una comunidad rural se caracteriza por las actividades primarias que se realiza y a pesar de los años el campo sigue siendo una de las actividades sobresalientes que se realiza	En Villa de Tezontepec hay 3 actividades que se realizan 1 es el turismo, la fabricación de ataúdes y la agricultura, dejando de lado que los habitantes han salido de Villa a buscar el sustento de su familia	Villa de Tezontepec está clasificado como los mejores productores de cebada ya que la compran para las cerveceras
--	---------	-------	---	--	---	---

Conocimientos tradicionales	Técnicas	TdPdT	Técnicas para la predicción del tiempo	Entre las técnicas que se usan para la predicción del tiempo esta enterrar un vaso, plato el día 31 o bien sembrar maíces en diferentes lugares y de igual manera las cabañuelas	Son técnicas que las personas descubrieron para tener una idea más clara de cómo va estar el tiempo en función a lluvia o sequía	El día 32 de diciembre de cada año se entierra en el suelo a una profundidad de 30cm un plato al día siguiente se saca y tiene humedad y nos va indicar de donde viene el año y les ayuda para tener una
-----------------------------	----------	-------	--	--	--	--

						concesión del tiempo
	Animales	AnimsT	Los animales y el tiempo	Aprendieron a observa y respetar lo animales de tal manera que les ayudaron a predecir el tiempo estos animales son aves, rana, víboras, caballos, borregos, insectos entre otros	Cuando observan que comienzan a llegar unas aves que les nombran primaveras les indican el tiempo va a ser bueno para las cosechas	Cuando las hormigas sacan los granos viejos, les avisan que las cosechas sean muy buenas ya que sacan el grano viejo para meter el nuevo y fresco
	Plantas	FaunT	Las plantas y el tiempo	Las plantas como el popotillo, el huizache, el pirú, el nopal les ayuda a	Cuando va a llover unos 30min antes una	Cuando hay mucho nopal no va a ser buen año

				tener conocimientos del tiempo	panta llamada popotillo empieza a sacar un poco de espuma y de esta manera les da tiempo de sacra la maquinaria de las parcelas y no se queden atascados	pues no va verlas lluvias esperadas y cuando hay tuna las lluvias van a estar bien para sembrar
	Observación	OJPT	La observación lo más importante para la predicción de tiempo	La observación fue uno de las capacidades más importantes para aprender	Al observar el cielo, los animales, las faces, las plantes	Cuando leves la luna creciente y se ve inclinada significa que va

				sobre el tiempo y sobre todo usarlo a su favor	y todo lo que los rodea podían dar cuenta de que las condiciones cambiarías	llover por lo tanto ellos tomar eso para detener el riego con pipas y esperar la lluvia
Educación informal	Tradición	TTeS	Tradición en mi saber	La educación forma parte de un crecimiento con la tradición ya que sin saberlo estaba teniendo una educación y al mismo tiempo creando una tradición de abuelos, hijos y nietos	Todas las personas que estaban inmersas en el campo desarrollaron la capacidad de experimentar este aprendizaje	Al tener reuniones con personas que se dedicaban al campo era normal comparar sus observaciones

	Ambiental	Am	Educación informal enfocada a lo ambiental	Posiblemente no se tenía un conocimiento que se estaba practicando una educación amigable con el entorno ambiental	Ellos no usaban artefactos, ni daban al ambiente matando animales o cortando la vegetación ellos se apoyaban de toda para tener mejores resultados	Cuando veían esta planta llamada popotillo para darse cuenta que la lluvia se aproximaba
Educación comunitaria ambiental	Cultura	CCCA	Mi cultura ambiental	Los individuos forman parte de personas que su desarrollo fue en el campo	Cuando las personas tiene estos	Cuando salen de su comunidad ven los cultivos

				y las circunstancias los obbligo a aprender de su entorno	conocimientos tan arraigados están acostumbrados a la observación lo cual es un aprendizaje que toma mucho tiempo	o los factores de los otros cultivos
	Economía	mEE	Mi educación por una economía mejor	Las personas fueron aprendidas y adquiriendo estos saberes por la necesidad de tener mejor produjo y mientras más producción más economía	Mientras más cosecha tuvieran más podían vender y significa que ese	Cuando los años son bueno me refiero que las cosechas fueron fructíferas las personas

					año no iban a tener carencia	compran tractores, camionetas entre otras cosas
--	--	--	--	--	---------------------------------	--

Categoría social

Tiempo

Cabañuelas

La luna

Anexo 3: Registro de observaciones

Observación : 1	Lugar: Villa de Tezontepec	Fecha y hora: 23 de marzo del 2019
Nombre del observador Ana María Cruz Rodríguez		puntos a observar limpieza del campo
<u>Descripción de la observación</u> Llegamos con Mauricio Gutiérrez el cual me cito en el campo ya que estaban realizando limpieza del campo para poder sembrar y así mismo poder tener una charla sobre lo que es el tiempo ya que el forma parte de una de las familias más importantes para el municipio en cuanto a la siembra ellos siembras cebada y trigo él es el tercero del a generación que continua con el legado de sembrar las tierra y nos adentramos en el campo en su camioneta en a la mitad de la parcela donde están trabajando personas juntando la mayor cantidad de piedras posibles para generar que el espacio este limpio y me dice que es para que la maquinaria no resulte dañada a la hora de la siembra, Me comparte que el ya no sabe mucho del tema pues quien sabia era su abuelo, pero me comparte al mismo tiempo que si en el monte se ven muchas nubes de color oscuro es seguro que llueva y de esta manera ellos pueden prevenir con cuetes o bien les dé tiempo de salir de las parcelas y la maquinaria no se quede, De igual manera nos comparte que la luna es una indicadora de las lluvias ya que su abuela dice que si esta canteada es que en el mes va a ver lluvias, nos dirige con su mano que atrás de las minas cuando se ve remolinos y que giran a lado del reloj es porque va a ver lluvias, al igual nos dice que las hormigas antes de llover se empiezan a alterar y que en tiempo de lluvias comienza a ver muchos mosquitos y moscas A lo lejos un señor logra escuchar y sin darnos su nombre nos empieza a platicar del popotillo y no señala un lugar donde siempre se da y nos dice que antes de llover empieza a espumar y nos dice seguro en menos de 30 min empieza a llover, también nos hace referencias que los cencuates se hacen presentes cuando va a granizar o bien va a ver heladas, ellos empiezan a tener una conversación de que antes sus abuelos sabían mucho y hacen una mención que me resulta muy fuerte en la cual dicen que el tiempo ha cambiado ya que no se veían antes tanta sequía.		

Palabras clave Luna Nubes	Técnica Observación Charla informal Toma de fotografías etnográficas	Falta Fotografía del cencuate Fotografía del popotillo
-------------------------------------	---	--

Observación :2	Lugar: villa de Tezontepec	Fecha y hora:
Nombre del observador		puntos a observar
		siembra
Descripción de la observación		
Estoy en una parcela con el señor Jesús Rodríguez el cual va a proceder a sembrar maíz en diferentes zonas de una misma parcela en la cual está consistiendo en cavar Hoyos profundos aproximadamente de 15 cm por lo que me comenta esos lugar en el que ya se encuentra humedad y posteriormente se van a sembrar tres semillas En cada orificio se tapa y se va uno Ubicar en diferentes lados viendo de esta manera hacia qué dirección se van a aproximar las lluvias y en qué dirección se puede sembrar para tener una mejor absorción en cuanto al agua proveniente en los meses para tener una mayor humedad en la tierra y se puede aprovechar mayormente el espacio es muy amplio y básicamente se está utilizando una pala y lleva un bote amarrado con un lazo y en ese bote contiene semillas de maíz lo trata con su pie y es todo lo que se realiza		

Palabras clave	Técnica	Falta

Observación :3	Lugar: Villa de Tezontepec	Fecha y hora 09 de marzo del 2019
Nombre del observador		puntos a observar preparando el campo
Descripción de la observación		
Llegó al campo y me dirijo hacia dónde hay dos tractores John Deere trabajando y se aproxima un señor el cual se desplaza Únicamente con sus manos Ya que no posee una rigidez en sus pies muy amable me pregunta qué es lo que está buscando le comento que es una tarea y me comienza ayudar al mismo tiempo tiene algunos perros y los empieza acariciar los perros son muy amigables con él me explico diversas cuestiones sobre el tiempo me comenta que el práctica 1 del gato enterrado y la importancia que tiene el saber estas técnicas pues él me dice que es muy importante ya que la naturaleza nos habla señor comparte conmigo una gran sabiduría el señor se desplaza lentamente con sus manos vuelve al tractor hay un total de 5 trabajadores dos por tractor ya que solo están aflojando la tierra para que penetre mejor el agua		

Palabras clave Tractor	Técnica	Falta
---------------------------	---------	-------

Observación :4	Lugar: Villa de Tezontepec	Fecha y hora 10 de julio
Nombre del observador Ana María Cruz Rodríguez		puntos a observar mantenimiento de la siembra
Descripción de la observación Son las 7:30 de la mañana y El Señor está con una yunta y dos caballos limpiando su siembra quitando la de malezas trae un sombrero y va empujando con mucho esfuerzo la yunta, a lo lejos se logra ver su casa también se ve que tiene muchas plantas ornamentales y todo su terreno está bardeado con magueyes y un poco de nopales y la cerca que está al lado de la carretera está con Púas		

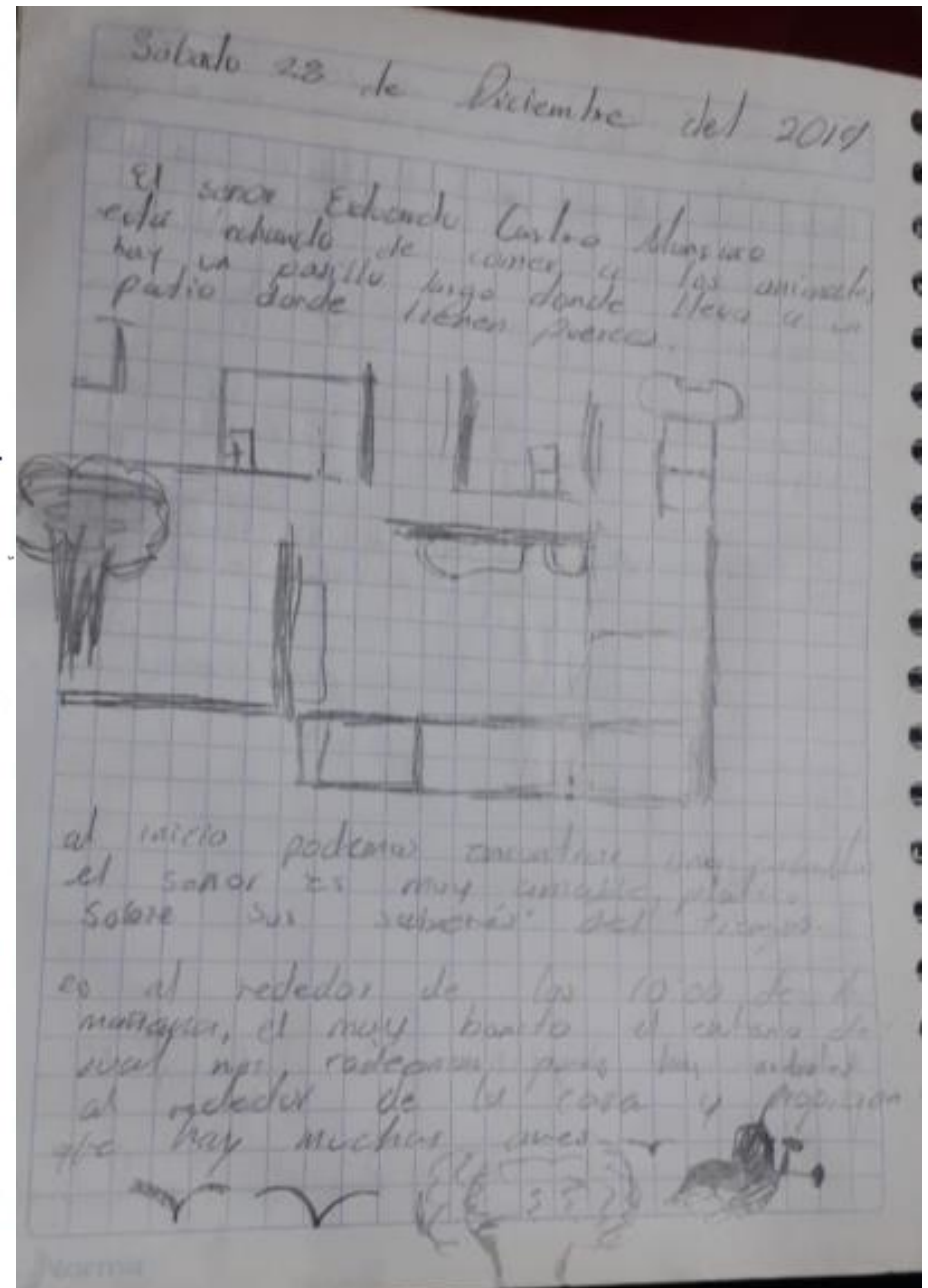
Palabras clave Yunta Caballos	Técnica Observación	Falta
---	----------------------------	-------

Observación: 5	Lugar:	Fecha y hora
Nombre del observador		puntos a observar llegada del año nuevo
Descripción de la observación		
Son las 11:54 del año 2020 en el cual en algunos minutos pasará a ser año nuevo y estoy esperando a que pasen todas las nubes para el cambio qué se aproxima son las 12 con 5 minutos y las nubes han desaparecido por completo y se terminó todo el viento Son las 4 en la mañana y se aproxima unas nubes color blanco del lado este indicándonos que el año nuevo allegado de acuerdo a los testimonios que nos han dado diversas personas		

Palabras clave Tiempo Nubes Observación	Técnica Observación	Falta
--	------------------------	-------

Anexo 4: Diario de campo

Martes 27 de noviembre del 2018	0:00 - 12:00pm	Mayo
Con frío pero soleado pocas nubes	12:00pm - 12:00am	Junio
Mucho frío y viento		
Miércoles 28 de noviembre del 2018	0:00 - 12:00pm	Julio
Amplio cielo llorando y mucho frío		
hizo frío toda la tarde y muy nublado todo el día	12:00pm - 12:00am	Agosto
Jueves 29 de noviembre del 2018	0:00am - 12:00pm	Septiembre
Estuvo muy caluroso	12:00pm - 12:00am	Octubre
llovizna en la noche		
Viernes 30 de noviembre del 2018	0:00am - 12:00pm	Noviembre
Estuvo soleado y caluroso	12:00pm - 12:00am	Diciembre
llovizna en la noche		
Sábado 1 de diciembre del 2018		Enero 2019
Soleado		
Domingo 2 de diciembre del 2018		Febrero 2019
Muy soleado y en la tarde un poco frío		
Lunes 3 de diciembre del 2018		Marzo del 2019



Miércoles 14 de noviembre de 2018 Noviembre 2019
 Amaneció lloviendo, se suspendieron clases dejó de llover
 3:00 y empezó a llover 3:30 dejó de llover a la 5:30
 8:00 El cielo está despejado.

Jueves 15 de noviembre del 2018 Octubre 2019
 Amaneció Bruzando 6:00am y Salio el sol 11:30
 12:12 hace un poco calor.

Viernes 16 de Noviembre del 2018 Septiembre 2019
 Día muy soleado y caluroso. Cambio de temperaturas como
 a la 6 pm y noche extremadamente frío

Sábado 17 de Noviembre de 2018 Agosto 2019
 Amaneció muy frío y el día estuvo soleado en la
 Tarde hizo frío pero estuvo despejado

Domingo 18 de Noviembre del 2018 Julio 2019
 Día soleado y en la tarde como siempre hizo mucha
 Frio y en la noche estuvo despejado pero mucho
 frío

Lunes 19 de Noviembre del 2018 Junio 2019
 Día soleado a la 7 hacia frío hasta la 12pm y
 después soleado y caluroso. Y en la tarde frío moderado

Martes 20 de Noviembre del 2018 Mayo 2019
 Amaneció frío, despejado 3:00, día con mucho frío el clima subió
 11:33
 frío intenso, congelante, oscureció más templano





2:00 hrs

5 01 2022

Entrevista

Sobre sobre las luna

Nombre: Rosalio Martiner Rodriguez

Edad: 54

nombre de sus padres:

de que municipio es: Salvado Martiner Inupia

¿Cómo adquirió estos conocimientos?

Unos años se dedicó a engordar pollo
y Becerras 30 años en el campo

- Empieza a ver la gente
- Cuando la tierra se ve con humedad
- La tierra se ve negra
- Lo adquirió al ver como su padre observar
- 6 años andaba en el campo
- Su papa se dedicaba al campo
- Su papa sabía pero ya no preguntaba
- mas lluvias del lado izquierdo
- Llegas a retosar
- Quien le enseño luna su papa no le dijo pero tener que ver

