



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Dirección de Centros Regionales Universitarios

Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional

**ESTRATEGIAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA DE USO
DOMÉSTICO DE LAS MUJERES INDÍGENAS EN TEHUIPANGO,
VERACRUZ.**

Tesis

Que como requisito parcial para obtener el grado de
Maestra en Ciencias en Desarrollo Rural Regional

Presenta

Emma Beatriz Sánchez Calihua

Chapingo, México, Enero de 2011.



DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES



LA PRESENTE TESIS TITULADA: Estrategias para el abastecimiento de agua de uso doméstico de las mujeres indígenas en Tehuipango, Veracruz. Realizada por Emma Beatriz Sánchez Calihua, bajo la dirección del Dr. Cristóbal Santos Cervantes. Ha sido aprobada y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRA EN CIENCIAS
EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

DIRECTOR: 
Dr. Cristóbal Santos Cervantes

ASESOR: 
Dr. Artemio Cruz León

ASESOR: 
Dra. María Virginia González Santiago

Chapingo, México, Enero de 2011

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por brindarme la vida y la fuerza para alcanzar mis metas

A la Universidad Autónoma Chapingo, a la Dirección de Centros Regionales y al Programa de Desarrollo Rural Regional por aceptarme para realizar mis estudios de Maestría.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) que me apoyo económicamente en mi formación.

A las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco, Tehuipango, Veracruz. Por su participación en la investigación. En general toda la Sierra de Zongolica por ser parte de ella.

A mis asesores Dr. Cristóbal Santos Cervantes; Dr. Artemio Cruz León; a la Dra. María Virginia González Santiago. Por sus valiosas aportaciones durante mi formación.

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño.

A mi madre, que se adelanto para apartarme un lugar en el cielo

A mis hermanos, Arte, Flor, Lucy, Estela, Chabelo y Reyna por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho. Y a mis cuñados.

A mis sobrinos que son como mis amigos y que me hicieron reír en los momentos más difíciles de mi vida.

A todas mis amigas y amigos

A TODOS ELLOS, GRACIAS

NOCHTIN YEUAN, TLASOJKAMATI MIAK

DATOS BIOGRÁFICOS

Emma Beatriz Sánchez Calihua. Nací el día 16 de febrero del año de 1982 en la comunidad de Pixcuauhtla en el municipio de Tlaquilpa, Veracruz. Con estudios de licenciatura en ingeniería en agronomía. Egresada del Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván en la ciudad de Úrsulo Galván. Obteniendo el título de Ingeniero Agrónomo en 2008.

Mi experiencia laboral inició en el año 2005 como facilitadora de desarrollo comunitario en el municipio de Tehuipango, Veracruz. Por el Colegio de Postgraduados Campus Córdoba.

De junio a marzo de 2008, fui facilitadora de diagnósticos participativos comunitarios y planificación con el manejo de herramientas participativas. Integración y organización de grupos de trabajo. Gestión, formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos comunitarios. Por la Agencia Mexicana para el Desarrollo Rural Sustentable, SC.

De abril a mayo de 2008, coordinadora de Fomento Agropecuario del municipio de Tlaquilpa, Veracruz.

Estrategias para el abastecimiento de agua de uso doméstico de las mujeres indígenas en Tehuipango, Veracruz.

Indigenous women's strategies for supplying water for domestic use in Tehuipango, Veracruz

Emma Beatriz Sánchez Calihua¹, Cristóbal Santos Cervantes²

RESUMEN

El estudio se realizó en las comunidades indígenas de Apipitzactitla y Zacatlaixco del municipio de Tehuipango, Veracruz. Ubicadas en la Sierra de Zongolica. Donde la población indígena náhuatl históricamente ha vivido y enfrentado el problema de la escasez de agua. El mayor problema se presenta en la temporada de estiaje, es decir, en los meses de enero a junio cuando el agua se acarrea desde fuentes lejanas a los hogares. Paradójicamente también en la temporada de abundantes lluvias el agua escasea en los hogares. En este trabajo se estudia la problemática que afrontan las mujeres indígenas de Zongolica para abastecerse de agua para uso doméstico y se describen las estrategias que las comunidades, en especial las mujeres indígenas han emprendido para resolver el problema para lo cual la organización comunitaria juega un papel importante en el abastecimiento de agua.

Palabras clave: Escasez de agua, comunidades indígenas, estrategias y participación

ABSTRACT

This study was conducted in the indigenous communities of Apipitzactitla and Zacatlaixco, which belong to the municipality of Tehuipango, Veracruz. The area is located in the Sierra Zongolica, where the Nahuatl people have historically lived and faced the problem of water scarcity. The biggest problem occurs in the dry season, from the month of January to June, when water is hauled from distant sources to households. Paradoxically, water is scarce even during the season of abundant rain. This piece of research describes the strategies that communities have adopted to solve the water supply problem. In this respect, women and the community organization have played an important role.

Keywords: Water scarcity, indigenous communities, strategies, participation.

-
1. Maestrante
 2. Director de tesis

INDICE

LISTA DE CUADROS	xi
LISTA DE FIGURAS	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. CONTEXTO DE LA SIERRA DE ZONGOLICA	13
1.1. Ubicación.....	13
1.2 Clima	13
1.3 Hidrología	14
1.4 Uso de suelo	15
1.5. Población.....	16
1.6. Tenencia de la tierra.....	16
1.7. Actividades productivas.....	17
1.8. Vías y medios de comunicación	19
1.9. Acceso a servicios.....	20
1.10. Pobreza y marginación.....	21
2. Situación de los recursos naturales en Zongolica	22
2.1. Deterioro forestal.....	23
2.2. Problemática del agua.....	25
3. TEHUIPANGO "en el paso transparente ó lugar de piedras sobrepuestas".	26
3.1. Localización.....	26
3.3. Clima	28
3.4. Hidrología	28

3.5. Uso de suelo	28
3.6. Población.....	29
3.7. Educación.....	29
3.8. Tenencia de la tierra.....	29
3.9. Las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco	30
3.9.1. Principales actividades de las mujeres de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco	34
3.9.2. Principales actividades de los hombres de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco	34
3.10. Vías y medios de comunicación	35
3.11. Acceso a servicios.....	36
3.11.1. Luz eléctrica.....	36
3.11.2. Servicio de agua potable	36
3.12. Abasto	36
3.13. Gastronomía.....	37
4. Localización de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco.....	37
4.1. Vegetación	37
4.2. Tierra	38
4.3. Fauna	39
4.4. Clima	39
4.5. Precipitación.....	39
4.6. Bajos rendimientos en la producción de maíz	40

CAPÍTULO II. MUJERES INDÍGENAS FRENTE A LA ESCASEZ DE AGUA

PARA USO DOMÉSTICO.....	41
1. Situación del agua en el mundo	41
2. Situación del agua en México.....	42
3. Panorama local de la escasez de agua en el municipio de Tehuipango	44
3.1. Causas de la escasez de agua.....	45
3.2. Crecimiento de la población.....	46
3.3. Consecuencias de la escasez de agua	46
3.4. Impacto para la población indígena	47
3.5. Las mujeres y el monte.....	48
3.6. Las mujeres y el agua.....	49
3.7. Los quehaceres de las mujeres (múltiples jornadas).....	50
4. GÉNERO Y SUSTENTABILIDAD	52
4.1. Género.....	52
4.2. Género y abastecimiento de agua doméstica e higiene	55
4.3. El enfoque de género en el sector de abastecimiento de agua potable	57
4.4. Mujer y vida cotidiana	61
4.4.1. Mi experiencia.....	61
CAPÍTULO III. ESTRATEGIAS DE LAS MUJERES INDÍGENAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA USO DOMÉSTICO	65
1. Tradicional.....	66
2. Organización familiar	68

3. Estrategias para abastecimiento de agua	69
3.1. Acarreo de agua por las mujeres	69
3.2. Acarreo en animales de carga	70
3.3. Lavaderos comunitarios	71
3.4. Tanques y cisternas	73
3.5. Pipas de agua	73
3.6. Captación de agua de lluvia	74
4. Las estrategias organizativas de las mujeres	76
4.1. Estrategias	76
4.2. Participación	77
4.3. Organización de las mujeres	79
REFLEXIONES FINALES	80
RECOMENDACIONES	82
BILIOGRAFIA	86
ANEXOS	90

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Índices de marginación y pobreza por municipio de la Sierra de Zongolica.....	22
Cuadro 2. Distribución de la población por tamaño de la localidad.....	43
Cuadro 3. Aproximaciones de requerimientos de agua por familia.....	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Causas y efectos de la escasez de agua.....	45
Figura 2. Acarreo de agua de los manantiales de las comunidades.....	90
Figura 3. Lavaderos comunitarios.....	90
Figura 4. Reuniones y aplicación de herramientas participativas.....	91
Figura 5. Captación y almacenamiento de agua de lluvia.....	91
Figura 6. Mujeres mayores acarreando y aprovechando el agua de lluvia..	91

INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo se pensó en el agua como un recurso inagotable, por su relativamente fácil obtención de los ríos, lagos y manantiales; sin embargo, dicho recurso ha ido disminuyendo tanto en cantidad como en calidad. Actualmente, los problemas de escasez y agotamiento del agua en varias regiones del mundo están generando cada vez más diversos conflictos tanto al interior de las comunidades como entre ellas mismas. Dentro de la grave problemática del agua las comunidades rurales suelen ser las más afectadas, particularmente las zonas indígenas, debido a la situación de pobreza y marginación en que se encuentra la mayoría de su población.

En la sierra de Zongolica¹, existen diversos problemas sociales, económicos, productivos, tecnológicos y ambientales; dentro de estos últimos, destaca la problemática de contaminación, escasez, acceso y distribución de agua para uso doméstico en casi toda la región. Esta situación ha provocado que las mujeres indígenas se vean en la necesidad de generar diversas estrategias que les permitan garantizar el abastecimiento de agua para uso doméstico, lo que a su vez se ha convertido en una carga más para ellas, en tanto que han tenido que destinar tiempo extra a su ya de por sí pesada jornada de trabajo para acarrear agua a sus hogares.

En este sentido, este trabajo analiza la importancia de las estrategias que han desarrollado las mujeres indígenas en los últimos 30 años para

¹ La sierra de Zongolica se localiza en la región de las Grandes Montañas del estado de Veracruz.

garantizar el abastecimiento de agua para uso doméstico. El estudio se llevó a cabo en dos comunidades pertenecientes al municipio de Tehuipango, Veracruz: Apipitzactitla y Zacatlaixco, las cuales cuentan con altos índices de marginación y pobreza, así como con los más bajos índices de desarrollo humano del estado.

El principal problema que enfrenta la población de estas comunidades está relacionado con la disponibilidad de agua para uso doméstico, particularmente en temporadas de sequía, pues a pesar de darse abundantes precipitaciones (1,800mm) durante el periodo de verano y de tener acceso a los manantiales y ríos cercanos, no se cuenta con la infraestructura necesaria para la captación, conducción, distribución y almacenamiento de agua. Además del crecimiento de la población los recursos cada día son menos para las familias y también por eso se está dando la escasez tanto de recursos forestales y que a su vez afecta la escasez de agua, el infertilidad del suelo para la producción de maíz.

Ante esta problemática, las mujeres indígenas han ideado diferentes estrategias para acarrear agua, utilizando en principio las calabazas como cántaros, así como jarros y latas para captar y almacenar el agua. Recientemente, han comenzado a utilizarse depósitos de plástico y han colocado canaletas de zinc en los techos de las casas para captar el agua de lluvia y conducir el agua hacia los depósitos.

Es importante señalar que en todo este proceso destaca la aparición del plástico, que vino a desplazar el uso de los cántaros y jarros de barro que anteriormente se elaboraban para almacenar agua, por lo que ahora se

emplean depósitos de plástico de diferentes formas y tamaños que cada vez están siendo adoptados y adaptados en las comunidades. De hecho, algunas familias han comenzado a utilizar desde recipientes pequeños de plástico como las botellas de refresco- hasta depósitos más grandes -como los tinacos de plástico y los tanques colados o de piedra- para almacenar el agua, pero también han empezado a colocar tubos de PVC o de lámina de zinc, para captar y conducir el agua de lluvia.

Durante la temporada de lluvia, las comunidades y fundamentalmente las mujeres indígenas cuentan con abundante agua para realizar sus quehaceres del hogar y generalmente no recurren a otras fuentes de abastecimiento como los manantiales. Sin embargo, la poca agua que almacenan en estos depósitos es insuficiente y no alcanza a cubrir las necesidades de la población durante la temporada de sequía, que se presenta entre los meses de diciembre a mayo, prolongándose hasta junio.

Así como el agua de lluvia no puede ser aprovechada debido a la falta de infraestructura, el agua que emerge de los manantiales y de los dos ríos que rodean al municipio de Tehuipango, tampoco se han podido aprovechar ya que se localizan en la parte baja del municipio, cuestión que dificulta su acceso.

Por otro lado, las comunidades del municipio de Tehuipango han recibido apoyo de diversos programas gubernamentales de desarrollo regional y comunitario; sin embargo, la mayoría de la población, principalmente las

mujeres, no han sido beneficiadas con los proyectos que se han impulsado, ya que no existe un conocimiento real de las necesidades y problemas que enfrentan los habitantes de estas comunidades.

De esta manera, han llegado a ofrecerles proyectos de ganadería y producción de hortalizas, entre otros, sin tomar en cuenta el grave problema que representa para la población en general y para las mujeres indígenas en particular, el abastecimiento de agua para uso doméstico. Quizá por esa razón no prosperan los proyectos, en tanto que la prioridad para las mujeres indígenas está relacionada a la disponibilidad, acceso y abastecimiento de agua.

La Comisión Nacional de Agua (CONAGUA) por su parte, ha generado cierta infraestructura para abastecer de agua potable a las comunidades; sin embargo, en ocasiones esto sólo ha creado conflictos entre las comunidades ya que las obras que realizan obstruyen el paso de agua donde se encuentran los tanques de distribución, afectando a la población de comunidades vecinas. También se presenta otro problema, ya que esta red se abastece de manantiales que durante el periodo de estiaje disminuyen su volumen, por lo que no se logra resolver el abastecimiento.

Como sabemos, en la resolución de cualquier problema que aqueja a una sociedad, es fundamental y necesario que las comunidades se organicen para que sus demandas y acciones puedan tener éxito.

De hecho, en las comunidades del municipio de Tehuipango existen diversas formas de organización social-comunitaria que han favorecido la solución de

algunas demandas; aunque desde luego, también existen diferentes intereses, tanto de los hombres como de las mujeres, que han impedido a la población tener una visión de conjunto que les permita consensar y acordar metas y estrategias comunes para resolver el problema de abastecimiento de agua.

De ahí la relevancia de conocer cuáles han sido las estrategias que en los últimos 30 años han generado las mujeres indígenas de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco, pertenecientes al municipio de Tehuipango, para enfrentar la escasez de agua y garantizar su abastecimiento para uso doméstico. El estudio se justifica en la medida en que son las mujeres indígenas de las comunidades de Tehuipango y en general de toda la sierra de Zongolica, quienes enfrentan el problema de la escasez de agua y son ellas quienes han resuelto el abastecimiento de agua para uso doméstico generando una serie de estrategias que se han ido transmitiendo y apropiando de generación en generación, lo que a su vez ha permitido la supervivencia de las familias y el desarrollo de sus actividades productivas.

De esta manera, el problema de investigación se sintetiza en la siguiente pregunta: ¿cuáles son las estrategias y procesos organizativos que han impulsado las mujeres indígenas para garantizar el abastecimiento de agua para uso doméstico en las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco, municipio de Tehuipango, Veracruz, en los últimos 30 años? Cabe mencionar que el tiempo elegido en este estudio es el tiempo en que yo como autor de este trabajo ha visto y vivido el problema.

El objetivo general de la investigación se centra en analizar las estrategias y los procesos organizativos que en los últimos 30 años han generado las mujeres indígenas de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco, municipio de Tehuipango, en la sierra de Zongolica, Veracruz, para enfrentar la escasez de agua y garantizar su abastecimiento para uso doméstico.

Los objetivos específicos de este trabajo buscan: 1) conocer en qué medida la escasez de agua afecta la vida cotidiana de las mujeres indígenas de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco de Tehuipango, en la Sierra de Zongolica, Veracruz; 2) explicar la manera en que las mujeres indígenas de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco de Tehuipango, en la sierra de Zongolica, Veracruz, han resuelto el problema de la disponibilidad de agua para uso doméstico; 3) comprender la importancia de las diversas estrategias que han desarrollado las mujeres indígenas del lugar de estudio, para garantizar el abastecimiento de agua para uso doméstico.

Asimismo, para el desarrollo de este trabajo se formuló la siguiente hipótesis: las estrategias que han desarrollado las mujeres indígenas de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco, del municipio de Tehuipango, en la sierra de Zongolica, Veracruz, han permitido mitigar el problema de la escasez de agua, garantizando su abastecimiento para uso doméstico.

Metodología

La metodología que se llevó a cabo para la presente investigación consistió en un enfoque cualitativo que permitió la recolección de información con el propósito de explorar las relaciones que existen en las comunidades para describir y comprender la realidad tal como lo están viviendo sus habitantes. En este sentido, tuve la oportunidad de conocer las necesidades y problemática de las mujeres indígenas en su vida cotidiana, lo que hizo posible reconocer las estrategias y formas de organización que históricamente han impulsado.

Las herramientas metodológicas que se utilizaron para la obtención de la información fueron la observación participante, las entrevistas a profundidad y la realización de talleres participativos con las mujeres indígenas para identificar la problemática del agua y conocer las estrategias y formas de organización que han desarrollado para garantizar el abastecimiento de agua para uso doméstico.

Finalmente, considero que un aspecto importante del trabajo de investigación que influyó de alguna manera en la cuestión metodológica, es el hecho de que soy originaria de la comunidad de El Carril municipio de Tlaquilpa, Veracruz, cuestión que en gran medida facilitó mi acercamiento a las mujeres indígenas, en tanto que también soy una mujer indígena, hablante de la lengua náhuatl, además de que conozco y me ha tocado vivir las mismas experiencias y problemas de las mujeres de mi comunidad y de la región vinculados al abastecimiento de agua para uso doméstico. De ahí

también el interés por desarrollar este trabajo en la idea de apoyar y fortalecer los procesos organizativos de las mujeres para desarrollar proyectos tecnológicos de captación de agua que redunden en el bienestar de las mujeres.

Diagnósticos participativos

El trabajo de investigación comenzó entre los años 2005 y 2006 en 6 comunidades del municipio de Tehuipango. Se realizaron diagnósticos comunitarios participativos para obtener información sobre aspectos físicos-ambientales, económicos-productivos y socioculturales.

Para la realización de esta tesis sólo se tomaron dos comunidades para tener un análisis más amplio de las causas y efectos de la problemática de la escasez de agua mediante la realización de talleres participativos en las dos comunidades.

El primer taller se llevó a cabo en la comunidad de Apipitzactitla, el día 11 de junio de 2010 en la casa del señor Luis Quiahua Quiahua, para esto se concertó una cita con el señor Juan Macuixtle Zoquitecatl que es el consejero municipal para que convocara a la comunidad a que asistiera a la reunión. Los asistentes fueron mujeres ya que los hombres se encontraban trabajando en las prácticas culturales de la milpa y otras que estaban fuera de casa trabajando en la albañilería u otras actividades. Se explicó el objetivo de dicha reunión. La cual era la identificación de problemas comunes de la comunidad y analizar el más apremiante.

Se le preguntó a las mujeres cuáles eran los principales problemas vistos en la comunidad. En primer lugar identificaron la falta de agua en las unidades domésticas, en la casa de salud, en las escuelas preescolar y primaria.

También se mencionaron como problemas acuciantes a) El bajo rendimiento de la milpa debido a factores como el alto costo de producción, la pendiente del terreno, las plagas y enfermedades, la paradoja de lluvias abundantes con escasez de agua, b) La organización que a veces es deficiente, ya que no todos están de acuerdo y no todos cooperan.

Entre estos problemas sólo se analizó el del agua, preguntándoles a las mujeres porque es importante analizar este aspecto, mediante una lluvia de ideas las mujeres comenzaron a participar diciendo que es un recurso necesario para los seres humanos, las plantas, los animales, porque ella les da la oportunidad de estar vivos.

Sin embargo, existe un problema en su disponibilidad porque no la tienen en su casa, la tienen que acarrear desde los manantiales dos o tres veces al día y también la captan cuando llueve. No pueden realizar otras actividades y producir alimentos suficientes.

Se analizaron las causas de la escasez la cual las mujeres respondieron que es porque el bosque está deteriorado por la extracción de leña, madera para las viviendas, sitios para la milpa, introducción de carreteras. Porque creen que el bosque capta el agua y la introduce en el suelo para que se formen los nacimientos de agua

Por otro lado la falta de infraestructura para aprovechar los manantiales, el agua de lluvia, el río. Esto aunado a la falta de recursos económicos para construir depósitos particulares.

La importancia que tuvo el taller fue ver que en las reuniones las mujeres son las que asistieron y no sólo porque se trataba del agua, sino también porque ellas asisten a todas las reuniones que se llevan a cabo. Otro punto importante fue que tuvieron la oportunidad de expresarse, tomaron conciencia de la magnitud del problema, identificaron las causas que están afectando la escasez. Además que su participación fue más fluida ya que no se encontraban hombres que a veces no se sienten con la confianza de hablar.

El segundo taller se realizó en la agencia municipal tuvo por objetivo proponer alternativas de solución desde su perspectiva. Empezando por la organización de la comunidad entre hombres y mujeres o sólo de las mujeres, ya que ellas son las que asisten más a las reuniones cuando la mayor parte del año los hombres se encuentran trabajando fuera de su hogar o en el campo por lo que las mujeres atienden esta actividad.

De la misma forma se realizaron dos talleres el día 02 de julio del mismo año en la comunidad de Zacatlaixco, analizando los mismos puntos. Las reuniones se llevaron a cabo en la casa de salud de la comunidad, se convocó la gente mediante el consejero municipal el Señor Rutilio Tecpile

Acahua. En los dos talleres hubo más participación de mujeres, sólo 5 hombres se presentaron.

Entre los problemas que mencionaron está la escasez del agua, la deforestación, el bajo rendimiento del maíz. La poca organización que presenta la comunidad por intereses diferentes, a veces impulsado por los partidos políticos.

Entrevistas

La realización de entrevistas a profundidad fue una herramienta de utilidad para la obtención de datos más específicos. Iniciando con una pregunta general: ¿Usted tiene problemas con el agua? posteriormente se hicieron preguntas más específicas ¿Cuánta agua acarrea en el día? ¿Cómo ha variado en el tiempo? ¿En qué la traían?.

Se realizaron un total de 22 entrevistas, 11 para cada comunidad, 19 mujeres y tres hombres de edades que oscilan entre 25 y 75 años. Para la aplicación de este instrumento se hicieron visitas a domicilio, recorridos por las fuentes de agua, en los lavaderos comunitarios donde se encontraban lavando ropa, preparando la comida, pastoreando sus borregos, acarreando agua, en ese instante las entrevistadas expresaban las tareas que realizan todos los días, señalando los materiales que utilizan para cada actividad, ejemplo indicando el garrafón con el que acarrean agua, la cantidad de masa para hacer tortillas, el monte donde acarrean leña, la cantidad que traen y otros productos que recolectan como las plantas medicinales, hongos, entre otras. Para apoyo de la investigación se hizo un registro fotográfico. .

Este trabajo está integrado por tres capítulos, que forman parte importante de la investigación. **En el primero** se presenta el contexto regional de la Sierra de Zongolica, en el cual se describen las características fisiográficas de la zona y la situación actual de la problemática del agua a nivel microrregional.

En el segundo se presenta el ¿cómo? las mujeres indígenas enfrentan la escasez de agua para uso doméstico. Se proporciona información del problema de la escasez del agua en el municipio de Tehuipango y sus comunidades. Las causas y los efectos de la escasez de agua y el impacto sobre la población indígena, en especial sobre las mujeres, la relación que guardan con el medio ambiente y el uso de los mismos.

En el tercer capítulo se presentan las estrategias de las mujeres indígenas para el abastecimiento de agua para uso doméstico, es decir las formas como las mujeres han enfrentado el problema para abastecerse de agua, tanto en temporadas de estiaje como de lluvias.

CAPITULO I. CONTEXTO DE LA SIERRA DE ZONGOLICA

1.1. Ubicación

La Sierra de Zongolica se localiza en la región de las Grandes Montañas al suroeste del estado de Veracruz, conformada por diversos paisajes naturales que van desde una altura de 500 hasta 2360 metros sobre el nivel del mar. Su población total es de 162 mil habitantes, la población total de más de cinco años de edad suma 139 mil 406 personas, de las cuales el 83% hablan lengua indígena y el 17% castellado (INEGI, 2005)

Limita al oeste con el estado de Puebla en la parte de la Sierra Negra y con el Valle de Tehuacán; sus pendientes en el sur se prolongan en la Sierra Mazateca del estado de Oaxaca y por el este desciende hacia las llanuras de Sotavento en el estado de Veracruz. La integran 14 municipios: Atlahuilco, Astacinga, Los Reyes, Magdalena, Mixtla de Altamirano, San Andrés Tenejapan, Soledad Atzompa, Tehuipango, Tequila, Texhuacan, Tlaquilpan, Tlilapan, Xoxocotla y Zongolica.

1.2 Clima

En la región se presentan de -manera general- tres tipos de clima, que van desde el cálido-húmedo en la parte baja del municipio de Zongolica, el templado-húmedo en la parte media y la zona fría en la parte más alta de la microrregión con abundantes lluvias a lo largo del año. Presenta temperaturas que oscilan entre 12 y 17 °C con precipitaciones anuales de

entre 1200 y 2700 mm. Distribuidas en los meses de junio a noviembre (AMEDERS, SC. 2006).

1.3 Hidrología

La Sierra de Zongolica se localiza en una de las partes altas de la cuenca del Río Papaloapan, por ello se encuentran varios ríos y escurrimientos temporales en toda la microrregión. Entre los más importantes están Altotolco, Talcoco y Apatlahuaya (Texhuacan), Avejapa, Coscole, Juan Antonio (Magdalena), Moyoatempa, Papalotempa, Popocatl, Muyaltepec (Tehuipango, Zongolica, Mixtla), Santiago, Tlacatempa y Astogapa (Mixtla de Altamirano), Soledad (Soledad Atzompa), Zontecomapa (San Andrés Tenejapan), entre otros, siendo éstos tributarios de los Ríos Tonto y Blanco (AMEDERS, SC. 2006).

A pesar de los ríos y escurrimientos, el aprovechamiento que se hace del recurso hídrico es mínimo debido a que se encuentra en un relieve abrupto y no se cuenta con la infraestructura necesaria para su aprovechamiento.

Hasta la fecha las viviendas no están dotadas de agua debido a que los asentamientos humanos son muy dispersos y se trata de pequeñas localidades. El uso actual del agua es principalmente para uso doméstico ya que las condiciones topográficas no permiten la agricultura de riego, sólo para cultivos de temporal. Dado que hasta la fecha no se dispone de agua suficiente durante todo el año para el abasto doméstico, resulta fundamental la incorporación de tecnologías para la captación, almacenamiento y uso del agua, en donde la población local sobre todo las mujeres deben de participar.

1.4 Uso de suelo

El 70% del uso de suelo de la sierra de Zongolica está ocupado por la actividad forestal y la agricultura. Los principales árboles maderables son: pino-encino e ilites; dentro de la agricultura los cultivos centrales son: café que se produce en la partes bajas, maíz, chícharo, haba y frijol, así como frutales de naranja, manzana, pera, ciruela y durazno; ganado criollo y mejorados, principalmente de ovinos los que pastorean en las áreas de praderas naturales y bosques. De este ganado se obtiene lana para la elaboración de artesanías de lana.

Existen espacios destinados a la infraestructura para asentamientos humanos, el desarrollo de comercios, espacios recreativos y educativos.

Actualmente, los suelos presentan un alto grado de erosión debido a varios factores como: las pendientes (superiores al 40%), la excesiva deforestación, las prácticas de roza, tumba y quema que cada año se realizan en los espacios destinados para el cultivo de maíz y de otras prácticas que no son aptas por la topografía de la zona, lo que ha provocado el acelerado deterioro de los suelos, además de graves desequilibrios ecológicos como el desplazamiento de especies animales. A pesar de esto, la microregión aún conserva un alto porcentaje de cubierta vegetal natural, misma que podría ser aprovechada comercialmente o para fines ecoturísticos procurando un desarrollo sustentable desde las propias comunidades (Díaz *et. al.* 2003, citado en AMEDERS, SC. 2006).

De acuerdo a las condiciones físico-geográficas, el suelo es apto para el aprovechamiento forestal; sin embargo, la población no lo ha desarrollado como principal actividad, inclinándose más bien hacia el desarrollo de la actividad agrícola; aunque desde luego, la mayoría de la población vive de la explotación del bosque extrayendo recursos maderables para la construcción de sus viviendas y la fabricación de muebles rústicos, así como para la extracción de leña y carbón que utilizan como combustible o para su venta en los mercados local y regional. (Díaz *et. al.* 2003, citado en AMEDERS, SC. 2006).

1.5. Población

Los cuatro municipios más poblados son: Zongolica, Soledad Atzompa, Tequila y Tehuipango, en los cuales se concentra el 63% del total de la población de esta región. El náhuatl es la principal lengua que se habla y casi la mitad de la población es bilingüe hablando el náhuatl y el español. Cada municipio se caracteriza por tener actividades diferentes, vestimenta, variantes dialectales y diversas artesanías. Otra característica importante de la zona son sus organizaciones sociales y políticas dadas por sus tradiciones religiosas, creencias, mitos y ritos (AMEDERS, SC. 2006).

1.6. Tenencia de la tierra

El régimen de tenencia de la tierra en la Sierra de Zongolica es ejidal y de pequeña propiedad. La superficie a la que tienen acceso es de 0.5 a 20 ha.

Actualmente, los ejidatarios cuentan con los derechos de propiedad individual que les otorgó el Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE) implementado por la Secretaría de la Reforma Agraria en 2007. En ocasiones también se han presentado fuertes conflictos por la delimitación de terrenos entre familias y vecinos, al grado de llegar a asesinatos.

1.7. Actividades productivas

Los ingresos de las familias provienen de los salarios que reciben en la zafra de la caña de azúcar, cosecha de café, albañilería temporal en las ciudades de México y Tehuacán, y de las remesas que reciben de migrantes que trabajan en Estados Unidos esta es una estrategia de sobrevivencia, que ha permitido capitalizar, ya que las familias que tienen migrantes han logrado mejorar sus viviendas, la educación de sus hijos y su alimentación.

Las mujeres por su parte, desempeñan un papel muy importante en el traspatio al igual que los niños y los ancianos en la unidad de producción familiar, pues esta actividad es la que mantiene la producción en la milpa (asociada con frijol y calabaza) cuando el hombre-jefe de familia sale a trabajar temporalmente.

La importancia de esta actividad que desarrollan las mujeres es fundamental, ya que ellas se responsabilizan de la producción del traspatio para garantizar la alimentación de la familia y cuando estas necesidades son cubiertas y existe un excedente de la producción, la comercializan en el mercado local para adquirir diversos productos de la canasta básica. Además de que, el desarrollo de esta actividad posibilita el manejo de los

recursos genéticos y la diversificación de especies empleadas para la alimentación.

En las tres zonas identificadas anteriormente por sus climas se practica la siembra de la milpa, excepto en la zona baja que es destinada al monocultivo y a la producción de café, que genera ingresos a los campesinos al comercializarlo en los mercados locales, mientras que el maíz es destinado sólo para autoconsumo, al igual que algunos frutales como la naranja y el mango. En las otras dos zonas también se siembra la milpa, aunque sus rendimientos son muy bajos debido a que las prácticas agrícolas se realizan en condiciones de laderas, existe un uso inadecuado de agroquímicos y no se dejan descansar las tierras. En la zona media y alta la actividad productiva se centra en el sector primario, principalmente forestal y agrícola, desarrollando el cultivo de maíz, frijol, chilacayote, haba y chícharo, un poco de café y algunos árboles frutales como la naranja y el plátano.

También se practica la ganadería criolla, los ovinos y los caprinos son criados en forma extensiva, la mayoría funciona como un ahorro de las familias que es utilizado cuando tienen una emergencia o para sus fiestas o compromisos religiosos. La crianza de porcinos, ovinos, caprinos, muy pocos bovinos y aves de corral, principalmente pollos y gallinas, resultan ser más abundantes en los traspatios debido a su bajo costo de producción.

Se explotan razas mejoradas de ovinos como sulffokl, cara negra, ramboullet y merinos, que son criados en la parte alta ya que son razas resistentes al

frio, mientras que en la parte baja las razas explotadas son dorper, catadhin y pelibuey, de los cuales se aprovecha la lana para la elaboración de diversas artesanías, principalmente de los ovinos criollos.

En síntesis, podemos decir que dentro del sector primario se encuentran las actividades agrícolas (milpa, café, tepejilote, mango y naranja, manzana, durazno, ciruela, chícharo, haba) y ganaderas (cría de borregos, chivos, cerdos, algunos bovinos y aves como pollos y gallinas). En el sector secundario se encuentra el beneficio de café, la elaboración de carbón y la extracción de madera e instalación de aserraderos, como actividades que generan más ingresos. Por último, en el sector terciario se encuentran actividades vinculadas a la prestación de servicios como tiendas de abarrotes, restaurantes y cocinas económicas ubicadas en las cabeceras municipales, así como a la venta de artesanías y madera, entre otras.

1.8. Vías y medios de comunicación

Todos los municipios se encuentran comunicados unos con otros; las carreteras de mayor importancia son las de los municipios de Mixtla de Altamirano, San Juan Texhuacan, Zongolica, Los Reyes, Tequila, San Andrés Tenejapan y Tlilapan que se comunican directamente con la ciudad de Orizaba. La vía que comunica a los municipios de Tehuipango, Astacinga, Tlaquilpa, Atlahuilco y Tequila también se comunican con la ciudad de Orizaba, aunque existe otra vía que sale del municipio de Tehuipango hacia la ciudad de Tehuacán, Puebla.

1.9. Acceso a servicios

En la Sierra de Zongolica, se observa un gran rezago en alfabetismo, acceso a agua potable, drenaje, salud y electrificación. Aunque este último es más accesible en toda la microrregión. Mientras que el agua es uno de los servicios con menor distribución por municipio y comunidades.

El municipio de Tehuipango es el más afectado, esto se debe a que las viviendas se encuentran dispersas ubicadas en topografía sinuosa dificultando el acceso a los servicios principalmente al agua. Además de que la mayoría de las viviendas están compuestas de dos a tres cuartos donde habitan de cuatro a seis personas a veces hasta siete o más que trae consigo un problema de hacinamiento por lo que se requiere de suficiente agua para la higiene personal y de la vivienda para evitar la diseminación de enfermedades además de una buena alimentación.

En cuanto al abastecimiento de agua, las viviendas no cuentan con agua entubada y potable, las formas de abastecerse es recurrir a los manantiales cargándola en la espalda o con animales de carga. Las viviendas que están cerca a los manantiales conectan mangueras para llevarlo a su vivienda o la captación de agua de lluvia colocando canaletas en los techos de las casas, de la misma forma conectan mangueras al final de las canaletas para conducirla a los almacenamientos. Estos almacenamientos van desde botellas de refresco, ollas, cubetas y garrafones hasta aquellas familias que pueden comprarse un rotoplas, o construir tanques pequeños hechos con piedra.

Existen tanques de almacenamiento y lavaderos comunitarios principalmente donde se encuentran los manantiales ahí mismo recurren a acarrear agua y a lavar, la construcción es aporte de las comunidades apoyadas por el gobierno municipal. En este espacio se da una convivencia entre las mujeres además de que es el lugar donde pueden intercambiar sus vivencias y platicar de lo que les pasa en su vida cotidiana.

1.10. Pobreza y marginación

Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2005), los municipios de esta región presentan altos índices de marginación, como lo muestra el cuadro 1:

En la Sierra de Zongolica las políticas públicas han dirigido programas sociales como el programa de Oportunidades para mitigar la pobreza, proyectos de los diversos programas de la CDI, Alianza para el campo, entre otros programas. Aun así sigue habiendo carencia en cuanto a servicios públicos.

Ejemplo de ello tan solo en la cabecera municipal de Tehuipango donde se concentra la mayor parte de la población carece de agua. Con todas estas formas de padecer la pobreza es difícil que las comunidades salgan del atraso en las que se encuentran. El 80% de los municipios presentan grado de marginación muy alto y el resto alto. El municipio de Tehuipango ocupa el lugar 1 en el contexto estatal.

Cuadro 1. Índices de marginación por municipio de la Sierra de Zongolica.

Municipio	Población Total	%Población Analfabeta 15 años	Índice de marginación	Grado de Marginación	Lugar en el contexto estatal	Lugar en el contexto Nacional
Astacinga	5,381	50.63	1.96	Muy Alto	10	68
Atlahuilco	8,054	48.76	1.90	Muy Alto	12	77
Los Reyes	4,195	43.43	1.92	Muy Alto	11	74
Magdalena	2,327	33.57	1.15	Muy Alto	44	326
Mixtla	8,368	71.77	2.88	Muy Alto	2	6
San Andrés Tenejapan	2,214	28.82	1.15	Muy Alto	45	329
Soledad Atzompa	16,392	49.43	1.77	Muy Alto	14	101
Tehuipango	17,640	71.89	3.04	Muy Alto	1	3
Tequila	11,958	39.84	1.87	Muy Alto	13	85
Texhuacan	4,642	37.61	1.40	Muy Alto	29	230
Tlaquilpan	6,263	44.80	1.45	Muy Alto	28	214
Tlilapan	3,955	21.54	0.57	Alto	91	704
Xoxocotla	4,401	42.33	1.62	Muy Alto	18	145
Zongolica	39,814	34.19	1.52	Muy Alto	23	186

Fuente: INEGI, 2005.

2. Situación de los recursos naturales en Zongolica

En general, la sierra de Zongolica se caracteriza por la diversidad de sus recursos naturales. Esta zona indígena hace un uso muy diverso e integral de los recursos naturales a lo largo del año, es aquí el primer espacio donde encuentra sus alimentos. Los recursos silvestres aseguran la subsistencia en casi todo el año cuando la producción de la milpa comienza a agotarse. También su economía se basa en el aprovechamiento de otros bienes, tales como madera para sus viviendas, plantas medicinales, protección de la tierra

y el agua y algunos productos de intercambio como la venta de madera y leña. Es así como los indígenas se destacan como los principales actores del medio ambiente, ya que su vida depende íntimamente de los recursos naturales y dan continuidad a su cultura y sobreviven a las condiciones adversas que les imponen la modernidad y la modernización capitalista.

2.1. Deterioro forestal

En la Sierra de Zongolica existe una gran deforestación, degradando el medio ambiente en general. En primer lugar la cubierta forestal es una fuente de ingresos para los indígenas de la zona fría con la venta de madera, leña, desmonte para la introducción de milpa. La leña es utilizada por las familias como fuente energética para la preparación de los alimentos a través de fogones tradicionales que requieren de grandes cantidades de leña ya pocas familias cuentan con estufas de gas.

Por otro lado existen aserraderos en donde acude mucha gente para aserrar los trozos de donde obtienen ingresos por la venta de la madera. Por la falta de recursos para la población sea visto que comienzan a explotar el bosque a temprana edad ya que los árboles no llegan a una madurez donde se pudiera aprovechar más. También la madera se aprovecha para la construcción de casas y muebles rústicos, lo cual se realiza principalmente en los municipios de Soledad Atzompa, Tlaquilpa, Atlahuilco, San Juan Texhuacán como los más ricos en recursos forestales de la Sierra de Zongolica.

Pero también hay gente que hace el aprovechamiento del recurso forestal, en forma clandestina o informal lo que ha ocasionado que poco a poco se deteriore el medio ambiente y por consiguiente la disminución de agua en los manantiales. La población tiene la creencia de que la vegetación llama (captación) al agua de lluvia, la presencia de los bosques da mayor oportunidad para que el agua pueda infiltrarse al subsuelo; además, el agua de niebla es interceptada por los árboles, lo que permite su condensación y conducción al suelo.

La captación de agua de lluvia en los bosques permite la recarga de los acuíferos y da continuidad a los volúmenes de agua de ríos.

El agua

En los últimos 20 años el río que divide al municipio de Tehuipango y Astacinga se ha visto una importante disminución de su caudal, los vecinos creen que esto se debe a que la deforestación que se ha hecho en la parte alta ha afectado la recarga de los manantiales

Sin embargo, con la disminución de los bosques el agua ya no se infiltra fácilmente y el crecimiento de la población genera problemas que se ve reflejado en la disminución de agua en los manantiales. El agua subterránea siempre se moverá hacia la parte más baja, por eso en las comunidades donde la topografía no es favorable y las viviendas son dispersas les es muy difícil subir agua hacia sus comunidades.

La deforestación y el cambio climático, está haciendo que el periodo de lluvias sea más corto, cuando anteriormente duraban de 8 a 9 meses ahora es de 6 y 7 meses o menos. Ocasionando con esto a que varias actividades

se atrasen como es el caso de las actividades agrícolas. Hoy la escasez de agua se empieza a presentar desde el mes de noviembre hasta el mes de junio o julio. Otros factores que han intervenido en la deforestación es el cambio de uso de suelo, ya que año con año se destinan espacios para la siembra de milpa, provocando una erosión acentuándose en las laderas.

2.2. Problemática del agua

En la Sierra de Zongolica, la problemática más grave que enfrentan los indígenas nahuas es la escasez del agua, así como en otras regiones del mundo. No se ha logrado entender cuál es el fondo del problema cuando se cuenta con ríos, abundantes lluvias y manantiales. El problema ahí sigue y desafortunadamente las más afectadas son las mujeres, no se ha hecho un análisis de la realidad social en que viven las comunidades, cuales son las causas y los efectos que esta ha traído para la población indígena. Los tres niveles de gobierno no han encontrado las estrategias sinérgicas para disminuir el problema, cuando estas toman decisiones desde su gabinete sin tomar en cuenta el verdadero problema.

La escasez del agua es un problema que limita el desarrollo de las mujeres, es decir que no pueden realizar otras actividades que les generen ingresos o bienestar, ya que todo el tiempo están pensando en la necesidad del recurso para las actividades domésticas.

Desafortunadamente la información que se ha generado del problema de la escasez del agua no se difundido para las comunidades rurales indígenas que son las que menos tienen la posibilidad de informarse. La región por ser indígena presenta altos índices de analfabetismo entre las mujeres lo que

dificulta entender los efectos de la escasez del agua, ya que no se dan cuenta como este problema afecta su salud tanto por sanidad como por malformaciones del cuerpo por cargar garrafones pesados durante toda su vida.

No solo el acarreo sino también por lavar la ropa en condiciones incómodas como lavar hincada sobre el suelo o sobre una piedra, bajo los intensos rayos del sol durante todo el día, y estar todo el día mojada.

3. TEHUIPANGO "en el paso transparente ó lugar de piedras sobrepuestas".

3.1. Localización

El municipio de Tehuipango se encuentra dentro de la Sierra de Zongolica en el estado de Veracruz, es uno de los municipios de la entidad, ubicado en la zona centro-montañosa del estado. Cuenta con una altura de 2360 msnm. Está formada por 47 comunidades. Presenta diversos paisajes desde montañas cubiertas de vegetación natural, de reforestación, manantiales, rodeado de ríos. Su población es casi 100% nahuahablante con diferentes fiestas que se llevan a cabo durante el año. La más importante es la fiesta del santo patrono Santiago Apostol, el 24 por la noche se lleva a cabo un baile en honor al patrón, juegos pirotécnicos (castillo) y el 25 se lleva a cabo la misa.

Hecho relevante del municipio de Tehuipango 1978-1980

Uno de los acontecimientos sociales que sin duda cambió el rumbo y la forma de gobernar al municipio de Tehuipango fue lo acontecido en 1978.

En esa ocasión mucha gente estaba inconforme por la manera en que estaba siendo gobernado el municipio, ya que la persona que en ese momento gobernaba era autoritaria y prepotente, además de no ser del pueblo ni hablaba el idioma de los nativos al cual representaba. Las inconformidades se hicieron cada vez más notorias, ya que el descontento social se propagó por todo el pueblo, cuando muchas personas por un delito menor eran castigadas de una forma severa, los obligaban a pagar multas exageradas y a veces hasta encarceladas.

Dicha multa era para el beneficio del presidente el cual era oriundo del municipio de Atlahuilco.

A partir de 1978 a 1980 las personas que intentaron protestar en contra de ese mal gobierno fueron encarcelados, perseguidos y algunos asesinados.

Pero el intento del gobierno por detener el conflicto fue inútil. El domingo 17 de agosto a las 2:00 pm el municipio se convirtió en un infierno que le llamaban la **cuna del diablo**, ya que incendiaron las tiendas más grandes en donde fueron calcinados niños, jóvenes y adultos y en consecuencia la autoridad fue encarcelada.

El conflicto social cambió de rumbo, pues muchos aprovecharon ese momento de conflicto para repartirse la riqueza que poseía el municipio, ya que algunos pedían la igualdad socioeconómica. El pueblo vivió con miedo más de 5 años ya que aun seguía habiendo asesinatos para aquellas personas que intentaban poner un negocio.

Muchas familias tanto culpables como inocentes huyeron del pueblo para refugiarse en otros lugares como Quintana Roo, Veracruz, al Distrito Federal, al igual que pueblos cercanos a la zona de conflicto.

Posteriormente el pueblo poco a poco fue reconstruyendo sus aspectos económicos, políticos y sociales, aunque durante años siguió vengando a sus víctimas que perdieron la vida en la tragedia.

3.3. Clima

El clima que presenta el municipio es templado-extremoso, ya que en verano es caluroso con lluvias, mientras que en invierno presenta bajas temperaturas con heladas frecuentes, afectando los cultivos.

3.4. Hidrología

El municipio de Tehuipango está rodeado por dos ríos, uno que lleva el nombre de Moyoatempa y además de presentar varios manantiales que desembocan en dichos ríos. Los manantiales son nombrados localmente anteponiendo el prefijo de a de atl, como Atescatl que significa agua clara, Achichipico agua que escurre, Atempa a orilla del agua, estos son algunos ejemplos de muchos nombres que existen en el municipio y en toda la región de Zongolica.

3.5. Uso de suelo

La aptitud del suelo es forestal, sin embargo la necesidad de alimentarse ha hecho que la población introduzca la milpa en condiciones agrestes como lo han venido haciendo ancestral y culturalmente como parte de la identidad de los indígenas nahuas. También la pendiente no favorece el cultivo del maíz, por lo que el suelo cada vez se vuelve infértil.

3.6. Población

De acuerdo a los datos del Censo de Población y Vivienda de 2005, la población de Tehuipango es de 20,406 habitantes de los cuales 9,827 son hombres y 10,579 son mujeres.

3.7. Educación

Tehuipango ha impulsado un desarrollo educativo que se ha visto en la construcción de aulas nuevas en las comunidades, además de contar con dos telesecundarias una técnica agropecuaria y una técnica industrial, dos telebachilleratos. También cuentan con centros comunitarios de aprendizaje con internet en las comunidades con mayor población. Así mismo cuenta con albergues escolares para beneficio de los niños que viven lejos de la escuela.

3.8. Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra del municipio de Tehuipango, al igual que la todos los municipios que conforman la Sierra de Zongolica, solo existe pequeña propiedad, que va desde aquellos que tienen cinco hectáreas, hasta aquellos que sólo poseen una tarea de terreno equivalente a 500m², donde apenas tienen su vivienda y un pequeño espacio para la crianza de animales y algunas hortalizas.

Por otra parte, el municipio ha destinado propiedades de uso común, en donde la población de las diferentes comunidades pueden extraer leña para combustible y otros recursos como la madera; sin embargo, la falta de un manejo ordenado ha provocado el deteriorado de gran parte del monte y a

pesar de que el municipio y las propias comunidades se han preocupado por reforestar dichas áreas, aún se siguen extrayendo diversos recursos de manera desordenada, por lo que es necesario destinar áreas específicas de conservación que permitan recuperar la cubierta vegetal que se ha perdido.

3.9. Las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco

Las mujeres desempeñan un papel muy importante en el traspatio al igual que los niños y los ancianos en la unidad de producción familiar, pues este trabajo es el que mantiene la producción en la milpa en asociación con frijol, calabaza y otros productos. El trabajo de las mujeres incrementa cuando el hombre jefe de familia sale a trabajar temporalmente, ya que se responsabilizan de la producción del traspatio y de la milpa, para proveer alimentos a su familia. El 95% de los productos del traspatio son de autoconsumo, el resto lo venden en el tianguis los domingos.

Además de seleccionar los recursos fitogenéticos que le dan la oportunidad de seguir cultivando y diversificando las especies que utilizan en la alimentación.

En la milpa se pueden encontrar varias especies de quelites como el quelite rojo, blanco (cojcokilitl), lengua de vaca (Xoxocoquilitl), quelite de chayote o guía de chayote (uitsiokilitl). El cultivo del frijol es importante en la alimentación como el frijol ayocote o gordo, exopitza o frijol delgado nombrados localmente. La producción de papas para comida y atoles.

También se observa la producción de diferentes especies de calabazas como el chilacayote y otras utilizadas en comidas como para conservas cuando llegan a su madurez. El aprovechamiento de semillas para comida (pipián) o tostadas como botanas y selección de semilla para la siguiente

siembra, también se vende la semilla, existen personas que se encargan de coyotear la semilla y lo venden al mayoreo para el mercado de Tehuacán.

La producción de chícharo y haba de igual forma son muy importantes en la dieta de las familias principalmente en la parte alta o fría de la Sierra, que a veces es vendido en el mercado cuando está tierno.

En los espacios más cercanos a las casas los huertos están constituidos por especies como nopales, quelites, plantas medicinales, de olor para condimentar las comidas y flores de ornato. Así como la producción de hortalizas como rábanos, acelgas, zanahorias, col.

Los frutales también forman parte del traspatio de las familias de la sierra de Zongolica, al encontrarse frutas como la manzana, durazno, ciruela, pera y capulín que complementa la dieta de la población.

En la producción ornamental, existen especies cultivadas como la flor de muerto o cempoalxochitl, alcatraz que generan importantes ingresos para aquellas familias que la explotan en sus traspatios. En cuanto al manejo de especies animales se observan pollos, gallinas y guajolotes como los más abundantes en los traspatios ya que son animales que requieren de poco cuidado y espacio; además, proporcionan carne y huevo. Cuando hay excedente de producción las mujeres principalmente salen a los mercados locales a vender sus productos en los tianguis los días domingos.

Los productos más vendidos son huevo, nopales, algunas hortalizas como rábanos, quelites.

En el manejo de las aves, las familias van seleccionando las gallinas más grandes y bonitas, buenas ponedoras y buenas cuidadoras de los pollitos. Lo

mismo hace con los borregos para seguir con sus estrategias de sobrevivencia.

Pero también muchas familias no crían ni aves ni otros animales por la falta de terreno ya que la que poseen es para su vivienda, además la alimentación de las aves es con maíz que a veces las familias no cosechan lo suficiente, cuando apenas alcanza para la alimentación de las familias, en esos casos prefieren comprar carne y huevo de granja. A veces entran en conflictos con los vecinos porque se meten a su parcela y acaban con cualquier cultivo. Los corrales donde los crían son rústicos tanto para aves como para los ovinos y caprinos, contruidos con material local o amarrados en junto a la vivienda.

La superficie que cada familia cuenta va de una tarea que equivale a 500 m² hasta aquellas familias que tienen 1 o dos hectáreas.

De manera tradicional y extensiva existen pequeñas explotaciones de diferentes especies como son: caprinos, ovinos, bovinos, porcinos, aves. Este tipo de explotaciones generalmente no se ven como una actividad productiva sino como una alcancía por lo que los cuidados que se les proporciona son mínimos y un control sanitario deficiente.

La venta de ganado en el municipio de Tehuipango se basa en la venta de gallos y gallinas, cerdos, borregos que son criados como ahorro para cualquier emergencia de las familias y son vendidos a la misma gente del pueblo, o gente que se dedica a preparar barbacoa tanto para el tianguis del

municipio y para la gente que viene del Municipio de Vicente Guerrero del estado de Puebla.

Aunque el traspatio ha sido y es importante para las familias para satisfacer sus necesidades alimentarias se ha visto mermada por la introducción de productos modernos ofreciendo productos no saludables como la comida chatarra formada por sopas “maruchan”, sabritas, acompañadas de bebidas productos de la coca cola que no falta en las comunidades más alejadas de la sierra de Zongolica. Esto sucede entre la niñez y los jóvenes.

Con el dinero que obtienen de las ventas de la producción del traspatio compran otros productos para complementar sus necesidades alimentarias y de vestido. El traspatio es el lugar donde las familias se apoyan para sus actividades productivas además de ser sanos y de buena calidad. Además de que es un espacio donde se da una convivencia familiar y distribución de tareas para la producción.

Para las mujeres resulta fácil manejar el traspatio al emplear recursos fáciles de conseguir como el material genético al intercambiar con sus vecinos, familiares. También emplean recursos locales para cercar los corrales de animales y plantas, que no afectan al medio ambiente. Y los costos de producción son menores que comprarlos en el mercado.

Aunque una de las limitantes para el manejo del traspatio es el agua a pesar de que se dispone de ocho meses de lluvias, no se almacena lo suficiente para que en temporadas de estiaje se puedan producir los alimentos, por la falta de infraestructura de las familias que solo cuentan para las necesidades domésticas dejando fuera el traspatio, aunque también es un problema

cuando llueve demasiado pues las semillas se pudren, los terrenos se deslavan lo que impide preparar el terreno para la siembra.

3.9.1. Principales actividades de las mujeres de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco

Las mujeres realizan un sin número de actividades durante el día desde que amanece hasta que se van a descansar, empezando con la lumbre para preparar el desayuno a la familia, preparar a los hijos para la escuela, acarrear agua para la preparación de los alimentos, asistir a reuniones de la escuela, del centro de salud, a su regreso poner nixtamal y frijoles, hacer tortillas, , barrer, lavar ropa y trastes, limpiar la casa, buscar pasto para los animales como los borregos, dar de comer a los pollos y cerdos, regar las plantas, recolección de leña y otros recursos que extraen del monte como tierra para el jardín y plantas medicinales, recolección de alimentos en la milpa.

Todas estas actividades realizadas por las mujeres son fundamentales para garantizar la sobrevivencia familiar aunque no son reconocidas ni generan ningún ingreso. Los únicos ingresos que las mujeres pueden tener es lavando ajeno y la beca de Oportunidades.

3.9.2. Principales actividades de los hombres de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco

Las principales actividades de los hombres cuando están en el pueblo trabajan en el campo preparando el terreno para la siembra de la milpa en asociación con otros cultivos como el frijol, calabaza, quelites, papas en sus

terrenos o rentados, también trabajan en la albañilería en el mismo municipio o en Tehuacán, en el Distrito Federal.

Otra de las actividades a la que se dedican los hombres es acarrear leña, sin embargo el problema se presenta cuando no hay un trabajo remunerado, ya que si bien a veces hay trabajo pero no hay recursos para pagar los jornales o comprar los agroquímicos para hacer producir la tierra.

La emigración del municipio ha evolucionado a través del tiempo hasta convertirse en masiva y dar el salto hacia la migración internacional (Martínez, 2010, p: 8). La migración rural-rural, principalmente hacia el corte de caña y del café, poco a poco fueron convirtieron la emigración en rural-urbano desplazándose principalmente a las ciudades de Tehuacán y México y en los últimos 10 años la emigración se convirtió en internacional hacia los Estados Unidos.

Las remesas que mandan los emigrantes a sus familias han permitido mejorar su alimentación, viviendas, educación de sus hijos, estableciendo negocios de tiendas de abarrotes y hasta la compra de un carro, esta diversificación ha permitido complementar los ingresos familiares y mantener la producción agrícola aunque el costo de producción sea superior que lo que obtienen en cuanto a rendimiento en el maíz.

3.10. Vías y medios de comunicación

El municipio cuenta con una carretera principal que la comunica con la ciudad de Orizaba, pasando por los municipios de Astacinga, Tlaquilpa, Atlahuilco, Tequila y Orizaba. Otra vía de comunicación que lo comunica con el estado de Puebla, pasando por los municipios de Tepezintla, Telplatan, Santa María del monte Vicente Guerrero y Tehuacán. Una tercera vía

importante es la que lo comunica con el municipio de Mixtla de Altamirano y Zongolica; así mismo, la comunicación con sus comunidades es de terracería, excepto de la comunidad de Zacatlaixco que se encuentra cerca de la cabecera.

El municipio cuenta con una Agencia Telmex, donde reciben llamadas los familiares de los migrantes, también en las comunidades cuentan con servicio de teléfonos domésticos con tarjeta.

3.11. Acceso a servicios

3.11.1. Luz eléctrica

El municipio de Tehuipango cuenta con el servicio de luz eléctrica, casi en todo el pueblo y también sus comunidades.

3.11.2. Servicio de agua potable

Sólo la cabecera municipal cuenta con agua potable, aunque el servicio es deficiente, debido a que el agua llega una vez al mes o tarda más tiempo y solo lo sueltan por 5 o hasta 8 horas. En las comunidades no existe una red de agua potable, sólo se abastecen de los manantiales acarreando agua, aunque han tratado traer agua con tubería que solo algunos se benefician.

3.12. Abasto

El municipio cuenta con tiendas de abarrotes, papelerías, de ropa, ferreterías, tortillerías, molinos de nixtamal, tiendas DICONSA en diferentes comunidades y en la cabecera municipal, un tianguis que se establece los

domingos en las que se comercializa carne, fruta, hortalizas, animales en pie como cerdos, pollos, borregos, guajolotes, etc.

3.13. Gastronomía

La gastronomía del municipio y de las comunidades es muy diversa, alrededor del 100% de la alimentación se sustenta en recursos locales. Entre ellos está el mole típico en las fiestas religiosas, la barbacoa y consomé elaborada en hornos tradicionales, tamales de carne de pollo o puerco en salsa verde, de mole, xocotamales (tamales agrios) tamales de frijol y chícharo, el aprovechamiento de quelites. Tan solo del maíz se pueden obtener aproximadamente 15 formas de preparación que forma parte de la alimentación diaria de la población.

4. Localización de las comunidades de Apipitzactitla y Zacatlaixco

Ambas comunidades pertenecen al municipio de Tehuipango. La comunidad de Apipitzactitla cuenta con una población de 738 habitantes y la comunidad de Zacatlaixco con 856 habitantes (INEGI, 2005).

4.1. Vegetación

La vegetación más conocida por la comunidad es la de pino-encino, poca producción de cedros blancos, tepozanes, ilites, también cuenta con gran variedad de especies frutales, como aguacate durazno, pera, ciruela, manzana, chayote chirimoya y otras. Plantas ornamentales como alcatraz, hortensias, dalia, margaritas, rosas, ixote, magueyes, entre otras. Además plantas medicinales como diente de león, pata de león, árnica, hierba del

golpe, hierba buena, epazote, hierba santa, manzanilla, estafiate, cempoalxochitl, epazote, rosa de castilla, sábila, romero, ruda, hierba maestra, orégano entre otras especies que complementan las necesidades de alimentación de la población. (Participación de la gente que asistió a la reunión, 2010).

4.2. Tierra

Los terrenos son poco fértiles con laderas de aproximadamente 70° en pendientes y pedregales, la comunidad menciona que el uso que le dan al suelo es principalmente para la siembra de cultivos con maíz, frijol, chícharo, haba, avena. También lo ocupan para pastoreo de sus animales. La comunidad cuenta con 90 hectáreas. Esto representa 50% del territorio de la comunidad, el otro 50% es de asentamientos humanos. Por las abundantes lluvias el suelo se lava arrastrando la materia orgánica hacia las partes bajas quedando infértil.

El suelo fértil es llamado localmente barreal, se caracteriza por ser de color amarillo de consistencia chiclosa, retiene los fertilizantes, por ser compacto y difícilmente es arrastrado por el agua.

Otro tipo de suelo que es el polvillo o tierra negra, es un suelo poco fértil. Por ser suelto que no retiene el agua.

Por la escasa vegetación que presenta la comunidad, se da la erosión. Ya que en los meses de junio a septiembre cuando las lluvias son más intensas arrastra toda la materia orgánica dejando los suelos infértiles. A pesar de que estos suelos no son aptos para la agricultura ellos tienen que buscar la forma de hacerlos producir.

4.3. Fauna

En la comunidad existen pocas especies de animales que han migrado a otros lugares menos deteriorados. Entre estas se encuentran las siguientes especies zorrillos, tlacuaches, víboras, camaleón, tecolote, ardillas, colibríes, conejos, lagartijas, ratas y ratones, zorras, ardillas terrestres, tuzas, armadillos y mapaches.

4.4. Clima

El tipo de clima es **C (m) (w)** templado húmedo con lluvias de verano (Gobierno del Estado de Veracruz, 1998). Los meses fríos del año se presentan de noviembre hasta marzo. Los meses más fríos son diciembre y enero que se presentan con heladas negras. Las heladas negras son aquellas que afectan o queman los tejidos de las plantas. También hay tres meses que se presentan calores intensos en los meses de abril mayo y junio, es estos meses es cuando se escasea el agua.

Las temperaturas mensuales máximas son 18°C y mínimas de 3°C, con temperatura media de 13.7°C. (Gobierno del Estado de Veracruz, 1998).

4.5. Precipitación

Las lluvias se presentan entre los meses de junio a octubre, siendo los meses de julio y agosto o hasta octubre cuando llueve más. La precipitación máxima es de 1559 mm y la mínima de 681 mm, y una precipitación media de 1116 mm al año. (Gobierno del Estado de Veracruz 1998).

4.6. Bajos rendimientos en la producción de maíz

La milpa es un agroecosistema compuesto principalmente de maíz, frijol y calabaza. La mayor parte de las actividades son realizadas por la fuerza de trabajo de las mujeres, jóvenes y niños los cuales se emplean durante ciertos lapsos de tiempo al día.

El maíz es el principal cultivo que se realizan los habitantes de la comunidad. Aunque es un cultivo que necesita de muchas actividades y que muchas veces gastan más en las labores de cultivo que lo que sacan de producción, ya que actualmente el costo del jornal se encuentra a 70 pesos el día de 8 de la mañana a 5 de la tarde. Entre los problemas más comunes que se presentan en la producción de la milpa están las plagas como la gallina ciega (*Phyllophaga sp.*), gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), polillas de almacenamiento, pérdidas por roedores y factores climáticos.

La falta o el exceso de agua afecta la producción de la milpa, por lo tanto a veces el rendimiento es bajo sin embargo la milpa es el medio de sustento de las familias y por lo que lo han venido haciendo ancestralmente, aunque los costos de producción sean altos. El rendimiento de la milpa por tarea de terreno (500 m²) es de aproximadamente de 250 kg. Esta cantidad apenas les alcanza para cinco meses, el resto del año compran maíz.

CAPÍTULO II. MUJERES INDÍGENAS FRENTE A LA ESCASEZ DE AGUA PARA USO DOMÉSTICO

1. Situación del agua en el mundo

El agua es un recurso que va disminuyendo a nivel mundial y actualmente es un tema de discusión en los foros mundiales, debido a que en los últimos años ha ido disminuyendo a pasos agigantados.

1100 millones de personas no tienen acceso a un agua segura y potable, aproximadamente 2400 millones no tienen un acceso a un saneamiento básico y la mayoría están en áreas rurales (80%). La mitad de ríos y lagos del mundo están contaminados y para el 2025 se necesitará un 20% más de agua. (Acción contra el hambre, 2004).

Las enfermedades provocadas por falta de agua potable y saneamiento provocan más muertes que cualquiera de las guerras. Cada año más de 3 millones y medio de personas mueren por enfermedades transmitidas por agua contaminada. La diarrea es la segunda causa más importante de muertes de niños por debajo de los cinco años. La falta de acceso a agua potable mata más niños que el sida, la malaria y la viruela juntos. A nivel mundial una de cada 8 personas no tiene agua potable. En solo un día más de 200 millones de horas del tiempo de las mujeres se consumen en recolectar y transportar agua para sus hogares (Solón, 2010)

La mayoría de los recursos de agua dulce del planeta se concentran en sólo seis países: Brasil, Rusia, Canadá, EE. UU., China e India. Más del 40% de

los ríos del mundo se concentran en estos países. Sin embargo la distribución del agua dulce es desigual entre las regiones naturales y económicas del planeta. Cerca del 75% de la población humana se concentra en países y regiones donde sólo existe el 20% de las disponibilidades de agua. Por el acelerado deterioro de los recursos acuáticos esta situación empeorará en el futuro próximo (Toledo, 2002, p: 4).

Si bien en muchas regiones del mundo, los sistemas de gestión hídrica campesina e indígena constituyen la base fundamental del sustento local y de la seguridad alimentaria nacional. Los millones de usuarias y usuarios indígenas del recurso se hallan estructuralmente entre los grupos más pobres de la sociedad. Además, generalmente no están representados en los organismos de toma de decisiones nacionales e internacionales, lo que contribuye a una situación de crecientes iniquidades, pobreza, conflicto y destrucción ambiental (Boelens, 2002, p:1).

2. Situación del agua en México

En México el crecimiento económico no ha tomado en cuenta plenamente las señales de insuficiencia de agua. El crecimiento y la concentración poblacional y económica han ejercido mayor presión sobre las reservas de agua en México, al punto que el volumen demandado es mayor que el suministrado en algunas regiones del país, lo que obliga al gobierno a decidir a quién dejar sin este recurso, lo que ocasiona problemas distributivos. La competencia por este recurso es ya causa de conflictos de diferente intensidad y escala y se presenta no sólo entre usuarios de la misma

comunidad sino entre distintas comunidades, municipios, estados e incluso en el ámbito transfronterizo (Sainz y Becerra, 2003, p:61).

La aguda crisis del agua que enfrenta México, no solo se relaciona con el crecimiento de la población, que llega a 110 millones de personas, sino también en una deficiente gestión de los recursos hídricos. El acceso al agua se mantiene como un factor de pobreza y marginación en el país, en especial en las áreas rurales y las comunidades indígenas. Según el BM citado por (González, 2010) 10.6 millones de personas en el país no tienen acceso a agua potable (casi uno de cada 10 habitantes del país).

De acuerdo con el último Censo del año 2005, en México existen 187 938 localidades habitadas, repartidas como se muestra en el siguiente cuadro.

Aproximadamente el 10% de la población rural se encuentra dispersa en pequeñas localidades de menos de 100 habitantes, a las cuales es muy costoso dotar de los servicios de agua potable y alcantarillado (CONAGUA, 2007, p:12).

Cuadro 2. Distribución de la población por tamaño de la localidad

Población de localidad	Número de localidades	Población (millones de habitantes)	Porcentaje de la población
Más de 500 000	34	29.12	28.20
De 50 000 a 499 999	162	26.45	25.61
De 2 500 a 49 999	2 994	23.41	22.67
De 100 a 2 499	47 233	21.94	21.15
Menos de 100	137 515	2.44	2.36
Total	187938	103.26	100.00

FUENTE: INEGI. II Censo de Población y vivienda 2005. México, 2006.

Las bajas eficiencias en el uso del agua, aunadas al incesante crecimiento poblacional y a la poca disponibilidad de agua, han ocasionado que el agua de los ríos y lagos sean insuficientes en algunas zonas, que las fuentes de abastecimientos subterráneas estén sobreexplotadas y que la calidad natural del agua se haya deteriorado. Lo anterior ha ocasionado una creciente competencia por el agua, que se ha traducido en conflictos en diferentes zonas del territorio nacional y empieza a limitar el bienestar social y desarrollo económico (PNH, 2007-2012, p: 15).

3. Panorama local de la escasez de agua en el municipio de Tehuipango

La escasez de agua siempre ha sido un problema para el bienestar de las familias de varias partes del país y el mundo, ha sido un impedimento para el desarrollo de las comunidades.

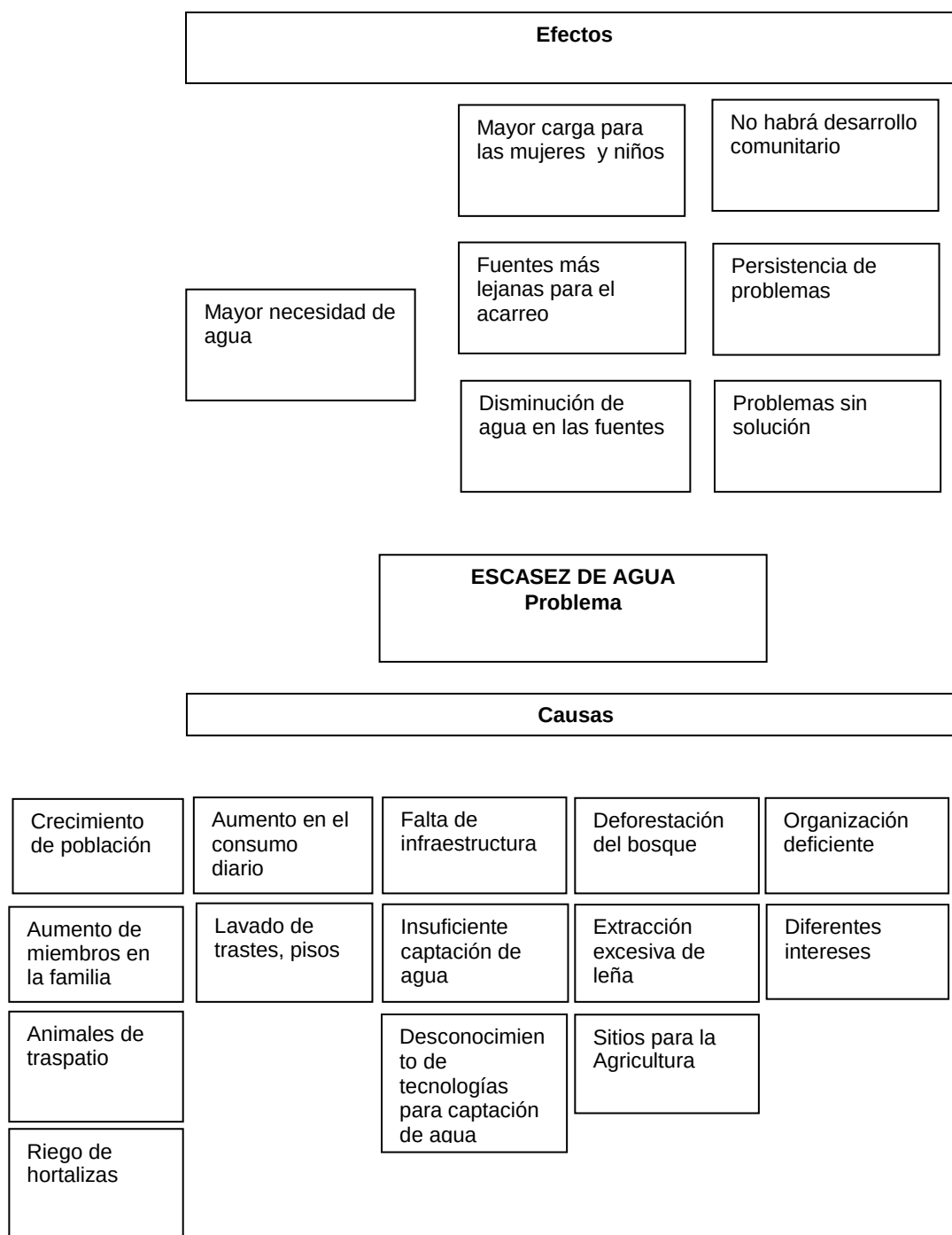


Figura 1. Causas y efectos de la escasez de agua

3.1. Causas de la escasez de agua

Los niveles de pobreza de las comunidades indígenas del municipio de Tehuipango son altos. Acompañado de un deterioro ambiental, en todo el

año el centro del problema es la escasa disponibilidad del agua en las unidades domésticas. Los bosques se han deteriorado por la extracción que ha hecho la población para proveerse de bienes como la madera para sus viviendas, leña para combustible, espacios para la agricultura, pastoreo del ganado. En la siguiente figura se muestran las causas y efectos de la escasez de agua.

3.2. Crecimiento de la población

El municipio de Tehuipango y sus comunidades han sufrido transformaciones en su demografía, ya que la población ha crecido y además de la llegada de nuevos habitantes, este aumento dice la población es una de las causas por la que se está escaseando. Por la excesiva demanda de agua por las familias. Los animales domésticos como los cerdos, aves de corral y guajolotes también requieren de cierta cantidad de agua, además de la producción de hortalizas.

3. 3. Consecuencias de la escasez de agua

Anteriormente las primeras lluvias comenzaban en los meses de marzo y abril lo que era señal de comenzar a preparar el terreno para la agricultura, sin embargo se ha visto que las lluvias se han retrasado, comenzando en los meses de junio o julio lo que ha afectado el calendario agrícola de la población en el retraso de la agricultura, y la escasez de agua en los hogares, que es el problema más grave para las mujeres.

Por otro lado, las abundantes lluvias provocan deslaves en los terrenos y dejan infértil los suelos y caminos en mal estado. Cuando las lluvias cesan las economías familiares se ven afectadas porque reducen la disponibilidad de alimento. Los menores principalmente las niñas tienen que cumplir con acarrear agua cuando menos una vez por la mañana antes de irse a la escuela no así de los niños.

La escasez de agua también afecta la armonía de las comunidades cuando entran en conflictos por el recurso, ya que a veces no piden permiso para tomar agua o no cooperan para su mantenimiento y durante el día se acaba el agua.

3.4. Impacto para la población indígena

La escasez de agua en los hogares afecta la salud de la vida de las mujeres debido al acarreo desde las fuentes a los hogares, ya que representa uno de los trabajos más pesados para las mujeres y las niñas. Cargar los galones de agua con un reboso o chal sujeta por la cabeza y apoyada en la espalda causa dolores de espalda y cabeza.

Acarrear agua tiene sus ventajas y desventajas para las mujeres, ya que es espacio que tienen las mujeres jóvenes para encontrarse con el novio o el pretendiente y que no se den cuenta los padres de la joven, pero también son jaloneadas por los hombres y robadas junto con su garrafón. Incluso las mujeres han tenido abortos por alzar los garrafones pesados sobre todo en parejas jóvenes que apenas se juntaron y que el esposo sale a trabajar lejos de su casa y no tienen el apoyo de algún familiar.

Otra forma de impacto de la escasez de agua es que las mujeres no tienen oportunidades de realizar otras actividades productivas y recreativas, si bien son ellas las encargadas de acarrearla, administrarla pero son las que menos participan en la gestión de agua o en las obras de infraestructura que se llevan a cabo en las comunidades.

El acceso y empleo del agua, tiene sus implicaciones por la intensidad que requiere esta actividad, por la distancia de la fuente al hogar, la dificultad del terreno, y del número de miembros de la familia.

Como esta actividad requiere de mucho tiempo, no pueden realizar otras actividades, tales como la producción de hortalizas que también por la falta de acceso al agua tienen escasez de alimentos para complementar su alimentación familiar y aun lo siguen haciendo pero en menor cantidad: sin embargo, las dificultades que tienen es la mala calidad de la tierra, el tamaño de los terrenos que apenas les alcanza para construir sus casas y por último la falta de agua.

3.5. Las mujeres y el monte

Las mujeres hacen uso múltiple del monte o bosque, ya que también acarrean leña para combustibles como primera fuente de energía porque no cuentan con estufas de gas. También extraen plantas medicinales para preparar sus remedios caseros. El acarreo de leña es otro de los trabajos pesados que realizan las mujeres al trasladarlo desde el monte hasta su casa.

La búsqueda de leña lo hacen los fines de semana cuando los hijos pueden ayudar a sus mamás, las familias que tienen burros o mulas pueden traer

más leña y las que no lo cargan en la espalda al igual que el agua y recurren tres o cuatro veces a la semana. Al regresar realizan otras actividades como acomodar la leña sobre el fogón para que se seque si esta mojada o verde, al igual que el agua lo van administrando. En esta actividad se ve una organización entre vecinos, ya que hay familias que tienen un burro o mula pero si estas no tienen como alimentarlo entonces los prestan aquellos que no tienen y de pago es que ellos se encarguen de alimentar al animal. También del monte extraen hongos comestibles en la temporada de lluvias que los comercializan en el mercado y para su propia alimentación.

3.6. Las mujeres y el agua

Para las mujeres indígenas, es cada vez más difícil su situación cuando se presenta la escasez de agua, lo que se traduce en momentos de mayor carencia y representa un obstáculo para el desarrollo de las mujeres y de las comunidades.

La mayoría no hierve el agua para consumirla ya que consideran que está limpia, anteriormente no hervían el agua para consumirla pues no se presentaban dolores de estomago. Hoy los centros de salud reportan que las enfermedades gastrointestinales de los niños se debe a ello, por lo que en sus pláticas de salud les piden a las madres de familia hervir el agua como parte de la exigencia del programa de Oportunidades ya que a veces hacen recorridos en las viviendas para verificar que realmente hierven el agua para consumirla.

La gente mayor consume agua en estado natural porque dicen que si la hierven usan más leña y prefieren consumirla cruda pues ellos dicen que no les hace daño. No pasa lo mismo con la gente que sale a trabajar porque donde se hospedan tienen que comprar el agua porque la que llega en su casa no tiene buen sabor y que nunca se va a comparar con la de su comunidad que la consume sin temor, pues saben de donde proviene de un lugar que no se ha contaminado.

Algunas familias, el agua que utilizan para lavar trastes le dan otro uso, ejemplo para limpiar el piso de su casa o para regar las plantas, le dan un uso más eficiente, se podría hablar de un uso más racional del agua.

Los depósitos utilizados para el almacenamiento del agua, aun cuando son aseados corren el riesgo de generar enfermedades gastrointestinales entre la población. La mayoría del pueblo carece de agua entubada. Actualmente la introducción de agua de garrafón se ha vuelto cotidiana, sin embargo es importante mencionar que sólo algunas familias tienen acceso a ella sobre todo para la elaboración de alimentos. Además de los quehaceres domésticos también tienen que acarrear agua a las escuelas para hacer el aseo de las aulas donde estudian sus hijos.

3.7. Los quehaceres de las mujeres (múltiples jornadas)

La relación de las mujeres con el medio ambiente es muy estrecha ya que mediante el aprovechamiento de los recursos naturales maderables y no maderables es una manera de complementar la alimentación familiar. La relación que se da es muy compleja para explicar, por compartir con ella la aptitud biológica de gestar la vida. Uno de ellos es cuando se ponen en

contacto con el agua que emanan las fuentes de agua para abastecer a sus hogares para los quehaceres que diariamente realizan, siendo ellas las responsables del cuidado y nutrición de las familias.

La pobreza de las comunidades indígenas, se ha vuelto un factor de riesgo para el medio ambiente y se ponga en peligro la ecología, ya que para las comunidades indígenas esta es su primer medio de subsistencia.

En las comunidades indígenas, las mujeres, están sometidas al poder patriarcal y comunitario, ya que los hombres se responsabilizan de las labores del campo y ciertos trabajos más pesados en el ámbito doméstico, incluso si necesitan tener más recurso económicos para la familia salen a trabajar fuera de sus hogares para emplearse de albañiles, en maquiladoras, en la cosecha de hortalizas entre otras actividades; sin embargo es importante mencionar que en algunas ocasiones también las mujeres apoyan en las labores del campo, sobre todo cuando no pueden contratar mano de obra es entonces cuando emplean mano de obra familiar que a su vez es una forma de fortalecer la convivencia familiar.

Los recursos son aprovechados por hombres y mujeres, en iguales cantidades, haciendo las mismas actividades, aun cuando estén en pareja el uso de los recursos son de diferente manera.

Por otra parte, el aprendizaje de las mujeres indígenas empieza al nacer, partiendo de la vida familiar y social. Desde los cinco años, ellas comienzan la formación para su propia familia, desde esa edad, las niñas acompañan a sus madres en todas las labores, observando particularmente de que y como se desarrollan las actividades. Entre las actividades que se realizan están el

desgranar la mazorca, cocer y moler el nixtamal, elaborar las tortillas, lavar ropa y trastes, barrer la casa, cuidar a los hermanos pequeños y acarreo de agua. Conforme van creciendo las niñas, las responsabilidades también van creciendo siguiendo el mismo patrón del rol familiar.

Una de las actividades que las mujeres no dejan de realizar es la elaboración de las tortillas como parte de la cultura de la alimentación basada en el maíz, el acarreo del agua y la búsqueda de leña, ya que todas cuentan con fogones para la cocción de los alimentos, cabe mencionar que la leña la obtienen a partir de la recolección en áreas boscosas, los restos que quedan después de practicar la roza, tumba, quema (RTQ), la cual si se realiza a una escala adecuada se convierte en una buena opción para los productores de la sierra.

4. GÉNERO Y SUSTENTABILIDAD

4.1. Género

Género se refiere a los roles, derechos y responsabilidades diferentes de los hombres y las mujeres y a la relación entre ellos. Género no se refiere simplemente a las mujeres o los hombres, sino a la forma en que sus cualidades, conductas e identidades se encuentran determinadas por el proceso de socialización. El género generalmente se asocia a la desigualdad tanto en el poder como en el acceso a las decisiones y los recursos. Las posiciones diferentes de las mujeres y los hombres se encuentran influenciados por realidades históricas, religiosas, económicas y culturales.

Dichas relaciones y responsabilidades pueden cambiar, y de hecho cambian, a través del tiempo (GWA, 2006, p: 13).

El uso del término género reconoce asimismo la intersección de la experiencia de discriminación y violación de los derechos humanos de la mujer, en razón de su género sino también de otras relaciones de poder determinadas por su raza, etnicidad, casta, clase, edad, capacidad/discapacidad y una multiplicidad de otros factores, entre ellos su condición indígena.

Las mujeres y los hombres son definidos de maneras diferentes en distintas sociedades; las relaciones que comparten constituyen lo que se conoce relaciones de género. Las relaciones de género constituyen y son construidas por un abanico de instituciones, tales como: la familia, los sistemas legales o el mercado.

Las relaciones de género son relaciones de poder jerárquicas entre las mujeres y hombres y tienden a poner a la mujer en desventaja. Estas son dinámicas y se caracterizan tanto por el conflicto como por la cooperación y se encuentran mediatizadas por otros ejes de estratificación, tales como: casta, clase, capacidad física o mental, edad y estado civil, o posición al interior de la familia (GWA, 2006, p: 14)

El análisis de género es una manera sistémica de abordar los impactos diferentes del desarrollo de las mujeres y sobre los hombres. Este análisis de género debe efectuarse en todas las etapas de algún proceso de desarrollo que se lleve a cabo para saber de qué forma afectará una

actividad, decisión o plan en particular a las mujeres con respecto a los hombres.

El enfoque se desarrolló a finales de las décadas de los 70s y 80s con la finalidad de integrar a las mujeres en el proceso de desarrollo existente, focalizando las intervenciones en ellas, muy pocas veces integrándolas en la participación de programas institucionales en el desarrollo de proyectos en pequeña escala. El enfoque apuntaba a eliminar las disparidades en materia de igualdad social, económica y política entre las mujeres y los hombres, como un prerequisite para alcanzar un desarrollo centrado en las personas. Gran parte en los sectores de agua se sustenta actualmente este enfoque contiene muchas perspectivas diferentes, y no existe una receta única para fomentar la igualdad y la equidad en el manejo de los recursos hídricos (WGA, 2006, p: 15)

Dentro de las comunidades se ejercen las relaciones de poder, no existen grupos armónicos que tengan intereses comunes. Pues seguido existen fuertes divisiones entre ellas, por razones de edad, religión, clase y género. Debido a estas diferencias de poder, algunas personas tienen dificultades para expresar opiniones contrarias a las de las personas que ejercen el poder. Cuando se realizan reuniones para tomar acuerdos muy pocas veces las mujeres son tomadas en cuenta, solo aquellas que sus esposos no se encuentran en la comunidad.

4.2. Género y abastecimiento de agua doméstica e higiene

Todos los seres humanos, hombres, mujeres y niñas/os necesitan agua diariamente para beber, bañarse y preparar sus alimentos, así como para fines de saneamiento y para disponer de ropa limpia y de un espacio vital aseado. A nivel mundial, las mujeres son las responsables primarias de velar por la disponibilidad de agua en cantidad suficiente para todos los y las miembros del hogar, tradicionalmente, se encargan de manejo de las fuentes de agua doméstica y junto con sus hijas, recolectan agua, en ocasiones de lugares distantes (GWA, 2006, p:61).

La mayor parte del tiempo las mujeres son responsables del trabajo doméstico y son las que más agua requieren para la atención de la familia, como su vivienda y sus alrededores. Sin embargo, los hombres, pocas son los que ejercen el control sobre las fuentes de agua y toman las decisiones más importantes en relación con la ubicación y el tipo de instalaciones disponibles.

Las iniciativas oficiales para mejorar el abastecimiento de agua doméstica deberían reforzar los roles de género ya que existe conocimiento de que el manejo de agua funciona mejor cuando mujeres y hombres participan activamente en las actividades de gestión, planificación, construcción, operación y mantenimiento.

Solo cuando las mujeres intervengan directamente de una manera significativa se encontraran soluciones que sean apropiadas y sostenibles. Aprovechar las destrezas y los intereses de las mujeres en la gestión del

agua doméstica tiene el potencial adicional de incidir en los desequilibrios de género en la sociedad, dando lugar a una mayor equidad.

Los enfoques convencionales en el sector de abastecimiento de agua no suelen ser sensibles a los aspectos de género y subvaloran las necesidades de las mujeres y sus contribuciones al sector. El conocimiento que poseen las mujeres acerca de las fuentes de agua y los múltiples usos de este recurso no recibe un reconocimiento adecuado. Cuando las mujeres tengan acceso al agua, tendrán más tiempo para dedicarse al cuidado de los hijos/os y realizar actividades económicas que mejoren la calidad de vida de sus familias, así como su propia salud y bienestar.

Las mujeres y las niñas son las encargadas de mantener la higiene del hogar, mientras que los hombres son los que toman la mayoría de decisiones al interior de ella.

Las mujeres son las más vulnerables frente a los cambios ambientales debido a su dependencia hacia los recursos, de donde obtienen la mayoría de las materias primas para realizar sus quehaceres en el hogar, son las administradoras cotidianas, y se subraya el hecho que las iniciativas de desarrollo sustentable deben rescatar las contribuciones de las mujeres al manejo y preservación del medio ambiente el enfoque destaca las características de las mujeres como cuidadoras del medio ambiente, a la vez las considera el recurso más valioso y abandonado (Carrasco 2010, p:7).

Como se ha mencionado anteriormente una de las actividades fuertemente importante dentro de las actividades domésticas es el acarreo del agua entre las mujeres indígenas, la cual les lleva varias horas en realizar.

Anteriormente esta actividad se realizaba con recipientes hechos de barro como los jarros que son llamados acuitlacontzi, en otras ocasiones lo hacían con calabazas a los cuales sacaban la pulpa, lo cual al mismo tiempo servía como parte de la alimentación de la población, posteriormente lo hacían con latas con las que los comerciantes llevaban alcohol. Actualmente lo hacen con plástico y de alguna manera han dejado de lado la tecnología tradicional.

4.3. El enfoque de género en el sector de abastecimiento de agua potable

El sector de abastecimiento de agua potable es el único que ha prestado cierta atención a las mujeres, debido a la visibilidad de su acarreo por parte de las mujeres, que recorren grandes distancias en muchos países. Los esfuerzos por mejorar el abastecimiento de agua han allanado el camino para desarrollar un enfoque de género que tome en cuenta las estructuras sociales cambiantes y sus efectos en la forma en que tanto las mujeres como los hombres utilizan y manejan los recursos hídricos. En los hogares y comunidades, los hombres, las mujeres y los niños y niñas tienen tareas diferentes en relación con el agua y la higiene.

Considerar el desarrollo y la provisión de infraestructura para mejorar el acceso a agua potable y saneamiento puede marcar una diferencia enorme para el bienestar económico de los hogares, al permitir que las mujeres

liberen tiempo y energía para invertirlos en actividades productivas y personales.

La desigualdad de poder determina las prácticas cotidianas. Al interior de los hogares, distintas categorías de mujeres tienen distintas responsabilidades (GWA, 2006. p:62)

En muchas situaciones, la responsabilidad de las mujeres por la subsistencia y la salud familiar hace que éstas se centren en las estrategias de subsistencia y en el ambiente, en clara oposición a la orientación comercial de los varones mayoritariamente participantes de actividades orientadas al mercado, la multiplicidad de papeles que asumen las mujeres en la producción, la reproducción y el consumo, las lleva a integrar sistemas complejos y a no especializarse (Arrieta, 2003).

El agua potable de calidad y en cantidad suficiente constituye una de las necesidades humanas fundamentales y es un derecho humano. El objetivo 7 del Desarrollo del Milenio Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente busca reducir a la mitad el número de personas que carecen de acceso a agua potable limpia y a saneamiento básico. Asimismo, muestra como introducir el género en la agenda en términos de estrategias de género y políticas de agua sensibles al género y asegurar es que la gente está comprometida y persiste en su compromiso (Sever, 2005, p:2).

Una perspectiva de género que busque incluir una comprensión de los roles y relaciones de género y cómo éstos afectan y son afectados por las intervenciones de agua y saneamiento puede asegurar una mayor

sostenibilidad y eficiencia de los recursos. Las mujeres son las principales usuarias del agua para el consumo domestico, la agricultura de subsistencia, la salud y el saneamiento. En muchos casos, también asumen el principal rol en la educación y salud de los niños, la salud familiar, el saneamiento. Comprender los roles de género contribuirá a planificar las intervenciones y políticas de agua, las cuales se basan en el conocimiento de cómo y por qué la gente elige las opciones que elige en el uso del agua para satisfacer sus necesidades. A menudo las mujeres pobres usan más recursos de propiedad común tales como ríos y lagos que los hombres o las mujeres más pudientes (Sever, 2005, p: 4).

La importancia de los estudios de género radica en la capacidad que tienen para analizar las relaciones entre hombres y mujeres en la sociedad humana. El enfoque señala el conjunto de características diferenciadas que la cultura asigna a mujeres y a hombres, ya que define la existencia de las personas al asignar conductas, formas de actuar y pensar que dan sentido a la vida Choque, 2005, p: 2).

4.5. Sustentabilidad ambiental

La sustentabilidad nace como una respuesta a los movimientos sociales a una crisis de naturaleza multidimensional se puede entender como una construcción social, compleja y dinámica, en la que al menos seis dimensiones están estrechamente interrelacionadas con los procesos de desarrollo. Las dimensiones son:

En el aspecto ecológico establecer todos los tipos de relaciones entre los ecosistemas, las sociedades y sus procesos de desarrollo, con una visión de largo plazo que promueva el mejoramiento de los recursos naturales.

En la parte social los impactos negativos que ha hecho la sociedad sobre la naturaleza no ha favorecido la disminución de la exclusión social, ni ha mejorado los niveles de vida de la mayoría de la población humana, por el contrario, se han incrementado los niveles de pobreza y marginación, mientras los recursos naturales se utilizan para satisfacer el consumo de una minoría.

En la parte de la dimensión cultural de la sustentabilidad que las distintas cosmovisiones, perspectivas, ideas y prácticas procedentes de las diferentes sociedades humanas son la base para construir un mundo en el que tengan cabida los diversos mundos existentes.

La ética de la sustentabilidad propone asumir una nueva actitud para con el mundo, al mismo tiempo de reparación de las injusticias practicadas. Comportarse de tal manera que los efectos de nuestras acciones sean compatibles con la permanencia de la naturaleza y de la vida humana sobre el planeta.

La política la crisis de la modernidad pone en evidencia las formas de gobierno, el papel de los partidos políticos y los métodos de la democracia representativa. Por lo tanto esta debe referirse a la cuestión del poder y las escalas locales, comunales y regionales son los espacios que se deben considerar en la consolidación de la sustentabilidad a partir de niveles crecientes de participación civil y cambio de las relaciones entre el poder político institucional y los ciudadanos.

Economía ecológica propone la necesaria unidad entre ciencias naturales y sociales interconectando procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales, también necesario para el logro de una agricultura sustentable, transformar el modelo económico industrialista dominante a lo largo y ancho del planeta para alcanzar mayores niveles de justicia social (Morales, 2004, p: 43)

La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

El modelo global de desarrollo ha propiciado mejoras en algunos países y regiones, el medio ambiente y los recursos naturales continúan deteriorándose a una velocidad alarmante (PND 2007-2012, p: 233). Para que exista la sustentabilidad ambiental es necesario que la población aproveche los recursos naturales con responsabilidad. Los recursos naturales son tan importantes para la población de la cual vive y si estos no se cuidan con el tiempo la gente no tendrá con que resolver sus necesidades con lo que conducirá a que la población se empobrezca aun más.

4.4. Mujer y vida cotidiana

4.4.1. Mi experiencia

En este punto quiero poner mi propia experiencia como actora que vive el problema de la escasez de agua, al pertenecer a uno de los municipios de la Sierra de Zongolica.

Era en el año de 1995, cuando me gradué de la primaria, por mis deseos de seguir estudiando me vi obligada a salir de mi pueblo para cursar la secundaria, ésta se encontraba en otro pueblo cercano, en el que ahora estoy haciendo mi trabajo de investigación, el municipio de Tehuipango. Cuando llegué a ese pueblo me encontré con el problema que en mi pueblo no había percibido, ya que ahí teníamos un burro que le cargábamos 4 garrafones de 20 litros, llevábamos una manguera al cual le conectaba a la llave y sin bajarle los galones los llenaba y no era un problema para mí de andarlos cargando o a veces iba con mis hermanas y nos ayudábamos a cargarle al burro, además que siempre había agua y solo tres familias la usábamos. Cuando llegue a Tehuipango me encontré con el problema de la escasez de agua, ya que vivía en el centro donde la población que es muy grande y existe pocas fuentes de agua para abastecerse. Existían tres tanques de almacenamiento ubicados en la cabecera municipal. Dos de ellos se abastecían de agua que viene de una comunidad perteneciente al Estado de Puebla, de nombre Ciénega, en el otro se almacenaba agua de un manantial. En épocas de lluvia no había problema para aprovechar esa agua, se captaba con lo que se pudiera: cubetas de plástico o de lámina, galones, ollas. Conforme los aguaceros caían se esperaba a que se limpiara el techo y posteriormente una parte se metía a las cocinas para uso doméstico y también se usaba para lavar ropa y no había la necesidad de contar con depósitos de gran capacidad, debido a que la temporada de lluvia duraba alrededor de 8 meses, empezando desde el mes de abril y cesaban en el mes de noviembre y una que otra lluvia en el mes de diciembre.

Los problemas se presentaban en estos tres o cuatro meses de estiaje, lo poco que se almacenaba en los tanques no alcanzaba a abastecer las necesidades de la población de la cabecera municipal, se tenía que hacer fila para poder llenar galones y cubetas principalmente, a veces se tenía que llegar en la madrugada, más o menos como a las 5:30 am para que nos tocara agua, ya que a medio día se vaciaba el tanque, y los que no les toco tenían que recurrir a los manantiales de las comunidades que se encontraban más cercanas o esperarse hasta el otro día dejando ahí sus galones.

El tanque que almacenaba agua del manantial, también llegaba a escasearse ya que la extracción excesiva de agua no alcanzaba para todos y poco apoco fue disminuyó hasta secarse, agravando más el problema, pues los manantiales de las comunidades se empezaban a llenar de gente para acarrear agua para los quehaceres domésticos y se tenía que ir a lavar, por lo que a veces se tenía conflicto con los habitantes de las comunidades.

Para que la comunidad del estado de Puebla, diera permiso para poder hacer la toma de agua, llegaron a acuerdos el que la comunidad necesitaba de una clínica, ya que no habían tenido respuesta por parte de su gobierno, entonces acordaron con el municipio de Tehuipango de que a cambio del agua les construiría la clínica y se construyo. Se hizo la red de tubería para traer el agua, aproximadamente de unos 20 kilómetros con topografía no favorable, por lo que llevó tiempo.

Pero aun así la disponibilidad de agua ya no es suficiente, puesto que ya la comunidad de Cienega empezó a tener problemas de agua, que ha tenido

que tomar agua del mismo manantial y lo que ha ocasionado es que al municipio de Tehuipango ya no dispone de mucha agua, además de que han entrado en conflicto con la comunidad y a veces como no llegan a un acuerdo para resolver el problema obstruyen la tubería. Hasta la fecha no se ha podido resolver el problema.

Y así mucha gente se ponía acarrear agua con galones y cubetas que también me toco participar a traer agua para contribuir con la familia, además en la escuela donde estudiaba tampoco tenía agua, por lo que todos los alumnos teníamos que llevar una cubeta cada fin de semana para acarrear agua y llenar la cisterna y limpiar nuestro salón.

Así con el problema aprendí a cargar galones llenos de agua sobre la espalda, algo que no hacía en mi casa. El esfuerzo físico que se hace es demasiado, más cuando se tiene que caminar por caminos muy angostos como las veredas y sobre todo porque siempre estaba de subida.

Los tres años que estudié en ese pueblo, me la pasé acarreando agua, hasta la fecha el agua sigue estando ausente en las viviendas, buscándola en los manantiales, captándola en lo que se pueda, recurriendo a los lavaderos o el río cuando se saturan los lavaderos. Viendo a mujeres y niñas en su mayoría subiendo y bajando con sus garrafones por las mañanas, a medio día, por las tardes o cualquier hora del día.

CAPÍTULO III. ESTRATEGIAS DE LAS MUJERES INDÍGENAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA USO DOMÉSTICO

La organización formal institucional se complementa con la organización informal comunitaria y está formada por comités para llevar a cabo programas institucionales y tradicionales.

Los agentes y consejeros municipales, son los encargados de convocar a la comunidad para formar otros comités para delegar funciones que les permita cumplir con las instituciones que apoyan a las comunidades y dentro de sus propias tradiciones que a continuación se menciona la función que desempeñan cada uno de ellos.

Comité de Oportunidades. Para el comité de Oportunidades existe una promotora y su función es asistir a reuniones que se realizan cada mes, posteriormente se reúnen en su comunidad y platican entre ellas cuales son las actividades a realizar para que les llegue su beca la cual consiste en llevar una buena alimentación de los niños, mujeres embarazadas, asistencia de los niños en las escuelas y llevar un control de salud. Entre otras actividades es hacer aseo en las escuelas y en el centro de salud. La promotora se apoya de tres vocales y cada una de ellas se tiene un cargo como las de salud, nutrición, educación. Para las familias este apoyo es el más importante ya que es un recurso que apoya a su economía.

Comité de salud. En ambas comunidades cuentan con su casa de salud donde llevan a cabo campañas de vacunación, distribución de

medicamentos, atención de enfermedades más comunes que se presentan como la gripe, tos y temperatura.

Consejero y suplente. Los consejeros municipales dentro de las comunidades son los más importantes, ya que son los encargados de asistir a las reuniones con el presidente municipal y donde se aprueban obras de construcción como escuelas, reparación de caminos, pavimentación de calles y proyectos productivos. Además el responsable de convocar a la gente para cualquier reunión que se trate en la comunidad.

Comités de padres de familia. En cada una de las comunidades los comités de padres de familia juegan un papel muy importante dentro de las actividades que organizan las escuelas y de ver que las aulas estén en buen estado y gestionar aulas nuevas, hacer faenas, desayunos calientes para los alumnos.

1. Tradicional

Dentro de la riqueza cultural están las tradiciones religiosas más importantes como son las mayordomías llevadas a cabo en toda la región que desempeñan un papel importante de organización.

En el caso de las mayordomías. Quien lleva gusto de ser el mayordomo de autonombra según la devoción que tenga de un santo, pero si nadie quiere el juez municipal interviene para invitar a una persona a que participe. Cuando ya se ha encontrado el mayordomo él se encarga de invitar a otras personas quienes quieran participar en dicho evento.

El mayordomo junto con el diputado mayor (tiachkatl) ponen dinero, también recibe alguna cooperación de las familias de los participantes de la fiesta.

La esposa del mayordomo es la que se va a encargar de coordinar todas las actividades de la comida. Por ejemplo; quien prepare café quien ponga el nixtamal, hacer las tortillas, quien sirva de comer, lavar trastes, quienes maten los animales según se trate la comida, quien acarrea el agua en este caso por lo general lo realiza un hombre por la demanda de agua que se necesita para todas las actividades que requieran de agua, la leña y quien llame a compartir los alimentos a todas las personas que han participado tanto en la iglesia como con el mayordomo.

En el caso de la práctica agrícola (milpa). La organización que se da es trabajar unidos (vecinos, parientes y amigos) es la conocida como mano vuelta (macuapa), en donde los miembros de una familia aceptan ir a trabajar determinados días con sus vecinos, parientes o amigos, a cambio de que en otra ocasión, los miembros de esa familia le correspondan para ir a trabajar su parcela. Sin embargo este tipo de organización está desapareciendo pues ahora la gente cobra por trabajar en las parcelas de milpa u otros trabajos.

Comité de capilla. Para la comunidad de Apipitzactitla cuenta con un comité o sacristán encargada de la capilla encargada de organizar todas las fiestas religiosas que se celebran en la comunidad y también da pláticas a la comunidad para su buen comportamiento.

Las faenas también es una forma de organización para llevar a cabo actividades comunitarias, principalmente realizada por los hombres, sin

embargo con el fenómeno de la migración, son las mujeres quienes ahora responden a estas actividades principalmente las que se relacionan con las escuelas, los centros de salud.

El manejo del agua en las comunidades representa un significado importante como parte de la cosmovisión indígena, de la vida social, su religión, creencias, mitos, ritos. En el cuidado de estos sagrados lugares que proveen de agua a la población, se organizan para limpiarlos, ya que mucha gente que acude a lavar deja bolsas de detergente, envases de cloro. También hacen limpieza alrededor de los depósitos de agua para evitar la contaminación.

Es así como cada año antes de llegar el 3 de mayo día de la Santa Cruz el municipio de Tehuipango se organiza junto con las comunidades para hacer una misa agradeciendo a Dios los lugares que proveen de agua, bendicen cruces que posteriormente son colocadas en la parte superior de los tanques de almacenamientos o en los arboles, además de que cada comunidad hace una cooperación para ofrecer una comida a todos los usuarios del manantial.

2. Organización familiar

La familia sigue el patrón de una unidad de producción y consumo constituye una forma muy eficaz de organización social, económica y religiosa. Sus miembros participan en diferentes actividades económicas en el marco de una división natural del trabajo. Por lo tanto, la familia se constituye como el capital social básico de la región, una unidad de producción bien estructurada que además posee una enorme capacidad de trabajo y organización heredada de su cultura ancestral. Las estrategias de producción y reproducción del seno de las familias se estructuran en base a

tareas asignadas a cada uno de los miembros de la familia, esta división del trabajo dependen del sexo y edad de cada miembro. Sin embargo las mujeres tienen doble jornada al dedicarse a las labores del hogar y ayudar en las labores del campo, estas actividades no son remuneradas son muy vitales en la estrategia de reproducción familiar.

También han intentado construir cisternas donde se beneficien varias familias; sin embargo, la gente no ha estado de acuerdo en compartir las cisternas, por lo que cada uno hace su propio almacenamiento para tratar de no meterse en problemas.

3. Estrategias para abastecimiento de agua

3.1. Acarreo de agua por las mujeres

El trabajo de las mujeres, como amas de casa se centra en el hogar, mientras que los hombres trabajan en la agricultura, o venden su fuerza de trabajo a cambio de un salario que puede ser en las ciudades más cercanas, en el norte del país o en Estados Unidos.

El uso principal del agua es el doméstico, en donde se incluye: para cocinar, aseo personal de toda la familia, la limpieza de la casa, alimento para los animales domésticos, riego para la producción de algunas hortalizas.

El agua para cubrir todas estas necesidades se obtiene de manantiales a donde acuden las mujeres, la otra manera es la captación en los techos.

La falta de disponibilidad de agua tiene consecuencias en toda la familia. Las mujeres, niñas y niños son quienes se ocupan de las labores domésticas y el acarreo del agua.

Por ello, las mujeres tienen la responsabilidad de proveer agua todos los días.

La que se ocupa para beber y para preparar los alimentos es la de mayor importancia, sigue en importancia la usada para la limpieza del hogar y la higiene personal. La primera debe suministrarse continuamente, en tanto que las últimas se realiza cada cuatro días. La actividad del acarreo del agua representa un gran esfuerzo para las mujeres, ya que se recoge desde lugares alejados a los hogares, de tal manera que hay que caminar hasta media hora para llevar a los hogares o para lavar ropa.

Se puede interpretar el hecho de que las viviendas no tengan agua como una ventaja pues no tienen que hacer desembolsos pero a la vez es una gran desventaja, sobre todo para las mujeres, por el tiempo que le dedican a diario.

3.2. Acarreo en animales de carga

Algunas familias tienen animales de carga, como los burros o mulas, con los que acarrean agua en este caso son los hombres quienes manejan a los animales ya que son ellos quienes los usan para acarrear leña, la cosecha de la milpa, por ello existe una estrecha convivencia entre los animales y su dueño. Ocasionalmente las mujeres pueden manejarlos, pero hay problemas para controlar la fuerza para cargar los garrafones en los que se acarrea el agua.

El transportar el agua con los animales disminuye la carga para las mujeres y los niños, ya que en cada viaje el animal carga 4 garrafones de 20 litros, por lo cual cada viaje permite 80 litros, cantidad suficiente para un día. Se tiene una cultura de ahorro del agua y eso permite, en ocasiones no acarrear agua todos los días. La distancia que recorren las mujeres y niñas para acarrear agua varía ya que va desde una distancia de 100 metros hasta medio kilómetro. Sin embargo las familias que viven junto a los manantiales no pueden conducir el agua mediante mangueras ya que el resto de la comunidad no lo permite debido a que piensan que todos deben hacer el mismo esfuerzo para obtener el agua.

3.3. Lavaderos comunitarios

El no existir lugares adecuados para lavar la ropa las mujeres tienen que buscar a orillas del manantial, del río o en su propia casa acomodar piedras para poder lavar, estas inadecuadas situaciones repercuten en la salud pues el estar hincada varias horas lavando bajo el sol provoca la insolación y reumatismo.

Esta actividad es exclusivo de las mujeres, ya que los hombres participan pocas veces en el acarreo del agua pero en el lavado de ropa es muy raro ver que ayuden a sus esposas, solo ayudan en el traslado de ropa ya sea que lo carguen ellos o en los burros al mismo tiempo que llevan agua. Las mujeres son las que además de llevar la ropa cargando, también llevan a su bebé o un galón de agua.

La solución a este problema ha sido la implementación de lavaderos comunitarios para disminuir las condiciones inadecuadas, también para darle un uso adecuado al agua y no contaminarla.

Se han establecido lavaderos donde se encuentran manantiales que contienen suficiente agua para abastecer a la comunidad.

Los lavaderos comunitarios o públicos facilitan el trabajo a las mujeres donde se reúnen acompañadas de sus hijas para lavar la ropa y también es un lugar donde pueden hablar de su vida personal o familiar y también conversan acerca de los problemas comunitarios, porque a veces les resulta difícil participar en reuniones donde participan más hombres que mujeres y en este tipo de espacio donde todas son mujeres son viables para abordar varios problemas.

Además de que es un espacio que no tienen que estar hincadas ya que es incomodo poner las rodillas sobre ramas de escobilla y una ropa, el estar paradas son menos las incomodidades para lavar. La mayoría de los lavaderos están techados para evitar que las mujeres estén expuestas al sol y la lluvia. En este espacio no solo es esencial para la vida, sino también configura relaciones sociales y culturales.

Para recurrir a lavar deben llegar temprano pues las usuarias tienen que apartar un lavadero para que no les ganen otras personas mientras ellas regresan con un galón de agua para preparar su desayuno, posteriormente regresar a lavar o dejar ahí a una de sus hijas o un hijo cuidando el lavadero para no dejar que otras mujeres se lo ganen.

3.4. Tanques y cisternas

Recientemente la comunidad ha trabajado en la construcción de cisternas para captación de agua, sin embargo son insuficientes para las dos comunidades de estudio y para otras donde también se establecieron y aun más para el municipio.

Las únicas que se conocen son las que han generado por los conocimientos locales que han sido muy importantes en la resolución de la disponibilidad de agua. Como los tanques hechos de piedra, cuya área de captación es rustico, hechos de lámina de zinc, un embudo de botella de refresco y se conduce con una manguera a los almacenamientos. También desde los manantiales la conducen a los depósitos.

3.5. Pipas de agua

El municipio cuenta con una pipa para garantizar agua en la limpieza de las oficinas del ayuntamiento y principalmente en los sanitarios públicos, también prestan su servicio al público cobrando una cuota de 400 pesos por 4 mil litros y la gente se inconforma porque piensan que debería ser menos porque la pipa pertenece al ayuntamiento.

También hay personas que cuentan con carros y que facilitan viajes a quienes requieran, estos lo acarrearán con rotoplas, toneles, y galones su precio varía de \$100 a \$200 pesos dependiendo de la cantidad de agua que pidan las familias.

3.6. Captación de agua de lluvia

La captación de agua representa para las comunidades una forma más segura de tener agua durante la época de lluvias, ya que es suficiente, limpia y de fácil acceso. Para esa temporada tienen la solución de la escasez. Este dura aproximadamente entre 6 y 7 meses. La captación de agua se ha hecho desde tiempos remotos según comenta la gente.

Antes se captaba con material rústico como las pencas de maguey, en la actualidad por efecto de la modernización éstas han cambiado pero sigue siendo una herramienta eficaz en la captación de agua para hacer frente a la escasez. Cabe mencionar que toda el agua captada es para consumo doméstico, ya que muy poco se destina al traspatio.

Estudios realizados por Garrido (2006), señalan que la captación y el almacenamiento de agua de lluvia han sido practicados por más de cuatro mil años. Muchas de las obras históricas de captación de agua de lluvia para uso doméstico se originaron principalmente en Europa y Asia (Van, 2000).

En la actualidad la captación de agua de lluvia sigue siendo una de las estrategias para el abastecimiento de agua para uso doméstico en las comunidades rurales, principalmente en zonas donde las casas están dispersas, sin embargo no cuentan con tecnología que se ha generado y adoptado en otras partes del mundo donde también existen problemas con la disponibilidad del agua.

El promedio anual de precipitaciones pluviales para el territorio nacional es de 777 mm. Si se aprovechara el 3% de esa cantidad, se podría abastecer a 13 millones de mexicanos que actualmente no cuentan con agua potable; se darían dos riegos de auxilio a 18 millones de hectáreas de temporal; se abastecerían 50 millones de animales y se regarían 100 mil hectáreas de invernadero (Garrido, 2006).

Holger (2006), señala que el agua de lluvia es más limpia, ya que es destilada por el sol y las nubes. Puede ser potable si la cosechamos, almacenamos y filtramos adecuadamente, además que es accesible en cualquier lugar donde llueve. Sin embargo, para guardar el agua de lluvia, se necesitan cisternas y contenedores, con suficiente capacidad para guardar agua durante los meses secos, los cuales pueden tener un costo considerable. Además se necesita mucha superficie impermeable, así como espacio debajo de ellas, para ubicar las cisternas y llenarlas por gravedad y finalmente para que el agua este limpia, las cisternas deben estar cerradas herméticamente y protegidas de la entrada de luz, viento, polvo y animales.

Wiley (1983), expone que el agua puede ser recolectada en una de dos maneras a través de medios naturales, tales como los métodos de recolección de agua de lluvia o a través de medios artificiales, tales como distribución a través de acuíferos, sistemas de distribución de agua potable, bombeo de reservas de agua subterránea, o transferencia mecánica, tal como camiones o lanchones.

Petersen *et al*, (2003), expresa que las estrategias tradicionales de almacenamiento de agua se basan en la implementación de infraestructura en los predios familiares. Por este motivo, las lógicas tradicionales de abastecimiento hídrico son muy dependientes de la combinación de procesos familiares y colectivos de gestión y uso de las reservas de agua.

4. Las estrategias organizativas de las mujeres

4.1. Estrategias

Concepto de estrategia puede definirse como un conjunto coherente dirigido a un fin por lo que considerar las diversas estrategias que llevan a cabo los actores para llevar un fin determinado es de vital importancia en tanto que como parte de su acción pueden constituirse en formas de apropiación que permitan incidir en la transformación de sus necesidades. Por tanto las estrategias podemos entenderlas como la capacidad de los actores de tomar conciencia y actuar para satisfacer sus necesidades, resolver problemas en este sentido transformar las relaciones de poder en un espacio y situación determinada (Cortez, 2005, citado en Nieves, 2005, p:27).

Las estrategias deben combinar modos y herramientas capaces de propiciar la expresión ciudadana y dar cuenta de la cultura desde la cual se manifiestan los ciudadanos, por tanto deben ser dinámicas, flexibles y adaptables.

La estrategia es el proceso a través del cual una organización formula objetivos y está dirigido a la obtención de los mismos. Estrategia es el

medio, la vía es el cómo para la obtención de los objetivos de la organización.

Las estrategias hacen énfasis en el fortalecimiento de las capacidades, en la conveniencia de las asociaciones y en la equidad de género.

4.2. Participación

En épocas recientes la participación de las mujeres indígenas resalta su participación cuando cobra interés para los estudios de género y para este siglo la relación mujeres y medio ambiente. (Ulloa, 2007, p: 18) Las mujeres indígenas pocas veces sus demandas son representativas porque no son consideradas legítimas o hasta que los hombres den su punto de vista de las demandas de ellas, su participación se hace efectiva cuando la participación de una reunión es 100% de mujeres sin que tengan que pedir permiso al esposo como lo hacen cuando están ellos. Por si solas no toman decisiones, tienen que consultar con sus esposos.

En los últimos tiempos como los hombres han tenido que abandonar sus hogares en busca de mejores oportunidades, las mujeres toman decisiones en los proyectos que llegan a su comunidad, en obras que se vayan a llevar a cabo, en la cooperación que requieran las comunidades. Aunque también cuando las mujeres reciben llamadas telefónicas de sus esposos que están fuera del hogar, ellas informan lo que se ha acordado en la comunidad y piden aprobación para participar y cooperar.

Hasta el momento la participación de las mujeres en el medio ambiente es escasa debido a que los programas de reforestación que llevan a cabo las comunidades ellas son excluidas.

La participación no es algo estático sino un proceso que se fortalece de manera que se trata de un continuo (Burgman y Ooijens, 1989. p: 15).

La participación es efectiva cuando el marido está ausente; entonces las mujeres firman por él. Sin embargo, no son consideradas en su participación ni tomadas en cuenta de la misma manera que los hombres.

Cuando no se encuentra el esposo, es ella quien se encarga de firmar actas de los acuerdos que se toman en las comunidades. Pero su participación no es tomada en cuenta de la misma manera.

La participación de las mujeres indígenas en espacios políticos convencionales y en escenarios nacionales e internacionales, dado que desde allí ellas han tenido la oportunidad de incidir o denunciar las implicaciones que dichos conflictos y situaciones tienen sobre su cotidianidad (Acosta, *et al*, 2007, p: 15).

La participación es una estrategia que debe estar presente en las comunidades rurales para hacer frente a los problemas, sobre todo para solucionar el problema del agua.

Fortalecer la participación activa y efectiva de las mujeres indígenas, para que las mujeres indígenas incorporen sus propuestas de demandas en una mayor participación.

4.3. Organización de las mujeres

La participación de las mujeres es muy limitada, ya que ellas están más dedicadas al cuidado de la familia y a los quehaceres del hogar. Entre las participaciones más vistas de las mujeres dentro de la comunidad es la asistencia de reuniones que tienen que ver con los hijos en la escuela o cuando se trata de atender la salud.

En general la Sierra de Zongolica existen organizaciones de mujeres consolidadas como las mujeres que trabajan con la medicina tradicional, las artesanías de lana, costura que les ha dado autonomía y permitido conocer otros lugares donde exponen sus productos.

Entre el 2005 y 2006 en la comunidad de Apipitzactitla se formó un grupo de 23 mujeres y 3 hombres para trabajar en un proyecto que consistía en la construcción de cisternas y estufas ahorradoras de leña, producción de alimentos. Fue el único grupo que se organizó bien para apoyarse en la ejecución de los proyectos además de que también al finalizar el proyecto formaron una caja de ahorro y préstamo comunitaria, esto los ha llevado a consolidar una organización de 23 mujeres, sin contar con forma jurídica lo cual se inscribe en una organización informal, pero bien organizada. Hasta la fecha es un grupo que sigue trabajando en la caja de ahorro, aunque hay que decir que les falta capacitación para el buen manejo del proyecto.

REFLEXIONES FINALES

Mujeres y hombres del municipio de Tehuipango se ha enfrentado a situaciones difíciles por la escasez de agua al tener que recorrer grandes distancias para abastecerse de agua por la falta de infraestructura para captar y almacenar agua. La población femenina sigue siendo la más afectada al ser ellas quienes se encargan de buscar el agua, les afecta en su salud presentando dolores de espalda y cabeza al cargar recipientes pesados, además de que los caminos a las fuentes de agua están en malas condiciones. Este problema ha orientado a que la población busque estrategias locales y económicas a través de mecanismos tradicionales para hacer menos pesado el trabajo del acarreo del agua.

Entre las estrategias que las comunidades han desarrollado esta la generación de tecnologías rústicas que les ha permitido mitigar el problema del abastecimiento de agua, la organización a nivel familiar que juega un papel importante en la participación de esta actividad y otras. Sin embargo la organización comunitaria es fundamental para la toma de decisiones y acuerdos para un bien común, así como para llevar a cabo acciones para lograr un adecuado acceso al recurso. La organización ha dado importantes beneficios a la comunidad, de que cada vez se muestra una mejor organización, sin embargo también se presentan conflictos entre la comunidad por diferentes intereses.

La organización va ser la única opción para resolver los problemas más comunes de las comunidades, además de las creencias de la población acerca de los recursos que son muy importantes conservarlos para

agradecer a dios y a la madre tierra de proveer recursos necesarios para la subsistencia de la población.

Hace falta trabajar más en la organización con las mujeres para que ellas tomen acuerdos y resolver el problema del agua y en general incluirlas en los planes y programas de reforestación y cuidado del manejo de las fuentes de agua.

RECOMENDACIONES

En el abastecimiento del agua en las familias Nahuas de las dos comunidades del municipio de Tehuipango, las mujeres se encargan de resolver la restricción problemática de la escasez de agua en sus hogares, debido a que ellas tienen más relación con el agua para los quehaceres domésticos. Esto no quiere decir que los hombres no participen sino que ellos al salir a trabajar para traer ingresos para sus familias son las que se quedan al frente de la familia y que también se dedican a otras actividades fuera de su hogar.

Las soluciones que hasta el momento se han propuesto son las cisternas para almacenamiento de agua de lluvia, sin embargo las familias de escasos recursos económicos necesitan de una inversión inicial para adquirir una cisterna por lo que es una oportunidad de las políticas públicas atender a esta población.

La participación comunitaria debe estar bien organizada para la mejor disponibilidad de agua ya que esto exige que las tecnologías identificadas sean apropiadas tanto por hombres como para las mujeres como usuarias del recurso.

Sobre todo las mujeres deben de adoptar las tecnologías dependiendo a sus necesidades ya que ellas también trabajan más en el traspatio por lo tanto la tecnología para almacenar el agua debe estar en un lugar estratégico donde les quede cerca a la cocina y al traspatio para que el uso del agua sea más aprovechable.

El reto de disponer agua para uso doméstico en las comunidades, es lograr que los actores locales participen y se organicen activamente, no sólo para la disponibilidad del recurso, sino también para evitar conflictos entre ellos.

Una alternativa de evitar los conflictos son los sistemas de captación de agua de lluvia que resultan una respuesta eficiente e independiente ya que el manejo puede ser familiar. Aunque la captación de agua también puede realizarse de manera colectiva para una posterior distribución a las familias y abaratar costos en las obras, en el bombeo o en el manejo de tecnologías.

La disponibilidad de agua de todo el año puede facilitar la producción de alimentos en los traspatios, en la higiene de la familia. La captación de agua de lluvia resulta ser una alternativa para aquellas viviendas que se encuentran dispersas y alejadas de los manantiales para hacer frente a los problemas de escasez.

Si se captara gran parte del agua que cae en los casi ocho meses, no se tendría más problemas con el abastecimiento del vital líquido. También es necesario recuperar zonas deforestadas para mejorar la cantidad de agua de los manantiales.

Con el mejoramiento de tecnologías locales, conocimientos del manejo del recurso y tecnologías modernas pueden resolver el problema de la escasez del agua para uso doméstico, mujeres y niños ya no tendrán cargas de trabajo como lo han hecho hasta el momento.

En general no sólo en el municipio de Tehuipango sino en toda la microrregión de Zongolica, ya que comparten un problema común, concientizar a la población del problema de la degradación de los recursos y quizá se deba empezar por reforestar los bosques donde se han talado cientos de hectáreas para obtener ingresos y cultivar la milpa.

En el cuidado de la biodiversidad incluir la participación de las mujeres para alcanzar la sustentabilidad para que el recurso agua se mantenga en el tiempo y ellas no sufran más por su acceso, ya que sin la participación de ellas no se podrá alcanzar.

Para una familia integrada por 5 o 6 miembros de la familia el consumo de agua es de alrededor de 80 litros diarios. Por lo que al día acarrear de tres a cuatro veces según las necesidades de la familia, tomando en cuenta que a diario recorren distancias que van desde los 500 m hasta 1 kilómetro, dedicando entre 0.5 horas y 1.5 horas dependiendo la distancia.

Con estos datos se calcula que las familias a la semana necesitan agua alrededor de 600 litros para sus necesidades, tomando en cuenta que hay días que requieren de más agua para el aseo personal. Por lo que al mes la cantidad necesaria es de 2300 litros y un año la cantidad requerida es de 27 mil litros de agua.

Las distancias que las mujeres recorren en un año para acarrear agua es de 175 kilómetros tomando en cuenta que son las que se encuentran cerca de los manantiales y las que recorren hasta un kilómetro de distancia el recorrido es de 350 kilómetros. El acarreo del agua es una actividad que demanda de mucho tiempo de las mujeres, sometidas a largas horas para

disponer de ella. Cabe mencionar que toda la vida las mujeres dedican gran parte de su tiempo resolviendo los problemas del agua. Quizá el problema pueda ser resuelto con tecnologías externas a las comunidades y mejorando las que ya existen. El siguiente cuadro muestra las cantidades requeridas para las familias.

Cuadro 3. Aproximaciones de requerimientos de agua por familia

Número de miembros por familias	Requerimiento de agua por familia	Meses de abastecimiento
Entre 6 y 7 integrantes	12 litros	Todo el año
Entre 8 y 10 integrantes	18 mil litros	Todo el año
Más de 10 integrantes	20 litros	Todo el año

Fuente: Elaboración propia con datos de la comunidad

Las cisternas pueden ser una alternativa apropiada para resolver el problema de la población, ya que resulta ser una tecnología sencilla, además de que los costos de construcción no son muy elevados y algunas familias de estas comunidades ya cuentan con esta tecnología por lo que se ha visto que en épocas de estiaje dichas tecnologías han resultado ser eficientes. Será necesario también experimentar con otras tecnologías que en las comunidades desconocen y que pueden ser eficientes.

BILIOGRAFIA

- Acción contra el hambre. 2004. Angola riesgo de hambruna. Información para medios de comunicación. www.accioncontraelhambre.org. [8-mar-11]
- Acosta, G., *et al.* 2007. Mujeres Indígenas, territorialidad y Biodiversidad en el Contexto Latinoamericano.
- Arrieta Q, L. 2003. Género y agua. Taller de entrenadores en gestión integrada del recurso hídrico. Lima, Perú.
- Agencia Mexicana para el Desarrollo Rural Sustentable, SC. (AMEDERS). 2006. Diagnóstico Regional de la Sierra de Zongolica, Veracruz, México
- Boelens. 2002. Derechos de agua, Gestión indígena y legalización nacional. La lucha indígena por el agua y las políticas culturales de la participación.
- Burgman Hetty, Ooijens Jan. 1989. La participación de la mujer en el desarrollo rural. Estudios realizados en Michoacán y Colima.
- Consejo Nacional de Población, 2005. <http://www.conapo.gob.mx/> [7-nov-07]
- CONAGUA. 2007. Estadísticas del agua en México. <http://www.cna.gob.mx> [12-feb-09]
- Cortez, Carlos, 2005. Elementos metodológicos para el análisis de estrategias sociales de desarrollo, Posgrado en D. R. UAM-Xochimilco, México.

- Choque, Q. María E. 2005. La participación de la mujer indígena en el contexto de la Asamblea Constituyente. Seminario Internacional “Reformas Constitucionales y Equidad de Género”
- Díaz, C. H. y R. Servín J., 2003. Diagnóstico socioeconómico y productivo para la región Zongolica del Estado de Veracruz. Colegio de Postgraduados, Campus Córdoba, Ver.
- Donato, Luz Marina, Elsa Matilde Escobar, Pia Escobar, Aracely Pazmiño y Astrid Ulloa (editoras). 2007. Mujeres indígenas, territorialidad y biodiversidad en el contexto latinoamericano. Universidad Nacional de Colombia-Fundación Natura de Colombia-Unión Mundial para la Naturaleza UNODC-Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Bogotá
- Enciclopedia de los municipios de México. 1998. Estado de Veracruz. Tehuipango. <http://www.e-local.gob.mx/> [25-jun-2010]
- Garrido Hoyos, Sofía E. 2006. Rescatando el agua del cielo para uso domestico en la tierra: Captación y tratamiento de agua de lluvia en Morelos. En Hypatia No 14. Revista de divulgación científico tecnológica del gobierno del Estado de Morelos. México. IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua).
- González, A. Roberto. 2010. México afronta una “aguda crisis” de agua; deficiente gestión del recurso: BM. <http://www.jornada.unam.mx/2010/11/24/index.php?section=economia&article=031n1eco>. Cita [10-Mar-11]

- GWA, Gender and water alliance. 2006. Guía de Recursos. Transversalización del enfoque de género en la gestión del agua.
- Holger, H. 2006. Manual "Manejo sustentable de agua", publicado en febrero del 2006 por Tierramor.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2005. <http://www.inegi.gob.mx>. [7-nov-07]
- INEGI (2005) II Censo de Población y vivienda. México, INEGI, en: <http://www.inegi.gob.mx>, consultado en mayo 2008
- Martínez, C. Luis A. 2010. La dinámica comunitaria vista desde la migración en la Sierra Nahua de Zongolica, Veracruz: Análisis y perspectivas de estudio. Universidad Veracruzana Intercultural sede regional Tequila.
- Morales H. J. 2004. Sociedades Rurales y Naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad. Universidad iberoamericana.
- Nieves, Mayra. 2003. El lenguaje de las flores: identidad cultural y organización entre los floricultores de Texcoco, Edo. Mex, Tesis de Maestría, PDR, UAM-Xochimilco, México, D.F.
- Plan Nacional de Desarrollo. 2007-2012. <http://.pnd.presidencia.gob.mx/> [12-feb-11]
- Plan Nacional Hídrico. 2007-2012. www.conagua.gob.mx [8-mar-11]
- Petersen, P. 2003. Manejo ecológico de recursos hídricos en el semiárido brasileño: lecciones del agreste Paraibano; LEISA Revista de Agroecología.

- Sainz, S., J y Becerra P. M. 2003. Los conflictos por el agua en México. Gaceta Ecológica, abril-junio, número 067. Instituto Nacional de Ecología. Distrito Federal, México.
- Sever, C. 2005. Género y agua. Integración de la equidad de género en las intervenciones de agua, higiene y saneamiento.
- Solón, P. 2010. Derecho humano al agua y saneamiento. <http://www.jornada.unam.mx/2010/08/01/index.php?section=opinion&article=023a1eco>. Cita [10-Mar-11]
- Toledo, A. 2002. El agua en México y el Mundo. Gaceta Ecológica, julio-septiembre, número 064. Instituto Nacional de Ecología. Distrito Federal.
- Van, V. R. 2000. Manual de Captación y Aprovechamiento del agua de lluvia; Santiago, Chile.

ANEXOS



Figura 2. Acarreo del agua de los nacimientos de las comunidades (Foto. García G, Carlos, G. 2005. Mpio, Tehuipango).



Figura 3. Lavaderos comunitarios (Foto. Sánchez, E. B. 2010, Apipitzactitla y Zacatlaixco).



Figura 4. Reuniones y aplicación de herramientas participativas (Foto. Sánchez, E. B. 2010, Apipitzactitla y Zacatlaixco).



Figura 5. Captación y almacenamiento de agua de lluvia (Foto. García G, Carlos, G. 2005. Mpios de Tehuipango y Mixtla de Altamirano).



Figura 6. Mujeres mayores acarreado agua (Foto. Sánchez, E. B. 2010, comunidad de Zacatlaixco y Mpio Los Reyes).

ENTREVISTAS

Entrevista a profundidad realizada el día 8 de junio de 2010

Hora: 2:48 pm.

Rafaela Chipahua Panzo, 2010

Edad: 75 años

Estado civil: Casada

No de hijos: 7 hijos

Municipio: Tehuipango

Comunidad: Zacatlaixco

Cuando era una niña vivía cerca de un manantial, lo cual no tenía que recorrer lejos para traer agua, lo hacía con una jícara de calabaza, le quitábamos todo lo de adentro después lo preparábamos con panela y eso comíamos porque no había mucha producción en la milpa, no había maíz lo que más se daba era la calabaza porque no necesitaba abono (fertilizante), ya no es como ahora, hoy se siembra con fertilizante y si tenemos un poco mas de producción en ese entonces la vida era muy difícil sufríamos mucho toda mi familia, pero si teníamos el agua muy cerca que no era pesado acarrearla, las jícaras de calabaza nos duraban hasta un año si se les cuidaba, la jícara le hacíamos un pequeño orificio lo dejábamos secar en el sol para que se endureciera y estuviera menos pesada, para que no se regara el agua lo tapábamos con un puño de hierbas de escobilla o una mazorca con sus hojas, esa era la tapadera de nuestra jícara, lo cargábamos con una chalina en la espalda o por enfrente para venir protegiendo el agua para que no se regara. También había jarros que se llamaban Atlahuilcontzi

eran traídos de la comunidad de Tecpantzacalcos del estado de Puebla. Las artesanas vivían de esta actividad que con el tiempo se fue perdiendo cuando aparecieron las latas y los jalones de plásticos.

Cuando tenía 18 años me case y me vine a vivir con mi esposo, me traje mi jarro porque sabía que tenía que seguir acarreando agua, solo que aquí el manantial se encuentra lejos. Ahora tengo 75 años y sigo acarreando agua con un galón de 20 litros. Cuando comencé mi vida con mi esposo era la única que acarreaba agua porque mi esposo se iba a trabajar en el corte de café o caña, él muy pocas veces fue a traer agua. Ahora él está enfermo pero a pesar de mi edad lo sigo haciendo y no solo yo si no muchas de mis vecinas que ya tienen 50, 60 o 70 años aun siguen acarreando agua para nuestro aseo personal, para el resto de los quehaceres de la casa se encargan las nueras o los hijos, la mayoría de las veces son las mujeres, mientras los hombres trabajan en el campo.

Para las señoras de edad avanzada el acarrear agua representa un trabajo bastante pesada, a mi me duele la cabeza al venir cargando mi galón de agua y también lavo mi ropa. Entre otras actividades soy partera, desde que tuve mi primer hijo sólo mi esposo me ayudo y desde ahí decidí ser partera y he recibido muchos bebés, porque a veces las muchachas prefieren venir conmigo que ir con el doctor porque no tienen mucha confianza o les da vergüenza, me vienen a ver para llevarme a su casa y ahí recibo los bebés. También me dedico a la crianza de borregos, cortó hierba en la milpa para alimentarlos, los saco a pastorear en mi terreno donde quedo el acahual

(rastrojo después de la cosecha del maíz). Los vendo si tengo una necesidad ahí con los vecinos o en el tianguis los domingos, también tengo algunos árboles de aguacate que cuando maduran los corto y también los comercializo en el tianguis.

Al manantial acudimos a traer agua y para lavar, tenemos unos lavaderos que los hicimos hace 7 años con apoyo el presidente municipal poniendo la mitad para su construcción la otra mitad fue por cooperación de un grupo de vecinos que nos organizamos para construir los lavaderos. No fue fácil organizarnos pues varias familias no querían cooperar, pero finalmente todos aportamos y se realizó la construcción. Ahora nos organizamos para limpiar el lugar ya que es un lugar sagrado porque siempre nos ha dado agua y cada 3 de mayo hacemos fiesta agradeciendo a dios y así es todos los años.

Pero toda la vida hemos hecho esta actividad, yo ya estoy acostumbrada y todas las que acarreamos agua. Apenas mi nuera se apuntó en un programa y le tocó un rotol, pero el problema es que nomás está ahí sin agua porque no han empezado las lluvias, mientras llegan pues tenemos que acarrear agua como siempre lo hemos hecho.

Entrevista a profundidad realizada el día 8 de junio de 2010

Hora: 12: 30 pm.

Pascual Medrano Contreras

Edad: 89 años

Estad civil: Casado

Hijos: 9 hijos

Municipio: Tehuipango

Comunidad: Barrio de Tuxpango, Apipitzactitla

Cuando era un niño no había mucha producción de la milpa, acarreábamos maíz desde Ajalpan Puebla o de Orizaba, nos hacíamos dos días uno en ir y otro en regresar, éramos apenas unos niños y todos cargábamos igual las niñas, n teníamos burros o bestias para la carga lo cargábamos con la cabeza unos traíamos como 20 hasta 35 kilos de maíz. Nos acompañábamos para ir hacer la compra, era muy pesado para todos tanto para los niños comprar los que ya estábamos un poco grandes porque teníamos que caminar lejos y descalzos bajo el calor a veces sin comer. En una ocasión estaba a punto de morir porque no había que comer mis papas me dejaron en la casa acostado en un petate hasta que llego una señora que venía de una comunidad del estado de Puebla y vio que ya me estaba muriendo entonces preparo una comida de frijol que le llaman (tepaya) me dio de comer y reviví después de dos días sin comer. Pues no había nada de dinero sufrimos muchos mis hermanos y yo, teníamos una casa echa de pencas de maguey, que mi papa le cambiaba todos los años pero cuando llovía entraba por todas partes y así nos la pasábamos. Fue una época muy difícil para mis padres les costó mucho criarnos, mi mama murió cuando era

un niño todavía, ya no me acuerdo mucho de ella, cuando ya tenía como 18 años decidí irme a trabajar lejos de mi casa para ganar algo de dinero, me fui a Tezonapa ahí apenas comenzaba la siembra de caña y me dieron un trabajo después de un tiempo regrese y ya hice mi casa con madera que sacamos de los únicos arboles que estaban cerca de la casa.

Muchos que fuimos a trabajar murieron porque en ese entonces no teníamos medicinas nos curábamos con algunas hierbas pero cuando estábamos lejos de la familia varios de mis vecinos murieron por temperatura gracias a dios yo nunca me enferme y así estuve mucho tiempo yendo y viniendo, después me case pero seguía dejando mi esposa sola para que yo pudiera traer dinero y construir otra casa mejor y darle mejor vida a mis hijos.

En cuanto al agua pues afortunadamente vivimos cerca de manantiales y de un rio, y con lo que acarreábamos agua eran con jícara de calabaza que mi papa nos enseñó a hacer, escogíamos las calabaza mas grandes se les hacia un orificio los dejábamos secar y con eso ya juntábamos agua.

Unas señoras que trabajaban con el barro hacían jarros especiales para acarrear agua, se los encargábamos e íbamos por los jarros hasta su casa o los pasaban a dejar en las nuestras, también los vendían en el tianguis su precio era de 1 peso.

Cuando yo trabajaba ganaba 100 pesos, me gastaba casi 70 pesos en el camino de regreso a casa solo me sobraba 15 pesos y se lo dejaba a mi esposa para que ella pudiera comer junto con mis hijos y ella me preparaba mis tacos para regresar otra vez a mi trabajo.

Cuando hicieron la primera iglesia todo el pueblo ayudo para su construcción, todos llevaban agua con la jícara de calabaza, como ya

sabíamos que iban a construirlo entonces la mayoría de las familias se prepararon con sus jícaras y hombres y mujeres participamos acarreando agua por muchos días. Y por mucho tiempo utilizamos las jícaras de calabaza y los jarros, fue hasta 1960 que se establecieron las primeras tiendas y comenzaron a vender alcohol que lo traían en latas, cuando se terminaban el alcohol vendían las latas y con ese ya empezamos a acarrear agua y ya después se encargaban con el tiendero latas vacías para que dejáramos atrás las jícaras porque las latas eran más resistentes y de ahí ya muy pocas familias hacían jícaras de calabaza.

Para el año de 1980 se perdieron la latas después de que hubo una matanza en el pueblo cerraron las tiendas después de ese conflicto volvieron abrir las tiendas y fue entonces que el alcohol ya lo vendían en galones de 20 litros y también eso reemplazo a las latas porque también eran delicadas se doblaban fácilmente, entonces apareció el plástico y vimos que era más resistente, también ya muy pocas familias usaban las latas.

A pesar de que sufrimos mucho pude sacar adelante a mi familia y les enseñe a cultivar la tierra, ahora todos mis hijos son hombres responsables con su familia todos trabajan, de los 9 hijos que tengo todos se dedican al comercio de barbacoa, y ropa, yo solo les consigo los carneros y ellos los preparan y los venden los domingos en el tianguis o si hacen un pedido.

He visto a mis vecinos que son borrachos y que no hacen nada por su familia se la pasan trabajando y todo lo que ganan se lo gastan en cerveza y alcohol, otros dicen que toman porque no hay trabajo, pero la verdad no es así, yo soy el más viejo de esta comunidad y desde que aprendí a trabajar la

tierra gracias a dios ya nunca me faltó de comer y siempre tengo trabajo, mi padre nos dejó terreno a mí y a mis hermanos y todos sembramos milpa. Ahí tenemos la mayor parte de nuestros alimentos como el maíz, frijol, calabaza, quelites, papas, también alimento para los animales.

Para el acarreo del agua pues siempre lo han hecho las mujeres hasta ahorita, porque los hombres siempre nos hemos dedicado a la milpa, muchos sufren de que no tienen agua en otras comunidades he visto como las mujeres cargan sus galones y sus hijos cuando van a traer agua.

Afortunadamente nosotros vivimos rodeados de manantiales que están cercanos a nuestra casa y no era muy pesado para mi familia, cuando comenzaron a vender manguera compré como 50 metros y lo conectaba al nacimiento del agua le ponía piedras encima para que no se pudiera salir del agua y todo el tiempo estaba así, nadie se enojaba porque no habían muchas familias y ellos vivían más cerca del manantial y no decían nada y recurrían a traer agua ahí o ir a lavar. Lo único que no tenía era en que almacenarla solo en algunas cubetas o galones de 15 o 20 litros se regaba mucha agua pero no había tanques, bueno si había ya en algunas comunidades que los construyeron con piedra pero ahí todos jalaban agua, no había particulares, hace apenas como 10 o 12 años las tiendas empezaron ya a introducir los rotoplas porque había mucha necesidad de almacenar agua principalmente en la época de calor, bueno hasta ahorita hay necesidad para muchas familias porque no tienen agua en sus casas y tienen que estar acarreado agua tres o cuatro veces al día, porque son familias grandes que requieren de mucha agua y son las mujeres y las niñas

quienes realizan este trabajo. Los hombres muy pocas veces ayudan a las esposas.

Hace 5 años a la comunidad llego un programa que hicimos un estudio juntos en la comunidad y la gente dijo que como primer está el problema de la escasez del agua, poca producción en el maíz, la deforestación de todo el municipio, y al terminar el estudio nos apoyaron con un proyecto de cisternas para almacenar agua, afortunadamente nos toco tres cisternas de 6000 litros que siempre están llenos, el agua que almacenamos no es de lluvia porque viene de un manantial que tiene mangueras, mi esposa y las familias de mis hijos todo el tiempo tienen agua.

Escuche en la radio que dijo el gobierno, informo como quería que fueran los pueblos que menciono a Orizaba. Un sobrino mío me dijo escuchaste que dijo el gobierno que hay muchos pueblos que no tienen educación, entonces mandaría maestros, el presidente decía que el se iba a encargar de pagar a los maestros ustedes no van a sacar nada esto saldrá del comercio del país. Y de verdad que se hizo y muchos jóvenes empezaron a estudiar en las primeras escuelas.

Porque antes pues no sabíamos leer ni hablar el español y nos entendíamos con los de la ciudad por eso también sufrimos mucho. También desde que se abrió la carretera es como pudimos contratar un camión para traer material y construir nuestras casas, eso fue por el año de 1980 antes no se podía pues como íbamos acarrear el material. Fue entonces como hemos podido salir adelante con la apertura de la carretera de Tehuipango a Orizaba y más recientemente el de Tehuipango a Tehuacán.