

MAESTRIA EN DESARROLLO REGIONAL

**“AGROECOSISTEMA MAGUEY-MAÍZ,
ALIMENTACIÓN Y SALUD EN SAN BARTOLOMÉ
MATLALOHCAN, TETLA DE LA SOLIDARIDAD,
TLAXCALA, MÉXICO”.**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN DESARROLLO REGIONAL**

PRESENTA

KARINA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ

DIRECTOR: DR. ANDRÉS MARÍA RAMÍREZ

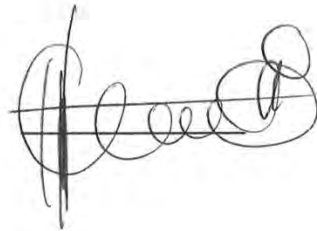
San Pablo Apetatitlán, Tlaxcala, a Octubre, 2021

La presente tesis titulada: "Agroecosistema maguey-maíz, alimentación y salud en San Bartolomé Matlahocan, Tetla de la solidaridad, Tlaxcala, México"; fue realizada por Karina Gutiérrez Hernández; ha sido aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

Maestro en Desarrollo Regional

Bajo supervisión del siguiente Comité Tutorial:

Director Dr. Andrés María Ramírez



Revisora Dra. Ivonne Virginia Campos Rico



Revisor Dr. Joaquín Zagoya Martínez



Revisor Dra. Adriana Vázquez García



AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos, para las dos instituciones que hicieron posible el proyecto de investigación, encabezando al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento ofrecido para la realización de mis estudios de Maestría, a El Colegio de Tlaxcala, A. C. por otorgarme la oportunidad de realizar mis estudios, y sentirme parte de él durante mi estancia.

Gracias a mi comité tutorial; Dra. Ivonne Virginia Campos Rico, Dra. Adriana Vázquez García por sus invaluable aportaciones a mi trabajo de tesis.

Gracias al Dr. Joaquín Zagoya Martínez por su conocimiento y experiencia aportada en mi formación, por sus consejos, y guiarme en el desarrollo de esta investigación

Gracias a mi asesor de tesis, Dr. Andrés María Ramírez, por guiarme durante todo el desarrollo de esta investigación, por su conocimiento y experiencia, por estar apoyándome tanto en lo personal y profesional.

Gracias a los profesores de El Colegio de Tlaxcala, A.C. por los conocimientos que he adquirido y desarrollado, en especial al Dr. Alfonso Pérez Sánchez, Dr. Gerardo Suárez González, Dr. Héctor Manuel Cortez Yacila, Dr. Daniel Hernández Hernández, Dr. José Dionicio Vázquez Vázquez, Dr. Sergio Flores González, Dr. Rafael de Jesús López Zamora y Dr. Ángel David Flores Domínguez por su amistad, conocimiento y apoyo brindado para mi formación.

Gracias al personal administrativo del El Colegio de Tlaxcala, A. C. por las facilidades otorgadas en especial a C.P. Maribel Hernández González y Lic. Saraíd Espino Téllez

A todas las familias y autoridades de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan que estuvieron dispuestos a dedicarme un poco de su tiempo y compartirme sus experiencias, para obtener la información necesaria, sobre todo a esas 4 personas ancianas longevas por compartirme esos grandes momentos que vivieron en su infancia y narrarme la vida en el campo.

A mis amigos y compañeros Edith, Taly, Ger, Sina, Alondra, Víctor, Rosy, Brenda, Alonso, Zury, Mary, Isabel, y Aaron por sus consejos, y apoyo incondicional.

DEDICATORIA

A DIOS por darme la salud y lograr finalizar una etapa más en mi vida.

A mis PADRES por brindarme todo su apoyo y confianza.

A mis hijas Mitzi (Que siempre hay una palabra de aliento para seguir adelante) Yaretzi (mi niña que siempre me saca una sonrisa) Yamileth (mi pequeña que siempre me acompaña en todo momento), que gracias a ustedes y a pesar de las circunstancias me dieron esas palabras de aliento para seguir adelante. Gracias por ser mi fortaleza...Las amo.

Nos mintieron...

Nos dijeron que éramos pobres porque éramos los que sembraban maíz y no los que lo compraban.

Nos dijeron que éramos pobres porque andábamos con los pies descalzos y no usábamos zapatos.

Nos dijeron que éramos pobres porque seguíamos el movimiento del sol para hacer nuestro día y tomábamos agua de los nacimientos, decían que nos faltaba la electricidad y el agua entubada.

Nos dijeron que éramos pobres porque comíamos quelites y no caviar.

Nos dijeron que éramos pobres porque tejíamos y bordábamos nuestra ropa y no los que la compraban a las grandes marcas.

Nos mintieron...Y nos la creímos.

Y nos salimos del campo, compramos maíz, compramos tortillas y ropa homogénea, nos compramos teles y dejamos de contemplar los amaneceres del campo, nos encerramos en edificios en vez de correr por los senderos del bosque, empezamos a tomar agua con cloro y dejamos, que se secan los nacimientos...

Nos mintieron, pero hemos despertado, ahora sé que los pobres son otros.

Autor desconocido

Índice General

Introducción

1	CAPÍTULO I DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1	Justificación.....	4
1.1.1	Cambios en la alimentación.....	4
1.1.2	El cambio de hábitos alimenticios.....	4
1.1.3	La mala alimentación y cómo afecta nuestra salud.....	5
1.1.4	El agroecosistema terraza y metepantle.....	6
1.1.5	Cultivos en las terrazas y metepantles.....	7
1.1.6	La biodiversidad en los metepantles.....	8
1.2	Planteamiento del problema.....	9
1.3	Pregunta general de investigación.....	11
1.3.1	Preguntas específicas.....	11
1.4	Objetivo general.....	12
1.4.1	Objetivos específicos.....	12
1.5	Hipótesis.....	13
1.6	Diseño de la Investigación.....	13
1.7	Aspecto metodológico.....	13
1.8	Enfoque cualitativo.....	14
1.9	Técnicas de investigación.....	14
1.10	Técnicas de investigación cualitativa.....	14
1.11	Técnicas.....	15
1.11.1	Hábitos alimenticios actuales.....	15
1.11.2	Cambios en los hábitos alimenticios.....	16
1.11.3	Cambios en la salud con respecto a los hábitos alimenticios.....	18
1.11.4	Principales problemas que presenta el agroecosistema maguey-maíz	
	18	

1.11.5	Cambios en la flora y fauna comestibles en el agroecosistema maguey- maíz	19
2	CAPÍTULO II ANTECEDENTES Y MARCO CONTEXTUAL	19
2.1	Antecedentes	20
2.2	La importancia de la alimentación	21
2.3	Hábitos y patrones de consumo	21
2.4	Cambios en la cultura alimenticia	23
2.5	Comercialización de alimentos	25
2.6	Enfermedades	25
2.7	Aprovechamiento del agroecosistema terrazas y metepantles	27
2.7.1	Terrazas o metepantles como patrimonio cultural	28
2.7.2	Beneficios de terrazas y metepantles que ofrece en el agroecosistema maguey-maíz.	29
2.7.3	Disminución o la desaparición de las terrazas y metepantles	29
2.7.4	Agroecosistema maguey-maíz	30
2.7.5	Familias rurales	31
2.8	MARCO CONTEXTUAL	32
2.8.1	Medio físico y geográfico del estado de Tlaxcala	32
2.8.2	Argumento de la actividad agrícola	36
2.8.3	Argumento económico	38
2.8.4	Mortalidad y algunas enfermedades	39
2.9	Municipio de Tetla de la Solidaridad	45
2.9.1	Argumento de la actividad agrícola	47
2.9.2	Argumento económico	47
2.9.3	Argumento de la salud	49
3	CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	56
3.1	Enfoques y teorías de las necesidades humanas	56
3.1.1	Enfoques y teorías sobre el agroecosistema	57

3.1.2	Enfoque y teoría sobre la percepción	58
3.2	Concepto de la alimentación en el agroecosistema maguey-maíz.....	59
3.2.1	Causas y efectos de la desaparición del agroecosistema maguey-maíz 60	
3.3	Conceptos	61
3.3.1	Alimentación.....	61
3.3.2	Familias rurales.....	61
3.3.3	Percepción.....	62
3.3.4	Comida Chatarra	62
4	CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	63
4.1.1	Modificaciones en los hábitos alimenticios relacionadas con la salud. 63	
4.1.2	Modificaciones en el agroecosistema maguey-maíz y su relación con la alimentación.	68
5	CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
6	REFERENCIAS.....	73
7	ANEXOS	91

Índice de figuras

Figura 1	17
La comprensión entre la construcción y la interpretación.	17
Figura 2	32
Localización del estado de Tlaxcala	32
Figura 3	33
Ubicación del Estado de Tlaxcala	33
Figura 4	34
Localización del municipio de Tetla de la Solidaridad	34
Figura 5	36
Ubicación del municipio de Tetla de la Solidaridad por INEGI 2019	36
Figura 6	39
Mortalidad de la enfermedad Diabetes mellitus del estado de Tlaxcala	39
Figura 7	40
La enfermedad isquémica del corazón del estado de Tlaxcala	40
Figura 8	41
La enfermedad cerebrovascular del estado de Tlaxcala	41
Figura 9	42
Otras enfermedades cardiovasculares del estado de Tlaxcala	42
Figura 10	43
Enfermedades hipertensivas del estado de Tlaxcala	43
Figura 11	44
La Obesidad del estado de Tlaxcala	44
Figura 12	45
Características del municipio de Tetla de la Solidaridad	45

Figura 13.....	46
Características del suelo del municipio de Tetla de la Solidaridad	46
Figura 14.....	50
Mortalidad de la enfermedad Diabetes mellitus del municipio de Tetla de la Solidaridad	50
Figura 15.....	51
La enfermedad Isquémicas del corazón del municipio de Tetla de la Solidaridad	51
Figura 16.....	52
La enfermedad Cerebrovasculares del municipio de Tetla de la Solidaridad	52
Figura 17	53
La enfermedad Cardiovasculares del municipio de Tetla de la Solidaridad	53
Figura 18.....	54
La enfermedad Hipertensivas del municipio de Tetla de la Solidaridad.....	54
Figura 19.....	55
La enfermedad Obesidad del municipio de Tetla de la Solidaridad	55
Figura 20.....	64
Diagrama de Flick (2004). De la entrevista 1. Señora Micaela	64
Figura 21	65
Diagrama de Flick (2004), De la entrevista 2. Señora Prisca,.....	65
Figura 22.....	66
Diagrama de Flick (2004). De la entrevista 3. Señor Galo.	66
Figura 23.....	67
Diagrama de Flick (2004). De la entrevista 4. Señora Luciana	67

Acrónimos y siglas

DM	Diabetes Mellitus
Ensanut	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
FAO	Organización de las Naciones Unidas, para la Alimentación y la Agricultura
HTA	Hipertensión Arterial
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
OPD	Organismo Público Descentralizado
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
SEDIF	Sistema Estatal de Desarrollo Integral de la Familia
IGAE	Indicador Global de la Actividad Económica
INAFED	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
EVC	Enfermedad Vascul ar Cerebral

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha observado degradación en los recursos naturales (suelo-agua) lo que ha comprometido una agricultura sustentable y sostenible, para la producción de alimentos saludables (Cotler,2020). En la actualidad esto representa un reto, asumiendo que la forma de alimentarse es primordial para tener una buena salud. En este sentido, es pertinente reflexionar como los seres humanos deben cuidar lo que comen y cómo lo comen, de no ser así, resultan enfermedades difíciles de prevenir, combatir o controlar. Torres (2019) sostiene que, los factores que afectan la alimentación son el crecimiento poblacional y disminución de la superficie de siembra agrícola. Estudios (Cotler, 2020; Astier *et al.*, 2002) afirman que la fertilidad de los suelos determina el contenido de nutrientes de los alimentos, por ende, la salud humana.

Existen cultivos como los de maguey pulquero que favorecen a la conservación del suelo. El manejo agrícola de este tipo de agaves es en monocultivo o policultivo, en este último caso se asocia comúnmente con la producción de maíz.

En la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan, municipio de Tetla de la Solidaridad, del estado de Tlaxcala, el agroecosistema maguey- maíz fue representativo. Su deterioro trajo consigo la disminución la fertilidad del suelo Espejel *et al.* (2004) ha registrado dicha situación en otros municipios del estado de Tlaxcala como: Zacatelco, Apizaco, Xaltocan, Tetla y Acuamanala. Otras causantes, podrían ser la implementación intensiva de tecnologías como maquinarias agrícolas, monocultivos y el exceso de uso de agroquímicos.

El área ocupada por el agroecosistema maguey-maíz ha disminuido por el cambio de uso de suelo principalmente por la construcción del parque industrial Xicohtécatl I y por el crecimiento de la zona urbana debido a la cercanía con el municipio de Apizaco. La transformación de este territorio y alteración del agroecosistema maguey-maíz han vulnerado los hábitos alimenticios de los ejidatarios.

Dado que este tipo de agroecosistema constituye un sistema originado por la acción del hombre sobre el ecosistema natural, objetivo es la utilización del medio en forma

sostenida para obtener plantas o animales de consumo inmediato o transformable (Martínez y Leyva, 2014).

Existe otro tipo de situaciones que han afectado el agroecosistema maguey-maíz como la migración de población joven. Por lo tanto, se va perdiendo el interés de cultivar esas tierras.

Los jóvenes que muestran interés por seguir trabajando el campo, buscan nuevas alternativas para obtener altos rendimientos y máxima producción para ello derrumban bordos para poseer más extensión de terreno.

Al respecto, la población en general tiene la idea de predominar totalmente sobre la naturaleza, y con ello conciben organismos genéticamente manipulados, teniendo como resultado una situación de deterioro ambiental y social, que en conjunción propician escenarios cada vez más difíciles de afrontar y aún más para los campesinos (Sánchez y Castro, 2011).

Por otro lado, los hábitos alimenticios han cambiado drásticamente, ya sea porque madres de familia tienen que salir a trabajar, y por consiguiente tienen que buscar nuevas alternativas de elaboración de alimentos o consumo de ellos, o porque el ritmo de vida actual exige que se realicen comidas más sencillas, dando oportunidad a que la madre de familia, puede hacer otras labores.

Con respecto a los hijos, no reciben una alimentación sana, por la forma de vida que va en relación con las escuelas, distancia de algunas comunidades que tienen que traspasar de su lugar de origen, lo que provoca que ellos busquen alternativas de alimentación, durante el tiempo que se encuentran en las instituciones, induciendo que ingieran alimentos chatarra, dejándose influenciar por el marketing de algunas empresas donde, por moda o gusto, se consume y puede afectar la salud. Lo que significa que, actualmente, la obesidad infantil es uno de los problemas de salud más relevantes en México, debido a su elevada prevalencia, y porque se ha incrementado considerablemente en los niños, la posibilidad de desarrollar en su juventud o adultez enfermedades crónicas (Cortez,2016).

Con la intención de lograr el propósito, de esta investigación de conocer los cambios en los hábitos alimenticios y la salud respecto al agroecosistema maguey-maíz de las familias rurales se asumió un enfoque cualitativo.

El estudio se apuntaló hacia la fenomenología, que ayuda a indagar un fenómeno a partir de lo vivido y, por otro lado, la etnometodología que nos guía hacia el estudio de las rutinas de la vida cotidiana y cuya orientación brinda al investigador etapas como: fase previa, fase descriptiva, fase estructural, y fase de discusión de acuerdo a los datos obtenidos, que aproxima a la realidad, averiguando el fenómeno a partir de lo que han vivido las familias rurales más allá de lo perceptible.

Y de acuerdo con los resultados obtenidos de este trabajo de investigación, se logró obtener un panorama más claro de lo que se está viviendo actualmente en la comunidad, puesto que, gracias a experiencia de estas familias, y los datos recolectados, por medio de lo que narraron las personas, se pudo identificar cómo vivieron su niñez y cómo fueron cambiando sus hábitos alimenticios, y de cómo se fue perdiendo ese agroecosistema y eliminando esos bordos o metepantles de sus tierras de labor provocando la erosión de las mismas.

CAPÍTULO I DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Justificación

1.1.1 Cambios en la alimentación

México exhibe un proceso de desarrollo, cambios socioculturales acelerados, en gran medida asociado a incorporación en la comunidad económica internacional; situación que se relaciona con transiciones demográficas, epidemiológicas y nutricionales, que exponen cambios en la cultura alimentaria de nuestro país. La población mexicana está modificando sus hábitos de alimentación tradicional por un elevado consumo de alimentos ricos en colesterol, grasas saturadas, azúcares y sodio. En estos cambios se observa un aumento en la incidencia de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, como diabetes, obesidad (Ibarra *et al.*, 2016). De acuerdo a García (2012) en los aspectos del sistema alimentario es necesario tomar en cuenta la ecología de la producción, comercialización, usos y formas de compartir los alimentos e inclusive, el contexto político; estos son factores que determinan la alimentación. Por otro lado, desde el punto de vista de Ramos *et al.* (2016) la evaluación de los hábitos y patrones alimentarios en una población es una herramienta básica para el desarrollo de políticas de salud pública y la promoción de hábitos alimentarios saludables.

1.1.2 El cambio de hábitos alimenticios

Debido al cambio de las políticas públicas en México sobre el campo, como da a conocer Marín (2018), con la entrada del Tratado de Libre Comercio, en los años 80's en el sur del estado de Jalisco, se redujo la producción de alimentos para el autoconsumo y se incrementó la producción agraria para exportación, induciendo a la migración de jóvenes del campo a la ciudad o nación, mientras que, los campesinos veteranos tomaron la decisión de arrendar su tierra por la incapacidad de trabajarla. Dichos cambios en los hábitos alimenticios se vieron reflejados en signos clínicos de desnutrición crónica (talla baja, emaciación y manchas por avitaminosis). Al respecto, conviene decir que, las mujeres son hábiles artesanas en la cocina, pero que, de igual manera en muchas otras comunidades rurales del país, la alimentación de infantes, niños, adolescentes y adultos

jóvenes está altamente influenciada por alimentos industrializados y que los prefieren y seleccionan ante crisis económicas y de valores (Marín, 2018).

El cambio de hábitos alimenticios sanos a comida industrializada también, se observa en el área de estudio, en la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan, municipio de Tetla de la Solidaridad, en el estado de Tlaxcala, pues respecto al agroecosistema maguey-maíz donde se producía una cantidad significativa de especies vegetales que integraban la dieta de las familias rurales, es un factor, dado que su superficie ha disminuido a causa de la degradación del suelo y el cambio de uso del suelo.

Por lo anterior, se puede decir que algunos de los aspectos del sistema alimentario que se pretenden abordar, de acuerdo con García (2012) son los de la ecología de producción y el uso de los alimentos producidos. En este sentido, El Bilali (2018) lo describe como cadena alimentaria (producción, procesamiento, distribución, consumo).

Se debe agregar que, esa cadena alimentaria, daba lugar a que la población pudiera comer apropiadamente, pero con el paso del tiempo aparecieron otros factores que intervinieron en la elección de los alimentos, y esto es por la interacción del ambiente y cultura, del cual se entiende que, es como un factor de cambio de los productos que se encuentran en el entorno, así como en la elección de acuerdo al clima, creencias acerca del estado de salud, creencias religiosas, supersticiones y tradiciones (Santos *et al.*, 2011) es necesario entender que la alimentación es parte fundamental de la cultura de cualquier sociedad, así como su relación con el desarrollo tecnológico y los recursos naturales que evolucionan e inciden en lo que comemos, cómo obtenemos los alimentos y hasta cómo los cocinamos (Meléndez y Cañez, 2009).

1.1.3 La mala alimentación y cómo afecta nuestra salud

Alimentarse es más que ingerir comida para saciar el hambre, es un proceso amplio que involucra factores ambientales, culturales y familiares, que, cuando no comemos de manera correcta genera alteraciones en nuestro cuerpo y enfermedades, como la obesidad, problemas de presión arterial, colesterol elevado, entre otros, (estas son causadas por excesos); mientras que tenemos otras como la falta de vitaminas y minerales, etc. (causadas por defecto. (Schnaiderman, 2010) Una mala alimentación

provoca el desequilibrio en la salud por la forma de recolectar los productos alterados por el ecosistema trayendo consigo un factor que es oxidación del organismo, por medio de la formación de radicales libres, aunado a la mala nutrición provoca disminución de la función del sistema inmune, dando como resultado formación de tumores malignos, y placas de aterosclerosis en los vasos sanguíneos produciendo infartos isquémicos cerebrales inducidos por la influencia de industria de alimentos pues estos proporcionan alimentos ricos en calorías, hidratos de carbono simples (azúcares), ricos en grasas saturadas (alimentos chatarra) que producirán arterosclerosis y enfermedad de obesidad, sobrepeso, hígado graso, síndrome metabólico, diabetes mellitus, hipertensión arterial, trastorno de lípidos.

Por otro lado, el uso de pesticidas y herbicidas, en el campo, que dañan el subsuelo y producen tumores malignos. Otro punto importante es la producción de alimentos transgénicos que son dañinos para la salud, y agregar, además, que el factor que lleva a estas enfermedades son los componentes genéticos, sumando el sedentarismo, tabaquismo y conjuntamente con el estrés predisponen a este tipo de enfermedades.

En relación con las familias rurales también han cambiado sus hábitos alimenticios por una dieta deficiente de cereales integrales, verduras, y frutas, además el bajo consumo de agua, por un excesivo consumo de bebidas azucaradas, el incremento en el consumo de comida chatarra, carnes, alimentos procesados con alto contenido en sodio, o comida rápida.

1.1.4 El agroecosistema terraza y metepantle

Las tecnologías para el cultivo en las culturas mexicanas originarias, representan verdaderos “patrimonios tecnológicos tradicionales”, permitieron el desarrollo de las civilizaciones prehispánicas, en la actualidad siguen accediendo la persistencia de las unidades de agricultura indígena campesina (Cervantes *et al.*, 2016). Una de estas tecnologías son las terrazas y metepantles, en donde aún se puede observar el agroecosistema maguey-maíz.

Así, como lo señala González (2016), el sistema de bancales, denominado también semiterraza, se conoce en los pueblos tlaxcaltecas de origen nahua como metepantle (muro de maguey); En esta investigación se usará el significado del vocablo "metepantli" como pared de magueyes como lo manifiesta González (2004), el espacio que queda entre las hileras de maguey, empleando las palabras de Cruz (1949); el metepantle permite un mejor aprovechamiento del terreno y aporta beneficios ecológicos al reducir la erosión del suelo y proveer forraje para el ganado caprino del suelo (Álvarez *et al.*,2018).

1.1.5 Cultivos en las terrazas y metepantles

Durante la época prehispánica, en la región tetzcocana se cultivaban en terrazas irrigadas maíz, calabaza y frijol, así como chayotes y jitomates; y en los metepantles maguey, nopal, capulín y tejocote. Esto conforma la imagen de una agricultura acolhua diversificada —cereales, hortalizas, frutas, desarrollada sobre una topografía irregular, de ladera, culturalmente modificada, cuyo éxito descansaba en el uso intensivo de la fuerza de trabajo y el aprovechamiento hidráulico de las fuentes naturales proporcionadas por la montaña (Castro,2006, p. 301).

El uso de metepantles aún se observa en lugares como Cuaxonacayo, Tlaxcala, asociados a maíz principalmente, frijol y cebada. Su disminución es notable en varias regiones; como Tlaxcala (Álvarez *et al.*, 2018)

El problema de la disminución de los bordos con magueyes, y los magueyes pulqueros en sí, ha venido ocurriendo, según Cruz (1949) desde que las tierras de haciendas pulqueras se repartieron entre los ejidatarios del Altiplano Mexicano, incrementando, entre otros factores adversos, la erosión de los suelos.

En la actualidad, las causas más notables de esta eliminación de bordos y magueyes es por un lado el rentismo de la tierra, y la necesidad de incrementar una superficie de siembra por los arrendatarios y su necesidad de recuperar su inversión económica y la

mayor ganancia posible, que hace que no les presten atención a las consecuencias de la degradación de la tierra ni la reducción de la flora y fauna asociada al agroecosistema maguey-maíz.

Como lo hace notar Castro (2006) en la última década del siglo XX, la tendencia se mantuvo. Fue común y frecuente ver a los campesinos desenterrar plantas de maguey de sus campos, metepantles y linderos provocando que se encuentren agentes erosivos hídricos y eólicos, y por otro lado eliminando una barrera viva que tenía una función importante, un hábitat artificial para un número importante de especies, y destruyendo una planta mesoamericana maravillosa de gran importancia cultural y económica. Como consecuencia se hace referencia que hoy los suelos de Tlaxcala son de mayor erosión y de la más baja fertilidad en México (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004).

1.1.6 La biodiversidad en los metepantles

La siembra en metepantles, como un sistema campesino, como lo sugieren Altieri *et al.* (2011) se caracteriza por su alto grado de diversidad de especies vegetales presentes en sistemas de policultivos y/o modelos agroforestales. Esta estrategia que minimiza los riesgos mediante el cultivo de diversas especies y variedades estabiliza los rendimientos a largo plazo, promueve la diversidad de la dieta y maximiza la rentabilidad de producción, incluso con bajos niveles de tecnología y recursos limitados. Dichos sistemas agrícolas se caracterizan por la diversidad de plantas y fuentes de nutrientes, la existencia de depredadores de plagas, polinizadores, bacterias que fijan nitrógeno y otras bacterias que descomponen la materia orgánica, además de una amplia variedad de otros organismos que realizan diversas funciones ecológicas benéficas.

Los agroecosistemas tradicionales contienen poblaciones locales de diversidades adaptadas y silvestres. Dentro de estas variedades se encuentra una de las especies vegetales que más se producen llamados quelites. Bye R. *et al.* (2000) afirman que los quelites eran muy apreciados por los aztecas y hasta el día de hoy continúan siendo un recurso alimenticio muy importante para la gente del campo. Refieren estos autores que

el nombre de quelite se deriva del término náhuatl *quilitl*, que se interpreta como hierba comestible o verdura. Algunas de las variedades más comunes de quelites son: el pápalo, la verdolaga, el quintonil, el romerito, el quelite cenizo, el huauzontle, el epazote, la chaya, la hoja santa y los chepiles.

Estas plantas, que ancestralmente han formado parte de la dieta de los mexicanos y que nacían entre milpa o planta de maíz, hoy día es difícil encontrarlas en las parcelas agrícolas, particularmente en aquellas en las que se ha practicado una agricultura productivista por el monocultivo y por el uso y abuso de agroquímicos, como herbicidas y plaguicidas, repercutiendo finalmente en el cambio de hábitos alimenticios de familias, aunado por el desconocimiento de preparación y aporte nutrimental de estas plantas.

1.2 Planteamiento del problema

En un mundo globalizado, tanto las poblaciones urbanas como rurales han cambiado sus hábitos alimenticios, pasando de un consumo de plantas, animales e insectos que obtenían en sus unidades de producción, al consumo de alimentos industrializados, genéricamente denominados “comida chatarra”; ello ha provocado serios problemas de salud, principalmente por diabetes y obesidad, dada la carga de azúcares y sales que contienen estos alimentos.

Dar importancia a la alimentación es necesario, como lo describen García *et al.* (2008):

Tomando en cuenta que, la alimentación, es un hábito y costumbre que se adquiere en el entorno familiar, y su evolución se ve afectada por cambios que suceden en el contexto social. Por lo tanto, en las últimas décadas, numerosos fenómenos socioculturales, económicos y demográficos han introducido cambios en los patrones de alimentación (p. 10)

Según Garza *et al.* (2017) la globalización ha provocado que se reconfigure la producción agrícola, misma que ha favorecido el crecimiento de la industrialización alimentaria lo que interviene directamente en los cambios de hábitos alimenticios de la población, pues ahora se cuenta con mayor disponibilidad de alimentos industrializados, platillos

preparados y menos elaboración de alimentos caseros y tradicionales a partir de ingredientes crudos, debido a la demanda en el consumo de alimentos fuera de casa, entre otros.

Además la migración del campo a la ciudad es otro factor que causa un cambio en los hábitos alimenticios, ya que se reduce el acceso a los alimentos naturales y se incrementa el consumo de los alimentos industrializados, cierto que la principal limitación es la falta de capacidad de los sistemas agrícolas tradicionales para satisfacer las necesidades alimenticias, lo cual se profundiza por el abandono paulatino de la producción primaria, aunque siempre queda la impresión de que es más saludable comer en el medio rural, que, en el medio urbano, como encontraron Gutiérrez y Magaña (2017) y Valero *et al.* (2015). En este sentido, la madre, en la familia rural cumple una función transformadora al darle sentido y valor al acto alimentario, disponiendo de lo que se come, cómo se come y cuándo se come, con lo que se convierte en un instrumento de sociabilidad al transmitir normas, códigos y representaciones con valor social y cultural (Restrepo *et al.*, 2005).

Y cuando la necesidad la obliga a incorporarse al mercado de trabajo, ya no cuenta con el tiempo suficiente para preparar sus tradicionales alimentos, modificando el hábito alimenticio de su familia.

Por otro lado, el agroecosistema maguey-maíz en su forma más tradicional como sistema de producción agrícola, se encuentra en riesgo de extinción en Tlaxcala debido, entre otros factores, a la necesidad de recuperar la inversión mediante mayor producción de cosechas por los productores tlaxcaltecas, que han optado por quitar esos bordos donde se encontraban sembrados plantas de maguey y con ello acrecentar la superficie de siembra.

Además de incrementar con ello los riesgos de erosión del suelo, se ha provocado una disminución en la flora y fauna que crecía en ese agroecosistema y que formaba parte de los alimentos de las poblaciones rurales, principalmente cuando en esa superficie se utilizan plaguicidas químicos, los cuales han sido constantemente promovidos, por los agentes de cambio del sector público (extensionistas), bajo el esquema de la llamada Revolución Verde, que busca aumentar la productividad agrícola sobre la base de una producción de gran escala y el uso de alta tecnología. (Ceccon, 2008).

Ahora bien, en la presente investigación se pretende dar a conocer algunos cambios en la alimentación de las familias rurales en la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la solidaridad del estado de Tlaxcala asociado a la disminución del agroecosistema maguey-maíz.

1.3 Pregunta general de investigación

¿Cuáles han sido los cambios en los hábitos alimenticios y la salud respecto al agroecosistema maguey-maíz de las familias rurales de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala?

1.3.1 Preguntas específicas

- ¿Cuáles son los hábitos alimenticios actuales de las familias rurales en la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de la Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala?
- ¿Cuáles son los cambios en los hábitos alimenticios de las familias rurales en la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan relacionadas con la salud de acuerdo con su percepción?
- ¿Cuáles son los cambios en la salud respecto a los hábitos alimenticios de las familias de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala?
- ¿Cuáles son los principales problemas que presenta el agroecosistema maguey-maíz en la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala?
- ¿Cuáles son las opiniones con respecto a los cambios en la flora y fauna comestibles en el agroecosistema maguey-maíz de las familias de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala?

1.4 Objetivo general

Identificar los cambios en los hábitos alimenticios y la salud respecto al agroecosistema maguey-maíz de las familias rurales de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala

1.4.1 Objetivos específicos

- Conocer los hábitos alimenticios actuales de las familias rurales de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala
- Identificar los cambios en los hábitos alimenticios de las familias rurales de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan relacionadas con la salud de acuerdo con su percepción.
- Conocer los cambios en la salud respecto a los hábitos alimenticios de las familias de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del Municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala.
- Identificar los principales problemas que presenta el agroecosistema maguey-maíz en la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala.
- Conocer las opiniones respecto a los cambios en la flora y fauna comestibles en el agroecosistema maguey-maíz de las familias rurales de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala.

1.5 Hipótesis

Los cambios en los hábitos alimenticios y salud respecto al agroecosistema maguey-maíz de las familias rurales de la comunidad de San Bartolomé Matlahocan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala se han modificado debido a la disminución o desaparición de éste, de tal manera que la biodiversidad de animales, plantas e insectos que solían ser parte de la dieta tradicional, se han sustituido por comida chatarra, lo cual se refleja de manera negativa en la salud.

1.6 Diseño de la Investigación

El poder observar la realidad permite entender una problemática que se plantea en los objetivos, de esta investigación con respecto a la forma de trabajo de la familia rural, se analiza y se descubre la forma de vida de cada una de ellas, con relación a lo que existe respecto al agroecosistema maguey- maíz aportando con ellos resultados, acerca de la alimentación que está llevando estas familias y qué tanto ha afectado la disminución o desaparición de este agroecosistema.

1.7 Aspecto metodológico

El aspecto metodológico aplicado en esta investigación fue trascendental, pues el sustento teórico de la metodología, el buscar a los protagonistas que son las familias rurales para conocer y comprender, lo que está sucediendo en su entorno familiar y basándose en la recopilación de información sobre los aspectos del agroecosistema maguey-maíz para interpretar y describir exhaustivamente el contexto real de la forma y esencia de este fenómeno.

1.8 Enfoque cualitativo

Se empleó un enfoque cualitativo que se basa en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas) que van de lo particular a lo general (Sampieri *et al.*, 2010). Por lo tanto, se designa comúnmente la investigación que produce y analiza los datos descriptivos, como las palabras escritas o dichas, y el comportamiento observable de las personas (Gómez *et al.*, 2010).

1.9 Técnicas de investigación

Según Rojas (2013) la técnica favorece la aplicación del o los métodos adecuados, según la investigación que se realice, que se integra por un conjunto de reglas y operaciones formuladas puntualmente para el manejo correcto de los instrumentos.

1.10 Técnicas de investigación cualitativa

Para entender y comprender la relación de la alimentación de las familias rurales y la percepción de cada uno de ellos cómo el agroecosistema maguey-maíz se ha ido modificando, se utilizó la entrevista.

Entrevista

Las entrevistas realizadas se dirigieron a los integrantes de las familias rurales, y para ello se elaboró una entrevista y que se presenta en el anexo 4. Aunque generalmente es una conversación oral entre entrevistador y entrevistado, y que, debido a la aparición de la pandemia se realizaron por medio de llamadas telefónicas o en su caso por vía WhatsApp.

Como lo explica Izcara (2014) la entrevista permite hurgar más allá de lo que es directamente observable, hasta desenterrar motivaciones escondidas.

Goetz y LeCompte (2010) señalan que en la investigación cualitativa que utiliza entrevistas, la diagramación se realiza por medio de preguntas con las que se obtienen los perfiles generales y del entrevistador (preguntas amplias y abiertas para la obtención de datos no buscados).

Para esta investigación se realizaron 4 entrevistas a profundidad a personas mayores de 90 años, además, se realizaron 17 entrevistas a integrantes de familias rurales de la comunidad de San Bartolomé Matlahocan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala, por otro lado, también se entrevistaron a 5 médicos cirujanos con respecto a la relación alimento y enfermedad y, por último, se realizaron 2 entrevistas que fueron al comisariado ejidal y auxiliar de esa misma comunidad. Con esto se logró captar información sobre: datos de esas familias rurales y cómo han cambiado las actividades a causa de la disminución del agroecosistema maguey-maíz y como consecuencia el cambio de hábitos alimenticios.

1.11 Técnicas

Con el propósito de entender cómo ha afectado la disminución del agroecosistema maguey-maíz de la comunidad de San Bartolomé Matlahocan se aplicaron algunas entrevistas a cinco médicos cirujanos, un comisariado ejidal y diecisiete integrantes de familias rurales de dicha comunidad. Dichas técnicas se presentan en los anexos 1,2,3 y 4. En los que se presentan los instrumentos empleados.

1.11.1 Hábitos alimenticios actuales

Al respecto conviene decir que, una colección de datos para el primer objetivo de esta investigación cualitativa, que ayuda a comprender y entender una percepción de cada una de las personas por medio de entrevistas de preguntas abiertas tomando en cuenta una posición teórica etnometodológica (Flick, 2004), que refiere a interesarse en las rutinas de la vida cotidiana y su producción, y las posiciones estructuralistas o psicoanalistas, que parten de los procesos del inconsciente psicológico o social (Gómez

et al., 2010). Para ello se realizó una entrevista semiestructurada; en la cual se tiene la libertad para adaptar la formulación de las preguntas y de alterar las secuencias según la dinámica de la interacción. (Sabariego y Vila, s/f), el señor Palemón accedió a contestar la entrevista por vía telefónica, dado que con presencia del COVID-19 no se pudo realizar de manera presencial, pero comentó lo siguiente:

Los alimentos han cambiado, porque son más fácil de conseguirlos, pero la mayoría son alimentos procesados, ya que ahora la mano de obra del campo es más cara y además ya no hay gente que quiera trabajarlo, y por eso ya no tenemos alimentos frescos.

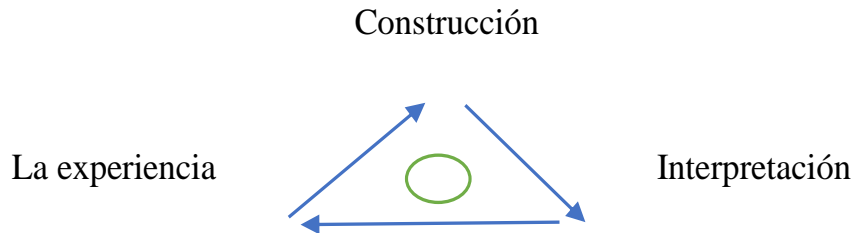
1.11.2 Cambios en los hábitos alimenticios

El segundo objetivo específico, se abordó desde el paradigma interpretativo, fenomenológico, que se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social, es decir con las costumbres de las comunidades, acciones políticas, religiosas, desarrollo económico, entre otros, que se suscitan en una determinada comunidad (Escudero y Cortez, 2018), y deduce a la orientación que brinda el investigador para que se aproxime a la realidad, indagando el fenómeno a partir de lo vivido más allá de lo perceptible y sensorial (Husserl, 2011). Teniendo en cuenta que la técnica de investigación que formó parte del campo de investigación es la historia de vida, que es la forma de recolectar datos. Puede ser individual (un participante o un personaje histórico) o colectiva (una familia, un grupo de personas que vivieron durante un periodo y que compartieron rasgos y experiencias) (Sampieri et al.,2010). De modo que las entrevistas realizadas a personas de la tercera edad se refieren a un método de recopilación de datos a través del cual se obtiene información directamente de las personas involucradas.

Además, se hizo una recopilación de información sobre el agroecosistema maguey-maíz para describirlo; así mismo, para interpretar y describir exhaustivamente el contexto real de forma y esencia de este fenómeno, se adaptó la propuesta de Flick (2004) donde

indica que los investigadores logren manifestar la experiencia de los acontecimientos y proporcionar la interpretación correspondiente (Figura 1)

Figura 1 La comprensión entre la construcción y la interpretación.



Fuente: elaboración propia a partir de (Flick ,2004)

Se realizaron entrevistas abiertas (Husserl, 2011) para poder identificar la percepción que nos permita evocar experiencias y conocimientos previamente adquiridos a lo largo de la vida con los cuales se comparan las nuevas experiencias, lo que permite identificarlas y aprehenderlas para interactuar con el entorno (Vargas, 1994); como las condiciones de salud, alimentación y el agroecosistema maguey-maíz, de acuerdo con el método de estudio de caso, que se usa, con base en Huerta, (2005); y que se entienda que la finalidad es describir el significado de esa experiencia vivida frente a los fenómenos de interés, como lo que en este objetivo importa que es hacer visibles los rasgos de la experiencia, y las características comunes de lo vivido a partir de comprensión, y cómo el significado es creado a través de contenidos de percepción (Mendieta *et al.*, 2014).

Respecto al reducido número de entrevistas a profundidad, se puede decir que se debió a que el trabajo de campo coincidió con la aparición de la enfermedad COVID-19. Se abordaron las experiencias de vida, desde su infancia hasta la actualidad respecto a la salud y hábitos alimenticios, tratando principalmente cómo se alimentaban y cómo se encontraban las tierras de labor donde antes existían los bordos, metepantles y magueyes. Los resultados que son objeto de estrategias de triangulación pueden mostrar más fuerza en su interpretación y construcción que otros que han estado sometidos a un único método (Betrián *et al.*, 2013). Por lo tanto, la triangulación metodológica, es un proceso de contraste entre las técnicas de investigación que permite comparar y

completar los resultados de cada una de ellas. Sobre un objeto de estudio común, con el objetivo de perfeccionar la validez y fiabilidad del conjunto del trabajo (Arias, 2009).

1.11.3 Cambios en la salud con respecto a los hábitos alimenticios

El tercer objetivo específico, se abordó desde la etnometodología, que es una metodología que intenta estudiar los fenómenos sociales incorporados a discursos y las acciones a través del análisis de las actividades humanas (Rodríguez *et al.*, 1996), donde las pautas socio-culturales preconcebidas y la interacción social son determinantes para la producción del evento analizado, pero el panorama se completa cuando revisamos el entorno en el que se llevan a cabo (Santander y Mora, 2015). Y se analiza las entrevistas para comprender lo que busca. Para ello, se realizaron entrevistas semiestructuradas que se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas). (Sampieri *et al.*, 2010 y Rojas 2013). Con ello se logran descubrir la trayectoria de vida, ósea, se procede caso por caso, dato por dato, hasta llegar a una perspectiva más general (Sampieri., 2010). Y es así, como nos escribió el sr. José con respecto a este objetivo:

Actualmente los alimentos están afectando nuestra salud porque ahora los animales son alimentados con excrementos de pollo e inyectados con hormonas de crecimiento, y así los animales crecen más rápido y esa carne de res o de pollo es lo que comemos y por eso hay muchas enfermedades en la actualidad

1.11.4 Principales problemas que presenta el agroecosistema maguey-maíz

El cuarto objetivo específico se abordó desde una perspectiva interpretativa etnometodológica, la cual es un tipo de investigación que busca describir y reconstruir analíticamente escenarios y grupos culturales intactos, para tener una comprensión holista de la realidad (Katayama, 2014). Y para este estudio se utilizó un modelo de

entrevista semiestructurada dado que es más probable que los sujetos entrevistados expresen sus puntos de vista en una situación de entrevista diseñada de manera relativamente abierta que en una entrevista estandarizada o un cuestionario (Flick, 2004), para ello se tuvo la oportunidad de hablar con el sr. Guillermo y nos comentó lo siguiente:

Se está perdiendo el campo porque ya no se recupera lo que se invierte y no se le puede pagar a otra persona para que ayude a trabajarlo, yo he tratado de mantenerlo sigo teniendo la mayoría de mis magueyes, pero muchos han vendido sus terrenos, si al campesino se le ayudara a tener saludable sus terrenos, sería otra cosa...

1.11.5 Cambios en la flora y fauna comestibles en el agroecosistema maguey-maíz

La etnometodología, es una propuesta básica de la sociología que ofrece una perspectiva particular acerca de la naturaleza e indagación del orden social. El cual ayuda a interpretar el quinto y último objetivo específico de esta investigación (Firth, 2010). Para ello se utilizó la entrevista semiestructurada que ofrecen un grado de flexibilidad aceptable, a la vez que mantienen la suficiente uniformidad para alcanzar interpretaciones acordes con los propósitos del estudio. Este tipo de entrevista es la que ha despertado mayor interés (Díaz *et al.*, 2013) y es así como lo explica el sr. Pedro:

Los cambios en la flora y la fauna son porque hay un fenómeno en esta comunidad. Y es por la cercanía a la ciudad, mucha gente dejó de trabajar la tierra, ya que es más fácil vender y ahora puedes encontrar puras casas, y negocios.... La mancha urbana nos está alcanzando.

CAPÍTULO II ANTECEDENTES Y MARCO CONTEXTUAL

2.1 Antecedentes

En diversas ocasiones la alimentación se ve afectada por factores económicos, sociales, biológicos, psicológicos; debido a que, la forma de vida ha ido cambiado drásticamente y provocando que en las últimas décadas la globalización, y pérdida de biodiversidad, han inducido la preferencia por los alimentos industrializados en lugar de los alimentos étnicos tradicionales y migración del campo a la ciudad, (Román *et al.*,2013). La FAO (Organización de las Naciones Unidas, para la Alimentación y la Agricultura) (2015) que una diversidad de factores como: migración rural permanente o temporal a los centros urbanos, inserción en redes de mercado y transformaciones tecnológicas han impactado negativamente a las sociedades, aunque en las zonas marginadas, es difícil tener acceso a las comunidades, por ejemplo, por la forma del terreno que dificulta el transitar, también, el bajo potencial productivo, así mismo suelos pobres y degradados provocan que sólo desarrolle una producción agropecuaria al año, orientada a lograr la satisfacción de las necesidades alimentarias de la familia.

Lamentablemente, la agricultura se ha perdido o ha cambiado su naturaleza, pues, la gente que trabajaba ha tenido que vender o heredar sus tierras o parcelas, siendo así, que los nuevos dueños, buscan apoyos de gobierno, en el mejor de los casos y lo que reciben no es suficiente para hacer un trabajo digno y que les sea redituable, por tal razón, usan químicos o venden sus tierras, pues bajo las precarias condiciones del suelo y su labor, no les alcanza para una alimentación digna.

Desde la posición de Contreras y Gracia (2005), la pérdida de la diversidad de las especies locales, el deterioro del medio ambiente y el agotamiento de los recursos, la dispersión del saber- hacer culinario o el incremento de los trastornos del comportamiento alimentario y de diversas enfermedades, son un problema mundial el cual se ha ido deteriorando por muchas causas como la erosión, y los cambios en el uso del suelo así como las condiciones socioeconómicas desfavorables de familias rurales, respecto a la agroecología se entiende que, se ha ido desarrollando de acuerdo a fundamentos ecológicos que las mismas familias han cambiado por nuevas prácticas de cultivo que

ellos realizan, utilizando algunos productos químicos que han provocado el deterioro ambiental.

2.2 La importancia de la alimentación

Dicho con palabras de Moctezuma *et al.* (2016), si bien no es posible alimentar a toda la población a partir de agroecosistemas tradicionales, es importante dimensionar su contribución a la seguridad alimenticia y discutir fenómenos y procesos que ocurren a su alrededor. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), declaró al 2014 como el Año Internacional de la Agricultura Familiar. Debido a que, el objetivo es sensibilizar a gobiernos y a la opinión pública sobre la jerarquía y contribución de la agricultura familiar para adquisición de la seguridad alimentaria y producción de alimentos es necesario rescatar la cultura e importancia de la alimentación en las familias.

Tal como lo menciona la FAO (2015), las transformaciones de dietas alimentarias han sido el olvido de actividades cotidianas asociadas a la comida mediante las cuales milenariamente se desarrollaron estrechos vínculos de cohesión social y en diversas comunidades, han disminuido la actividad agrícola. Dado que, esas tierras han cambiado el uso de suelo, ya sea para construcción, instalación de empresas, comercio, etc. y por otro lado uno de los factores que afecta con la edad es la demencia senil, la cual dificulta que se puedan seguir transmitiendo sus conocimientos respecto a la labor en el campo provocando la disminución o desaparición de hábitos alimenticios nutritivos, y como consecuencia de tal desconocimiento los jóvenes tienen otros usos y costumbres en la alimentación.

2.3 Hábitos y patrones de consumo

El patrón de consumo son los alimentos obtenidos de la ingesta aparente de diferentes alimentos o grupos de alimentos por persona en un tiempo determinado (Ekmeiro, 2015), Los hábitos de vida y consumo alimentario se desarrollan desde la infancia y comienzan a afianzarse en la adolescencia y la juventud (Cervera, 2013). Un hábito alimenticio se

considera como una repetición de acciones, que están relacionadas con la identidad cultural y son influenciados por la formación cultural y social (Nunes, 2007).

De acuerdo con Ávila (2016), los hábitos alimenticios en la infancia son aquellos que dejan un recuerdo de la textura, olor y sabor de los alimentos que se consumen durante tal etapa de la vida; sobre todo los alimentos básicos, que contribuyen a forjar el paladar considerando así las expectativas organolépticas de cada individuo.

Entrena y Jiménez (2013) consideran que la familia era la inicial y más importante institución socializadora de los hábitos alimenticios.

Para González (1998) la familia al ser el espectro social más amplio para una cocina más elaborada y una estructura social diversa, daría lugar a hábitos alimentarios más ricos y contrastados.

Desde la posición de CONEVAL (2012) el patrón de consumo se define como: hábitos de consumo de alimentos, bienes y servicios en los hogares observados a partir del gasto efectuado y la frecuencia de compra de los mismos. Borbón *et al.* (2010:204) reportan que “la definición de patrones de consumo se refiere a los productos y servicios comprados” En su investigación definieron al consumo como el gasto monetario trimestral promedio que las familias destinan en la adquisición de dichos productos y servicios. En la presente investigación, la definición adoptada es la referida por (Ekmeiro, 2015).

Antes del neoliberalismo, la gente se alimentaba de lo que la tierra daba, puesto que, la flora y fauna era abundante. Las personas trabajaban la tierra, ocupando hasta 8 horas diarias en su parcela, utilizando solo la mano de obra para retirar la hierba, ya que, algunas de ellas eran para su consumo y con ello no afectaban a la fauna, del cual, también la gente comía y su salud no se veía deteriorada. Como explican Martínez *et al.* (2014) citado en el informe sobre el desarrollo mundial del Banco Mundial, 2007, en lo que se refiere a la pobreza en zonas rurales de naciones más pobres del mundo y el papel de la agricultura y sus políticas de soporte en el desarrollo nacional, han sido estos asuntos el objeto de análisis de muchas investigaciones; además refieren que “tres de cada cuatro personas pobres en los países en desarrollo habitan en zonas rurales (2.100 millones subsisten con menos de US\$ 2 al día y 880 millones, con menos de US\$ 1 al

día), y la totalidad depende directa o indirectamente de la agricultura para su sostenimiento. Ese organismo multilateral dedicaba a la agricultura su monográfico sobre el desarrollo en el mundo, circunstancia que no pasaba desde hacía más de un cuarto de siglo.

Como podemos ver, los problemas del campo y la alimentación no son un problema exclusivo de México. De esta manera Bello y Serra (2016) refieren, por ejemplo, que “La agricultura en Canarias en la década de 1950-1960 era la principal fuente de actividad económica y de producción de alimentos, pero poco a poco ha ido teniendo depreciaciones hasta la actualidad”. (p.31)

Afirman también que, el continuo abandono del campo hacia zonas urbanas y turísticas se debe a la demanda de empleo en busca de excelentes salarios, factor que ha provocado un impacto en la salud de la población canaria ya que se han producido cambios obligados de los valores tradicionales como la alimentación, cultura, etc. y en el comportamiento individual de la población. Bello y Serra (2016) concluyen afirmando que, con el estado progresivo de urbanización en Canarias se ha ido acrecentando el porcentaje de alimentos industrializados en la dieta. Provocando con el tiempo, enfermedades metabólicas por el alto consumo de estos productos.

2.4 Cambios en la cultura alimenticia

De acuerdo con Contreras y Gracia (2005) para lograr la supervivencia de un grupo y la satisfacción de sus necesidades alimentarias es necesaria la exploración de comida, lo cual constituye uno de los aspectos más diversos y comunes de cualquier cultura.

Es importante decir, que el tener un buen campo y una buena labor del mismo, la producción y, por ende, la alimentación de la población seguiría siendo sana, reduciendo así enfermedades, además, esto propiciaría incrementar o conservar los mercados agroalimentarios, propiciando así, mejor oportunidades y mejor calidad.

Empleando las palabras de Pérez (2000) el derecho humano al alimento implica un elemento ético y político fundamental en la lucha contra el hambre; donde se argumenta

que, debe darse al alimento el valor de un derecho humano, y no de mera necesidad básica.

Además, es necesario que las nuevas generaciones de campesinos revaloren el trabajo de la tierra, realizando prácticas agrícolas que eviten el exceso de uso de maquinaria, o insumos agroindustriales como plaguicidas y pesticidas que contaminen el medio ambiente o prácticas como la quema agrícola con la que eliminan plantas, insectos, fauna silvestre y microorganismos del suelo, todo lo cual ayudaba a las familias rurales a obtener alimentos sanos en sus parcelas.

En la opinión de Vilamajó *et al.* (2013) para que un alimento se convierta en alimento de base no basta con que sea comestible, ya que el consumo mayoritario va más allá de la simple satisfacción de una necesidad alimentaria, sino que se registra en lo profundo de su cultura. Por esta razón, los saberes de las mujeres van de la naturaleza a la mesa porque saben que el manejo agroecológico del territorio incide directamente en la producción de cultivos y animales sanos, así como en la disponibilidad de recursos naturales que utilizan a lo largo del año (González y Fernández, 2020). Anteriormente las madres de familia elaboraban su comida en un proceso artesanal que estaba regido por una serie de condicionamientos culturales, entretelado con leyendas y mitos. (Vilamajó *et al.*, 2013) ya que en aquel momento los ingredientes que utilizaban para su elaboración dependían de las contingencias agrológicas, ambientales, económicas, por sus ritos sociales, por los valores éticos y religiosos que representa, y por la posición individual y colectiva que determinan sus factores.

Román *et al.* (2013) refieren que en 1910 estalló la Revolución Mexicana, y trajo cambios en la sociedad, ya que eventualmente al no lograrse la reforma agraria se transformó la economía familiar, la cual estaba basada en la producción de bienes del campo por un salario obtenido de la industria manufacturera, y muchas familias se vieron en la necesidad de buscar otros ingresos, y dejaron en el abandono las tierras o en su caso fueron vendidas y con ello trajo un cambio en la dieta, es decir: aumenta la desnutrición así como las enfermedades infecciosas, lo cual aumenta la morbilidad asociada a la obesidad y las enfermedades crónicas.

Este cambio se aceleró con la entrada de México al Tratado de Libre Comercio (TLC), modificando el patrón de alimentación de los mexicanos. Es así, como lo expresa ENSANUT 2012 dicho cambio también coincide con el hecho de que la población mexicana consume un 30% menos de verduras y frutas, 40% más bebidas endulzadas y 10% más carbohidratos que hace 15 años (Gaona *et al.*,2018).

2.5 Comercialización de alimentos

Dentro de los procesos de globalización, se presenta un marketing agresivo por parte de las empresas del sector agroalimentario industrial (FAO, 2015), permitiendo un cambio e incremento en el consumo de comida enlatada, bebidas azucaradas, pastas y legumbres que anteriormente, no se consumían con frecuencia en comunidades rurales, afectando mayormente a niños y jóvenes, ya que estos brindan atención e importancia a los medios de comunicación, en donde las empresas han manejado la publicidad de una forma tal que, se genera una necesidad y tendencia en la compra de productos con bajo o nulo contenido nutrimental. Así, la producción industrializada de alimentos y la estandarización de mercados han jugado un papel importante en la homogenización de sabores y saberes, al restringirse la alimentación a unas pocas especies y variedades de organismos, con la consiguiente pérdida de diversidad natural y cultural (López, 2013).

2.6 Enfermedades

Desde la posición de Barquera *et al.* (2010) la obesidad y sobrepeso son enfermedades de etiología multifactorial de curso crónico, en el cual, se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida, siendo un problema de salud pública mundial, tomando en cuenta que durante los primeros años y antes de los 18 años de edad, la obesidad tiene consecuencias importantes para la salud mental y física (Shamah *et al.*, 2016). Lo impresionante de esto es que se está presentando aproximadamente en 1,700 millones de adultos el sobrepeso, y 312 millones la obesidad, convirtiéndose en un factor de riesgo importante para padecer enfermedades metabólicas, ya que el 80% de los adolescentes

con obesidad permanecerán en esta condición durante su vida adulta (Barquera *et al.*, 2010).

Por consiguiente, es necesario que la alimentación, a base de azúcares y grasas se vaya disminuyendo, y se dé a conocer lo importante que es una alimentación sana, para que las familias logren obtener un beneficio, al empezar a comer la flora y la fauna que se encuentra en los campos, ya que como afirman Elizondo *et al.* (2014), el aumento en la prevalencia de la obesidad en la infancia y la adolescencia, es un problema con un incremento alarmante en las últimas dos décadas.

De acuerdo con Elizondo *et al.* (2014), a partir de información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut), menciona que, en el año 2012, había un 34.4% de los niños y el 35% de los adolescentes con sobrepeso u obesidad, comparado con el 26% de los niños y el 31% de los adolescentes con sobrepeso u obesidad en 2006.

Con lo anterior, nos damos cuenta que en seis años ha incrementado la obesidad, entendiendo que, las implicaciones son graves, en los adolescentes pues tienen también mayor riesgo de padecer enfermedades metabólicas crónicas a edad prematura, a partir de entonces en la población se verá a ver un incremento en la mortalidad ya que, esto provoca que se desarrollen otras enfermedades como son: diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, hepáticas y síndrome metabólico así como, también síndrome de ovario poliquístico en el caso de las mujeres adolescentes (Elizondo *et al.*, 2014) y esto es provocado por la mala alimentación, pero también por la tecnología, ya que los jóvenes comen productos chatarra sin hacer ningún ejercicio, pues en ocasiones se pasan mucho tiempo frente a un televisor o una consola de video juegos (Gupta *et al.*, 2012). Desde este contexto, la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, FAO (2014), sostiene que:

Se ha señalado que las poblaciones experimentan un incremento en las enfermedades crónicas como: las cardiovasculares, diabetes, obesidad, enfermedades inmunológicas, cáncer y depresión cuando abandonan un estilo de vida tradicional por otro más industrial. Aunque muchos factores ambientales y comportamentales son responsables de este fenómeno, las investigaciones

demuestran que la transición nutricional es un elemento que contribuye de manera significativa e independiente a este hecho (p.356)

2.7 Aprovechamiento del agroecosistema terrazas y metepantles

Un tema importante que mencionan Toledo y Barrera (2008) son los agroecosistemas, que existen en diversas partes del mundo, aunque como sistemas tradicionales de agricultura hidráulica-intensiva, que se han implementado especialmente en América tropical; Estos sistemas agrícolas son la principal fuente mundial de alimentos para algunas poblaciones, normalmente consisten en varias partes y procesos (Odum *et al.*, 1987), Su diseño se asocia con la intención de modificar la topografía y el flujo de agua. Ejemplo de ello, donde existe evidencia de terrazas establecidas en zonas húmedas de las tierras bajas del Golfo de México y Península de Yucatán. Sistemas similares han sido encontrados en Guatemala, Belice, Venezuela, Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú (Toledo y Barrera, 2008).

En terrenos escarpados y en declive, se encontró una solución, que son la construcción de terrazas, siendo un sistema antiguo y que su práctica generó el aumento de la superficie de cultivo (Sánchez, *sf*) y estos métodos eran utilizados para realizar los procesos geomórficos, de suelos y agua con donde había grandes pendientes, esto, alrededor del mundo. Los registros arqueológicos sugieren que la antigüedad de las terrazas en varias regiones del mundo es de 3.000 a 4.000 años (Toledo y Barrera, 2008).

Por este motivo, es importante el uso y costumbre del manejo de la tierra; como lo señala González, (2008) que se sabe, que el número de deshierbes disminuyó de tres a dos. Las fuentes virreinales indican que, a la llegada de los españoles a tierras mesoamericanas, la milpa era limpiada tres veces, lo que se realizaba en forma manual, o con ayuda del espeque (bastón plantador), la coa, o la macana. Las hierbas retiradas del campo se amontonaban, para luego ser utilizadas como abono verde en los terrenos de cultivo, todo este manejo se ha ido perdiendo provocando el uso excesivo de los fertilizantes y afectando así a la tierra.

Desde el punto de vista de Pérez y Juan (2016) las terrazas agrícolas ayudan a controlar la erosión del suelo, retener los sedimentos, proporcionar un espacio de cultivo, mantener la fertilidad del suelo, retener el agua de lluvia, entre otros beneficios y son un agroecosistema tradicional antiguo y que se sitúa principalmente en laderas y bordes de barrancas. Teniendo en cuenta que también, ayuda a tener cosechas más productivas, logrando con esto que la flora y la fauna no se vaya extinguiendo.

En cuanto a Viniegra (2019) comenta que, hace más de dos mil años los agricultores de los Valles Altos de Tlaxcala, Hidalgo, Puebla y el Estado de México desarrollaron un sistema de milpa entre hileras de magueyes que se llama metepantles y en ese entonces las familias rurales se dedicaban más tiempo al campo, y las labores eran de 8 horas diarias, y a esa forma de vida lograron muchos beneficios, uno de ellos fue la construcción de terrazas y metepantles, de ese modo se le daba solución para cuando había terrenos escarpados o en declive y con esta forma de trabajo antigua, pero eficiente, se aumentaba la superficie de cultivo. Al modificar el terreno, se construían los metepantles, que son pequeños bordos donde la gente plantaba, hileras de maguey, nopales o árboles frutales y tenían un doble beneficio, ya que se mejoraban los terrenos de labor logrando una mejor cosecha, aprovechaban las frutas de los árboles para llevar alimento a su hogar, los nopales, el agua miel, o las plantas y animales que se encontraban alrededor de ellas. También servían como alimento, en ocasiones algunas plantas se usaban para remedios, para curar algunas enfermedades y que actualmente algunas personas de la tercera edad las siguen utilizando.

2.7.1 Terrazas o metepantles como patrimonio cultural

Las terrazas son una parte importante de la cultura agrícola; las familias las utilizaban, para aumentar la superficie de cultivo; no obstante, esta forma de trabajo se ha ido perdiendo, porque las personas de la tercera edad han dejado de trabajar las tierras, asumiendo que sus hijos se encargarían de ello, pero estos han dejado de construir las terrazas, una cultura que en la actualidad los jóvenes no conocen, solo en algunas comunidades todavía se encuentran éstas.

2.7.2 Beneficios de terrazas y metepantles que ofrece en el agroecosistema maguey-maíz.

Es así, como menciona Toledo (2009) que para lograr una mayor productividad y reducir la acción de malezas y pestes es necesario el mantenimiento de policultivos agrícolas, forestales o piscícolas, así como su integración al entorno. Puesto que, en el conocimiento tradicional campesino se encuentran los rasgos de la racionalidad ecológica en el manejo de los recursos naturales que las sociedades campesinas han desarrollado a lo largo de la historia (López y Guzmán, 2012), y que han logrado que el mantenimiento de estos mosaicos productivos que conlleva también ciertas ventajas en la dimensión temporal, logrando así, una estrategia que favorece el acoplamiento entre la actividad del productor y los ciclos naturales (biológicos y físico-químicos), a través del año (Toledo, 2009).

Con la construcción de metepantles y terrazas el agroecosistema era benéfico, pues se sembraba el maíz, frijol, haba, etc. además de las hileras de maguey, nopal o árboles frutales se lograba un beneficio a las familias rurales, teniendo una alimentación sana. Puesto que, los campesinos usaban toda su sabiduría para obtener los mejores beneficios de su agroecosistema y fortalecer su capacidad de alimentación para cada una de sus familias.

Anteriormente las cosechas se lograban y alcanzaban para vender, y para el consumo del hogar, con el buen manejo que había, y las estrategias que ellos realizaban conseguían grandes beneficios. Y también otras comunidades utilizaban la misma forma de trabajo como, por ejemplo, lo describen Reyes y Barrasa (2011) la agricultura otomí está basada en el conocimiento de suelos y manejo de la tierra, permitiendo, a la agricultura en zonas inundable y el desarrollo de tecnología como la construcción de presas, atajadizos, terrazas y bordos, tomando en cuenta la erosión y el aumento de la fertilidad.

2.7.3 Disminución o la desaparición de las terrazas y metepantles

Desde hace décadas la actividad agrícola ha sido un factor importante en las familias rurales, llamando la atención de los españoles por la forma en que se trabaja la tierra, y en la actualidad esas familias, han perdido la cultura de trabajo, esas prácticas de construcción de terrazas o metepantles que ayudaba a tener un mejor rendimiento, pero además se lograba grandes beneficios en el núcleo familiar pues, aprovechaban todo lo que se encontraba en ellas. La alimentación era de lo más sana pues era un gusto consumirlo, además tenían mejor conocimiento del medio ambiente y de sus componentes como la flora y la fauna, de tal forma que lograban salir adelante, hasta algunas plantas eran utilizadas para remedios caseros, y, por otro lado, uno de los problemas que se enfrenta actualmente es, que las personas mayores olvidan esas formas de trabajo. Por lo tanto, las nuevas generaciones no conocen de esta cultura, y no realizan jornadas de más de 8 horas en el campo, de aquí que deciden trabajar en empresas, oficinas y el campo lo dejan como segunda actividad y es como se está olvidando.

2.7.4 Agroecosistema maguey-maíz

Es importante mencionar el valor del agroecosistema maguey- maíz en las comunidades rurales, con él, las familias tienen un beneficio significativo, ya que obtienen alimentos para los integrantes de la familia e incluso para sus animales, además de ayudar a conservar los nutrientes del suelo. Empleando las palabras de González y Fernández (2020:14), este uso agroecológico “sostiene servicios ecosistémicos como la conservación del suelo y el agua, el hábitat de otras especies, microclimas, polinización, perchas y otros. La Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, FAO (2014:358), explica que la concentración de nutrientes en los alimentos, “indican que un perfil más sano de los microbios del suelo puede ayudar a promover un microbioma intestinal más sano en las personas conectadas con ese sistema agrícola”.

Actualmente se está retomando el trabajo de agroecosistema maguey-maíz en otros estados, donde se observan múltiples beneficios obtenidos, que constiuyen la razón principal como lo expresa González (2020) pues, se hace un aprovechamiento integral

utilizando todas sus partes durante todo el año y en todas sus etapas fenológicas, consumen su inflorescencia (golombos), la base del tallo (huevoito), los hongos que crecen en su base y dos tipos de gusano que se alimentan del propio agave, chinicuiles (*Hypopta agavis*) y chinchas (*Acentrocneme herperiaris*), además de aguamiel como edulcorante y para elaborar el pulque, usan las pencas y sus epidermis para la cocción y el sabor de sus alimentos (mixiote), el maguey es un recurso adaptado a las condiciones ambientales locales, es un saber compartido entre mujeres y varones. Y además una mejor cosecha de maíz. Un ejemplo de ello es en el estado de Oaxaca así lo mencionan Ríos y Martínez (2019), ya que en el municipio de Sola Vega manejan un subsistema que se basa en el enfoque agroforestal, dado que los campesinos son productores de maguey y algunos complementan la actividad elaborando mezcales artesanales, y que permiten un mejor aprovechamiento de espacios y retención de sedimentos, así como el intercambio o reciclaje de nutrientes.

2.7.5 Familias rurales

En la actualidad las familias que se dedican totalmente al campo han disminuido considerablemente, ya que algunos de los integrantes trabajan en la industria, migran o se dedica al comercio, o desde el punto de vista de la FAO (2015) las madres indígenas asalariadas, que trabajan fuera del hogar, ya no tienen la oportunidad de sembrar la huerta y mucho menos de preparar los alimentos en ella cosechados, por lo tanto, compran en la tienda, productos de rápida cocción como pastas y arroz ante el poco tiempo que tienen para cocinar y por lo cual, no se alimentan totalmente del campo solo llegan a ocupar un poco del maíz que siembran o frijol y con el ingreso que trae alguno de ellos lo ocupan para comprar insumos para completar la alimentación del hogar. Otro de los problemas que ha provocado que las familias dejen de trabajar las tierras, es porque se ha abaratado el precio del maíz, frijol, etc.

Por su parte, Salas y González (2014) señalan que se encuentran núcleos familiares en donde al menos un integrante labora en el sector industrial, que cuentan con un pequeño comercio y que continúan cultivando para el autoconsumo y criando animales de traspatio

y la ruralidad que actualmente enfrentan las nuevas generaciones es diferente a la que experimentaron los ejidatarios y campesinos del pasado reciente.

Otro de los factores que ha afectado a las familias es el poco tiempo que demanda su proporción e ingesta, en las comunidades locales que ha incluido el proceso de desintegración, pues el núcleo familiar, ya no se reúne en torno al tulpo o el fogón, para conservar y esperar la cocción y el consumo de alimentos (FAO, 2015). Además de este problema hay otro aspecto que está afectando, de acuerdo con González (2020), las mujeres afirman que antes había más flora para producir y consumir, los alimentos, tales como los que se obtienen de la milpa y que los complementan con nopales, hongos, quelites, productos del maguey y esporádicamente con carne que obtiene de la fauna silvestre y de sus animales domésticos.

2.8 MARCO CONTEXTUAL

En este apartado, se muestra la información geográfica, social, económica del estado de Tlaxcala, del Municipio de Tetla de la Solidaridad y de las comunidades donde se hizo el trabajo de investigación de San Bartolomé Matlalocan.

2.8.1 Medio físico y geográfico del estado de Tlaxcala

Figura 2 Localización del estado de Tlaxcala

Localización	Altitud	Extensión
El estado de Tlaxcala se localiza en la meseta central del país, en una posición estratégica entre el Distrito Federal y los Estados de México y Puebla, fundamentales para los centros de consumo, y asimismo el puerto de Veracruz como uno de los más importantes de México en materia de translación de mercancías, tanto de exportación como de importación. (Instituto nacional para el federalismo (INAFED, 2021)	Sus coordenadas geográficas extremas: Al norte 19°44', al sur 19°06' de latitud norte; al este 97°38', al norte 98° 43' de longitud oeste. La parte más baja: 2,200 msnm. (en la cuenca del valle de Puebla Tlaxcala), más alta 4,420 msnm (en la parte superior de la Malinche).	Tlaxcala tiene una superficie de 4 060.923 Kilómetros cuadrados, representando el 0.2% de la superficie nacional siendo el estado más pequeño del territorio nacional y dividido en 60 municipios, con 794 localidades. En este estado se localiza el Municipio de Tetla de la Solidaridad ubicado en el Altiplano central mexicano a 2 440 metros sobre el nivel del mar, se sitúa en un eje de coordenadas geográficas entre los 19 grados 26 minutos latitud norte y 98 grados 06 minutos longitud oeste.

Fuente: Elaboración propia, con datos de INAFED, (2021)

Figura 3 Ubicación del Estado de Tlaxcala



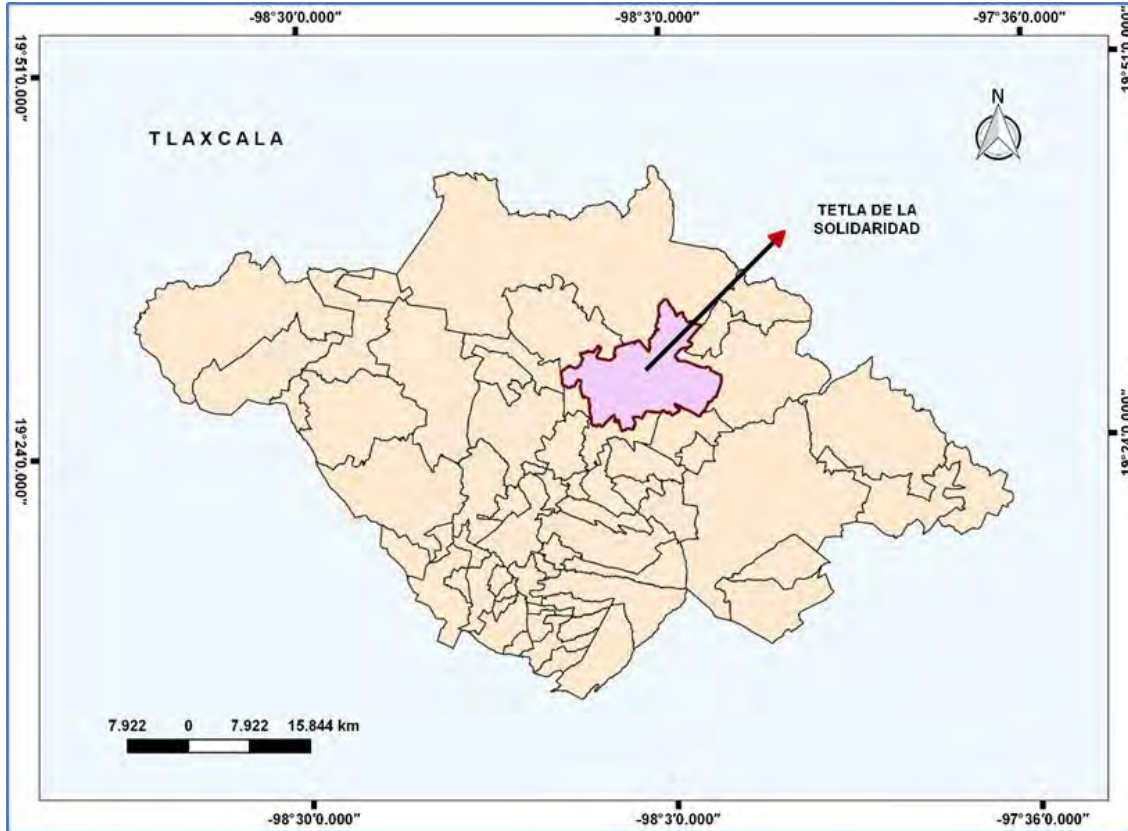
Fuente: INEGI 2019

Figura 4 Localización del municipio de Tetla de la Solidaridad

Localización	Extensión	Orografía
<p>El municipio de Tetla de la Solidaridad se localiza al centro del estado colinda al norte con los municipios de Tlaxco y Atlangatepec, al sur colinda con el municipio de Apizaco, al oriente se establecen linderos con el municipio de Terrenate, de esta manera al poniente colinda con el municipio de Muñoz de Domingo Arenas.</p> <p>El municipio de Tetla de la Solidaridad se sitúa en un eje de coordenadas geográficas entre los 19 grados 26 minutos 26 segundos latitud norte y 98 grados 08 minutos 12 segundos longitud oeste. Y está ubicado en el Altiplano Central mexicano a 2 440 metros sobre el nivel del mar</p>	<p>De acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática el municipio de Tetla de la Solidaridad comprende una superficie de 189.89 kilómetros cuadrados, lo que el cual asciende a 3,981.14 kilómetros cuadrados y representa el 4.25 por ciento del total del territorio estatal</p>	<p>Las características específicas del relieve en el municipio son: Zonas planas, que comprenden el 50.0 por ciento de la superficie total. Zonas semiplanas, abarcan el 30.0 por ciento de la superficie y se ubican principalmente en el centro del municipio. Zonas accidentadas, integran el 20.0 por ciento restante de la superficie y son fácilmente localizadas al poniente y centro del municipio, así como en pequeñas zonas de la región oriente (Instituto nacional para el federalismo (Inafed), 2021).</p>

Fuente: Elaboración propia, con datos de INAFED (2021)

Figura 5 Ubicación del municipio de Tetla de la Solidaridad



Fuente: Elaboración propia. Según datos de INEGI, 2019

2.8.2 Argumento de la actividad agrícola

En este municipio se construyeron algunas haciendas, de las cuales en la actualidad hay una que sigue con la misma actividad que es la ganadería, pero anteriormente existieron otras y que su actividad era el pulque esta hacienda llamada San Mateo Piedras Negras fue fundada en 1874, por don José María González Muñoz, que contaba con un troje, tinacal, machero, establo, capilla, calpanería y casa del hacendado. Su principal actividad económica era la agrícola y pulquera. Otra hacienda fue Ahuatepec, que fue edificada durante el siglo XIX. Teniendo la misma actividad que la anterior (Instituto nacional para el federalismo (Inafed), 2021).

En la comunidad de San Bartolomé Matlalocan hay en la actualidad algunas personas, que tienen extensiones de terreno en las cuales cultivan aún el maguey, pero un factor que ha provocado la disminución de esta planta es que las personas mayores deciden fraccionar sus tierras; Tal como lo señala en un estudio de la FAO (2018) donde afirma que: algunos problemas estructurales del campo mexicano son el fraccionamiento excesivo de tierras. que tienen extensiones de terreno en las cuales cultivan aún el maguey, 62% de los propietarios privados, 78.4% de los comuneros y 90% de los posesionarios poseen hasta 5 hectáreas o menos; y más de 20% de esos titulares de la tierra tiene su predio dividido en tres o más fracciones, muchas veces muy separadas entre sí (Gobierno del estado de Tlaxcala, 2021).

Es así, que parte de la población se dedicaban a juntar el aguamiel para venderla, todavía en la actualidad hay varias personas de esta comunidad de San Bartolomé Matlalohcan, que se dedican a la venta de pulque, y que han tratado de seguir con esta tradición y una de ellas es en la feria de la comunidad, donde han logrado hacer la feria de pulque, buscando fomentar el consumo y además buscar que los jóvenes conozcan los beneficios de esta planta, ya que mientras ofrecen el pulque las amas de casa realizan comida tradicional para poder acompañar esta bebida. En algunas otras comunidades del estado de Tlaxcala hay mujeres que realizan diferentes platillos con los productos derivados del maguey, tratando de volver a las costumbres y tradiciones de antes.

Actualmente ha disminuido la población campesina en todo el país, por muchos factores, que ha provocado que sea el comienzo de la disminución o desaparición del agroecosistema maguey-maíz. Pues así, lo menciona FAO (2018) y dice que los ejidatarios, propietarios privados y comuneros tienen en promedio 56 años y una cuarta parte supera los 65. Es decir, una parte importante de los propietarios de la tierra se encuentra cerca cada vez más cerca a los 67 años, que es la esperanza de vida en zonas rurales. Por lo tanto, al ser la mayoría de las personas de la tercera edad les es difícil en ocasiones trabajar las tierras, y son pocas las personas que instruyen a las siguientes generaciones a saber labrar las tierras, al no seguir con forma de trabajo de estar personas, se va perdiendo esta cultura.

Debido a que, actualmente las personas que se quedan a cargo de estas tierras, deciden trabajar con fertilizantes o herbicidas que son generalmente muy agresivos para el suelo, no se dan el tiempo necesario para trabajar las tierras como lo hacían las personas mayores que no utilizaban fertilizantes ni herbicidas es así, y desde el punto de vista de la FAO (2018) la degradación de suelos afecta a 89 millones de hectáreas, de lo cual 142 millones se encuentran en procesos de degradación física, química y biológica, lo que se refleja en el cambio climático y en la severa y creciente escasez de agua y alimentos.

2.8.3 Argumento económico

De acuerdo con la información obtenida en la página oficial del Gobierno del estado de Tlaxcala actividades primarias, secundarias y terciarias han disminuido en los últimos meses de acuerdo al último reporte del periodo abril-mayo de 2020, como lo describe el IGAE, presentó una disminución respecto al bimestre anterior de 18.9%. Al interior de los sectores, la dinámica fue la siguiente:

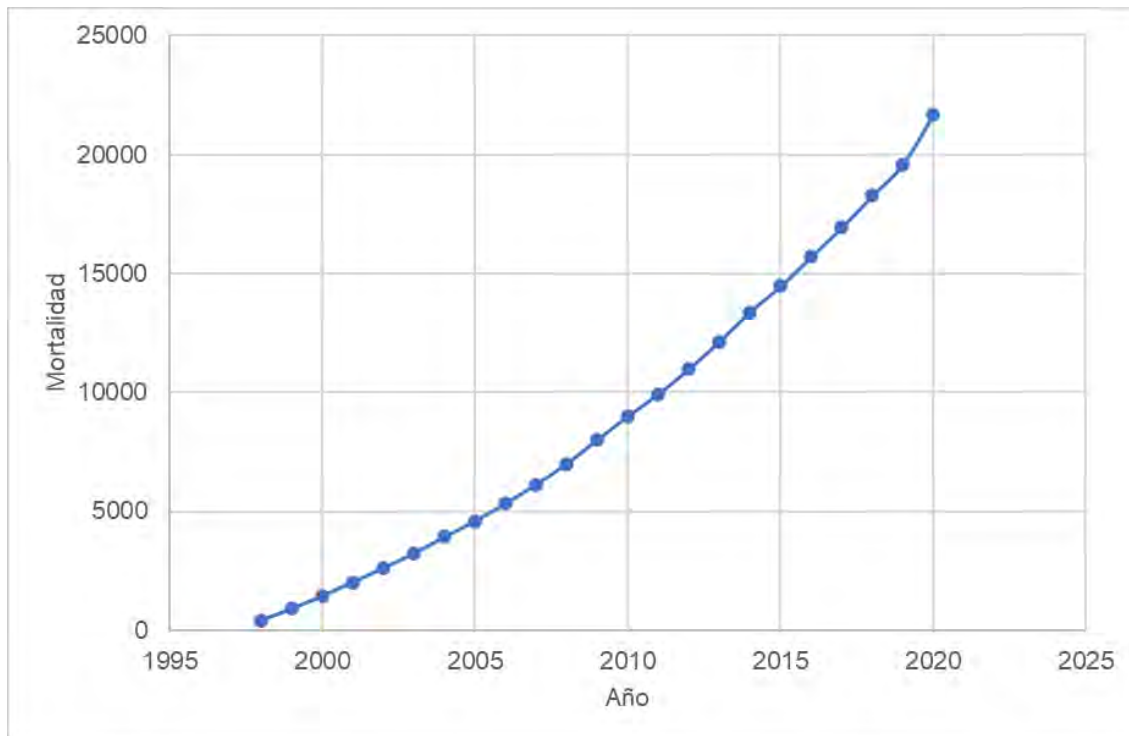
- Las actividades primarias decrecieron 1.2%, luego de que presentaran un crecimiento de 1.3% en el bimestre de febrero y marzo
- Las actividades secundarias disminuyeron 27.1%, a causa de disminuciones en todos sus componentes, pero con mayores contracciones en la construcción y las manufacturas que reflejaron el cierre de las actividades debido al confinamiento como medida contra la pandemia de COVID-19.

Respecto a las actividades terciarias se redujeron en 16.2%, situación que se explica en mayor medida por la contingencia sanitaria frente a la pandemia de COVID-19. Los datos bimestrales muestran que los principales servicios que presentaron disminuciones fueron el comercio al por menor (- 32.0%), los servicios de transporte, correo y almacenamiento (- 27.6%), el comercio al por mayor (-21.6%), y los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (- 66.8%). A pesar de los cierres de varias actividades, los servicios educativos, de salud y asistencia social mostraron un crecimiento bimestral de 0.1%. (Gobierno del estado de Tlaxcala, 2021).

2.8.4 Mortalidad y algunas enfermedades

Tlaxcala, al igual que el resto del país, se encuentra en una transición demográfica y epidemiológica, de padecimientos que enfrenta la población por lo que se trasladará cada vez más hacia las enfermedades crónico-degenerativas. En la figura 6 se muestra

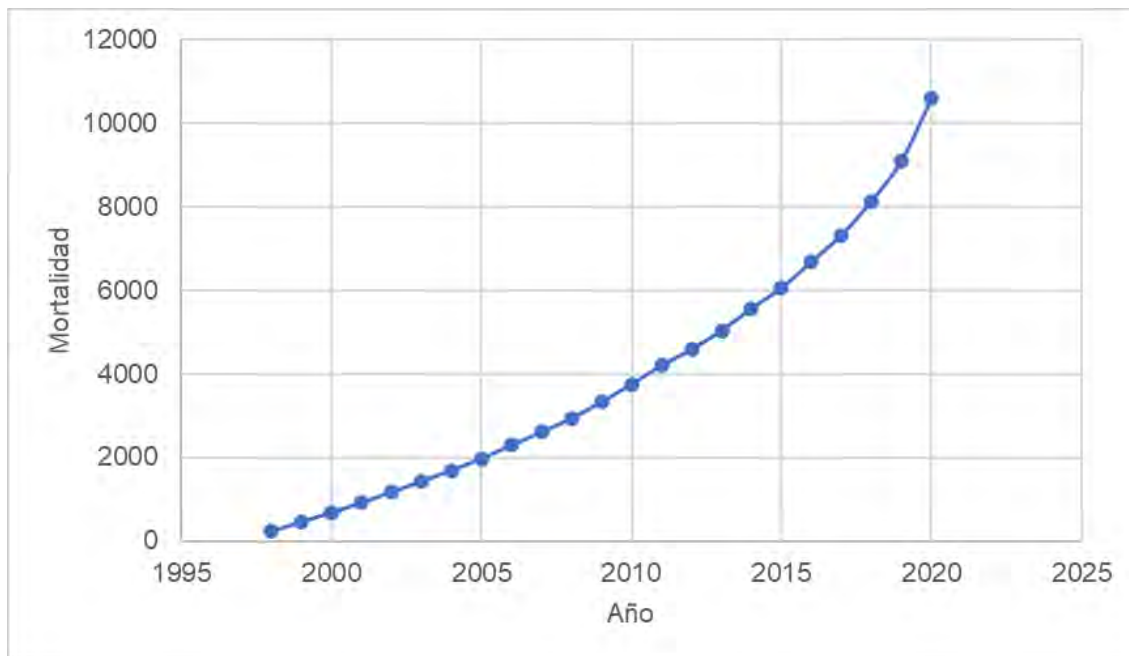
Figura 6 Mortalidad de la enfermedad Diabetes mellitus del estado de Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

De acuerdo a la gráfica cada año ha ido incrementado esta enfermedad, que se manifiesta por varios factores de riesgos (modificables) relacionados con los estilos de vida, que se encuentran asociados con esta patología (sedentarismo, obesidad, nuevas tendencias alimentarias) (López y Yanes, 2005) y se da a conocer que desde el aspecto clínico y genético la diabetes mellitus (DM) constituye en un grupo heterogéneo de trastornos metabólicos de carácter crónico caracterizado por una concentración anormal elevada de glucosa en sangre (Ramos *et al.*, 2006)

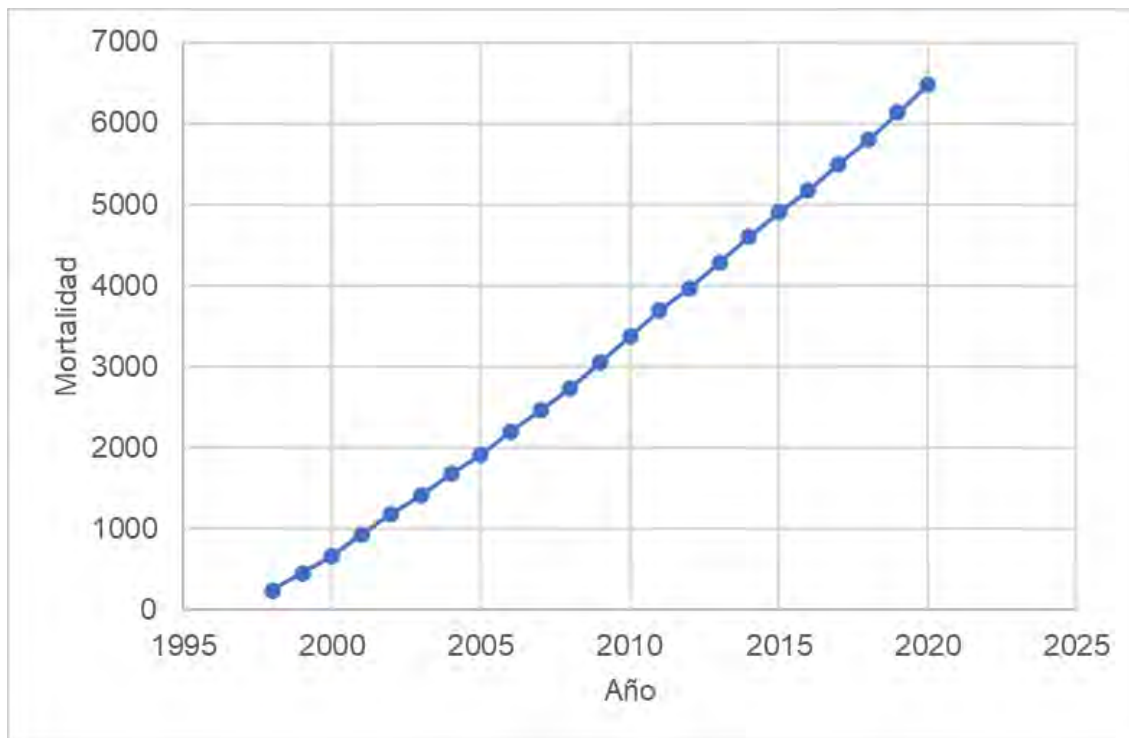
Figura 7 La enfermedad isquémica del corazón del estado de Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

Los cambios en los hábitos alimenticios con altos contenidos en grasas saturadas y grasas trans, así como el incremento del consumo de sodio, tabaco, alcohol, sedentarismo, obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus; incrementan el riesgo cardiovascular en la población adulta, adolescentes y niños (Velázquez *et al.*, 2007) y este crecimiento de enfermedades coronarias obedece en gran parte, a cambios significativos en el estilo de vida, asociados al crecimiento de la urbanización y desarrollo económico (Cisneros y Carrazana, 2013)

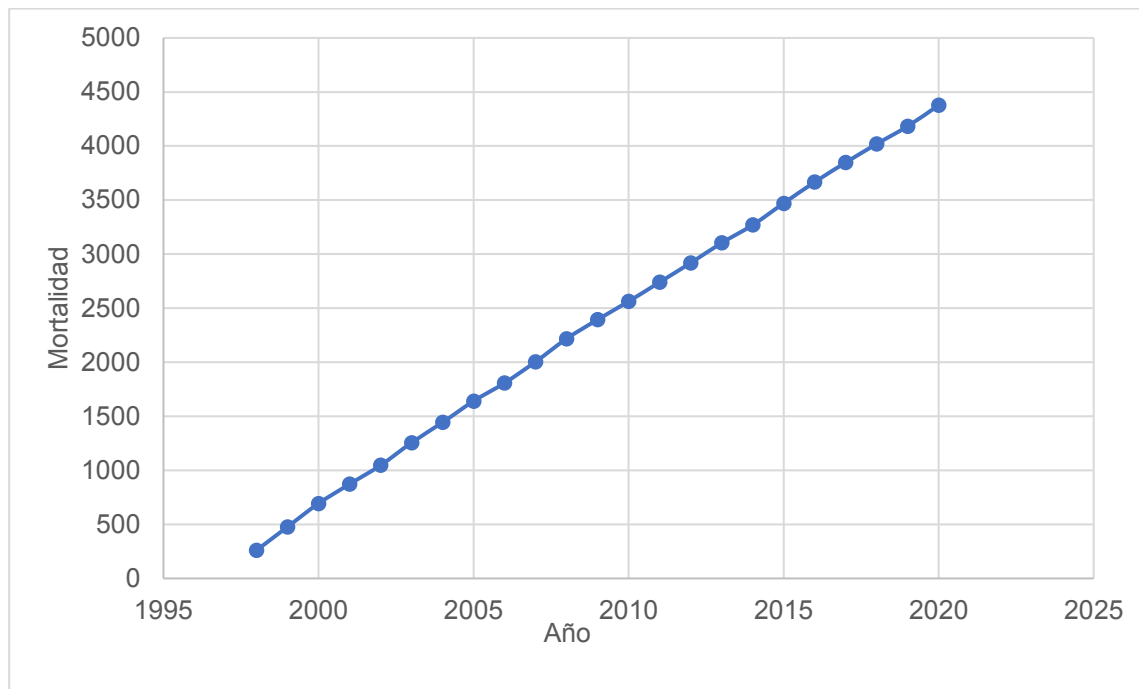
Figura 8 La enfermedad cerebrovascular del estado de Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

Con base en la información obtenida de OPD de salud de Tlaxcala se observa que la enfermedad cerebrovascular ha fluctuado entre un tres a cinco por ciento de mortalidad por año, de manera que el accidente cerebrovascular se convirtió en una de las principales causas de muerte en el mundo y es la primera causa de invalidez (Giuria,2010).

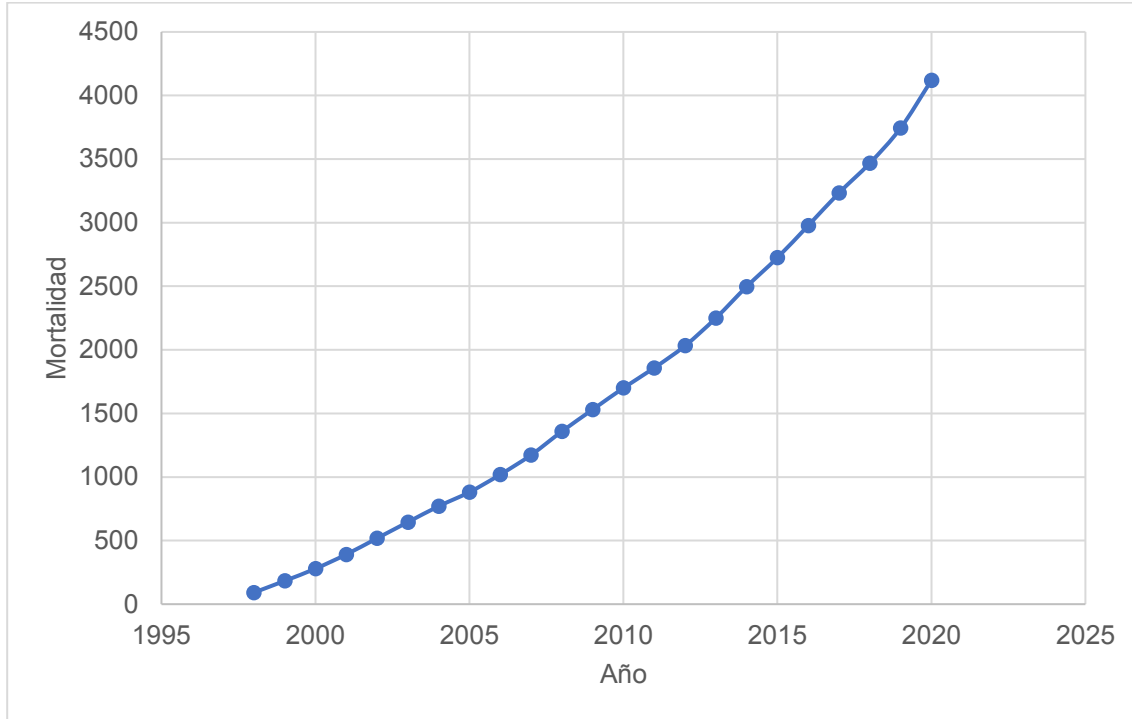
Figura 9 Otras enfermedades cardiovasculares del estado de Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

Las enfermedades cardiovasculares actualmente responsables de un gran porcentaje de muertes en el mundo. El incremento se debe a múltiples factores; por deficiencias en los sistemas de salud y la ingesta excesiva de calorías acompañadas de una vida sedentaria son factores que promueve el crecimiento del tejido adiposo y la obesidad de las cuales provoca alteraciones metabólicas, como son la dislipidemia, estrés oxidativo, diabetes, disfunción endotelial, infarto al miocardio y la diabetes (Contreras y Santiago, 2011).

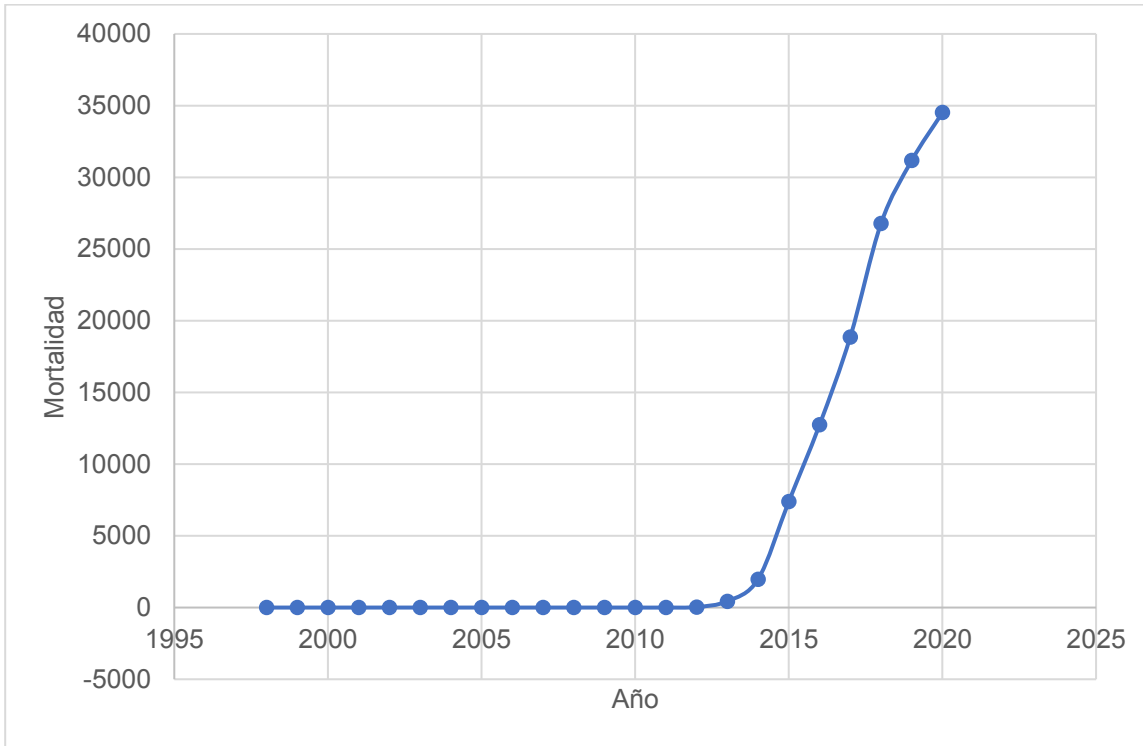
Figura 10 Enfermedades hipertensivas del estado de Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

Los estilos de vida que envuelven hábitos alimentarios tóxicos y poca o nula actividad física repercuten de manera significativa en la salud humana, pues, estos factores inadecuados constituyen elementos de riesgo que provocan enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial (HTA) (González *et al.*, 2015), cuyo índice se ha incrementado cada año.

Figura 11 La Obesidad del estado de Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de salud de Tlaxcala y NOM-017-SSA2-2012

De acuerdo a la información obtenida de OPD de salud de Tlaxcala se observa, que ha ido incrementado cada año, ya que los cambios alimenticios han provocado que la población tenga problemas con la forma de alimentarse.

2.9 Municipio de Tetla de la Solidaridad

Figura 12 Características del municipio de Tetla de la Solidaridad

Superficie	Clima	Orografía
De acuerdo con la información geocestadística del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el municipio de Tetla de la Solidaridad comprende una superficie de 169 mil 738 kilómetros cuadrados, lo que representa el 4.26 por ciento del total del territorio estatal, el cual asciende a 3 mil 987.943 kilómetros cuadrados.	En el municipio el clima se considera templado subhúmedo, la temperatura promedio mínima anual registrada es de 4.7 grados centígrados y la máxima de 22.6 grados centígrados con régimen de lluvias en los meses de mayo a septiembre. La dirección de los vientos en general es de noreste a suroeste. La precipitación media anual durante el periodo 1961–1998 en el municipio, es de 817.6 milímetros. La precipitación promedio máxima registrada es de 156.5 milímetros y la mínima de 8.1 milímetros.	Las características específicas del relieve en el municipio son: Zonas planas: comprenden el 50.0 por ciento de la superficie total. Zonas semiplanas: abarcan el 30.0 por ciento de la superficie y se ubican principalmente en el centro del municipio. Zonas accidentadas: integran el 20.0 por ciento restante de la superficie y son fácilmente localizadas al poniente y centro del municipio, así como en pequeñas zonas de la región oriente.

Fuente: Elaboración propia, con datos de INAFED (2021)

Figura 13 Características del suelo del municipio de Tetla de la Solidaridad

Suelo	Vegetación	Fauna
<p>En el municipio Tetla de la Solidaridad existen tres grandes tipos de suelos: los cambisoles (duripan o tepetate) litosoles y fluvisoles. (sedimentos aluviales)</p>	<p>El principal tipo de vegetación de este municipio es el bosque de junípero, constituido por sabino que es una comunidad abierta y baja, que en algunos casos apenas amerita el término de bosque. Otro tipo de vegetación lo constituye el bosque de encino.</p> <p>En la rivera del río Teteles la vegetación dominante es de galería, constituida por ailes (<i>Alnus acuminata</i>), fresnos (<i>Fraxinus uhdei</i>), sauces (<i>Salix bonplandiana</i>) y álamo blanco (<i>Populus alba</i>).</p>	<p>Entre la fauna destacan: conejo, ardilla, tlacuache y otros roedores. Aves como el pato, aura y una gran variedad de pájaros</p>

Fuente: Elaboración propia, con datos de INAFED (2021)

2.9.1 Argumento de la actividad agrícola

Uno de los elementos que ha provocado que en el estado de Tlaxcala se vean afectadas las actividades del sector agropecuario son las actividades industriales, comerciales y de servicios.

Es por ello que, en el municipio de Tetla de la Solidaridad principalmente se está viendo este fenómeno; debido a que se encuentra cercana a una zona industrial, pero también se debe tener en cuenta las actividades primarias, ya que representan una base para el desarrollo económico.

Es importante recalcar que durante el ciclo agrícola 2018, el municipio tenía una superficie sembrada de cultivos cíclicos de 8 088 hectáreas, mismos que se distribuyeron de la siguiente manera:

- Maíz con un total de 4 mil 365.
- Cebada en grano de 1 mil 560.
- Trigo en grano con 940.

Respecto a los cultivos perennes sólo se sembraron 71 hectáreas, en las siguientes proporciones:

- 37 de maguey pulquero.
- 34 de alfalfa verde.

2.9.2 Argumento económico

En el municipio de Tetla de la Solidaridad en los últimos años se ha dado prioridad a la industria dejando a un lado la agricultura como lo refleja el censo económico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. Censos Económicos 2019.

Tomando en cuenta los resultados definitivos da lugar a cuál es el sector más importante de este municipio obteniendo lo siguiente:

- El primer lugar, el del comercio al por menor con 639 unidades económicas.

- En segundo lugar, se encuentran las industrias manufactureras que se localizan en el corredor industrial Xicoténcatl con 177 unidades económicas.
- Seguido del sector de otros servicios excepto actividades gubernamentales 159 unidades económicas.
- Continuando con servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas con 105 unidades económicas.
- Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles 31 unidades económicas.
- Servicios de salud y de asistencia social, así como el comercio exterior teniendo las mismas 26 unidades económicas.
- Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación 21 unidades económicas.
- Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos 10 unidades económicas;
- Servicios educativos 9 unidades económicas servicios profesionales, científicos y técnicos 7 unidades económicas.
- Siendo de los últimos lugares la agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza con sólo 6 unidades económicas, la minería 5 unidades económicas, construcción con 3 unidades económicas, transportes, correos y almacenamiento 2 unidades económicas.
- Y por último la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final con 1 unidad económica.

Por lo tanto, se estima que actualmente la agricultura se está perdiendo cada día que pasa y siendo invadidos por el comercio y la industria y como consecuencia se está perdiendo el interés de sembrar o mantener el agroecosistema maguey- maíz de este municipio donde hace unos años había haciendas donde se producía el pulque y la población se mantenía de cría de animales y de la venta del pulque.

2.9.3 Argumento de la salud

La salud es una condición necesaria, que se ve reflejada en la calidad de vida y para que las personas puedan afrontar los retos de su desarrollo y aprovechar las oportunidades que el entorno les brinda; por lo que la educación de la prevención, curación y rehabilitación deben ser permanentes.

De tal manera que, el municipio cuenta con los servicios para hacer frente a la demanda de salud en el sector público a través de instituciones de Seguridad Social y de Asistencia Social cómo:

- IMSS
- ISSSTE
- Módulo Médico del Gobierno del Estado
- El OPD Salud de Tlaxcala
- El OPD SEDIF
- El Centro de Rehabilitación Integral.

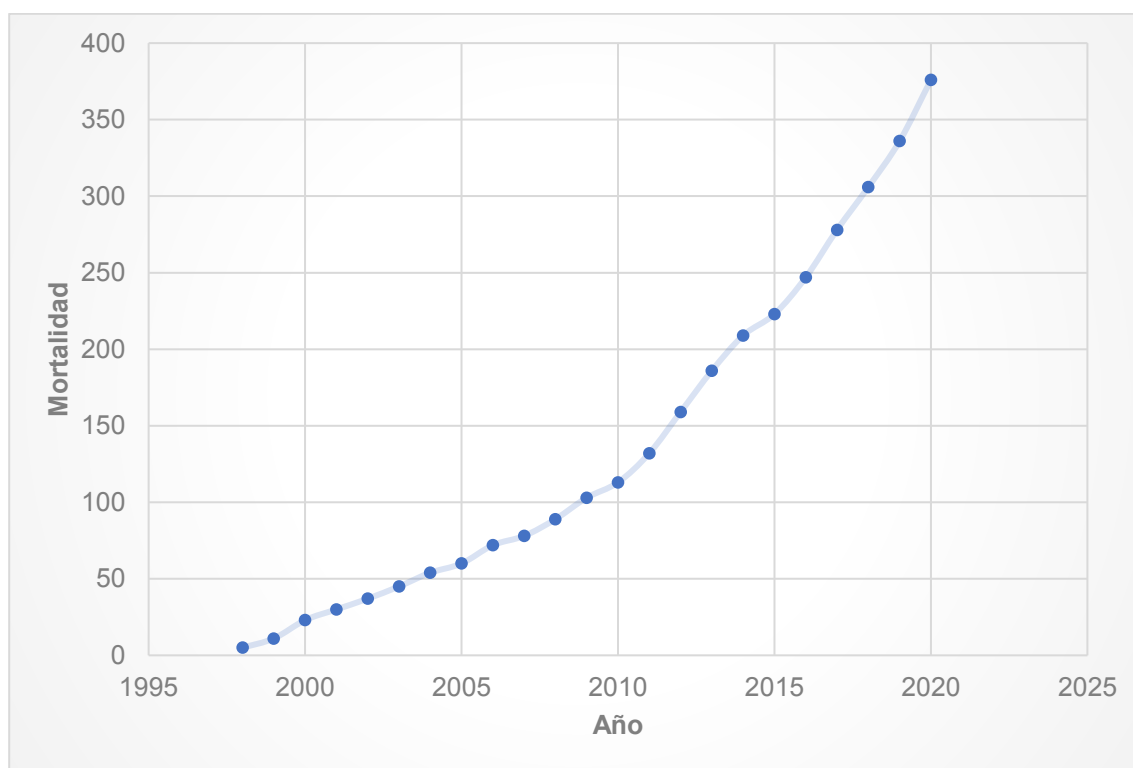
La infraestructura de salud está integrada por 4 centros de salud rural de OPD Salud de Tlaxcala que están instalados y prestan servicio en igual número de localidades y una unidad médica de OPD SEDIF.

La población derechohabiente del municipio que está registrada para recibir los servicios del sector salud, durante el año 2018

- ISSSTE registró 1 358 mil
- Módulo Médico que depende del gobierno del estado benefició a 222 personas de este municipio
- IMSS registró a nivel estatal un total de 449 mil 188 derechohabientes.

Con respecto a la información antes mencionada el municipio también tiene registrada la incidencia de mortalidad que hay. En la Figura 10 se muestra.

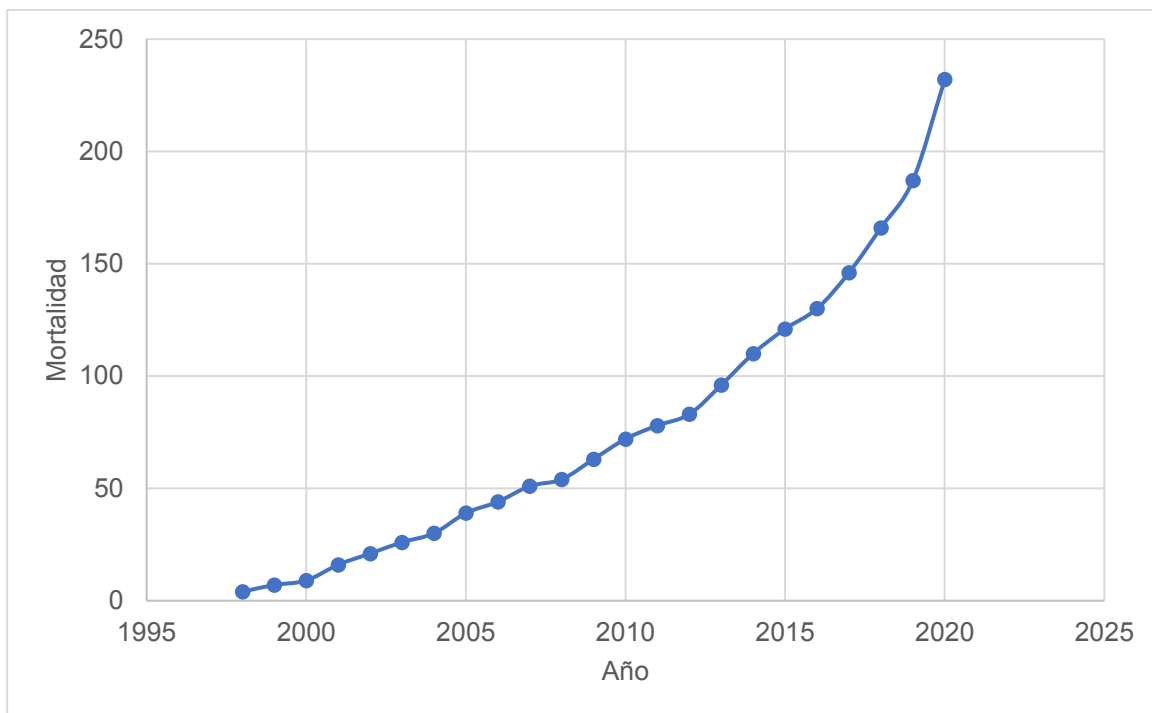
Figura 14 Mortalidad de la enfermedad Diabetes mellitus del municipio de Tetla de la Solidaridad



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

De acuerdo con información recaba en la página oficial del organismo público descentralizado de Salud de Tlaxcala respecto al porcentaje de muertes en el municipio de Tetla de la Solidaridad se muestra en la figura 10 correspondiente a Diabetes Mellitus, que ha ido incrementado cada año; causado por varios factores como lo mencionan Ramos *et al.* (2006), por el crecimiento y envejecimiento de la población, incremento en la obesidad, hábitos erróneos de la población y modos de vida sedentarios.

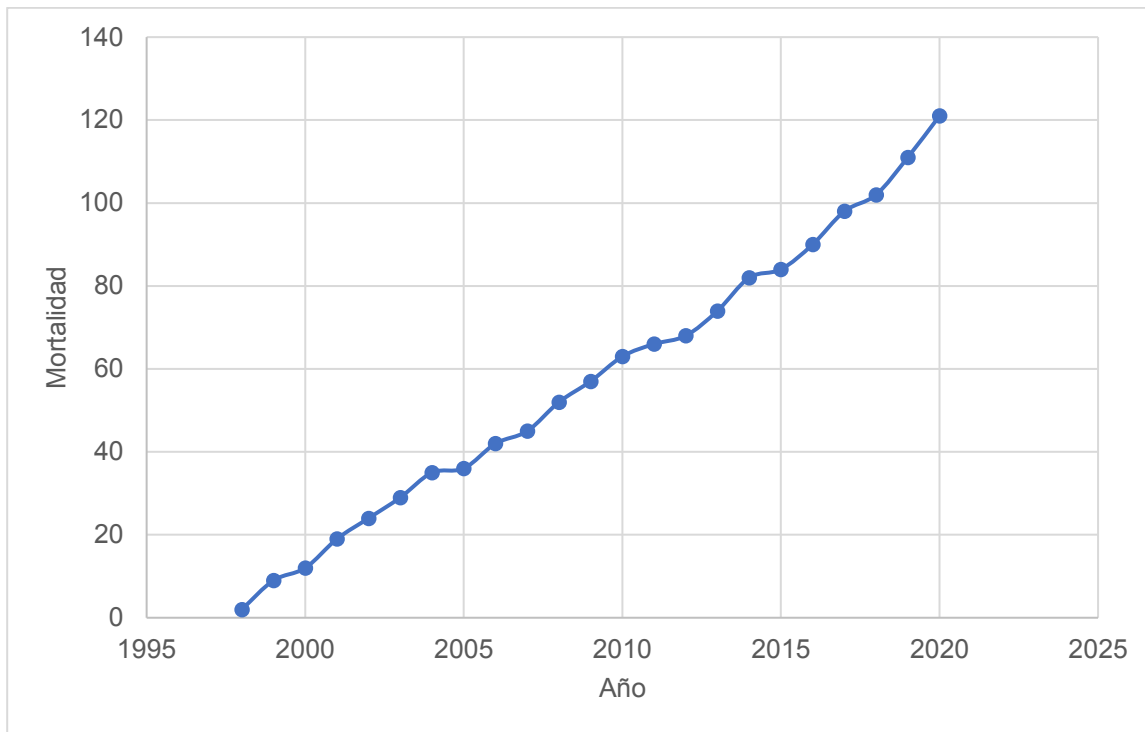
Figura 15. La enfermedad Isquémicas del corazón del municipio de Tetla de la Solidaridad



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

Con respecto a esta gráfica nos muestra que desde 1998 se ha tenido muertes constantemente, por esta enfermedad. Considerando que algunos factores de riesgo han aumentado como la hipertensión arterial, la obesidad y el tabaquismo, que es una de las grandes pandemias del siglo XX. (González y Alcalá, 2010).

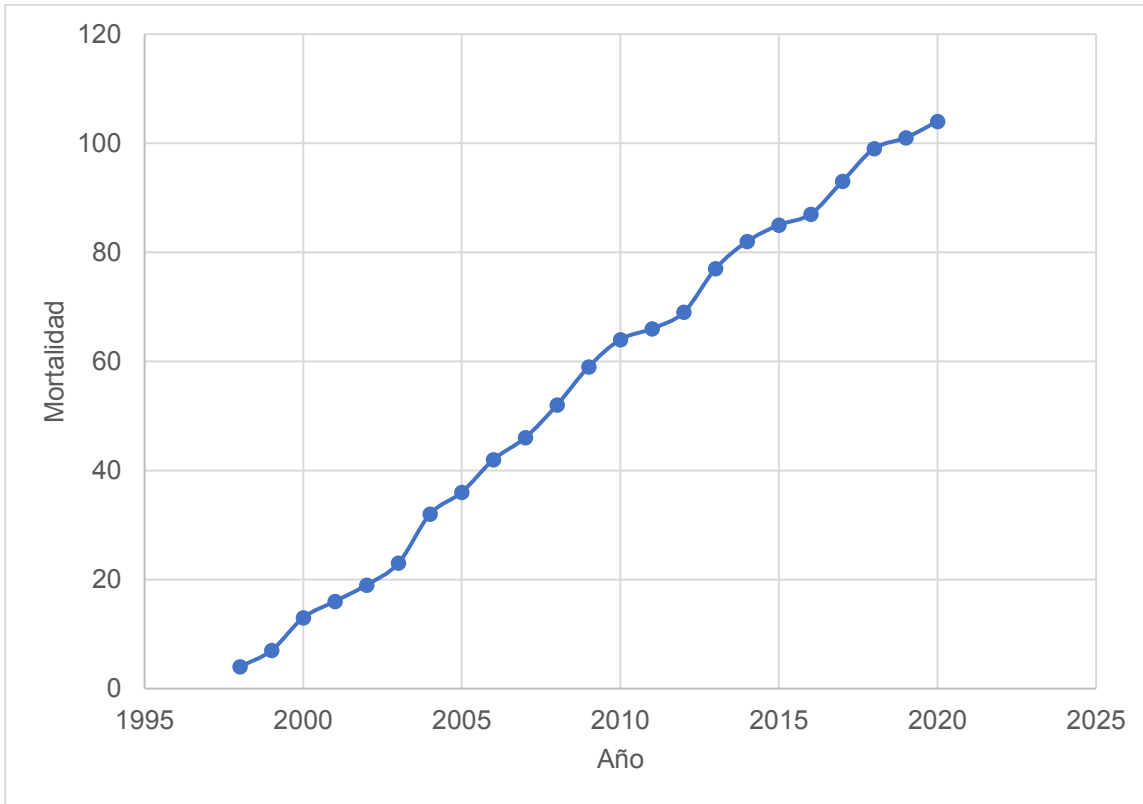
Figura 16 La enfermedad Cerebrovasculares del municipio de Tetla de la Solidaridad



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

Con respecto a esta enfermedad existen varios factores que provocan que se desarrolle es así, como el riesgo vascular tradicional, incluida la hipertensión arterial, tabaquismo, índice cintura-cadera, dieta poco saludable, inactividad física, diabetes mellitus, estrés psicosocial, patología cardíaca, son responsable de aproximadamente el 90% del riesgo total de casos de EVC (González y Landinez, 2016) siendo una de las principales enfermedades que provoca la muerte.

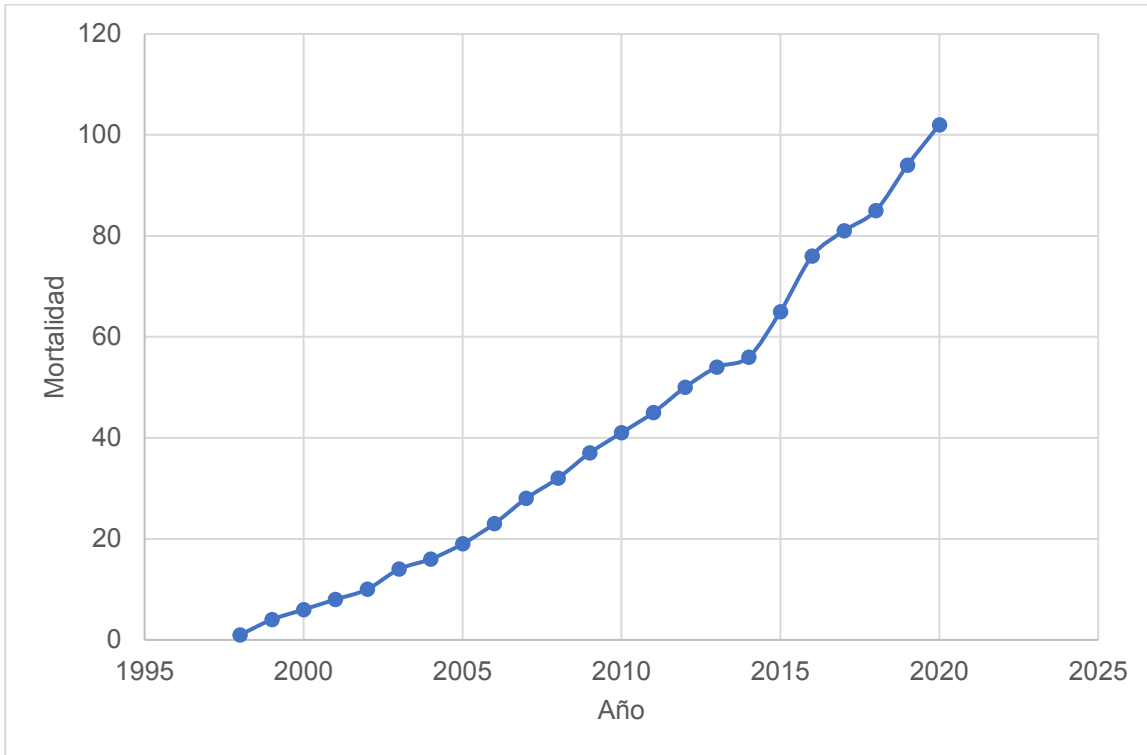
Figura 17 La enfermedad Cardiovasculares del municipio de Tetla de la Solidaridad



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

Otra de las enfermedades es la cardiovascular que constituyen una causa de muerte en la población. Ya que los habitantes de los países desarrollados consumen ahora más calorías que antaño (Gómez *et al.*, 2013) de este modo se muestra en la figura 13 que la población se está viendo afectada por el tipo de alimentación que se está llevando actualmente, puesto que con respecto a esta enfermedad se observa que hay varios decesos, desde hace más de 10 años.

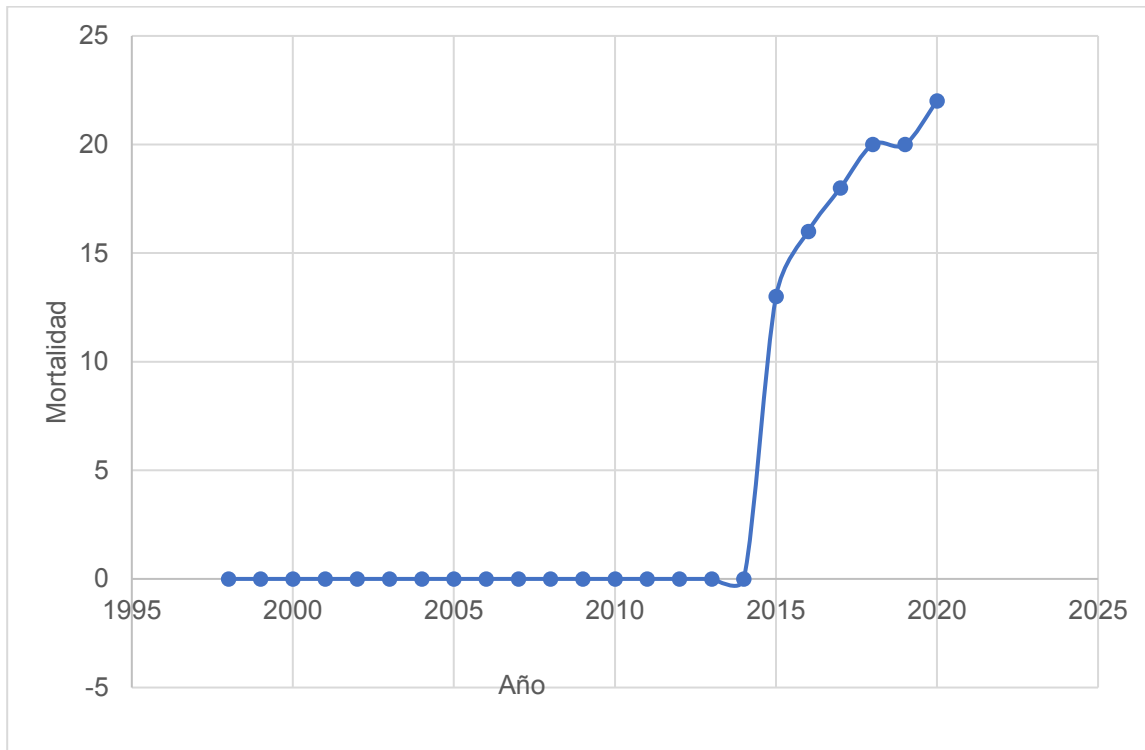
Figura 18 La enfermedad Hipertensivas del municipio de Tetla de la Solidaridad



Fuente Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala

La hipertensión arterial es de origen multifactorial y puede comenzar en los primeros años de vida a partir de una complicada interacción entre genotipo y factores medioambientales, como son los hábitos de alimentación inadecuados (Álvarez *et al.*, 2010) dado que actualmente las familias rurales han cambiado sus hábitos alimenticios ya sea por moda, comodidad o por la economía ha provocado que incremente la muerte en la población a consecuencia de este tipo de enfermedades.

Figura 19 La enfermedad Obesidad del municipio de Tetla de la Solidaridad



Fuente: Elaboración propia. Con datos de OPD de Salud de Tlaxcala y NOM-017-SSA2-2012

No obstante, se piensa que la obesidad no es una enfermedad, pero de acuerdo con OPD, puede causar la muerte. La obesidad es provocada por varios factores como los malos hábitos alimenticios, el estrés, predisposición genética, la edad entre otros y como consecuencia incide en que se desarrollen otras enfermedades.

CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Este apartado busca encontrar una línea de pensamiento en relación con la alimentación y el agroecosistema en donde se encuentre en condiciones de aportar una propuesta del algún enfoque o teoría que contraste y documente la información de un fenómeno que está afectando a nuestro medio ambiente y además a las familias rurales y que está trayendo como consecuencia enfermedades.

3.1 Enfoques y teorías de las necesidades humanas

La teoría de desarrollo a escala humana de Max-Neef (2010:12) se refiere a los hábitos alimenticios de las familias rurales y pretende describir que el desarrollo busca satisfacer las necesidades humanas primordiales, generar niveles crecientes de autodependencia y articular, de manera orgánica, los seres humanos en relación con la naturaleza y la tecnología. Es necesario realizar un análisis reflexivo acerca de que la naturaleza puede tener una articulación con la tecnología, sólo que no se debe abusar de ella. En ocasiones se busca demostrar las acciones de algunos planteamientos o pensamientos como lo explica Max-Neef (2010:14) y se deja a un lado la sabiduría del hombre y la mujer que siembran el maíz y que, al compartirlo en la olla común, logran sobrevivir por lo que se ha hecho.

Conviene señalar que ha disminuido el agroecosistema maguey-maíz, todavía algunas familias rurales siguen alimentándose del campo, no en la misma proporción que antes, pero siguen con ciertas costumbres.

En cuanto a la importancia necesaria de este asunto y que está afectando a las familias rurales, Max-Neef (2010:16) argumenta que la enfermedad de una persona puede traducirse en un problema médico mayor, esa misma enfermedad puede llegar a ser una epidemia, lo cual implica un desafío actual que no consiste tanto en enfrentar problemas, sino en cómo en enfrentar la magnitud de los problemas.

Uno de los problemas que la sociedad se está enfrentando en la actualidad, es la obesidad, una enfermedad de carácter plurifactorial y epidémico que puede prevenirse

con estilos de vida saludable que procuren el equilibrio entre las calorías ingeridas y las calorías gastadas. (Gracia, 2007). Esta enfermedad, ha incrementado y está afectado cada vez más, anteriormente se pensaba que solo eran en las zonas urbanas, pero no es así, también está afectando las zonas rurales.

De acuerdo con Bertrán y Arroyo (2006) es el hecho que en las últimas décadas se ha producido un descenso significativo de consumo de alimentos considerados más saludables (legumbres, hortalizas, frutas) a favor de otros considerados menos saludables (carnes, pastelería, industrial, snacks). Pero que es provocado por las empresas que utilizan el marketing a su favor, provocando a los jóvenes una necesidad de consumir el producto, y es así, como lo menciona Max-Neef (2010) que el desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos. Las necesidades humanas son infinitas, cambian constantemente, y son diferentes de una cultura a otra y se modifican en cada período histórico. Parece que dichas suposiciones no son correctas, pues son producto de un error conceptual.

3.1.1 Enfoques y teorías sobre el agroecosistema

Si el agroecosistema maguey- maíz, se lograra mantener se obtendría beneficios si consideramos los dos enfoques que menciona Gliessman (2002) por un lado se enfoca hacia la agricultura y el desarrollo agrícola construidas sobre la base de la conservación de los recursos y otros aspectos de la agricultura tradicional, y de pequeña escala, y que pueden ser aprovechados de acuerdo con los conocimientos y métodos modernos que ofrece la ecología.

Esto ya que en ese momento las familias rurales entenderían que se puede trabajar con las costumbres de antes y con algunos beneficios de la tecnología, pero sin afectar el medio ambiente.

El enfoque de Gliessman (2002) argumenta que el conocimiento ecológico de la sostenibilidad del agroecosistema, debe reestructurar el enfoque actual de la agricultura con el objetivo de que la humanidad disponga de sistemas sostenibles de producción de

alimentos. Todo esto parece confirmar que la agricultura es un tema importante en el mundo, porque sin ella no se podría vivir, en la actualidad hay agricultura artificial en la cual se cree que en los invernaderos son los mejores porque no hay tantas pérdidas como en el campo, ya que da mejor producción, y puede ser, pero produce enfermedades.

Desde la posición de Gliessman (2002) un fundamento básico de la agroecología es el concepto de ecosistema, definido como sistema funcional de relaciones complementarias entre los organismos vivos y su ambiente, limitado por fronteras definidas arbitrariamente, en un tiempo y espacio que parece mantener un estado estable de equilibrio, pero a la vez dinámico. Si no se tiene ese equilibrio se ve alterado el medio ambiente la flora y la fauna son afectados, el uso excesivo de fertilizantes provoca que mueran las plantas y como consecuencia los insectos, y de ahí algunos animales y por último las familias.

Además del enfoque de Gliessman también se encuentra otro que es importante, el que destaca Francis (2011) donde dice que se desarrollan agroecosistemas sostenibles y productivos. Que satisfarán las necesidades actuales de alimentos y otros productos, también como preservar la base vital de recursos naturales que permitirá el futuro de generaciones para satisfacer sus necesidades. Para aumentar la eficiencia de producción, para mejorar las estrategias agrícolas basadas en recursos locales, y para diseñar sistemas que sean resilientes ante el cambio climático requieren una comprensión profunda de la ecología de la agricultura.

3.1.2 Enfoque y teoría sobre la percepción

Para poder entender qué es la percepción se da a conocer, desde la posición de Adelbert Ames destacando que, el mundo que percibimos es un mundo creado desde nuestras experiencias y transacción ambiental, y es, además, un mundo que proyecta nuestras expectativas, necesidades y objetivos particulares, es decir, presenta nuestra manera de ser y de estar en el mundo. Por otro lado, (Valero, 2021), afirma que es por ello que esta perspectiva contempla la percepción como una transacción o diálogo entre las personas y su entorno, o sea, va más allá de ser sólo un mecanismo estímulo-respuesta e implica

que lo que sucede es una transacción entre los principios que se asumen, las percepciones y las características ambientales (Castro, 2019).

3.2 Concepto de la alimentación en el agroecosistema maguey-maíz

La relación que hay entre el agroecosistema maguey-maíz y la alimentación es estrecha es así como lo manifiesta Bautista (2017) que la multifuncionalidad en el desarrollo rural se refiere a la relación entre la naturaleza y la variedad de funciones del territorio y espacio rural con actividad agrícola se valora por sus múltiples funciones económicas y no económicas de producción alimentaria y no alimentaria.

De acuerdo con esto y como lo señala Brunett (2005) estos agroecosistemas operan con mano de obra familiar, no recibe salario, aunque participa de los beneficios de la empresa. La comercialización de los productos es a través de intermediarios, es por ello que las familias rurales buscan en ocasiones lograr, y desde el punto de vista de Bautista (2017) la conservación ambiental, equilibrio entre ecosistemas, preservación de espacios forestales, mantenimiento productivo y articulación socioeconómica del medio rural, materias primas para la farmacología y cultivos agro energéticos; sin agricultura posibilita funciones de paisaje, naturaleza, patrimonio cultural adquiriendo un carácter ambiental, sociocultural, económico-productivo y territorial. Por lo que se define el agroecosistema como:

Un conjunto de poblaciones de plantas, animales y microorganismos, que pueden incluir poblaciones de cultivos, animales domésticos o ambos. Estas poblaciones de valor agrícola pueden ser separadas de las otras poblaciones y definidas como subsistemas de cultivos o animales. Los sistemas de cultivos y de animales son arreglos de poblaciones de cultivos o animales que interactúan (Hart, 1985, p. 34)

Empleando las palabras de Hecht (1999) los agroecosistemas son ecosistemas semi-domesticados que se ubican en un gradiente entre una serie de ecosistemas que han sufrido un mínimo de impacto humano, como es el caso de ciudades. Algunas de sus características son que requiere fuentes auxiliares de energía, tienen una diversidad

reducida, las plantas y animales son seleccionados artificialmente y sus controles de sistemas son externos. Pero, desde el punto de vista de Martínez (2008) la agroecología se basa en la experiencia campesina sobre la dimensión ecológica, al analizar la apropiación del agroecosistema por parte de unidades familiares y sus formas de manejo, sabiduría, racionalidad y sus significados prácticos.

3.2.1 Causas y efectos de la desaparición del agroecosistema maguey-maíz

En los últimos años la alimentación se ha visto afectada, ya que como lo indican Silva y Lascuráin (2018) los acontecimientos ocurridos durante el breve paso de los humanos por la Tierra han traído consigo una detonación de ecosistemas campestres, campos de cultivo y hábitats para formar intrincados ecosistemas dominados por los seres humanos, del cual no se ha tenido el cuidado suficiente provocando que el suelo cada día se vea afectado.

Al respecto conviene decir que, la agricultura y la nutrición han estado siempre estrechamente relacionadas. Sin embargo, se observa cada vez la irrupción de esta relación, con los consecuentes desequilibrios que han llevado a la población a una mala alimentación, causada por una dieta pobre en diversidad y nutrientes (Flores, 2017). Hay que mencionar que, un complejo proceso de producción de alimentos que requiere cada vez más una gestión ambiental adecuada y los enfoques productivistas empleados como filosofía en la obtención de mayores producciones, originaron, y aun generan, riesgos asociados a la contaminación de los agroecosistemas (García *et al.*, 2016) y se debe agregar que, actualmente los fertilizantes reemplazan el reciclado de nutrientes por medios biológicos y los productos fitosanitarios el control natural de las poblaciones de malezas, insectos y patógenos (Stupino, 2014).

3.3 Conceptos

3.3.1 Alimentación

Las personas muestran actitudes hacia la comida que han sido aprendidas de otras personas, ya sea en la familia, en la clase social, en la comunidad local o nación. De hecho, la alimentación es el primer aprendizaje social del ser humano (Contreras 2005) y (Cervera *et al.*,2004) y de esta forma se entiende que, la alimentación es una de las necesidades básicas de cualquier ser vivo, en particular, los humanos han desarrollado una manera de seleccionar sus alimentos influenciada por un conjunto de creencias, conocimientos, de prácticas heredadas o aprendidas (Mejía y Neyra, 2020).

Por lo que conviene decir que, la alimentación de cualquier grupo humano no se refiere únicamente a los nutrimentos que se requieren para el desarrollo físico del ser, sino que, además, contempla factores ecológicos, de su historia económica, política e ideológica (Cervantes, 2006), pero es importante destacar que, la alimentación implica cuatro operaciones básicas: cultivar, repartir, cocinar y comer, que, a su vez, representan las fases de producción, distribución, preparación y consumo (Contreras y Gracia, 2005), y esto es lo que las familias rurales lograban hacer anteriormente, lo que les daba la satisfacción de poder mantener a todos los integrantes de sus familias.

3.3.2 Familias rurales

Hay que mencionar que se tienen varias definiciones de familia rural, ya que cada autor le da el enfoque necesario de acuerdo a su investigación, por lo cual se pueden incluir algunos conceptos mismos que se enlistarán a continuación.

Por un lado, como lo expresa (Preda, 2010) una familia extendida, jerárquicamente organizada bajo la figura masculina realizando actividades propias de producción agrícola, comercialización del producto y manejo de los ingresos, tomando en cuenta que las mujeres tenían el dominio exclusivo de tareas domésticas, la participación en tareas propias de producción agrícola.

Por otro lado, desde el punto de vista de Castro (2012) las familias rurales se caracterizan por vivir en territorios con densidad poblacional relativamente baja, con prolongada presencia de generaciones, por tanto, las relaciones de parentesco asentadas en el lugar y sus identidades están ligadas al trabajo y relación con la tierra.

3.3.3 Percepción

En este contexto, percepción se define como: “La respuesta sensorial a los estímulos externos y a la actividad en la que ciertos fenómenos quedan registrados mientras otros quedan en la oscuridad” (González *et al.*, 2007), indiscutiblemente la percepción del ambiente ecológico está fundada en las relaciones sociedad-naturaleza, y pues que éstas tienen su base en una comprensión individual y colectiva, la percepción es uno de los factores determinantes que modelan el ambiente a través de la selección y los comportamientos del ser humano (Lazos y Paré, 2000), y en relación con la antropología la percepción, se define través de la vivencia que se atribuye a características cualitativas a los objetos o circunstancias del entorno mediante referentes que se elaboran desde sistemas culturales e ideológicos específicos construidos y reconstruidos por el grupo social, lo cual permite generar evidencias sobre la realidad (Vargas, 1994).

3.3.4 Comida Chatarra

La expresión de comida chatarra fue creada por Michael Jacobson, designada en 1972 a aquellos alimentos que no poseen valor nutricional, es decir, que no aportan nutrientes. Lo único que nos suman son muchas calorías, sal, azúcar y grasas para el organismo¹. Todo esto ha provocado que este tipo de comida sea tan popular entre los consumidores por su facilidad a la hora de adquirirla, pues no requiere ningún tipo de preparación (Del Águila, 2017).

¹ <https://www.buenasalud.net/2010/10/05/que-es-la-comida-chatarra-2.html>

CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1.1 Modificaciones en los hábitos alimenticios relacionadas con la salud.

Para atender al primer objetivo de este trabajo, que habla sobre los cambios alimenticios de las familias rurales como afecta a la salud. Se muestra desde la percepción de los entrevistados, quienes siempre se han dedicado al campo, explicando cómo consideran que han surgido los cambios en la agricultura y la alimentación desde su niñez hasta la actualidad en la comunidad de San Bartolomé Matlahocan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala.

Para ello se buscó la oportunidad para platicar con cuatro personas que tienen entre 90 y 98 años y que todavía se encuentran lúcidos y en buenas condiciones de salud para recordar su vida y poder entender por qué se ha ido perdiendo la cultura de labrar tradicionalmente la tierra.

La entrevista abierta se hizo en los domicilios particulares de cada una de las personas buscando la manera de que fuera una plática amena, haciendo sentir a la persona entrevistada con confianza para explicar detalladamente cómo fue su vida, sus experiencias su forma de trabajo, alimentación, de cómo utilizaban plantas o vegetales donde cada una de ellas cumplía una función específica; algunas de ellas se utilizaban para alimentarse, y otras eran medicinales o simplemente las dejaban orear para que fueran la fuente de energía (combustible) o por ejemplo, la planta de maguey que le servía para la construcción de sus corrales, cómo se vivía el día a día y demás.

Se observó que estas personas fueron capaces de vivir en armonía con la naturaleza y además que valoraban los recursos naturales, puesto que sabían que de ahí podrían satisfacer sus necesidades básicas. Uno de los entrevistados comentó que la introducción de técnicas y tecnologías ha provocado que se enfermen (las plantas) por tanto fertilizantes.

El análisis e interpretación, de cada entrevista toma como marco de referencia la propuesta de Flick (2004) para cada entrevista. En la Figura 20 se muestra.

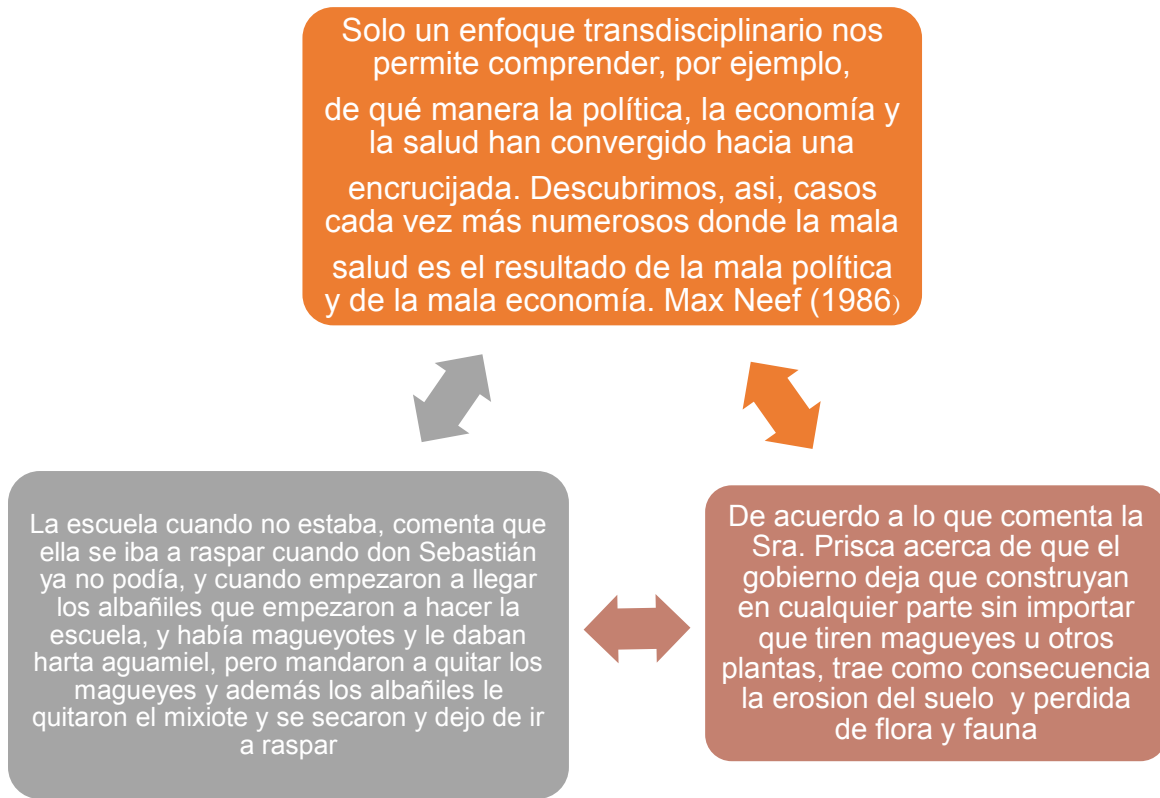
Figura 20 Diagrama de Flick (2004). De la entrevista 1



Fuente: Elaboración propia entrevista Sra. Micaela 98 años octubre 2019

De acuerdo con la información obtenida, en relación con la entrevista realizada a la Sra. Micaela, comenta que, anteriormente la calidad de vida que se tenía era mejor, pues, podrían satisfacer sus necesidades, porque el agroecosistema existente en su comunidad era adecuado, ya que contaban con todos los recursos necesarios. En pocas palabras ella lo describe “el campo es una chulada”, encontraba en su parcela flora y fauna comestible.

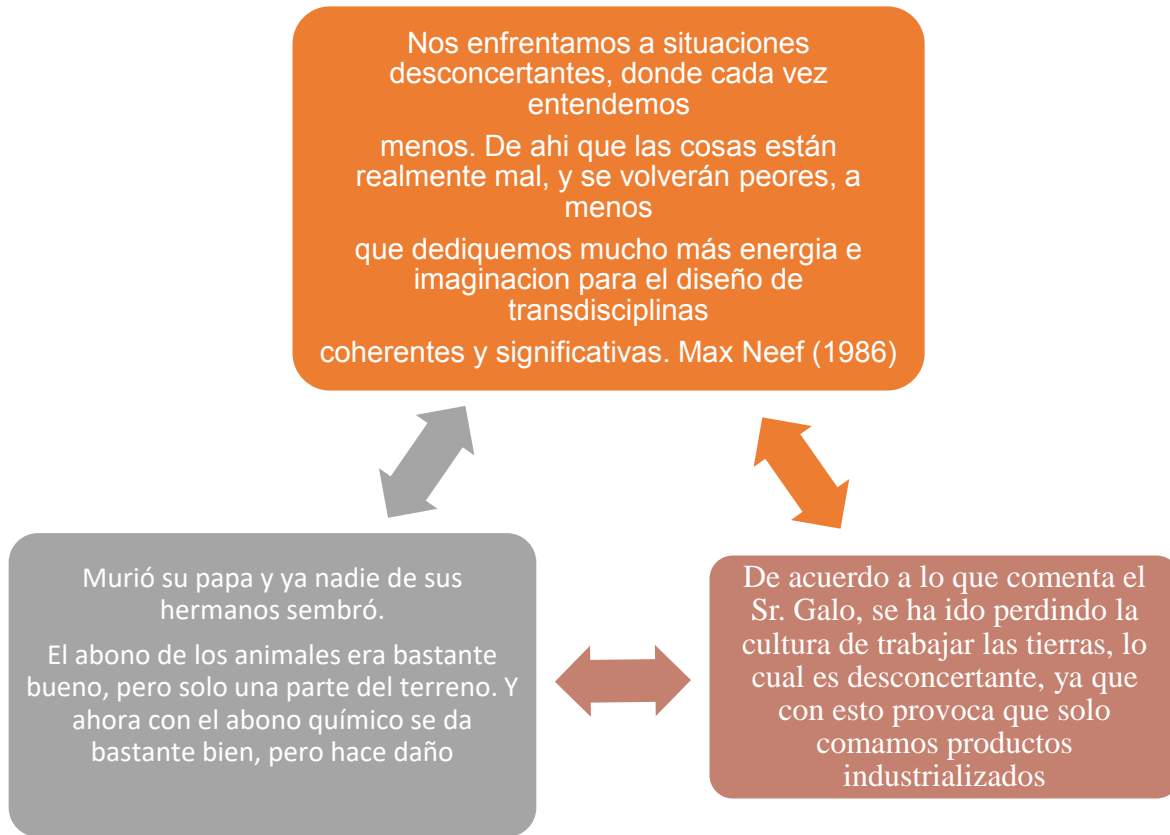
Figura 21 Diagrama de Flick (2004), De la entrevista 2



Fuente: Elaboración Propia Entrevista Sra. Prisca 94 años noviembre 2019

Con respecto a la entrevista que se realizó a la Sra. Prisca comentó cómo se fue perdiendo el agroecosistema de su comunidad, dado que alrededor de su casa, en los terrenos de labor, actualmente hay fraccionamientos y escuelas por lo que, podemos relacionarlo con el enfoque de Max Neef, donde explica que la mala salud es el resultado de la mala política y la economía. Ella considera que el gobierno no se da cuenta que está dejando a la comunidad sin flora ni fauna, pues donde ella iba a raspar ya no hay ningún maguey, porque todos esos magueyes fueron derribados para la construcción de la escuela y como consecuencia ya no hay liebres ni fauna silvestre que su esposo cazaba para comer.

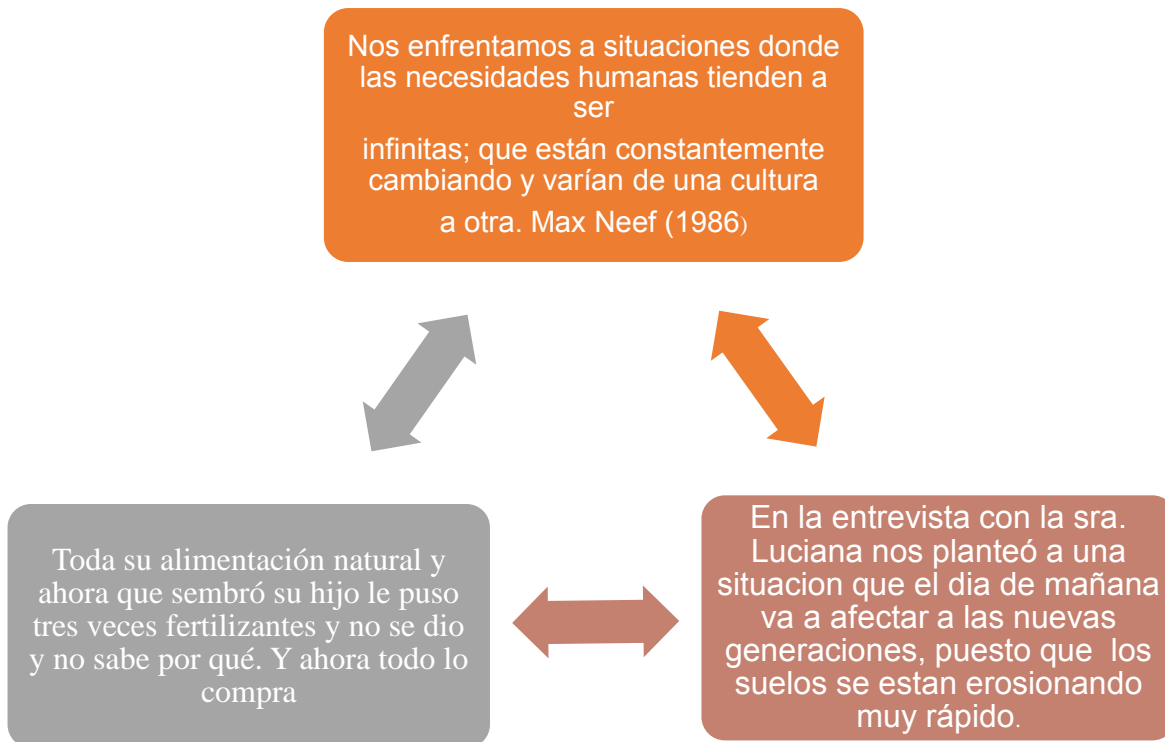
Figura 22 Diagrama de Flick (2004). De la entrevista 3.



Fuente: Elaboración Propia Sr. Galo 98 años octubre 2019

Por otro lado, en la entrevista realizada al Sr. Galo él comentó que, al morir su papá, ninguno de sus hermanos volvió a sembrar las parcelas y relacionando con la teoría de Max Neef se enfrenta a situaciones desconcertantes como esta, que como resultado hay abandono de las tierras y en algunos casos deciden venderlos. Aunque el sr. Galo decidió sembrar lo que le dejó de herencia su papá comentó que el uso de fertilizantes ha provocado que se enferme, cosa que antes no sucedía.

Figura 23 Diagrama de Flick (2004). De la entrevista 4.



Fuente: Elaboración Propia Sra. Luciana 89 años, octubre 2019.

En la entrevista con la Sra. Luciana explicó que cuando era joven su abuelo siempre que sembraba obtenía buenas cosechas y que recientemente su hijo sembró un terreno y hasta utilizó tres veces el fertilizante pues no crecían las milpas, no se explica por qué paso esto, es decir nos enfrentamos a necesidades humanas, que constantemente van cambiando y han provocado que el agroecosistema se vea afectado.

Cabe señalar que también se buscó a algunos médicos cirujanos, que pudieran explicar por qué los alimentos actualmente han provocado muchas enfermedades de ahí que las acotaciones que se obtuvieron de acuerdo con las nueve entrevistas realizadas, con relación a algunas enfermedades, en el cual ellos contestaron como respuesta un SÍ o NO en relación con la alimentación y enfermedades. Y posteriormente dieron una breve descripción de cómo afecta. Y sus comentarios fueron que la influencia de la industria de alimentos, proporciona alimentos ricos en calorías, hidratos de carbono simples

(azúcares) ricos en grasas saturadas (alimentos chatarra) y una predisposición a la enfermedad por factores genéticos, aunado a una dieta con el aporte calórico excesivo en relación con el nivel de insulina, sedentarismo y una dieta alta en hidratos de carbono simples (azúcar refinada, pan dulce, pan blanco, productos de bollería, bebidas azucaradas, además una dieta deficiente en cereales integrales, verduras, frutas y grasas insaturadas. E indiscutiblemente una tensión excesiva y permanente por un ambiente que genere estrés, y pocas horas de dormir.

4.1.2 Modificaciones en el agroecosistema maguey-maíz y su relación con la alimentación.

Con respecto al objetivo específico de los principales problemas que presenta en el agroecosistema maguey-maíz se realizó una entrevista semiestructurada a las personas que han vivido en esta comunidad y que tienen relación con el campo, ya sea, que ellos lo siguen haciendo o sus papás. se entrevistaron a diecisiete personas de las cuales diez fueron hombres y siete mujeres. De esas personas la diez tienen más de 60 años y el resto con un promedio de 35 años. Se observó que, al hablar de alimentación, las personas mayores siguen consumiendo en su mayoría plantas y animales que comían de jóvenes y por el otro lado, las personas entrevistadas de menos de 60 años consumen más embutidos, frutas, verduras y carnes que compran en el mercado, a pesar de todo las personas mayores comentan que si han cambiado un poco su alimentación ya que compran la carne en el mercado y además agregaron a su alimentación fruta. Por otro lado, las personas más jóvenes han agregado la chatarra, leche procesada, entre otros. Tomando en cuenta, el segundo objetivo específico de identificar los cambios en los hábitos alimenticios de estas familias, las respuestas que dieron, fueron que el campo ha sido abandonado por falta de apoyo, mano de obra mal pagada, poca rentabilidad o porque ha llegado la industria y migración de las grandes urbes, de tal forma que, ya las amas de casa tienen otras actividades, y ellas misma reconocen que ya no hay la dedicación que antes se tenía para la elaboración de la comida, dado que ellos describen que la alimentación de su niñez, del cual un 98% de ellos, se alimentaban de frijol y tortilla, y después lo más frecuente fue haba y nopales.

En lo que se refiere a las plantas la mayoría explicó que comían malvas y de ahí se derivan otras como las verdolagas y calabaza por otro lado, respecto a qué carne comían era el pollo criollo, que se alimentaba de maíz, que ellos cosechaban y de plantas que había en el campo.

Definitivamente las personas mayores de 60 años mencionaron que, ya no existe todo lo que había en su niñez como algunos pájaros, o plantas o hay menos, un ejemplo de ellos son las cuaresmas que ya es difícil de encontrarlas. Y las personas de menos de 40 años explican, que todavía existe todo lo que había en su niñez.

Y por lo que se refiere al tercer objetivo específico de conocer los cambios en la salud respecto a los hábitos alimenticios, explicaron que reconocen que la mala alimentación y la suma de estos alimentos que contienen químicos ha provocado que haya más enfermedades que antes, dado que los alimentos de hace 50 años eran más ricos y nutritivos, pues ahora hasta utilizan y reciclan las aves muertas o el excremento de ellas para alimento de otros animales, como la res. Y la gente termina comiendo esa carne.

De lo anterior, se deriva el cuarto objetivo específico, que se refiere a los principales problemas que se presentan en el agroecosistema maguey-maíz en esta comunidad, y es que al hablar del fertilizante explican que se usaba en las tierras de labor e indican que se utilizaba el estiércol de los animales y después se fue manejando el fertilizante químico, de modo que, en esta comunidad son muy pocas personas que ocupan herbicidas. Indiscutiblemente las personas de más de 60 años si conocían los metepantles, y los bordos con hileras de maguey. Respecto a las personas de menos de 40 Todo esto nos lleva a la disminución del agroecosistema maguey-maíz como lo comenta el comisariado ejidal de esa comunidad, pues reconoce que actualmente, únicamente hay el aproximado a 5 hectáreas de plantación de maguey, de las que de esas 6000 plantas sembradas solo 1000 son de surcos tradicionales y de diferentes edades con solo dos especies de maguey, que son el manso y el prieto.

Por otra parte, como menciona el Comisariado Ejidal que el 20% de tierras ejidales corresponde a mujeres y el otro 80% a hombres de lo cual la mayoría siembran maíz, cebada y avena y se fertiliza con lo que la dependencia de gobierno les otorga. De lo cuál sólo un 20% de población ocupa insecticida o herbicida, también comentó que en los

bordos siembran en ocasiones árboles, pero la mayoría no tiene nada, posteriormente dijo que algunos familias que tienen animales ocupan el abono orgánico para sus tierras pero también ocupan el fertilizante, aunque no todos les interesa adquirirlo que da el gobierno, dado que de 220 ejidatarios que se supone que son más o menos en la comunidad, y un aproximado de 400 pequeños propietarios, solo se apunta 90 personas para recibir este apoyo.

Hay que mencionar que muchas parcelas están siendo vendidas ya que hay un fenómeno en esta comunidad que es por la cercanía a la ciudad y mucha gente dejó de trabajar esas tierras pues es más fácil vender. Y lo que está haciendo es que hay cambio de uso de suelo para construcción de casas, la mancha urbana los está alcanzando, pues al ceder sus derechos los ejidatarios provocan que esos sembradíos se vayan perdiendo.

Por otro lado, explicó el auxiliar del comisariado ejidal, que esto ha sido por no conocer realmente lo importante que es el campo, ya que se tenía una idea equivocada de la función que tiene. Por ejemplo, los bordos, dado que él fue una de las personas que los derribó, para aprovechar dos surcos más. Y da la casualidad que los bordos con los magueyes detienen mucho la tierra, pero, así como él pensaba, un 80 o 90 % de la población hizo lo mismo, por la falta de orientación o capacitación con relación a los magueyes.

Ellos comentan que actualmente es difícil convencer a la población dado que hay un fenómeno que da miedo, el 100% de ejidatarios, de hace 40 años para acá ocupaban por darle escuela a los hijos y se olvidaron de transmitir lo importante, como lo es esa maravillosa planta llamada maguey y que hoy en día podría ser el sustento para sus hijos, pero ahora a esos jóvenes ya no les interesa dado que piensan que de eso no pueden vivir.

Algo muy importante que comentó el comisariado ejidal es que antes existían programas para la elaboración de bordeo o zanjeo para las corrientes de agua, y que se fue perdiendo. Ahora ya hay una disminución de esos bordos para sostener la tierra y retenga la humedad, además esos cursos los enseñaban a nivelar los terrenos y pagaban con especie y al no tener una información correcta ha tenido como resultado que el 80% de esos bordos se han eliminado en esta comunidad.

5 CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los agroecosistemas componen un ámbito de investigación importante, pues su estudio permite y promueve la diversidad ecológica, biológica, genética, que genera la necesidad de transmitir conocimientos a las nuevas generaciones y que favorezca la conservación, preservación y aprovechamientos para mejorar la alimentación de las familias rurales, donde en la que la búsqueda de una distribución equitativa de las áreas dedicadas a la agricultura y la ganadería, puedan considerar como factores económicos, sociales ambientales.

El objetivo general de esta investigación fue identificar los cambios en los hábitos alimenticios y la salud respecto al agroecosistema maguey-maíz de las familias rurales de la comunidad de San Bartolomé Matlalohcan del municipio de Tetla de la solidaridad, del estado de Tlaxcala y de acuerdo con las entrevistas analizadas para la presente investigación, se cree que dicho objetivo se cumplió, debido a la percepción de las familias rurales, se observa y se explica cómo fueron cambiando los hábitos alimenticios. Con la información obtenida, por otra parte, en lo que respecta a los objetivos específicos de esta investigación, se pudieron determinar las condiciones que se encuentra en el agroecosistema maguey-maíz con respecto a la alimentación y la salud.

En el caso del primer objetivo y considerando la interpretación de cada entrevista se concluye que las personas mayores de 60 años consideran que ha cambiado, dado que la mayoría de los productos que compran en el mercado y que no tienen el mismo valor nutricional. Y, por otro lado, las personas que tienen un promedio de 40 años consideran que la actual alimentación es más o menos saludable, debido a que comen de todo un poco, y lo encuentran con mayor facilidad en el mercado, pero que no son completamente naturales y describen en su mayoría que los alimentos si han cambiado. Debido a que lo que consumen actualmente contiene químicos. Anteriormente se acostumbraban a tomar agua, pulque o aguamiel.

Considerando el segundo objetivo específico de los cambios en los hábitos alimenticios relacionados con la salud de acuerdo con su percepción, describen que no tenían muchas enfermedades porque, mantenían mayor actividad física, dado que, para labrar sus

tierras, lo hacían con mano de obra, o con sus animales, por lo cual siempre tenían actividad física, y no tomaban refresco, sino solo agua.

En el tercer objetivo de los cambios en la salud respecto a los hábitos alimenticios de las familias se describe, que el manejo intensivo de los suelos agrícolas, que producen en más cantidad, pero en menor calidad alimenticia, donde hay más presencia de sustancias que provocan enfermedades. Otro de los comentarios que se describe es que, los animales son alimentados con desechos y por ende afecta su salud. Además, ellos comentan que la mayoría de los productos sino todos, contienen químicos que les dañan la salud.

En cuanto al cuarto objetivo de cuáles son los principales problemas que presentan el agroecosistema maguey-maíz, indiscutiblemente es el sistema económico global que ha generado que gran parte de las personas haya decidido vender las tierras de cultivo para poder pagar los estudios de sus hijos o por migrar buscando un mejor nivel de vida. El abandono de las tierras de cultivo ha generado que en la zona exista un proceso de industrialización.

En relación al quinto y último objetivo en el cual se presentan opiniones respecto a los cambios en la flora y la fauna comestibles en el agroecosistema maguey-maíz de las familias rurales, queda claro que la falta de cuidado del medio ambiente ha disminuido la diversidad de estos, pues al no tener el conocimiento necesario como lo indican las personas entrevistadas, provocaron que fuera disminuyendo las tierras de labor, por lo que, resulta importante reflexionar sobre cómo reincorporar los hábitos alimenticios en las comunidades rurales. Dado que, un campo productivo consolida que se tenga un mercado agroalimentario donde se pueda consumir local y con ello se logra que las poblaciones rurales no tengan la necesidad de salir a buscar sus alimentos y además se vuelva a enriquecer el campo.

De igual forma el enseñar a los jóvenes a consumir productos del campo como los quelites que desempeñan un papel importante para la salud, ya que como sabemos contienen vitaminas y minerales los cuales son indispensables hoy y siempre para mantener sistema inmunológico reforzado para lograr salir delante de nuevas enfermedades.

REFERENCIAS

- Altieri, M. y Toledo M. V. (2011) La revolución agroecológica en Latinoamérica (traducido al español de Pablo Alarcón-Chaires) Sociedad científica Latinoamericana de agroecología
- Álvarez, G.J.L., Ondina, T. E., Díaz, N. J., y Ferrer, A.M., (2010) Exceso de peso corporal e hipertensión arterial en adolescentes de secundaria básica. *Revista Cubana de Medicina General Integral* 26(1) Recuperado: agosto 2021 http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252010000100004&script=sci_arttext&tlng=en
- Álvarez, M.C., García E., Suárez, J., Luna, M y Rodríguez M. (2018) Conocimiento Tradicional, cultivo y aprovechamiento del maguey pulquero en los municipios de Puebla y Tlaxcala, *Polibotánica*, (45) Recuperado febrero 2020 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682018000100205
- Arias, L.M., (2009) Interdisciplinariedad y triangulación en ciencias sociales, *Diálogos Revista electrónica de historia*, 10 (1) Recuperado febrero 2021 <https://www.redalyc.org/pdf/439/43913137005.pdf>
- Astier, M., Maass M., y Etchevers .J., (2002) Derivación de indicadores de calidad de suelos en el contexto de la agricultura sustentable. *Agrociencia*, 36, (5). Recuperado marzo 2021 <https://www.redalyc.org/pdf/302/30236511.pdf>
- Ávila, R., (2016) *Antropología de la alimentación*. Primera edición. Universidad de Guadalajara Recuperado febrero 2021 http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/esthom/pdfs/antropologia_de_%20la_alimentacion.pdf
- Bautista, A., Antonio, A.A., y León M.J., (2017) Efectos socioeconómicos y ambientales de la sobreproducción de maguey mezcalero en la región del mezcal de Oaxaca, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo* 14 (4). Recuperado febrero 2021

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000400635

- Barquera, S., Campos, I., Rojas R., y Rivera, J., (2010) Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. *Gaceta Médica de México* Recuperado de: febrero 2021 <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2010/gm106g.pdf>
- Bello, L.M., y Serra, L., (2016) Evolución del consumo de alimentos y del estado nutricional de la población adulta canaria entre 1964 y 2013. *Revista Española de Nutrición comunitaria* 22(3). Recuperado abril 2019: renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2016_3_005.pdf
- Bertrán, M., y Arroyo, P., (2006) Antropología y Nutrición, Fundación mexicana para la salud A.C. México
- Betrian, V.E., Galitó, G.N., García, M. N., Jové, M. G., y Macarulla G. M., (2013) La triangulación múltiple como estrategia metodológica. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 11(4). Recuperado agosto 2021: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55128238001>
- Bilali, H., Callenius, C. Strassner C., y Probst L., (2018) Food and nutrition security and sustainability transitions in food systems. Recuperado septiembre 2020: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/fes3.154>
- Brunett, I., González, C., y García, L.A., (2005) Evaluación de la sustentabilidad de dos agroecosistemas campesinos de producción de maíz y leche utilizando indicadores. *Centro de investigación en ciencias agropecuarias*, 17 Recuperado febrero 2021 https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Gonzalez-Esquivel/publication/267956445_Evaluacion_de_la_sustentabilidad_de_dos_agroecosistemas_campesinos_de_produccion_de_maiz_y_leche_utilizando_indicadores/links/559179c408aed6ec4bf83b3b.pdf
- Bye,R y Linares, E., (2000) Los quelites, plantas comestibles de México: Una reflexión sobre intercambio cultural, *CONABIO* 31

- Castro, F., (2006). *Colapsos ambientales*, Primera Edición UNAM.
- Castro, A., (2012) Familias rurales y sus procesos de transformación: estudio de casos en un escenario de ruralidad en tensión. *Psicoperpectivas*, 11 (1) Recuperado febrero 2021 https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-69242012000100009
- Castro, N. (2019) La perspectiva transaccional de Ames, *Psicología ambiental*, Recuperado agosto 2021 https://issuu.com/natacastro123/docs/revista_digital_natacha_castro.
- Cervantes, J., Cruz, A., Salas, J., Perez, Y., y Torres, G., (2016). Saberes y tecnologías tradicionales en la pequeña agricultura familiar campesina de México. *Revista Geografica Agrícola* (57). Recuperado agosto 2019 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75749288011>
- Cervantes, M., (2006) El pasado prehispánico en la alimentación y el pensamiento de hoy. *Arqueología Mexicana*, (78) Recuperado febrero 2021 <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/el-pasado-prehispanico-en-la-alimentacion-y-el-pensamiento-de-hoy>
- Cervera, F., Serrano, R., Vico, C., Milla, M y García, M.J., (2013) Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria, *Nutrición hospitalaria* 28 (2) Recuperado marzo 2021 <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309227306023.pdf>
- Cervera, Clapés Y Rigolfas R., (2004) *Alimentación y dietoterapia. (Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad)* 4ta. Edición Mc Graw- Hill Recuperado Febrero 2021 https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50752616/Alimentacion_y_dietoterapia.pdf?1481059554=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DOTRAS_OBRAS_DE_INTERES_PUBLICADAS_POR_Mc.pdf&Expires=1612933170&Signature=c2jtU2f2vo6uWM4XCA8ePGmwRGtq9EHSTYwlvxcsjZ7-9HCRVdb4~PbFuODGH4JZAzCtc42zrUBvnPvGuzUqBW4JH52APCWIPTt2eOkDRXKXpf12aGLDV-Q1iT2Ir5ECotQLOAWD7yvK254kTPbaBCIH1ONpUtD2dXQInvMzNFhnbD-

iDIApZbCryyZjsh9PIKI7rY8y~Qrnye4E1eTzFcF~hnpazx5hLQZkrajZXRb~f6QuFm
FmlhYn-
b8CKEEOEZYmAGd1~bVEqbVB2aIMpYREbsKFA7ITdrUsq2hInS8dWBAIEyC9w1
Z9PjDn2w6A5hrW2KIdNIV5Rit3RYkcFFg__&Key-Pair-
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

- Castro, F., (2006) *Colapsos ambientales-transiciones culturales*, 1ed. México pp.301
- Ceccon, E., (2008) La revolución verde tragedia en dos actos, *Revista Ciencias* 1(91)
Recuperado febrero 2021 <https://www.redalyc.org/pdf/644/64411463004.pdf>
- Cisneros, G., y Carrazana, E., (2013) Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica,
Revista cubana de medicina integral 29 (4) Recuperado marzo 2021
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252013000400010
- CONEVAL, (2012) Construcción de las líneas de bienestar, Documento Metodológico,
Recuperado enero 2020
https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/Construccion_lineas_bienestar.pdf
- Contreras, J., y Gracia M., (2005) *Alimentación y Cultura: Perspectivas antropológicas*,
Barcelona, Ed. Ariel Recuperado diciembre 2019
https://scholar.google.com.mx/scholar?q=Contreras+2005+Alimentaci%C3%B3n+y+cultura.+Perspectivas+antropol%C3%B3gicas&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar
- Contreras, E.C., y Santiago, J., (2011) Obesidad, síndrome metabólico y su impacto en las enfermedades cardiovasculares, *Revista biomédica*, 22 (3) Recuperado marzo 2021 <https://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/98/110>
- Cotler, H., (2020) Transiciones agroecológicas para recuperar la calidad de los suelos, *Revista de agroecología LEISA*, 36 (4) Recuperado febrero 2021 <http://leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol36n4.pdf>

- Cortez, M., (2016) Apoyo familiar y escolar en la prevención de la obesidad infantil en Tlaxcala. *Regiones y desarrollo sustentable. Revista semestral de El Colegio de Tlaxcala, A.C.* pág. 115
- Cruz, L.C., (1949) Estudio agrológico regional del estado de Tlaxcala, *Ingeniería hidráulica en México* 3 (1)
- Del Águila, J.M., (2017) Influencia de la comida chatarra en los hábitos alimenticios de las adolescentes de la institución educativa 20321 santa rosa, Huacho en el año 2017, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión Facultad de Educación Huacho, Perú. Recuperado abril 2021 <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/4031/JESSICA%20MAGALY%20DEL%20AGUILA%20ROJAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., y Varela, M., (2013) La entrevista, recurso flexible y dinámico, *Metodología de investigación en educación médica.* 2 (7) Recuperado mayo 2021 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009#:~:text=Se%20considera%20que%20las%20entrevistas,intervenciones%20ya%20que%20%22...
- Ekmeiro, J., Moreno R., García, M., y Cámara, F., (2015) Patrón de consumo de alimentos a nivel familiar en zonas urbanas de Anzoátegui, 32(4) pp. 1758-1765 Recuperado diciembre 2019 <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309243319049.pdf>
- Elizondo, L., (2014) Intervención para promover hábitos saludables y reducir obesidad en adolescentes de preparatoria, Pág. 221 Recuperado febrero 2020 <https://www.redalyc.org/pdf/417/41729386009.pdf>
- Entrena, F., y Jiménez, F., (2013) La producción social de los hábitos alimenticios. Una aproximación desde la sociología del consumo. *Revista ciencias sociales*, XIX (4) Recuperado febrero 2021 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28029474007>
- Escudero, C.L., y Cortez, L.A. (2018) *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*, Primera edición en español, ediciones UTMACH recuperado marzo 2021

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>

Espejel, A., González, I., y Perón, Eva., (2004) El índice de deterioro ambiental en los municipios de Tlaxcala: una propuesta metodológica. *Gaceta ecológica* (70) Recuperado mayo 2021 <https://www.redalyc.org/pdf/539/53907002.pdf>

FAO (2014) Agroecología para la seguridad alimentaria y nutrición actas del simposio internacional Roma Italia febrero 2020: <http://www.fao.org/3/a-i4729e.pdf>

FAO (2015) Comida, territorio y memoria situacion alimentaria de los pueblos indigenas colombianos, Bogota Recuperado febrero 2020: <http://www.fao.org/3/a-i4467s.pdf>

FAO (2018) Mexico rural del siglo XXI, Mexico recuperado marzo 2020:

<http://www.fao.org/3/i9548es/I9548ES.pdf>

Flick, U., (2004) *Introducción a la investigación Cualitativa*, Ediciones Morata Madrid

Firth, A., (2010) Etnometodología, *Discurso y sociedad*, 4 (3) recuperado marzo 2021 <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33212178/etnometodologia.pdf?1394763431=&response-content->

[disposition=inline%3B+filename%3DEtnometodologia.pdf&Expires=1616178234&Signature=H9yFAPHoScPFrS7wNr32DNbeSILUKesPhNx2RR2fPQTQ1osnr8agFLrTqUWI1TxoT7-B~mEaqGivvzV7KtP56-Vhls2lc8YmGxgDPsfltsI4lmsLxlLEZAxhHqUGTvWKA~xj4pg26pLwWz0wXIKeBKSP3GteN0B~LjYitRepkXSWHEWmuXNaBRC5jYZpcL2o9k0IUO-oWDYvqdKWZ72dHV6D4geMJZAaSOneGirb5dekfGfus30t4okQ3VJ6qZvINetF4iyYpcTEQT9m5TSsSEp26ZI56mJHXC-idN15YH3gYwBrJ2d2QhS3U4zPHZ~RqJTrVMgeWC15-BloXGYjew__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33212178/etnometodologia.pdf?Expires=1616178234&Signature=H9yFAPHoScPFrS7wNr32DNbeSILUKesPhNx2RR2fPQTQ1osnr8agFLrTqUWI1TxoT7-B~mEaqGivvzV7KtP56-Vhls2lc8YmGxgDPsfltsI4lmsLxlLEZAxhHqUGTvWKA~xj4pg26pLwWz0wXIKeBKSP3GteN0B~LjYitRepkXSWHEWmuXNaBRC5jYZpcL2o9k0IUO-oWDYvqdKWZ72dHV6D4geMJZAaSOneGirb5dekfGfus30t4okQ3VJ6qZvINetF4iyYpcTEQT9m5TSsSEp26ZI56mJHXC-idN15YH3gYwBrJ2d2QhS3U4zPHZ~RqJTrVMgeWC15-BloXGYjew__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Flores, P., (2017) Nutrición en agroecosistemas de montaña: fomento de la nutrición con base agroecológica *Revista de agroecología*, 33 (1) Recuperado febrero 2021 <http://www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol33n1.pdf>

- Francis, A., y Porter P., (2011) Ecology in Sustainable Agriculture Practices and Systems, *Critical Reviews in Plant Sciences*. Recuperado marzo 2020: <https://agronomy.unl.edu/FarmingSystems/organic/resourcevolumes/Francis-Ecology%20in%20Sus%20Agr%20CAF%20and%20PP.pdf>
- Garcia, D, Lima, L.A, Ruíz, .L, Santana, L, y Calderon, P.A.,(2016) Agroecosistemas con probables riesgos a la salud por contaminación con metales pesados. *Revista cubana de química*, 38 Recuperado febrero 2021 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-54212016000100004
- Garcia, D., y Guzmán, G.I., (2012) “ Si la tierra sazón....” El conocimiento tradicional campesino como movilizador de procesos de transición agroecológica, *Revista agroecología*, 7 (2) Recuperado abril 2021 <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182811/152251>
- Garcia, P., (2012). La alimentacion de los mexicanos. Mexico (pp. 16) Recuperado octubre 2019: https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/la_alimentacion_de_los_mexicanos_-_pedro_garcia_uriquen.pdf
- García, M., Pardío, J., Arroyo, P., y Fernández, V., (2008) Dinámica familiar y su relación con hábitos alimentarios, XIV (27). Recuperado marzo 2020 <https://www.redalyc.org/pdf/316/31602702.pdf>
- Garza, G., Ramos M.E., (2017) Cambios en los patrones de gasto en alimentos y bebidas de hogares mexicanos (1984-2014), 59 pp. 612-620 Recuperado abril 2020: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v59n6/0036-3634-spm-59-06-612.pdf>
- Gaona, E.B, Martínez, B., Arango, A., Valenzuela, D., Gómez, L.M., Shamah, T., y Rodríguez, S., (2018) Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud pública de México*, 60 (3) Recuperado marzo <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2016/doctos/analiticos/ConsumoAlimentos.pdf>

- Gliessman, R., (2002) Agroecología, Procesos ecológicos en agricultura sostenible, Costa Rica Turrialba Pág.13
- Gobierno del estado de Tlaxcala (2021) Panorama económico. Recuperado septiembre 2021 Tlaxcala <https://storage.tlaxcala.gob.mx › armonizada2020>
- Goetz, J. y LeCompte, M. (2010) Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa, Ed. Morata, S.A. Madrid Recuperado julio 2021 <https://upeldem.files.wordpress.com/2018/03/libro-etnograf3ada-y-disec3b1o-cualitativo-en-investigac3b3n-educatica-j-p-goetz-y-m-d-lecompte.pdf>
- Gómez, M. M.A., Pierre, D. J., y Álzate P. M., (2010) Cómo hacer tesis de maestría y doctorado. Investigación, escritura y publicación. Eco ediciones Bogotá. Recuperado septiembre 2021 <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2019/08/55-Como-hacer-tesis-de-maestria-y-doctorado-GOMEZ.pdf>
- González, F.R., Garritsen, P. R.W., y Mallischke, T.K., (2007) Percepciones sobre la degradación ambiental de agricultores orgánicos y convencionales en el ejido La Ciénega, municipio de El Limón, Jalisco, México. Revista Economía, sociedad y Territorio, VII (25) Recuperado agosto 2021 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11102508>
- González, G. R., y Alcalá, R. J., (2010) Enfermedad isquémica del corazón, epidemiología y prevención 53 (5).
- González, P.R., y Landinez, M. D., (2016) Epidemiología, etiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral. Jornada neurociencias 28(10) Recuperado septiembre 2021 <https://www.redalyc.org/pdf/2738/273849945026.pdf>
- González, A. y Fernández, C., (2020) De la naturaleza a la mesa. Agricultura y saberes de campesinas de Huasca, Hidalgo, México. *Revista de agroecología Leisa*, 36 (1) Recuperado diciembre 2020 <http://leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol36n1.pdf>

- González, R., Llapur, R., Díaz, M., Illa, Ma. Del R., Yee, E., & Pérez, D., (2015) Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes, 87 (3) Recuperado marzo 2021 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0034-75312015000300003
- González, I., (1998) La dimensión social de la cocina desde la antropología de la alimentación. Universidad de Sevilla Recuperado febrero 2021 https://www.researchgate.net/publication/305397895_La_dimension_social_de_la_alimentacion
- González, A., (2004) Cultura y agricultura ecología cultural en dos comunidades rurales de México central
- González, J. A., (2008) Historias varias, Un viaje en el tiempo con los agricultores mexicanos, México Pág. 53 Recuperado noviembre 2019 <http://www.revistas.unam.mx/index.php/antropologia/article/view/44075>
- González, A., (2016). Sistemas agrícolas en orografías complejas: Las terrazas de Tlaxcala. Moreno Calles, A.I., Casas, A., Toledo V.M., y Vallejo Ramos, M. (Compiladores) Etnoagroforestaría en México. (pp.111-145) México: UNAM. Recuperado noviembre 2019 <http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/248/AgroForest%20V%20ELECTRONICA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- González, S.M.V., y Fernández, G. C., (2020) De la naturaleza a la mesa. Agricultura y saberes de campesinas de Huasca, Hidalgo, México. LEISA revista de agroecología 36(1) Recuperado septiembre 2021 <https://leisa-al.org/web/index.php/volumen-36-numero-1/4110-de-la-naturaleza-a-la-mesa-agricultura-y-saberes-de-campesinas-de-huasca-hidalgo-mexico>
- Gómez, M., Beltrán R. L., Matías, L., y García, P. J. (2013) Azúcar y enfermedades cardiovasculares, Revista Nutrición Hospitalaria 28 (4) Madrid, España Recuperado septiembre 2021 <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309227005011.pdf>

- Gracia, M., (2007) Comer bien, comer mal: la medicalización del comportamiento alimentario, *salud pública*, Pág. 238 Recuperado abril 2020 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007000300009
- Gregory, R., (1987) Analogue Transactions with Adelbert Ames, 16 recuperado marzo 2021 <https://journals.sagepub.com/doi/10.1068/p160277>
- Giura, M. (2010) Causas determinantes del Accidente Cerebrovascular, Universidad FASTA. Recuperado de: agosto 2021 http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/457/2010_Kine_006.pdf?sequence=1
- Gutierrez, M.G., y Magaña, M.A., (2017) Migración e influencia urbana en el consumo de alimentos en dos comunidades Mayas de Yucatán, *Estudios Sociales*, 27 (50) Recuperado julio 2020 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572017000200005
- Gutiérrez, A., Gutiérrez, J. Paz S. Carrascosa, C., González, D., Caballero, J. y Hardisson A., (2020) Toxic metals (Al, cd, pb) and trace element (b, ba, co, cu, cr, fe, li, mn, mo, ni, sr, v, zn) levels in sarpa salpa from the north-eastern atlantic ocean region. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7212. Recuperado marzo 2021 <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/19/7212>
- Hart, R., (1985) agroecosistemas Conceptos básicos. Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza, Costa rica.
- Hecht, S., (1999) Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable Recuperado febrero 2021 <http://doctoradoagroecologia2010.pbworks.com/f/EvolPensEcol+HECHT.pdf>
- Hernández, S. R., Fernández C. C., y Baptista L.M.P., (2010) Metodología de la investigación Quinta edición Editorial Mc. Graw Hill, México Recuperado febrero

2021

<https://upvv.clavijero.edu.mx/cursos/LEB0742/documentos/Metodologiadelainvestigacion.pdf>

Huerta, M. (2005). Guía para los estudios de caso como Técnica de Evaluación o Investigación Recuperado febrero 2021

https://academic.uprm.edu/jhuerta/HTMLobj-116/Estudio_de_caso.pdf

Husserl, E., (2011) *La idea de la fenomenología*, Traducción Escudero J.A. Editorial Herder Barcelona

Ibarra, L. S., Viveros, L.S., González, V., y Hernández, F., (2016). Transición Alimentaria en México. *Razón y palabra* 20(3_94). Recuperado julio 2020

[https://www.google.com/search?q=Ibarra+S%C3%A1nchez%2C+L.+S.+\(2016\).+Transicion+Alimentaria+en+M%C3%A9xico.+Raz%C3%B3n+y+palabra+Practicas+alimenticias+desde+una+perspectiva+sistematica+completa%2C&rlz=1C1CHBD_esMX872MX872&oq=Ibarra+S%C3%A1nchez%2C+L.+S.+\(2016\).+Transicion+Alimentaria+en+M%C3%A9xico.+Raz%C3%B3n+y+palabra+Practicas+alimenticias+desde+una+perspectiva+sistematica+completa%2C&ags=chrome..69i57.2388j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Ibarra+S%C3%A1nchez%2C+L.+S.+(2016).+Transicion+Alimentaria+en+M%C3%A9xico.+Raz%C3%B3n+y+palabra+Practicas+alimenticias+desde+una+perspectiva+sistematica+completa%2C&rlz=1C1CHBD_esMX872MX872&oq=Ibarra+S%C3%A1nchez%2C+L.+S.+(2016).+Transicion+Alimentaria+en+M%C3%A9xico.+Raz%C3%B3n+y+palabra+Practicas+alimenticias+desde+una+perspectiva+sistematica+completa%2C&ags=chrome..69i57.2388j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

Instituto nacional para el federalismo (INAFED), (2021) Recuperado marzo 2021
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM29tlaxcala/index.html>

Izcarra, S., (2014) Manual de investigación cualitativa. Ed. Fontamara. Primera edición. Recuperado julio 2021

[http://www.grupociieg.org/archivos/Izcarra%20\(2014\)%20Manual%20de%20Investigaci%C3%B3n%20Cualitativa.pdf](http://www.grupociieg.org/archivos/Izcarra%20(2014)%20Manual%20de%20Investigaci%C3%B3n%20Cualitativa.pdf)

Katayama, R.J., (2014) Introducción a la investigación cualitativa. Fundamentos, métodos, estrategias y Técnicas. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Fondo editorial, Lima Perú

Lazos, E., y Paré L., (2000) Miradas Indígenas sobre una naturaleza entristecida. Percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz. Editores

Plaza y Valdés. Recuperado agosto 2021
<http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/handle/IIS/5075>

López, L., Lobo, J. A., y Yanes, W., (2005) Epidemiología de la diabetes mellitus, *Duazary*, 2 (2) Recuperado marzo 2021
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=512156335006>

López, A., (2013) Cosmovisión, identidad y taxonomía alimentaria, Identidad a través de la cultura alimentaria, Memoria simposio Conabio, pp. 11 Recuperado julio 2020
<http://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/6822.pdf>

López, G. D., y Guzmán, C. G., (2012) Si la tierra tiene sazón...” El conocimiento tradicional campesino como movilizador de procesos de transición agroecológica. *Revista UM* 7 (2) Recuperado junio 2020
<https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182811/152251>

Masera, O., Astier M., y López, S., (2000) Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. México Grupo interdisciplinario de tecnología rural apropiada A.C.

Marín, C. I., (2018). Transitando desde la vulnerabilidad a la soberanía alimentaria, Magaña, G. C., Villagomez V., (Coords) Perspectivas y retos de la alimentación en el occidente de México, *Hacia una reflexión de colonial de la alimentación en el occidente de México*. México: La casa del Mago. (pp. 8)

Martínez, A. y Leyva, A. (2014) La biomasa de los cultivos en el agroecosistema, Sus beneficios económicos, 35 (1) recuperado febrero 2021
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193230069002>

Martínez, P. F., Colino, J.B., y Gómez, M. A., (2014) Pobreza y políticas de desarrollo rural en México, *Estudios sociales* 43

Martínez, R., (2008) Agricultura tradicional campesina: características ecológicas, *Agricultura tradicional campesina: características ecológicas*, 21 (3)

Max-Neef, M., Elizalde, A., y Hopenhayn M., (2010) Desarrollo a escala humana opciones para el futuro, Madrid

- MAX-NEEF, Manfred (1987), Desarrollo a escala humana, Nordan, Montevideo
- Mejía, S. y Neyra, M.,(2020) Alimentos y Bebidas, *Biodiversidad Mexicana*, Recuperado marzo 2021 <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/alimentos>
- Meléndez, J.M., y Cañez de la Fuente, M., (2009) La cocina tradicional regional como un elemento de identidad y desarrollo local: el caso de San Pedro El Saucito, Sonora, México, 17. Recuperado noviembre 2019 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572009000300008
- Mendieta, G, Ramírez, J.C, y Fuerte, .A., (2014) La fenomenología desde la perspectiva hermenéutica de Heidegger: una propuesta metodológica para la salud pública. *Rev. Facultad Nacional de Salud Pública*, 33 (3) Recuperado febrero 2021 <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v33n3/v33n3a14.pdf>
- Moctezuma, S., Pérez, J.M., y Rivera, M.G., (2016) Aportes alimenticios de los agroecosistemas tradicionales en el México. Padilla Loredó, S., (Coord.) La crisis alimentaria y la salud en México, 1era ed. castellanos editores. Recuperado julio 2020: <https://www.aacademica.org/sergio.moctezuma/15.pdf>
- Nunes, S.C., (2007) Somos los que comemos, identidad cultural, hábitos alimenticios y turismo. 16 (2) Recuperado febrero 2021 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180713889006>
- Odum, T., Odum, C., Brown,T., La Hart, D., Bersok, C., Sendzimir, J., Graeme, B., Scott, scienecman D., y Meith N. (1987) Environmental Sytsems and Public Policy, Ecological Economics Program. University of Florida, USA. Recuperado abril 2021 <https://www.unicamp.br/fea/ortega/eco/esp/esp-18.htm>
- OPD (2021) Salud de Tlaxcala, Sistema Estadístico Integral de Servicios de Salud Recuperado marzo <http://aplicaciones.saludtlax.gob.mx/sigest/formulario/mortalidad1.jsp?tipo=2>
- Pérez, K., (2000) Derecho humano al alimento Recuperado agosto 2020: <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/58>

- Pérez, J., y Perez , J., (2013). Características y análisis de los Sistemas de terrazas agrícolas en el valle de Toluca, México. *Revista Agricultura, Sociedad y desarrollo*, 10(4). Recuperado octubre 2019 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722013000400002
- Pérez, J.M., y Juan P. J.I., (2016) Agricultura de terrazas en el cerro Tenismo, Toluca, México 23(51) pp. 163-184 Recuperado octubre 2019 <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/65798/2016+Agricultura+de+terrazas.pdf;jsessionid=B038AE914CB3B8B649465525E5B69F5D?sequence=1>
- Pérez, J., Velazco, J. J., y Reyes, L., (2014). Estudios Sobre la agricultura y conocimiento tradicional en México. *Perspectivas Latinoamericanas*(11). Recuperado noviembre 2019 <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/32863>
- Preda, G., (2010) Relaciones de parentesco en la producción familiar capitalizada del sur de Santa Fe Avá *revista de Antropología*, (16) recuperado febrero 2010 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169020992005>
- Ramos, M.L., Batista, C. M., Gómez, A. L., y Zamora, A. L., (2006) Diabetes, estrés oxidativo y antioxidantes, *Investigación en salud*, VIII, (1). Recuperado marzo 2021 <https://www.redalyc.org/pdf/142/14280102.pdf>
- Ramos, E. G., Ramirez, E., Salas, R., Nuñez R. G. M., Y Villareal, J. Z., (2016). Calidad del patrón de consumo alimentario en la población del noreste de México. *Revista de Salud pública y nutrición*, 15(1).
- Restrepo, M., Lucía S., Gallego M. y Maryori., (2005) La familia y su papel en la formación de los hábitos alimentarios en el escolar. un acercamiento a la cotidianidad, Medellín, Colombia 19 (36) pp. 127-148 Recuperado diciembre 2019 <https://www.redalyc.org/pdf/557/55703606.pdf>
- Reyes, F., y Barrasa, S., (2011) *Saberes ambientales campesinos Cultura y naturaleza en comunidades indígenas y mestizas de México*, 1era. ed. Recuperado febrero 2020 https://www.academia.edu/11376464/Saberes_ambientales_campesinos_Cultura

_y_naturaleza_en_comunidades_ind%C3%ADgenas_y_mestizas_de_M%C3%A9xico

- Ríos, C. A.C., y Martínez, J. R., (2019) Manejo agroforestal del maguey y la agrobiodiversidad asociada. Una experiencia comunitaria en Sola de Vega, Oaxaca, Revista Leisa, 35(4) Recuperado junio 2020 <https://leisa-al.org/web/index.php/volumen-35-numero-4/4042-manejo-agroforestal-del-maguey-y-la-agrobiodiversidad-asociada-una-experiencia-comunitaria-en-sola-de-vega-oaxaca>
- Rodríguez, G., Flores, J., y García, E., (1996) *Metodología de la investigación cualitativa* Ed. Aljibe, Málaga
- Rojas, R., (2013) Guía para realizar investigaciones sociales. Ed. Plaza y Valdés. Recuperado Julio 2021 <https://raulrojassoriano.com/cuallitlanezi/wp-content/themes/raulrojassoriano/assets/libros/guia-realizar-investigaciones-sociales-rojas-soriano.pdf>
- Román, S., Ojeda-Granados, O., y Panduro A., (2013) Genética y evolución de la alimentación de la población en México. 21(1) pp. 42-51 Recuperado marzo 2020 <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er131f.pdf>
- Salas, H., y González, I., (2014) la reproducción de la pluriactividad laboral entre los jóvenes rurales en Tlaxcala, México. Papeles de Población 20 (79) Recuperado mayo 2020 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252014000100010
- Sabariego, M., y Vila, R., (s/f) Introducción al análisis de datos cualitativos. Prácticas
- Sánchez V. C. A., sf Sistemas y técnicas tradicionales de la agricultura en Tlaxcala desde la época prehispánica hasta el siglo XIX Recuperado abril 2021 http://www.economia.unam.mx/amhe/pdfs/giordano_pub_02.pdf
- Santander, D., y Mora J., (2015) Etnometodología: propuesta para la elaboración de proyectos de investigación de la fundación centro de estudios sobre el crecimiento y desarrollo de la población venezolana, Fundacredesa. Carosio A. (compiladora)

Tiempos para pensar Investigación social y humanista hoy en Venezuela Tomo II, CLACSO, Recuperado marzo 2021 www.researchgate.net/publication/303681059_Etnometodologia_propuesta_para_la_elaboracion_de_proyectos_de_investigacion_de_la_Fundacion_Centro_de_Estudios_sobre_el_Crecimiento_y_Developmento_de_la_Poblacion_Venezolana_FUNDACION_NDACREDESA

Santos, A.J., Muñoz, J.M., y Córdova, J.A., (2011) *Hábitos de abasto en familias rurales de Tabasco, Muñoz Cano J.M.* (coordinador) Sobrepeso, obesidad y diabetes: Diversos enfoques para su estudio, primera ed. México Recuperado noviembre 2020

http://www.archivos.ujat.mx/DACS/publicaciones/publicaciones_dacs/produccion_investigadores/1_Libro-Sobrepeso-obesidad-diabetes.pdf

Sánchez, P. y Castro, F., (2011) *Prácticas agroecológicas para una agricultura sostenible, El Colegio de Tlaxcala, Tlaxcala.*

Sampieri, H. R., Fernández, C. C., y Baptista, L. M. P., (2010) Metodología de la investigación. Quinta edición. Editorial Mc. Graw Hill Recuperado septiembre 2020 <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2004. Inventario Nacional de Suelos. México

Silva, E. y Lascuráin, M., (2018) Introducción Los desafíos de la producción alimentaria y la conservación de la diversidad en un planeta sobrepoblado, Silva R. E., Martínez V. V., Lascuráin M & Rodríguez L.E. (Coordinadores) De la Recolección a los agroecosistemas Soberanía alimentaria y conservación de la biodiversidad, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz México Recuperado febrero 2021 <http://libros.uv.mx/index.php/UV/catalog/download/QC018/513/673-1?inline=1>

Schnaiderman, D., (2010) ¿Qué relación tiene la salud con la alimentación Centro Pediátrico Melipal Recuperado diciembre 2020 <https://cpmbariloche.com.ar/ique-relacion-tiene-la-salud-con-la-alimentacion/>

- Shamah, T., Cuevas, L., Gaona, EB., Gómez, LM., Y Rivera, J.A., (2016) Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, *Salud Pública Mex.* 60. (3).
- Stupino, A, Lermano J, Gargoloff A, y Bonicatto M., (2014) La biodiversidad en los agroecosistemas Recuperado febrero 2021 https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/3467/mod_resource/content/1/Capitulo%205%20biodiversidad.pdf
- Toledo, V., y Barrera-Bassols, (2009) *La memoria biocultural, La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*, primera edición. Recuperado de agosto 2020 <https://paginas.uepa.br/herbario/wp-content/uploads/2017/12/LAMEMORIABIOCULTURALpdf.pdf>
- Toledo, V., (2011). Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. *La Revolución Agroecológica en*, 38(3).
- Torres, M.G., (2019) Evaluación del estiércol como una alternativa sustentable en la agricultura. Tesis Veracruz
- Valero, S., (2021) Elementos básicos de psicología ambiental, Departamento de psicología social y psicología cuantitativa, universitat de Barcelona, Recuperado marzo 2021 http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/psicologia_ambiental
- Valero, E., Ortega de la Torre, A., Bolaños, P., Ruiz P. I., Velasco, I., & Jauregui, I., (2015) Urbano o rural: ¿Dónde se come mejor y de forma más saludable? Madrid 32 (5) Recuperado octubre 2019 http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015001100052
- Vargas, L.M., (1994) Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8) Recuperado marzo 2021 <https://www.redalyc.org/pdf/747/74711353004.pdf>
- Velázquez, .O., Barinagarrementería F. S.A., Rubio, .A.F., Verdejo J., Méndez, M.A., Violante R., Pavía A., Alvarado, R., y Lara, .E., (2007) Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México 2005, *Archivos*

de cardiología de México, 77 (1). Recuperad marzo 2021
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402007000100005

Vilamajó, D., Vales, M.A., Y Fernández, M., (2013) Integración de identidades en la cultura alimentaria cubana. Identidad a través de la cultura alimentaria memoria simposio pp. 63 Recuperado noviembre 2020
<http://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/6822.pdf>

Viniegra, G., (2019) El metepantle (milpa entre magueyes) antiguo sistema con futuro sostenible, México Recuperado noviembre 2019 <https://invdes.com.mx/politica-cyt-i/el-metepantle-milpa-entre-magueyes-antiguo-sistema-con-futuro-sostenible/>

ANEXOS

ANEXO 1

Preguntas para comisariado ejidal de San Bartolomé Matlalocan del municipio de Tetla de la Solidaridad del estado de Tlaxcala

- 1.- ¿Cuál es la superficie aproximada de plantación de maguey que hay en el ejido?
- 2.- ¿Cuál es la población aproximada de plantas de maguey en esta comunidad?
- 3.- De total de tierras ejidales de esta población, ¿qué porcentaje corresponde a hombres y cuántas a mujeres?
- 4.- De acuerdo con la superficie sembrada, ¿Qué porcentaje hay de planta de maguey que está sembrado en bordos?
5. ¿Entre los bordos qué cultivos son los que siembran?
6. En esos bordos ¿Sabe usted si aplican fertilizantes, insecticidas o herbicidas?
7. ¿En qué porcentaje es aplicado el fertilizante, insecticida o herbicida?
- 8.- ¿Sabe usted si se aplica fertilizante, insecticida, o herbicida en los cultivos que se encuentran en medio de los bordes? Y si es así, ¿En qué porcentaje?
- 9.- ¿Sabe usted si se aplica abono orgánico en esta comunidad?
- 10.- ¿Sabe usted qué porcentaje de superficie de bordos han sido quitados?
- 11.- En los bordos que fueron quitados, ¿Qué fue lo que se sembró?

ANEXO 2

Cuestionario para Médicos Cirujanos

¿Se relaciona esta enfermedad (o hecho) con la alimentación?

Descripción	Sí	No
Diabetes mellitus		
Enfermedades isquémicas del corazón		
Enfermedad cerebrovascular		
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado		
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica		
Otras enfermedades cardiovasculares		
Enfermedades hipertensivas		
Accidentes		
Nefritis y nefrosis		
Otras enfermedades digestivas		
Infecciones respiratorias agudas bajas		
Accidentes de vehículo de motor (transito)		
Asfixia y trauma al nacimiento		
Otros tumores malignos		
Otras enfermedades infecciosas		
Causas mal definidas		
Desnutrición calórica proteica		
Agresiones (homicidios)		
"Enfermedades endocrinas, metabólicas, hematológicas e inmunológicas"		
Otros trastornos neuropsiquiátricos		
Otras causas perinatales		
Peatón lesionado en accidente de vehículo de motor		

"Tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón"		
Tumor maligno de la próstata		
Tumor maligno del estómago		

ANEXO 3

Entrevista a Médico cirujanos

La alimentación de las familias rurales y su relación con el agroecosistema maguey-maíz

1. ¿Cómo se relaciona la diabetes mellitus con la dieta alimentaria de las familias rurales considerando dos situaciones?

- a) Cuando come alimentos procesados (chatarra)
- b) Cuando come alimentos naturales (no procesados)

2. ¿Cómo se relacionan las enfermedades isquémicas del corazón con la dieta alimentaria de las familias rurales considerando dos situaciones?

- a) Cuando come alimentos procesados (chatarra)
- b) Cuando come alimentos naturales (no procesados)

3. ¿Cómo se relacionan las enfermedades cerebrovasculares con la dieta alimentaria de las familias rurales considerando dos situaciones?

- a) Cuando come alimentos procesados (chatarra)
- b) Cuando come alimentos naturales (no procesados)

4. ¿Cómo se relacionan las enfermedades cardiovasculares con la dieta alimentaria de las familias rurales considerando dos situaciones?

- a) Cuando come alimentos procesados (chatarra)
- b) Cuando come alimentos naturales (no procesados)

5. ¿Cómo se relacionan las enfermedades hipertensivas con la dieta alimentaria de las familias rurales considerando dos situaciones?

a) Cuando come alimentos procesados (chatarra)

b) Cuando come alimentos naturales (no procesados)

6. ¿Cómo se relacionan las enfermedades digestivas con la dieta alimentaria de las familias rurales considerando dos situaciones?

a) Cuando come alimentos procesados (chatarra)

b) Cuando come alimentos naturales (no procesados)

7. ¿Cómo se relacionan las enfermedades infecciosas con la dieta alimentaria de las familias rurales considerando dos situaciones?

a) Cuando come alimentos procesados (chatarra)

b) Cuando come alimentos naturales (no procesados)

8. ¿Cómo se relaciona la desnutrición calórica proteica con la dieta alimentaria de las familias rurales considerando dos situaciones?

a) Cuando come alimentos procesados (chatarra)

b) Cuando come alimentos naturales (no procesados)

9. ¿Cómo se relacionan las enfermedades endócrinas, metabólicas, hematológicas e inmunológicas con la dieta alimentaria de las familias rurales considerando dos situaciones?

a) Cuando come alimentos procesados (chatarra)

b) Cuando come alimentos naturales (no procesados)

ANEXO 4 Entrevista para familias rurales

Preguntas para el trabajo de investigación

1. ¿Cuándo era niño, en que se basaba la alimentación de su familia? (mencionar qué comía y con qué frecuencia)
2. ¿En qué plantas conocidas del campo (de su parcela) estaba basada su alimentación? (plantas que crecían en su parcela)
3. ¿En su dieta estaba incluida carne? Mencionar de qué tipo, cantidad y con qué frecuencia la comían.
4. Y ¿Cómo criaban esos animales?
5. ¿Usted se acuerda que plantas y animales había en su casa o traspatio, cuando usted era joven?
6. ¿De esas plantas y animales cuáles aún existen?
7. Cuando su papá empezaba la siembra, ¿Con qué productos fertilizaba sus tierras? (Pedir nombres y cantidades haciendo referencia a una hectárea).
8. Actualmente con qué fertiliza (nombres y cantidades, por hectárea)
9. ¿Aplica herbicidas en su parcela?
10. ¿Se acuerda usted, si había plantas de maguey en las tierras de labor, por ejemplo, en los bordos?
11. ¿Actualmente, tienen plantas de maguey en su parcela? En caso afirmativo: ¿en más cantidad que antes?
12. ¿Sabe usted qué beneficios tiene el maguey en las tierras de labor?
13. ¿Alguna vez usted escuchó que son las terrazas o metepantles?
14. ¿Sabía usted qué función tenía?

15. ¿Actualmente qué productos de origen vegetal y animal constituyen su alimentación? (qué come y con qué frecuencia)
16. ¿Considera usted que la alimentación en su familia ha cambiado de cuando eran usted niño a la fecha? Mencione por favor los cambios, comparando con lo que comían en el pasado.
17. ¿Por qué razón o razones cree usted que la alimentación ha ido cambiando?
18. ¿Cree usted que la gente ha dejado de trabajar el campo? Si es afirmativo, ¿Cuáles considera que son las razones de eso?
19. ¿Usted considera que el cambio de alimentación ha provocado que la población tenga más enfermedades que antes? Si es afirmativo: ¿Por qué? si es negativo: ¿Por qué?
20. ¿Considera usted que si volviera a tener la alimentación de hace 50 años no habría tantas enfermedades?
21. ¿Ha recibido cursos de capacitación sobre cómo alimentarse mejor? En caso afirmativo, mencione de parte de que institución o instituciones y con qué frecuencia.
22. ¿Estaría dispuesto a comer aquellas plantas y carnes que comía cuando era niño? Si es afirmativo: ¿por qué? si es negativo: ¿Por qué?
23. Le agradezco mucho la información que me ha proporcionado. ¿Desea agregar algo?

ANEXO 5 Transcripción de entrevista a la señora Micaela

T1/Mi/A/98

1 Entrevista 1

2 Nombre de la entrevistada: Micaela

3 Edad: 98 años

4 Ocupación: Ama de casa

5 Escolaridad: Primaria

6 Fecha de la entrevista: octubre de 2019

7 Lugar de la entrevista: San Bartolomé Matlalohcan

Nos platica doña Micaela que fue la única mujer de sus hermanos y que su papá la dejaba sola y le gustaba irse con las marianas, ellas eran una familia que les decían así porque la Señora. se llamaba Manuela y el señor el manchis.

Nos explica que la alimentación que llevaba cuando era joven fue muy diferente a la de ahora y que ella raspaba e iba a juntar mezotes y le pregunté qué sembraban antes y me dijo que cebada, trigo, maíz, y se acuerda que antes había malvas, quelites, verdolagas chilacayotes, nopales calabazas, habas y le cuestiono sobre qué animalitos consumía y, dijo que los gusanos de maguey, pero que también consumía el hongo de maguey y de llano; vagamente se acuerda de cómo guisaba los hongos, pero se acuerda que la mayoría de la gente de la comunidad tenía magueyes y los raspaban para vender el agua miel y obtenían dinero

Me comentó que picaba las calabacitas y nopales y buscaba en el campo para comer, recuerda poco sobre un dulce que hacía, el cual llevaba maíz, trigo y haba dice que llevaba una vida muy pobre, pero muy divertida porque se iba a juntar los nopales, los

quelites y que ocupaba el abono de los animales para las tierras. Recuerda que le daban de comer quelites, chilacayotes, juntaba las malvas y los quelites, y eso les daba de comer a sus hijos y a veces les hacía tortillas de trigo, como postre comentó que otras amas de casa hacían de cebada, pero ella solo hacía de trigo, aunque eran pobres nunca les faltó de comer porque siempre había una tortilla con sal.

Lo que más le gustaba era la flor de frijolillo para comer por antojo o cusquería y ella la juntaba pues ella recuerda que era muy sabrosa. Ella platica que tiene lindos recuerdos del campo porque era todo muy sabroso para ella, y remarca que le encantaba el frijolillo, pero no sabe si todavía existe.

Doña Micaela menciona que ya nadie hace de comer como antes, pues el campo ya no es como antes. El campo es una chulada, tienes muchas cosas, tienes para comer, para divertirse, Me comentó que le gusta mucho el campo, y pero ya no puede andar.

ANEXO 6 Entrevista a la señora Prisca

1 Entrevista 2

2 Nombre de la entrevistada: Prisca

3 Edad: 93 años

4 Ocupación: Ama de casa

5 Escolaridad: Primaria

6 Fecha de entrevista: noviembre de 2019

7 Lugar de la entrevista: San Isidro, el Cuernito, Apizaco, Tlaxcala

La Sra. Prisca me platicó lo que comía cuando era joven y lo que les daba a sus hijos. Y relata que había una planta llamada amamaxtle esas plantas se parecían a las lenguas de vaca la diferencia es que estas era una sola ramita, la lengua de vaca es un rollo que se daban junto al maguey y la zanja junto al pasto seco, ahí nacían, y se comía con guajillo.

Para prepararlo, se hervía el guajillo bien cocido se echaba en la licuadora con cebolla, se le hecha tantita harina y le guajillo y ya que la cazuela estaba bien caliente se pone a freír y cuando empezaba a hervir se le echaba la sal y según como quieras de aguadito se le echaba la agüita.

Ya que se habían lavado las ramitas y se les quitaba el rabito se lavaban muy bien y se echaban las hierbitas, y ya que estaban hirviendo el chilposos se iban quebrando los huevos y le vas moviendo la cazuela para que no se amontonaran; se le bajaba a la lumbre, a que casi no hierva y así se dejaba cocer la yema.

Luego con una palita luego se volteaban las papas y se le iba moviendo y cuando se despegaban es porque ya estaban cocidos; después me dijo que no sabe si sigue existiendo esas plantas.

También preparaba las verdolagas, las malvas se guisaban con calabacitas y habitas; en tiempo de siembra se le echaba una ramita de pipiza, las habitas se usaban para hacer tu molito, para este, mueles tu guajillo con jitomate y en el aceite le dejas la cebollita y tantita harina para que espese, ya que esté hirviendo se le pone una ramita de epazote, pero criollo, y si querías hacer un caldito de res también podías echarle unas calabacitas.

También me decía que había dos formas para sacar gusanitos del maguey, la primera era que adentro del maguey, ya que se dejaba de raspar, y llovía, se pudría la piña y se labraba, para quitar todo eso, de ahí se sacaban unos animalitos que se llamaban nixtamales, que eran panzoncitos, se pepenaban y se guardaban un trastecito, se levaban muy bien y se ponían en una cacerola con aceite y salecita y se freían para que quedarán como chicharroncitos.

Y otra forma era que cuando ya, no se raspaba el maguey, se despencaba, es decir, le quitaban las pencas y ya toda esa es la piña y así también se juntaba todos esos animalitos.

También nos dijo que de los árboles del tepozán se sacan gusanitos, esos eran larguitos, y estos iban saliendo del mismo palo del arbolito, hacían por un lado pues rascaban o roían el palo rayándolo ensuciaban; para sacarlos, se le echaba agüita al árbol, aunque

se dilata mucho, ya que primero debería gorgorear y ya cuando asomaban su cabecita con un cachito de alambre se iban sacando se hacían frititos y en taquito

Otros animalitos que se comían eran aquellos que para encontrarlos se cortaba el maguey y estaba el gusanito, el mello Cuil, es un gusano blanco; mientras que, los tecoles, están en los magueyitos chiquitos, antes había mucho, estaban tirados y los alzaban y había arto gusanito, ahora no hay muchos. Para sacarlos, se llevaba la barreta y cortaba el magueyito se sacaba la piña, se picaba con la barretita, y salían; esos apestan, huelen mucho, son muy olorosos, los venden en los trenes por Apan, pero bien caros.

También en los magueyes hacían su nido los conejos y su camaje y cuando escuchaban el ladrido del perro, salían y si uno tenía buen tiro los mataban y se hacían en adobo, a los pajaritos se le quitaban las plumas y se le limpiaban bien las tripitas y las mollejititas la limpiaba uno y con eso comíamos; y si quería uno, los cocía en caldito y se hacía sopita, las codornices tenía grandes las pechugas y el caldito de polla se hacía con arroz y se ponían los pedacitos de pichón.

Comenta que su difunto esposo don Sebastián cazaba y llegaba con las liebres, los conejos las codornices, nunca llegaba sin nada; siempre llegaba con qué comer. Pero ahora ya no hay porque ya hay muchas casas, antes había mucho terreno.

Comenta que cuando no estaba la escuela ella se iba a raspar cuando don Sebastián ya no podía, y cuando empezaron a llegar los albañiles que empezaron a hacer la escuela, aún había magueyotes y les daban harto aguamiel, pero mandaron a quitar los magueyes y además los albañiles le quitaron el mixiote y se secaron y por eso dejó de ir a raspar.

Otra variedad eran los palmitos que salían de cuando no se capaba el maguey y los guisaban y para ello tiraban el qurote y se llevaban las cabecitas, se le quitaba la flor y ya abiertos se hervían y se freían, nos comenta que otras personas no les gustaba hervirlos como los quelites y les echaban el pedazo de puerco. Y yo hacían en una salsa verde o de chipotle

Los quintoniles se daban en los terrenos en los magueyes y en los surcos.

Para hacer las malvas, ya que estaba hirviendo el agua con los elotitos y las calabacitas, ya se echaban las malvas y tantito aceite, cebolla y ajito.

Me compartió, que las plantitas no sólo las utilizaban para el consumo, sino también para curarse; por ejemplo, para los empachos usaban una yerbita que se daba en la orilla de la zanja, que le decían el espanto, y para recoger la bilis, utilizaban, la jarilla con alcohol para poner en el estómago. Y para refrescar a las enfermas se usaban ramas de capulín, jarilla de cuete, ruda, romero; se echaba todo eso al agua para bañar a las enfermas.

ANEXO 7 Entrevista Galo

1 Entrevista 3

2 Nombre de la entrevistado: Galo

3 Edad: 97 años

4 Ocupación: Campesino

5 Escolaridad: Primaria

6 Fecha de la entrevista: noviembre de 2019

7 Lugar de la entrevista: Tetla de la Solidaridad

Don Galo comenzó su charla diciendo que recuerda que había surcos de maguey cada 4 metros, y su papá los capaba y los raspaba, se guardaba la distancia de un maguey a otro maguey y a los lados se sembraba el maíz, se empastada en los metepantles en la siembra de maíz y en tiempo de verde se daba los quelites bien sabrosos, hervidos con su sal porque no había carne, pero quelites con carne de puerco era una cosa rica.

En la cuaresma, en los magueyes había mucho meyoquil, necesitaban estar viendo las pencas que iban cayendo, los que tenían cerita y ahí le cortaban usaban un ganchito que ellos hacían para sacarlos, hasta el presidente de la república le gustaban, los gusanitos blancos se freían, pero ya no los hay porque ya no hay maguey.

Pero toda la gente decía que el maguey perjudicaba a la humanidad porque el problema era que casa surco de maguey ocupaba unos 6 ó 7 surcos de maíz, y por eso fueron quitando esos magueyes, para sembrar esos surcos, pero no era tanto eso para eliminar

el maguey sino porque todos tomaban su pulque y todos se ponían bien coloradotes, aunque la gente se beneficiaba con el porque se raspaba y se obtenía el aguamiel y vendían el pulque en Apizaco y con ello podían sacar para todos sus hijos. No sé a qué se debió que eliminaron el maguey.

Había conejos junto al maguey, y también había muchas ilamas que hacían sus niditos, además el maguey conservaba el suelo, daba maíz y se daba bastante bien, porque no había químicos como los de ahora y no se usaba abono, se utilizaba el de los animales, como el de vacas, borregos y, mulas. Pero con eso sólo se abonaba un cacho. Ahora con el fertilizante se abona toda la tierra.

También nos dijo que su mamá ponía nixcómil ya él los ponía a desgranar y le daba una flojera.

Su mamá ponía el maíz a las ocho de la noche, se quedaba a enfriar y al otro día se ponía en el metate para moler, me comenta que todavía tiene el metate en el que molía la masa. Y las tortillas se ponían en comal de barro y se iba a San Salvador a comprar los comales y las tortillas salían bien sabrosas, pero ahora todo ha cambiado.

Todos sembrábamos, frijol y haba,

Los xoconoxtles se hacían con haba; primero se, tostada el haba en el comal y luego se echaban a la olla con agua, salecita y un chile entero para que le diera sabor.

Y las pobrecitas señoras iban a las 10 am a dejarles las ollas de xoconoxtle para comer hasta donde estaban los hombres trabajando, también les llevaban el jarro de pulque cómo sufrió mi madre y todas las mujeres, porque no había molinos.

Nos platica que cuando llegaba a casa de sus papás el compadrito, su papá siempre le decía a su mamá; sírvele al compadrito xoconoxtles, que son habas con cáscara y hasta cerraba los ojos y entonces el papá decía sírvele más a compadrito.

En todo el pueblo ya no hay magueyes, últimamente ha empezado a sembrar, pero ya no había ninguno. Su papá escurría el maguey y los mandaba con una tajadera, para picar el mezote.

Su papá y don Pancho “el bola” sembraban un surco y, había un hombre muy especialista que sacaba, de un modo de no molestar la piña, con un machetito le limpiaba la piña y lo dejaban orear y luego cuando se empezaba la siembra, se sembraba la piña en un surco y las tierras estaban bien llenas de maguey.

Y su papá iba a raspar los magueyes y los mandaba a picar las pencas Los magueyes mansos que daban sus pencotas. Y le tenía que quitar el capul, o sea lo que cubría, y con una tajadera se cortaba y se les daba a los cerdos y, vacas y eso comían, y lo grueso de la penca se quitaba de capa en capa. Pero después se murió su papá y ya ninguno de sus hermanos sembraron.

El abono de los animales era bastante bueno, pero alcanzaba para sólo una parte del terreno. Y ahora con el abono químico se da bastante bien, pero hace daño.

En su infancia comió frijolitos, y tacos de chilitos tostados y luego molidos en un molcajete; comían tacos y, tacos con chile, pero ahora come chile y le duele el estómago y antes no se comía sus tacos de chile y no se enfermaba.

Antes la alimentación era buena y la de ahora no. Y el pulque ayudaba a las mamás y papás. Y las mamás se lo tomaban y les daban amamantar a sus bebés.

Los quelites y malvas se dan donde hay abono de animales. Su hermana Salustia le echa mucho abono, por lo que todavía hay muchos quelites y malvas. Ese abono de los animales es muy bueno.

También recuerda que su mamá le hacía tamales atoles de maíz, mole de huitlacoche, llamado el mole negro, pero ahora lo hacen y ya no tiene el mismo sabor y todo salía bien sabroso.

ANEXO 8 Entrevista Lucina

1 Entrevista 4

2 Nombre de la entrevistada: Lucina

3 Edad: 89 años

4 Ocupación: ama de casa

5 Escolaridad: Primaria

6 Fecha de la entrevista: octubre de 2019

7 Lugar de la entrevistada: Tetla de la Solidaridad

Me platica que había mesurcos de maguey, en los que su abuelito sembraba maíz, frijol, o haba. Recuerda que comía verdolagas y, quelites y se crio encerrada con su abuelito y su mamá. Y la que salía al molino era su mamá y su abuelito salía a cuidar sus animales.

Recuerda que su abuelito fertilizaba con el abono de los animales, y que ella se iba a juntar plantitas a su terrenito, pero ahora toda la gente ya limpió todos los terrenos porque están haciendo casas, pero sí hace falta los magueyes.

Dice que ella comía gusanos de maguey como el mellocuil y cuando llovía mucho era el tecol, ambos se freían y quedaban como chicharroncitos, pero como ya no hay maguey ya no las hay.

En tiempo de siembra junto al maguey había malvas y ahora solo se encuentran en el mercado. Y ya no trabajan los terrenos ya no se tiene animales. Su mamá llegaba a guisar quelites, nopales, o llegaba a matar un pollo.

Toda su alimentación era natural y ahora que sembró su hijo le puso tres veces más de fertilizantes y no se dio y no sabe por qué. Y ahora todo lo compra.

ANEXO 9 Entrevista Comisariado Ejidal y Auxiliar

Entrevista 5

Nombre de los Entrevistados: Palemón (auxiliar) y Pedro. (comisariado ejidal)

Ocupación: Comisariado ejidal y Auxiliar de Comisariado ejidal

Escolaridad: Primaria y técnico en máquinas y herramientas

Fecha de las entrevistas: 8 de noviembre de 2019

Lugar de las entrevistas: oficina del Comisariado ejidal

K. ¿Cuál es la superficie aproximada de plantación de maguey que hay en el ejido?

CE. Aproximadamente como 5 hectáreas en la comunidad

K. ¿Cuál es la población aproximada de plantas de maguey en esta comunidad?

CE: Sí y son 5 hectáreas aproximadamente de las que, de unas 6000 plantas en total, de ellos están en los surcos tradicionales unos 1000 magueyes en toda la comunidad y hay de diferentes edades hay maguey manso y maguey prieto

K. De total de tierras ejidales de esta población, ¿qué porcentaje corresponden a hombres y qué porcentaje a mujeres?

CE: El 20% corresponde a mujeres y el 80% a hombres, por eso hay problemas cuando viene la elección para el cambio del ejido, no hay mujeres, y se pide 50 y 50 y de las mujeres la mayoría son personas mayores que han ido heredando por el esposo

K ¿Entre los bordos qué cultivos son los que siembran?

A. Entre los bordos hay maíz cebada y avena

K.- ¿Sabe usted si se aplica fertilizante, insecticida, o herbicida en los cultivos que se encuentran en medio de los bordes y si es así en qué porcentaje?

CE. Fertilizante si, herbicida muy poco e insecticida poco, no se aplica tanto, básicamente el que tiene para aplicar lo hace un 20% de la población lo ocupa insecticida, herbicida

K: ¿Que siembran en los bordos?

A: A veces árboles, pero por lo regular nada

K En esos bordos ¿sabe usted si aplican fertilizantes, insecticidas o herbicidas?

- A. No se va a poner herbicida porque todavía se quiere cosechar hongos y si pone mata toda la fauna,
- C. Considera que solamente un 10% de la población lo ocupa para hierba pasto en los bordos. Porque todavía ocupa las labores, su junta y tractor.

K.- ¿Sabe usted si se aplica abono orgánico en esta comunidad?

CE. Si, poco, pero si, quien lo aplica son los ejidatarios que tienen animales, todavía usan el de las vacas, y el de los borregos,

K: ¿En medio del cultivo, que ocupaban?

CE. Ocupan mixto, la mayoría ocupa los dos, el que tiene animales ocupa el orgánico, y le complementa con mínima parte de fertilizante

K. ¿Cuándo llega el apoyo de SEFOA, ¿quién ocupa ese fertilizante?

CE: De acuerdo al censo, en total son 220 ejidatarios y aparte pequeños propietarios que son más o menos 400, lo que nos da un total de 620 propietarios de terrenos de labor y sólo se apuntan de 80 a 90 personas que reciben el apoyo de fertilizante

K: Entonces ¿A la mayoría de los productores no les interesa el fertilizante?

CE: No es eso, lo que pasa es que muchas parcelas están vendidas y aquí hay un fenómeno por la cercanía con la ciudad y mucha gente dejó de trabajar la tierra es más fácil, vender, por lo que ahora es pura casa.

K: ¿Hay muchos ejidatarios que ya se están dado de baja?

CE: Cuando SEFOA está abierto, va a uno a ventanilla y se apunta ya sea ejidatario, arrendatario o, propietarios

K. ¿Es poca gente la que siembra?

CE: Es poca la gente que está sembrando a causa de la mancha urbana.

Cuando un ejidatario cede sus derechos desaparece como ejidatario, pues pierde sus derechos y en lugar de ver los sembradíos ya hay pensiones, fabrica o casas.

K: ¿Sabe si los campesinos y productores han eliminado los bordos donde estaban plantas de maguey?

A: Sí, yo soy uno de ellos, en teoría hay una idea equivocada y ahora que estoy en un grupo de magueyeros apenas me estoy dando cuenta que por tirar los bordos para supuestamente aprovechar dos surcos más, lo que hice fue dañar, pues los bordos con

los magueyes detienen mucho la tierra eso no lo sabía y el problema es que, algunas personas están haciendo eso para aprovechar.

K: - ¿Qué porcentaje de bordos cree que son los que se han eliminado?

A: Un 80 o 90% de la población quitó los bordos por la falta de orientación o capacitación con relación a los magueyes y estamos cometiendo ese error

K: ¿Qué posibilidades hay de que se vuelva a hacer esos bordos?

A: Es muy bien difícil convencer a la población. Hay un fenómeno que da miedo, el 100% de ejidatarios desde hace 40 años para acá, nos hemos preocupado por darle escuela a los hijos y olvidamos que esa maravillosa planta nos podía dar actualmente el sustento para los hijos, pero ellos no lo entienden pues no les interesa porque creen que de eso no pueden vivir.

CE: La falta de preocupación de nuestros gobiernos, ha provocado poco o nula cultura sobre la asesoría para el cuidado de los magueyes anteriormente se hacían los bordeos, ó zanjeos, para las corrientes de agua, y existían programas, pero todo eso se perdió y hoy nos damos cuenta de la falta de esos bordos para sostener nuestras tierras y de las zanjas para sostener la humedad.

CE. Por ahí tiene mi papá un diploma donde les dieron capacitación de bordeos y, nivelaciones, pero hace 40 ó 50 años todo eso.

Entonces, la gente sabía mucho sobre cómo nivelar sus terrenos y yo no lo sé así que tengo que preguntar como nivelar mi terreno.

El gobierno los apoyaba, actualmente está apoyando, pero no hay mucha gente no tenemos conocimiento y no sabemos cómo pueden ellos apoyarnos, no hay difusión de la información.

K:¿Sí la secretaría no viene porqué ustedes como autoridades no van a buscar esa información?

CE: Ahora tengo 62 y no tengo la misma capacidad, cuando tenía 15 años fue que existió el programa de zanjeo donde a los campesinos les pagaban y se les daba apoyo en especie, mantenían sus tierras, pero de eso hace ya 40 años.

K: ¿Actualmente hay algún programa para delimitar los terrenos?

CE: En el municipio de Tetla no Yo que voy mucho a Muñoz veo que ahí delimitan los terrenos con bordos, así sucedieron las cosas, pero tenemos que ir avanzando.

K: ¿Qué superficie cree que es la que ha quedado sin bordos donde había magueyes, en el municipio?

A: Se ha eliminado casi un 80% los bordos

CE: Esto porque viene el cambio de sucesiones, es decir, cuando alguien fallece, alguno de sus beneficios que se interesa, debe presentarse con el comisariado ejidal máximo a los tres días, para realizar la sucesión, pero, algunos dejan pasar años, y la parcela sigue siendo el titular y tiene un sucesor que está en el archivo del RAM.

K: ¡Hay casos en los que se quede la parcela sin dueño?

CE: Hay un dato curioso, que de 220 hectáreas que hay, 40 ya pasaron a ser propiedad y ahí nos dejan fuera, aunque sigue siendo ejido.

Entrevistados



Micaela 98 años. Octubre 2019



Reunión con familias febrero 2020



Galo 97 años noviembre 2019



Luciana 89 años. Noviembre 2019



Prisca 94 años. Octubre 2019



Palemón 66 años. Febrero 2020



José Luis 66 años febrero 2020



Margarita 72 años enero 2020

Cocinas de Humo tradicionales



Lugar donde cocinan el maíz nixtamalizado.



Cocina de humo, donde elaboran las tortillas. Al fondo se observa los mezotes que utilizan como combustible.