



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS PUEBLA

POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO
AGRÍCOLA REGIONAL

PARTICIPACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS EN LA AGRICULTURA, PERCEPCIÓN DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y PRESENCIA DE PLAGAS EN OCUITUCO, MORELOS

MAYELI JAZMIN CASTRO ZAMORA

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN CIENCIAS

PUEBLA, PUEBLA

DICIEMBRE, 2021



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

La presente tesis, titulada: “**Participación de mujeres campesinas en la agricultura, percepción de variabilidad climática y presencia de plagas en Ocuituco, Morelos**”, realizada por la alumna: **Mayeli Jazmin Castro Zamora**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERA:

DRA. G. BEATRIZ MARTÍNEZ CORONA

ASESOR:

DR. ARTURO HUERTA DE LA PEÑA

ASESOR:

DR. ANDRÉS PÉREZ MAGAÑA

ASESORA:

DRA. MARÍA CONCEPCIÓN LÓPEZ TÉLLEZ

Puebla, Puebla, noviembre de 2021

“PARTICIPACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS EN LA AGRICULTURA, PERCEPCIÓN DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y PRESENCIA DE PLAGAS EN OCUITUCO, MORELOS”

Mayeli Jazmin Castro Zamora, MC

Colegio de Postgraduados, 2021

RESUMEN

La participación de las mujeres campesinas en la agricultura les ha generado saberes sobre el manejo de cultivos, la producción de alimentos y plantas medicinales, que contribuyen con la biodiversidad y su conservación. El objetivo de la investigación consistió en identificar como participan en la agricultura, las mujeres campesinas ejidatarias o esposas de ejidatarios, en los ejidos de Ocuituco y Metepec, del municipio de Ocuituco, Morelos, y conocer su percepción sobre la variabilidad climática y su relación con el incremento de plagas en sus cultivos y su manejo. Desde la perspectiva de género, se empleó un enfoque mixto de investigación, mediante la técnica de observación, recorridos de campo, encuesta con el uso de cuestionario y entrevistas semiestructuradas a informantes clave. Se definió una muestra de 67 mujeres participantes en el estudio. Se encontró que participan en labores agrícolas y comercialización de sus productos, identifican la variabilidad climática como cambios en los ciclos de lluvia y el incremento de temperaturas principalmente. Reconocen la relación de incremento de plagas y enfermedades en sus cultivos con la variabilidad climática, destacan afectaciones en cultivos como maíz, aguacate, principalmente; ello hace que enfrenten dificultades para desarrollar estrategias de adaptación para su manejo y control. Se identificaron factores que limitan la efectividad de su participación en la agricultura como: desigualdad en el acceso a la tenencia de la tierra, a la toma de decisiones y falta de acceso a recursos y capacitación por no ser consideradas en las políticas de fomento productivo.

Palabras clave: Cambio climático, afectaciones agrícolas, adaptación, trabajo productivo.

PARTICIPATION OF PEASANT WOMEN IN AGRICULTURE, PERCEPTION OF CLIMATE VARIABILITY AND PRESENCE OF PESTS IN OCUITUCO, MORELOS

Mayeli Jazmin Castro Zamora, MC

Colegio de Postgraduados, 2021

ABSTRACT

The participation of peasant women in agriculture has generated them knowledge about the management of crops, the production of food and medicinal plants, which contribute to biodiversity and its conservation. The objective of the research was to identify as peasant *ejidatarias* (*village-owned collective woman farmers*) or wives of *ejidatarios* and how they participate in agriculture, in ejidos of Ocuituco and Metepec, in the municipality of Ocuituco, Morelos, and to know their perception of climate variability and its relationship with the increase of pests in their crops and their management. From the gender perspective, a mixed research approach was used, through the observation technique, field trips, and a survey with the use of a questionnaire and semi-structured interviews with key informants. A sample of 68 women participating in the study was defined. It was found that they participate in agricultural work and commercialization of their products; they identify climatic variability as changes in the rain cycles and the increase in temperatures mainly. They recognize the relationship of the increase in pests and diseases in their crops with the climatic variability; they highlight the effects on crops such as corn, avocado, mainly. This makes them face difficulties in developing adaptation strategies for their management and control. Factors that limit the effectiveness of their participation in agriculture were identified, such as inequality in access to land tenure, decision-making and lack of access to resources and training because they are not considered in the policies of productive development.

Keywords: Climate change, agricultural effects, adaptation, visibility, productive work.

DEDICATORIA

Con profundo amor a Yael, Ángeles y Amy, por recordarme que puedo dar aún más.

A mi esposo, por impulsarme a seguir, por su comprensión y apoyo incondicional.

A mis amigas, compañeros y compañeras, de los cuales aprendí y con quien me divertí.

A mis ángeles, que algún día volveré a ver.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por otorgarme la beca, la cual sirvió para culminar y lograr mi meta.

Al Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, y al personal que en el labora.

A la Dra. Guadalupe Beatriz Martínez Corona, por su compromiso y consejo en todo ámbito.

Al Dr. Andrés Pérez Magaña por su responsabilidad y disponibilidad, para con la investigación.

Al Dr. Arturo Huerta de la Peña por su colaboración y apoyo.

A la Dra. María Concepción López Téllez por su amabilidad y contribución al presente.

A Jesús Alberto Cuenca Salgado por el apoyo recibido, así como al comisariado del ejido de Ocuituco Antonio Yáñez.

A el comisariado del ejido de Metepec Aron Muñoz, por su atención, ayuda y facilidades en el trabajo de campo del presente.

A las mujeres participantes, y personas que colaboraron para el logro de esta investigación.

CONTENIDO

| | |
|--|-----|
| CONTENIDO | vii |
| INTRODUCCIÓN GENERAL | 1 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 5 |
| Antecedentes..... | 5 |
| Justificación | 11 |
| Preguntas de investigación..... | 13 |
| Objetivos..... | 13 |
| REVISION DE LITERATURA..... | 15 |
| Formas de participación de las mujeres rurales en la agricultura | 15 |
| Agricultura campesina | 17 |
| Tecnologías agrícolas en la agricultura campesina | 20 |
| Biodiversidad en los ecosistemas y saberes locales | 22 |
| Variabilidad climática en la agricultura..... | 23 |
| Estrategias Adaptativas ante el Cambio Climático | 26 |
| CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN | 28 |
| Ubicación geográfica de la zona de estudio | 28 |
| Información socioeconómica del municipio de Ocuituco..... | 29 |
| Características de los ejidos de estudio..... | 30 |
| METODOLOGÍA EMPLEADA | 33 |
| Características de la población participante en el estudio | 36 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| CAPÍTULO 1 | CAPÍTULO I. PARTICIPACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS EN LA AGRICULTURA EN EL MUNICIPIO DE OCUITUCO, MORELOS | 39 |
| 1.1 | Resumen..... | 39 |
| 1.2 | Abstract..... | 39 |
| 1.3 | Introducción..... | 40 |
| 1.4 | Metodología | 45 |
| 1.5 | Resultados y discusión | 47 |
| 1.6 | Conclusiones..... | 61 |
| CAPITULO II. | PERCEPCIÓN SOBRE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y SU RELACIÓN CON PLAGAS Y ENFERMEDADES POR MUJERES CAMPESINAS EN OCUITUCO, MORELOS | 63 |
| 2.1 | Resumen..... | 63 |
| 2.2 | Abstract..... | 64 |
| 2.3 | Introducción..... | 64 |
| 2.4 | Materiales y métodos | 68 |
| 2.5 | Resultados y discusión | 69 |
| 2.6 | Conclusiones..... | 85 |
| | CONCLUSIONES GENERALES..... | 87 |
| | RECOMENDACIONES GENERALES | 90 |
| | LITERATURA CITADA..... | 92 |
| | ANEXOS..... | 111 |
| | Anexo A. Cuestionario aplicado a las mujeres campesinas incluidas en la muestra | 111 |

LISTA DE CUADROS

| | | |
|-----------|---|----|
| Cuadro 1. | Superficie y número de ejidatarios con derechos ejidales de los núcleos ejidales de ocuituco, morelos..... | 32 |
| Cuadro 2. | Trabajo agrícola que desarrollan las participantes en el estudio | 51 |
| Cuadro 3. | Clasificación de plagas y enfermedades identificadas en aguacate, por mujeres campesinas del ejido de metepec y ocuituco, en ocuituco, mor..... | 77 |
| Cuadro 4. | Principales plagas identificadas en el cultivo del maíz, por mujeres campesinas del ejido de ocuituco y del de metepec. | 79 |
| Cuadro 5. | Principales plagas y enfermedades identificadas en el cultivo del sorgo, por mujeres campesinas del ejido de metepec y del de ocuituco..... | 80 |
| Cuadro 6. | Principales plagas y enfermedades identificadas en el cultivo de frijol, por mujeres campesinas del ejido de metepec y del de ocuituco..... | 81 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Mapa del Estado de Morelos y señalización del municipio de Ocuítuco..... | 29 |
| Figura 2. Principales actividades que las participantes señalaron realizar (%). | 49 |
| Figura 3. Limitantes para no poseer la tierra en los ejidos de Metepec y Ocuítuco..... | 57 |
| Figura 4. Percepción de la variabilidad climática de las participantes en el estudio. | 70 |
| Figura 5. Porcentaje de unidades de producción con pérdidas agrícolas y pecuarias según factores climáticos y biológicos que las ocasionan | 74 |
| Figura 6. Prácticas adaptativas tradicionales practicadas por las participantes en el estudio | 82 |

LISTA DE ACRÓNIMOS

| | |
|----------|--|
| ADRs | Agencias de Desarrollo Rural |
| CC | Cambio Climático |
| CONEVAL | Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social |
| FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| IMSS | Instituto Mexicano del Seguro Social |
| INAFED | El Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal |
| INEGI | El Instituto Nacional de Estadística y Geografía |
| ISSTE | Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado |
| MEM | Marco estratégico mundial |
| Mor. | Morelos |
| OGM | Organismo Genéticamente Modificado |
| ONU | Organización de las Naciones Unidas |
| PEMEX | Petróleos Mexicanos |
| RAN | Registro Agrario Nacional |
| SEDESOL | Secretaría de Desarrollo Social |
| SEMARNAT | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales |
| SIAP | Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera |
| UMA | Unidad de manejo para la conservación de la vida silvestre |

INTRODUCCIÓN GENERAL

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2016) menciona que las mujeres rurales realizan numerosas labores productivas agrícolas, lo cual contribuye con la seguridad y la autosuficiencia alimentaria; sin embargo, pocas veces se incluyen en las políticas y planes de desarrollo, además, de su invisibilidad en las estadísticas nacionales porque dicho trabajo se asume como parte de sus actividades, en conjunto con el trabajo reproductivo y de cuidado que desarrollan. Aunado a esto, la carente mano de obra masculina, el cambio de organización de los grupos domésticos, las diferencias en cuanto a la mayor longevidad de las mujeres con respecto a los varones, ha generado el incremento del número de mujeres jefas de hogar, quienes asumen toda responsabilidad de la supervivencia de sus familias o grupos domésticos y de la producción agrícola.

El trabajo agrícola que desarrollan las mujeres campesinas ya sea de forma parcial o total, lo conjugan con actividades domésticas y de cuidado, estas últimas establecidas por mandatos de género, usos y costumbres, las cuales las obligan a realizar múltiples actividades, en forma paralela a otras actividades como son las productivas u otras. Lo anterior de acuerdo con (Suárez, Mosqueira y del Castillo, 2019), donde señalan que las campesinas son las encargadas de actividades productivas y reproductivas, las cuales generan sobrecarga laboral y jornadas de trabajo mayores a 18 horas.

Uno de los espacios importantes en su desempeño es el traspatio, el cual requiere de la participación de las y los integrantes de la familia donde generalmente el trabajo se asigna en relación con el género y edad de sus miembros (López, Damián, Álvarez, Parra y Zuluaga, 2012). Según la FAO (2016) en la mayoría de los sistemas agrícolas de subsistencia se incluyen también en algunos casos cultivos comerciales.

En la importancia del trabajo femenino en la producción agrícola destaca la dirigida al autoconsumo, debido a que, entre los mandatos genéricos en diversas culturas, son ellas las encargadas de la alimentación familiar, por ello hacen uso tanto de la flora y

fauna silvestre, y la producción agrícola, contribuyendo así a la seguridad alimentaria de su grupo doméstico (BRIDGE, 2014).

En la Convención Marco de la Organización de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (ONU, 1992), en el Artículo 1, definen al cambio climático como “...un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables” (p.3). Se requiere generar mayor información para poder comprender cómo el cambio climático (CC) o variabilidad climática afecta la producción agrícola, y las oportunidades de desarrollar estrategias de adaptación y mitigación en la agricultura desde la perspectiva de las mujeres campesinas.

Gonda (2014), considera que ya existe información en estudios de caso donde se ha analizado las desigualdades de género que influyen en diferentes factores que inciden y reproducen la vulnerabilidad social asociada al CC que viven las mujeres; No obstante es necesario generar conocimiento en cuanto a la percepción y vivencia de los y las productoras, respecto a la variabilidad climática y CC, en contextos específicos, que pueden manifestarse en el incremento de la temperatura, variación de las épocas de lluvia, incremento en la frecuencia de eventos climáticos extremos, tales como tormentas, vientos, sequías y huracanes, con implicaciones en afectaciones en los cultivos, situación que conlleva la necesidad de adaptarse a dichos cambios.

En los procesos de adaptativos o de adaptación a la variabilidad o cambio climático, los conocimientos o fundamentos agrícolas que poseen los y las agricultoras tienen gran importancia en las estrategias que desarrollan, tales como el manejo, uso y conservación de la biodiversidad ante las inclemencias del clima. El conocimiento local, que involucra el uso y manejo de la diversidad vegetal y animal, las prácticas de abonamiento, el manejo de agua, material y equipo, entre otros; los cuales son una alternativa que permite integrar las diferentes estrategias adaptativas (López y Hernández, 2016).

El incremento de plagas y enfermedades en los cultivos es asociado a la variabilidad climática que se intensifica con el fenómeno del CC, al respecto Doody, (2020), indica “*El cambio climático puede afectar el tamaño de la población, la tasa de supervivencia y la distribución geográfica de las plagas; y la intensidad, desarrollo y distribución geográfica de las enfermedades.*” (párr. 5). Lo cual afecta la producción agrícola y con ello a las mujeres campesinas en sus labores y en la productividad de sus cultivos.

Las estrategias adaptativas surgen ante la necesidad de resolver alguna problemática, estas acciones se desarrollan en diversidad de contextos y agroecosistemas, que han acompañado a la humanidad en el desarrollo de la agricultura, Gracias a ello, se ha logrado el desarrollo y permanencia de las especies, por lo que conservar, fomentar, y crear nuevas estrategias que se adapten a la situación actual, no es una tarea fácil, pero si necesaria. Por tanto, se requiere conocer las problemáticas específicas y las formas de disminuir la vulnerabilidad que produce el CC y la variabilidad climática entre la población en situación de vulnerabilidad (Gobierno de México y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020). De ahí que se considere entre las líneas de acción: “B3. *Contribuir a la prevención y atención de plagas y enfermedades de especies animales domesticadas y cultivos vegetales, facilitadas y exacerbadas por el cambio climático*” (p.17). Para fortalecer las capacidades adaptativas de la población en situación de vulnerabilidad.

Dichas estrategias adaptativas han acompañado a la humanidad, en gran diversidad de ecosistemas, lo cual genera versatilidad de estrategias, que pueden ser una herramienta eficiente para mejorar las condiciones ambientales. En el caso del altiplano boliviano, Garrett *et al.* (2013), han definido estrategias dirigidas al control de plagas, que se han visto influidas por variación de la época de lluvia. Consideran, que no se le ha dado la atención adecuada a esta problemática, a pesar de los importantes efectos que se están dando. Situación parecida a la que afronta México, donde a pesar de los esfuerzos aún falta trabajo por hacer.

El objetivo general del presente trabajo fue: Identificar la participación de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, en el municipio de Ocuituco, Morelos, en la agricultura y los factores que la favorecen o limitan; así como su percepción, y estrategias adaptativas que desarrollan en el control y manejo de plagas y enfermedades en sus cultivos que relacionan con la variabilidad climática, para fortalecer sus saberes. Para ello se empleó un enfoque mixto de investigación y se aplicó un cuestionario a una muestra de mujeres campesinas en los dos núcleos ejidales mencionados.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Antecedentes

La participación de las mujeres rurales en la agricultura es diferente en cada cultura, tal como lo menciona Borja (2018), en la sociedad se crean asignaciones por género asociadas a la división del trabajo, las cuales son construcciones sociales que son naturalizadas, estas están estrechamente relacionada con la cosmovisión y cultura de la sociedad en la que se ubican, esta distribución genérica, puede tener ciertas diferencias entre sociedades, pero generalmente favorece desigualdades entre los géneros.

El trabajo que realizan las mujeres rurales, generalmente se asocia a actividades reproductivas, labores indispensables para la reproducción social y biológica de la especie humana; esta asociación se vincula a la capacidad de gestación de las mujeres, a partir de la cual se reproducen asignaciones estereotipadas entre los géneros, a ellas se les asignan las tareas domésticas, cuidado de menores de edad y adultos mayores, trabajo que se naturaliza y recibe escaso reconocimiento social; asimismo el trabajo productivo es invisibilizado o minimizado, en concordancia con Linardelli (2018), quien además que en ocasiones éste trabajo se suma al que desempeñan como trabajadoras agrícolas, como ocurre en Mendoza, Argentina, el cual es adicional a otras actividades, que se convierten en formas de explotación, que impactan su salud, y en la organización del mercado de trabajo, generalmente se les designa puestos precarios y poco remunerados.

Las asignaciones convenidas en normatividades escritas o no, encasillan a las mujeres en actividades reproductivas y las limita en el acceso a empleos formales, obtención de ingresos, o a que se considere su remuneración como complementaria, a la que aporta el esposo o padre. Lo cual menciona la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020), contribuye a estereotipar a las mujeres como sujetas no productivas y con ello el incremento de su situación de vulnerabilidad y dependencia (Espino, 2013).

Rodó (2020) señala que las mujeres rurales son afectadas por procesos jerárquicos, patrones de exclusión y marginación, y discriminación interseccional, dependiendo de la clase, etnia, edad y parentesco, entre otras categorías, que no visibilizan su trabajo en el sector primario, al considerarse como trabajo familiar o de ayuda; las interseccionalidades diferencian y dividen, a las y los sujetos en diferente orden y contexto (Lázaro y Jubany, 2017).

Generalmente las mujeres rurales y campesinas no son consideradas, sujetas productivas en su entorno familiar, agrícola y social; además enfrentan la saturación laboral, por múltiples tareas que desarrollan y les genera desgaste físico y emocional, lo cual afecta su salud mental y física, y crea una limitante más para su bienestar. A lo anterior se suma que generalmente no son consideradas como beneficiarias en el sistema de herencia, lo que excluye de la posesión de tierra, así como, de apoyos gubernamentales o institucionales. Por lo anterior, Martínez y Baeza (2017) concluyen, que existe la necesidad de brindar mecanismos legislativos, que refrenden los derechos de las mujeres rurales a su acceso a la tierra.

Existe un aspecto más que enfrentar, el cambio climático; actualmente a nivel mundial la humanidad sufre una acentuada variación climática, y México no es la excepción. El CC influye en los principales fenómenos climáticos extremos, como la precipitación pluvial y temperatura, convirtiéndose en un riesgo para la producción agrícola. Las variaciones climáticas incrementan las poblaciones de plagas y enfermedades, por ello en la agricultura convencional para su control, se hace uso de paquetes tecnológicos que comprenden el uso de una amplia gama de insumos sintéticos, los cuales tienen efectos colaterales, nocivos no solo al medio ambiente, si no a la biodiversidad presente en los agroecosistemas y a las poblaciones humanas; sus componentes no son biodegradables, es más, son residuales. Esta influencia externa inició, de acuerdo a Ceccon (2008) en los años 50's, con el uso masivo de pesticidas, herbicidas, uso de tractores, etc., mientras que en los 90's se transformó en la revolución genética promoviendo los organismos genéticamente modificados (OGM), los cuales requieren mayores cantidades de agroinsumos que les permiten detonar el máximo de

su potencial genético y por el otro lado el deterioro de los suelos, pérdida de diversidad, deforestación, desertificación, por mencionar algunos.

Actualmente el uso de agroquímicos como los plaguicidas ocupan un lugar muy importante en el consumo agropecuario, cuyo manejo expone la salud de las y los productores de manera importante (Villaamil, Bovi y Nassetta, 2013). El uso de agroquímicos provoca riesgos en la salud humana y es una fuente de contaminación para el ambiente. La FAO (2020) menciona que, para el uso agrícola en México se utilizó durante los años 90's, 26,625 toneladas de plaguicidas, en el 2002 decae a 11,536 toneladas, y en el 2011 con un mayor consumo que ascendió a 53,220 toneladas, cifra parecida en el 2018 de 53,144 toneladas.

Devine, Eza, Ogusuku y Furlong (2008) señalan que los insecticidas pueden tener efectos tóxicos, directos o indirectos en los organismos (letales o subletales). Los pesticidas contaminan el ecosistema al poner en peligro el equilibrio y la salud de los seres vivos en el que habitan (del Puerto, Suarez y Palacio, 2014). Tradicionalmente, los sistemas agroecológicos no solo son un elemento de paisaje, sino también consumen los flujos de los residuos de este mismo, el cual se ha modificado por el modernismo que hace uso de otras tecnologías (FAO, 2016). Crespo (2008) opina que el uso y transformación de los recursos naturales está definida por la perspectiva cultural. Desde tiempos inmemorables ha existido una estrecha relación entre la naturaleza y sociedad, ya que, por medio de sus recursos, las sociedades satisfacen sus necesidades básicas, y no tan básicas.

Con frecuencia a las mujeres más que relacionarlas, las comparan con la madre tierra y les asignan la ardua e interminable labor, de conservar y proteger el ambiente, mientras que ellas en algunos casos se agrupan, para hacer visible sus derechos, sus necesidades y adicional la protección de la tierra (Borja, 2018). Pueden observarse en diversos movimientos en defensa del territorio y sus recursos. Un ejemplo paradigmático señalado por la FAO (1993), fue el movimiento Chipko en India, que significa abrazar en vocablo hindi, donde Gaura Devi organizó a mujeres con la finalidad inicial de la protección y conservación del bosque Reni sobre el río Alaknanda; así como en

Honduras, después del paso del huracán *Fifi* en 1974, quienes replantaron las zonas destruidas fueron mujeres, caso parecido en China donde mujeres pertenecientes a las comunas reforestaron entre 1949 y 1978 y en Sudan mediante proyectos forestales; así también en la República de Corea mediante uso y reforestación de zonas forestales, en Kenia con proyectos para zonas verdes, en Jamaica para proteger el suelo e Indonesia mediante la repoblación forestal para productos arbóreos, por mencionar algunos casos (FAO, 1993). Otros lugares donde las mujeres reforestan son en Simitepec y El Porvenir en Chiapas, las cuales están dispuestas a continuar con dicha labor (González, 2019); Así mismo en años recientes se observan movimientos en defensa de los territorios ante el extractivismo minero, en donde actúan para defender los medios de vida que les son indispensables para la sobrevivencia de sus familias, lo cual da cuenta de su compromiso con la conservación y reproducción de la vida.

Esto a pesar de ser señalada la situación de vulnerabilidad social y económica de las mujeres ante el desamparo social, económico, político, laboral, familiar y personal, sí, al no tener ese poder de decidir qué, cómo, cuándo o qué hacer con su propia vida, a lo que se suma su preocupación por su entorno natural y la protección del medio (Arellano, 2003).

En México la biodiversidad que existe es alta, la cual es la base para el desarrollo de las poblaciones, en el caso de las zonas rurales, los ecosistemas son un sustento natural, las personas se benefician con las especies silvestres, al obtener productos alimenticios que ayudan a disminuir sus gastos de la canasta básica, productos que no contienen químicos, lo que representa una ventaja para el cuidado de la salud, ejemplo de estos productos son los hongos comestibles, una versatilidad de quelites, palomas, codorniz, conejo, por mencionar algunos, sin embargo actualmente por las variaciones climáticas, el cambio de uso de suelo, la tala inmoderada, los incendios, perjudican el ambiente de dichas especies y paulatinamente las condenan a la extinción; caso contrario sucede con el incremento en las plagas como el chapulín, el Ahuate que sí, afectan los cultivos, pero se pueden controlar con un control integral.

Las mujeres campesinas se han desarrollado a lo largo de la historia en ambientes diversos, motivo por el cual, generan conocimientos en diversas áreas; tal es el caso del aprovechamiento de los usos alimenticios y medicinales de las plantas; Pérez y Chávez (2018) expresan que los conocimientos de las mujeres y de los hombres son diferentes, visualizándolas según su ambiente, ello repercute en la gestión y conservación de la naturaleza; esta interacción con la biodiversidad tanto silvestre como agrícola, son base para el desarrollo de las poblaciones humanas.

Las prácticas adaptativas campesinas han estado presentes a lo largo de la historia, estos saberes y conocimientos ancestrales continuarán así, enfatizándose en aquellos lugares donde se requieran en mayor medida, y muy lejos de desaparecer, estos se reproducirán y perpetuarán; de los grupos sociales tradicionales que conservan dichos saberes como son los campesinos en Latinoamérica (Núñez, 2004); de acuerdo con Vergara (2018), la formación del campesinado tiene su historia y hereda sus saberes, que son parte de su vida, materializado en la apropiación de los servicios ecosistémicos, transformándose en estrategias a replicar.

La necesidad de resaltar los saberes, prácticas, usos y transformación de los recursos con los que cuentan y crean las mujeres, es una estrategia adaptativa y productiva, a las condiciones tanto ambientales, socioeconómicas y culturales adversas; además remarcar que, al intervenir en la seguridad y soberanía alimentaria de sus familias, no es tarea fácil; la seguridad alimentaria es un tema que preocupa a toda la humanidad, puesto que es la base para el desarrollo de todo ser humano para la continuidad de la especie, en las mejores condiciones nutrimentales (Flores, Velázquez, y Quintero, 2012); definitivamente la soberanía alimentaria, es un derecho y una necesidad que las poblaciones tienen, en especial en zonas rurales, donde existe la oportunidad de preservar lo que los ecosistemas y proporcionan.

“La soberanía alimentaria, concebida como el derecho de los pueblos a contar con alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y el derecho a definir sus propias políticas agrícolas, pesqueras, etcétera, y de gestión tanto de la tierra como sus recursos hídricos,

semillas y biodiversidad, constituye el más amplio marco para la vigencia del derecho a la alimentación”. (Flores, Vázquez y Quintero, 2012, p. 5)

La definición de la seguridad alimentaria contiene otros elementos:

“Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”. (pág. 7)

Reflexionar sobre los aspectos comunes que tienen las definiciones de seguridad y soberanía alimentaria, pueden representar un punto de partida, que, a pesar de lo ambicioso de sus compromisos, fungen como un esbozo de la “realidad ideal” que se pretende lograr; para ello no solo basta con buenas intenciones, si no crear las condiciones, físicas, legales, sociales, culturales e inclusivas, para alcanzar estas propuestas.

Los sistemas de producción tradicionales son un eslabón importante, para lograr la autosuficiencia alimentaria, que representa un beneficio no solo para las zonas rurales, sino también de las urbanas, siendo estas últimas la concentración de grandes masas que están a expensas de lo que se produzca en el campo, lo que enfatiza aún más la importancia de crear ventanas de oportunidad para la producción en zonas rurales; los sistemas agrícolas crean no solo un elemento de paisaje, sino también consume los flujos de los residuos de este mismo, lo cual se ha modificado por el modernismo al hacer uso de otras tecnologías (FAO, 2016).

Retomar enfoques tradicionales y más amigables con el medio ambiente es una opción apropiada ante la crisis ecológica que se agudiza día con día; el conjunto de prácticas tradicionales de manejo en los cultivos, se utilizan por agricultores de escasos recursos, en el transcurso del tiempo y se adaptan a las condiciones existenciales (Altieri y Nicholls, 2008).

Justificación

Identificar y conocer la participación de las mujeres, sus saberes y prácticas en la agricultura que se desarrolla en localidades rurales del municipio de Ocuituco, es importante tanto para visibilizar su contribución, así como valoración personal y social, para que sean consideradas en las políticas de fomento productivo agropecuarias y de bienestar social. Por lo tanto, es relevante identificar cuáles son las principales etapas de producción en las que participan.

Es importante conocer la participación de las mujeres en el trabajo productivo y reproductivo en sus grupos domésticos, donde ellas poseen saberes y son responsables de procesos productivos ya existentes, los cuales son poco reconocidos no solo por las políticas agrícolas, sino por los y las propias integrantes de los grupos domésticos campesinos. Así como su percepción sobre la variabilidad climática y sus efectos en el incremento de plagas y enfermedades, y las estrategias adaptativas en su manejo, en cuanto a si se asocian a orientaciones de conservación ambiental o agroecológica, su acceso en la toma de decisiones y recursos.

Interesa contribuir a su reconocimiento como agentes de cambio con las ventajas que eso implica con mejoras en sus condiciones de trabajo, la redistribución del trabajo al interior del grupo doméstico tanto productivo como reproductivo, acceso a recursos, capacitación, el intercambio de saberes y el reconocimiento social de su labor, así como fortalecer las estrategias de adaptación y mitigación del CC. Puesto que los riesgos de este fenómeno incrementan la incertidumbre productiva, económica y la seguridad alimentaria.

La permanencia de ideologías que reproducen estereotipos de género que minimizan la participación que realizan las mujeres campesinas; las convierte en población con mayor riesgo, lo cual repercute en la falta de garantía en el acceso a la igualdad de derechos y una vida digna, por ello a través del presente estudio se pretende reconocer la participación en la agricultura y en el control o manejo de plagas desde sus

saberes y prácticas, así como la percepción que tienen de su incremento asociado al cambio climático.

Por lo anterior, es fundamental fortalecer la soberanía y seguridad alimentaria a través del fomento agrícola con enfoque agroecológico, para mejorar la seguridad y autosuficiencia alimentaria, reconocer y fortalecer las estrategias productivas que desarrollan las mujeres. En el caso de las localidades rurales del municipio de Ocuituco es importante conocer, nuevas o ancestrales, alternativas de producción que no ocasionen estragos al medio ambiente y/o favorezcan prácticas que disminuyan los problemas derivados del abuso de agroquímicos y de los efectos del CC en el incremento de plagas.

Las áreas de producción agrícola del municipio de Ocuituco, Mor., requieren de la fuerza de trabajo de las y los integrantes de los grupos domésticos rurales, quienes día a día enfrentan limitantes en la producción agrícola ante fenómenos como los efectos del CC, su posición de desventaja en los mercados agrícolas, y la insuficiencia de políticas asociadas a la mitigación y adaptación relacionada con la agricultura. Esto justifica la realización de este trabajo ya que tanto la producción de cultivos comerciales como son: aguacate, manzana, durazno, frutos rojos, hortalizas y los relacionados con la subsistencia en traspatio o parcelas, generan un impacto económico, social y en la sustentabilidad en las familias y la comunidad, además que se impulsa la inclusión y el desarrollo de las mujeres con el reconocimiento y valorización de su trabajo.

En el municipio de Ocuituco, se observa una cultura tradicional campesina, apegada a sus costumbres y tradiciones, que favorecen a los varones, por lo tanto, en el presente estudio se consideró que conocer las problemáticas y limitantes para la participación en el desarrollo agrícola de mujeres campesinas, puede ser una oportunidad para visibilizar sus aportes y abrir una ventana para la equidad y alternativas de solución.

La variabilidad climática es una problemática que atraviesa el planeta, y sin lugar a duda las mujeres campesinas de las localidades de este estudio lo viven y se adaptan a

ésta, no son la excepción, ello incrementa sus necesidades de acceso a tecnología, capacitación e incrementa sus dificultades en la producción agrícola.

Preguntas de investigación

Al analizar y discutir la situación problemática de las mujeres campesinas, se rescatan los siguientes elementos del problema de estudio, falta de acceso a la tenencia de la tierra, trabajo desvalorado, problemas ambientales y efectos agrícolas; de los que se derivan los cuestionamientos siguientes:

Pregunta general:

¿Cuál es la participación en la agricultura de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, en el municipio de Ocuituco, Morelos, y los factores que la favorecen o limitan, y cuál es la percepción sobre la variabilidad climática y la relación con el incremento de plagas y enfermedades en sus cultivos, así como, las prácticas y estrategias que desarrollan en el control de plagas y enfermedades en sus cultivos?

Preguntas particulares:

¿Cuál es la participación de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, en la producción agrícola de su grupo doméstico y cuáles son los factores que la favorecen o limitan?

¿Cuál es la percepción, estrategias y prácticas de adaptación que desarrollan las mujeres campesinas, de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, ante el incremento de plagas y enfermedades relacionadas con la variabilidad climática?

Objetivos

Objetivo general

- Identificar la participación de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, en el municipio de Ocuituco, Morelos, en la

agricultura y los factores que la favorecen o limitan; así como la percepción que tienen sobre la variabilidad climática y su relación con el incremento de plagas y enfermedades en sus cultivos, además de identificar estrategias adaptativas que desarrollan en el control y manejo de plagas y enfermedades para su fortalecimiento.

Objetivos específicos

- 1) Conocer la participación de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, en la producción agrícola que desarrollan en su grupo doméstico, así como factores que la favorecen o limitan, para proponer alternativas o soluciones a aquellos aspectos socioambientales que limitan su trabajo.
- 2) Identificar la percepción de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, sobre la variabilidad climática, y sus efectos en el incremento de plagas o enfermedades en sus cultivos y las estrategias de adaptación que desarrollan en el control o manejo de plagas y enfermedades agrícolas, para el fortalecimiento de sus saberes.
- 3) Generar recomendaciones sobre estrategias de manejo de plagas ante las afectaciones asociadas a la variabilidad climática.

REVISION DE LITERATURA

Formas de participación de las mujeres rurales en la agricultura

En los grupos campesinos, existen mandatos y asignaciones genéricas y construcciones sociales que llevan a que generalmente a los varones se les asigne la posesión y derechos sobre las tierras de cultivo, así como la responsabilidad de las mismas y la toma de decisiones sobre las prácticas agrícolas que en ellas se realizan; mientras que a las mujeres se les asigna la realización de las actividades domésticas y el trabajo de cuidado de sus integrantes; sin embargo, ellas participan en la agricultura y otras actividades productivas, en el traspatio o solar, en la parcela, en la producción de artesanías y en la transformación y comercialización de productos, cuestiones que son frecuentemente invisibilizadas, por dominar los estereotipos asociadas a las construcciones sociales del deber ser de hombres y mujeres, que derivan en estereotipos y asignaciones ya mencionadas, que derivan en la reproducción de desigualdades. Los productos obtenidos de las labores realizadas por las mujeres cubren un sin número de necesidades diarias de las y los integrantes de la familia y comunidad; dicho trabajo es poco reconocido por ser naturalizado, al igual que los saberes y prácticas agrícolas tradicionales que poseen y ponen en práctica. La participación de las mujeres en la agricultura generalmente se da dentro de la organización del trabajo del grupo doméstico. El grupo doméstico (GD) puede ser visto como un grupo organizado, con base en relaciones de parentesco, o como un conjunto de individuos, que pueden no tener estos vínculos, pero que comparten una residencia y realizan una serie de actividades en común, donde se reconocen lazos de parentesco, o pueden incluir a miembros ajenos a la familia, pero que son partícipes de la organización y ejecución de la producción u otros trabajos ejecutados por integrantes del grupo doméstico (Salles, 1988).

Dorrego (2015), refiere que buena parte de la agricultura en Latinoamérica la desarrollan numerosos grupos domésticos, en unidades domésticas con agricultura a pequeña escala, la mayoría de este trabajo agrícola es realizado por mujeres, lo cual representa un aporte importante en las actividades económicas agrícolas y rurales de los países en

desarrollo, como es el caso que presentan Vázquez *et al.* (2016), en comunidades indígenas de Chiapas. En México culturalmente no se hace patente el reconocimiento de la participación y el aporte de las mujeres rurales, quienes desempeñan una función primordial en la agricultura, debido a que desarrollan un papel fundamental en la producción de subsistencia (mediante estrategias como en cultivos o huertos familiares, recolección y procesamiento de alimentos); así como en el comercio agrícola integrándose a diversas áreas y etapas productivas (Castilla, 2012). Esta falta de reconocimiento afecta la aplicación de las medidas dirigidas al logro de la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres.

Las mujeres realizan múltiples actividades, en las cuales se incluyen actividades productivas como reproductivas, a pesar de ello las posibilidades que tienen al acceso y control de los medios de producción como la tierra, el financiamiento, acceso a la capacitación o información son menores; lo cual incrementa su vulnerabilidad ante los efectos del CC, en mayor medida que algunos hombres, puesto que a ellas se les atribuye también la responsabilidad del trabajo doméstico y de cuidado de menores y adultos mayores. Con lo que corren mayor riesgo de padecer afectaciones ocasionadas por la variabilidad climática, y sobrecargas de trabajo, que deriva en el incremento de limitantes para lograr satisfacer sus necesidades, aspectos que están asociados a las características de los sistemas y relaciones de género, las cuales generan inequidades, (Zamudio, Ayala y Arana, 2014). Particularmente en el acceso a la tierra y la toma de decisiones sobre la misma y sus beneficios (FAO, 2016).

Es importante la participación de mujeres campesinas e indígenas en organizaciones, así como su fomento, en la vida local rural, por su alcance y potencial de transformación en sus identidades y el acceso a recursos, en particular a la organización de la acción colectiva femenina, al desarrollar acciones dirigidas a sus propios intereses y aportaciones con componentes que van hacia la desconstrucción de mandatos de género inequitativos. A través de su participación en las asociaciones, las mujeres descubren la participación social y la influencia que ejerce en espacios públicos como medio para el reconocimiento de sus derechos (Sánchez, Sonsoles y Jiménez,

2013). Estas organizaciones favorecen procesos de empoderamiento que pueden incidir hacia relaciones más equitativas en los espacios domésticos (Sarandón y Flores, 2014).

En el ámbito agrícola, las mujeres enfrentan múltiples limitantes en su labor, como es su acceso a recursos, capacitación tecnológica o créditos, en el caso de los efectos del CC en el control de plagas, mismas que se han incrementado en los últimos años. De esto dan cuenta estudios que muestran ya efectos antropogénicos en el ambiente, que modifica las formas de vida tanto en los sistemas naturales como artificiales (Hamada y Ghini, 2011). La importancia de las mujeres en la economía rural es básica, puesto que sus labores contribuyen a la reproducción social de sus grupos domésticos, que no les son reconocidas pero que, sin embargo, son necesarias en todas las sociedades (Mina, Parada y Rodríguez, 2014).

Las mujeres campesinas inmersas en sistemas agrícolas de producción convencional, que implica el alto uso de insumos externos y daños ambientales a los ecosistemas e incluso a la salud humana por el uso intensivo de agroquímicos, sistemas que les ofrece pocas oportunidades de participación, a lo que se suma la variación climática o cambio climático que afecta los diversos sistemas agrícolas, repercutiendo en las labores agrícolas que realizan y la disminución de la biodiversidad. Esto implica la necesidad de adaptarse mediante estrategias adaptativas ante las afectaciones para garantizar la seguridad alimentaria y la sobrevivencia de las y los integrantes de sus grupos domésticos.

Agricultura campesina

Rengifo, Ríos, Fachín y Vargas (2017) enfatizan que los pueblos indígenas son fuente de conocimientos, para el óptimo manejo y uso del medio. Existe una relación entre el patrimonio biocultural y conservación ambiental, debido a la necesidad de sobrevivir y formar parte del entorno, dicha sinergia se ha desarrollado a lo largo del tiempo, perpetuándose de manera generacional, por ello la importancia de evitar la desaparición de grupos étnicos. Boege (2008) señala que al perder un idioma se corre el riesgo de la desaparición de conocimientos locales, saberes ambientales, formas de vida y

concepciones del mundo de sus hablantes, siendo las lenguas el medio para continuar el desarrollo y permanencia de los ecosistemas.

Los saberes tradicionales surgen para garantizar la supervivencia (Gómez y Gómez, 2006); prácticas cuya continuidad hereditaria, son raíces de la cultura, vestigios de antepasados, que se encuentran en equilibrio con la cosmovisión de los pueblos.

Los sistemas agrícolas campesinos contienen complejidad y diversidad, como estrategias de los y las campesinas, que crea estabilidad y alcanza niveles aceptables de productividad, ejemplo de ello son las chinampas de México, waru-warus de Titicaca y agricultura de la montaña de los Andes (Altieri y Nicholls, 2008). Román (2016) menciona como una estrategia de reproducción, la producción del cultivo de maíz pozolero, el cual se considera parte de su cosmovisión, es básica para la alimentación de las poblaciones campesinas; difiriendo con lo que dice Vallejo, Delfín y Molina (2011) *“una actitud común entre los pobres en países en desarrollo”* (p.90), ya que es una adaptación para la sobrevivencia, y esto ocurre tanto en países llamados en desarrollo como en los desarrollados, si así se desea clasificar; lo que sí es, una estrategia que favorece la seguridad alimentaria de los y las campesinas (Román, García, Guzmán y Ayala, 2016).

La FAO (2016) señala que las mujeres aportan de diferentes maneras, a la alimentación y la seguridad alimentaria. Cabe mencionar que en estos sistemas se realiza la selección de su propia semilla, el mejoramiento genético en plantas no es nuevo ni reciente, siempre ha existido mediante la selección natural donde predomina el mejor adaptado y perpetua su especie, así también la selección tradicional, cuando los campesinos y campesinas clasifican el material según sus características, y que gracias a ellos y ellas se ha logrado rescatar materiales criollos, nativos y en algunos casos hasta silvestres. Uno de los espacios importantes en su desempeño es el traspatio, el cual requiere de la participación de las y los integrantes de la familia donde generalmente el trabajo se asigna en relación con el género y edad de sus miembros (López, Damián, Álvarez, Parra y Zuluaga, 2012). Según la FAO (2016) en la mayoría de los sistemas agrícolas de subsistencia se incluyen también en algunos casos cultivos comerciales.

En el traspatio, considerado como un agroecosistema, donde se producen plantas medicinales, ornamentales, hortícolas, árboles frutales; así mismo, se crían animales y se producen alimentos para los animales; estas unidades domésticas campesinas permiten la biodiversidad para obtener alimentos frescos, disponibles para cubrir la dieta familiar (González, Pérez, Ocampo, Paredes y de la Rosa, 2014), es un espacio privilegiado de la participación de las mujeres.

Un concepto que agrupa las actividades agrícolas realizadas en el grupo doméstico campesino es el de agricultura familiar, en donde se señala la participación tanto de hombres como de mujeres, lo que supera la identificación de solo “los productores”, que la FAO (2013, párr. 8), definió como:

La Agricultura Familiar (incluyendo todas las actividades agrícolas basadas en la familia) es una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y, sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como hombres. La familia y la granja están vinculados, co-evolucionan y combinan funciones económicas, ambientales, sociales y culturales.

Retomar las prácticas tradicionales agrícolas, como son: la aplicación de materia orgánica, uso de plaguicidas naturales, rotación de cultivos, coberturas vegetales, depredadores naturales benéficos, etc., ayuda y mejora las condiciones existentes del medio ambiente, prácticas presentes en la mayor parte de los grupos domésticos campesinos, y son producto de los conocimientos tradicionales; ejecutar dichas actividades de manera apropiada evita la contaminación de suelos, propagación y diseminación de plagas y enfermedades, que garanticen la calidad e inocuidad de los productos agrícolas es importante.

Uno de los enfoques con mayor impulso en la actualidad es la Agroecología, ya que conjuga la ciencia con los saberes tradicionales, crea una integración de conocimientos, que representa una alternativa a las problemáticas ambientales por las que atraviesa la sociedad y la contraparte de la agricultura convencional que propone el capitalismo que

acapara, se apropia y explota la naturaleza (Sámano, 2018); somete y erosiona la biodiversidad nativa (Gliessman, 2002); controla e impone sus estrategias mercantiles para mantener su posición (Delgado, 2010); por tanto la agroecología se considera una estrategia de desarrollo agrícola en consonancia con las relaciones armónicas entre la sociedad con la naturaleza (Sarandón y Flores, 2014). Por lo tanto, la agrodiversidad es una alternativa estratégica de adaptación para la conservación, ante el CC (Williams, 2014). Destaca la consideración de que agroecología, no son solo prácticas sostenibles agrícolas, sino que, va más allá:

La agroecología —un movimiento científico, práctico y social que promueve prácticas agrícolas ambientalmente sostenibles y socialmente justas— es de gran interés para el análisis de las desigualdades a lo largo de los sistemas alimentarios, así como para la implementación de prácticas alternativas capaces de abordar las desigualdades que sufren las mujeres a lo largo de la cadena de suministro de alimentos (Maisano, 2019, p.7).

No obstante, la agricultura campesina ha sido influenciada por la llamada modernización. A continuación, se analizan aspectos de la situación que guarda.

Tecnologías agrícolas en la agricultura campesina

La revolución verde fue una de las etapas de mayor productividad agrícola, eficiencia en el tiempo, control de plagas, enfermedades y malezas, ahorro de mano de obra, adopción de diferentes cultivos y modos de trabajo, que se impulsó por estrategias gubernamentales y que se caracterizó por el alto consumo de insumos. A partir de este momento las formas de vida campesina se modificaron, ya que, al integrar elementos externos a sus sistemas, alteraron el medio donde se desarrollaban, provocando el gasto y aplicación constante de productos químicos, maquinaria y equipo; la adopción de cultivos mejorados ha dejado a un lado a los materiales locales, nativos, generando una erosión genética. Urcola (2013) menciona que, en el modelo agrícola familiar, las actuales estrategias socio-productivas, si bien se resisten, también se han modificado

según el contexto agropecuario, donde la familia pierde paulatinamente funciones, derivado de la incorporación de otros elementos.

El incremento de la contaminación fue detonante con el uso de los suplementos propuestos en los paquetes tecnológicos, con contaminación del agua, elemento básico para los organismos vivos, de allí los envenenamientos, efectos secundarios del uso y manejo de los agroquímicos; Por ello se dice que “el punto hasta donde las poblaciones afectadas se pueden recuperar depende en parte del reclutamiento de nuevos individuos de un área que no ha sido afectada” (Devine *et al.*, 2008, p. 85), la contaminación en el suelo, debido a las dosis continuas tanto de fertilizantes sintéticos como plaguicidas, afectan a los microorganismos del suelo, su estructura, pH, conductividad, disposición de los elementos químicos para ser absorbidos y resiliencia de las especies silvestres, por mencionar algunos.

La contaminación del aire que es en ocasiones visible, mostrándose como una nube toxica que se dispersa más allá de la ubicación objetivo, lo cual no solo es poco eficiente la aplicación del producto, también afecta al entorno, lo que provoca daños a terceros, organismos que pueden ser benéficos y con ello la modificación de los ciclos biológicos y formas de depredación natural; por ello Tapia (2005) indica que los agroquímicos son:

Productos que demuestran ser los más peligrosos por ser poco biodegradables e hidrolizables. Se ignora por completo considero, el efecto a largo plazo de los residuos de los plaguicidas en los tejidos de los trabajadores agrícolas... el DDT... interfieren en el metabolismo del calcio de las aves y se ha asociado con casi toda la extinción de ciertas especies. (p.50)

Lo anteriormente mencionado provoca el deterioro al medio ambiente como nunca en la historia del planeta se había visto, a pesar de ello, se continúan estas prácticas que poco a poco extermina al planeta y las especies que lo habitan empleándose por ejemplo en México, sustancias que han sido prohibidas en otros países (García y Rodríguez, 2012).

Ello ha originado la creación de imperios comerciales, en el Informe del Grupo Internacional: *Action Group on Erosion, Technology and Concentration*, refiere que “*Monsanto paso a ser la mayor empresa global de venta de semillas...controla 90% del mercado...en el mundo*” (cit. en Ceccon, 2008, p.28). Hoy en día, las empresas productoras de agroquímicos continúan alimentándose de los campesinos, sector sublime ante las “necesidades” que impone el sistema económico actual.

Biodiversidad en los ecosistemas y saberes locales

La biodiversidad es base para el desarrollo de toda civilización, de allí la importancia que tiene el manejo y conservación de esta. Esquinas (2009) menciona que las tecnologías tradicionales, actuales y los recursos naturales son base para lograr la seguridad alimentaria, lo cual permite a las generaciones futuras este proceso de adaptación siendo que “*los recursos genéticos pueden considerarse la despensa de la humanidad*” (p.105). Por ello la importancia de favorecer el intercambio de saberes.

Actualmente desde los saberes locales, por factores como el CC, y la variabilidad climática, ya no es posible en algunos casos, predecir el comportamiento de la lluvia o el temporal; según Fuentes y Fuentes (2003) “*las cabañuelas son un método popular de observación del clima y predicción meteorológica por antonomasia*” (p. 153). Las plantaciones de monocultivos, preferencia por cultivos comerciales y el uso de tecnologías agrícolas, trae consigo la modificación de sus saberes y conocimientos, la erosión de los cultivos tradicionales y las relaciones humano/a-agricultura y naturaleza.

Lo mencionado ha transformado las formas de vida, saberes y cultura, que perjudica la continuidad de especies y la cultura, como lo menciona Urcola (2013):

La variable vinculada al mayor grado de tecnificación del trabajo...reconfigura racionalidades productivas, modos de vida, relaciones familiares y extra-familiares, formas de transmisión de los conocimientos y el vínculo de las personas con la naturaleza como medio de vida y patrimonio económico-cultural.
(p. 25)

En la agricultura destacan los conocimientos de clasificación y conservación de semillas, dichas actividades son importantes para preservar las especies, estas acciones cíclicas están amenazadas por una limitante “un alto grado de uniformidad genética...las hace vulnerables a las enfermedades y a las plagas mientras que las especies nativas no lo son, porque poseen una alta diversidad genética” (Ceccon, 2008, p.25).

Por lo anterior es importante fomentar la continuidad de estas prácticas que, a lo largo del tiempo, han generado saberes que por desgracia hoy en día se pierden paulatinamente, saberes y conocimientos que han sido base para el desarrollo y permanencia de las civilizaciones actuales, así como la estabilidad de los ecosistemas y agroecosistemas. Por lo que Urcola (2013) menciona que “La incorporación de los productores a este modelo económico y tecnológico tiende a disminuir la función integradora que cumplía la familia” (p.24). Por lo contrario, pierde su ocupación gradualmente.

Cabe destacar que, las mujeres han desarrollado acciones y saberes para conservar y defender el medio ambiente, siendo que ellas llevan años en la lucha por la defensa de sus derechos más elementales.

Variabilidad climática en la agricultura

El potencial agrícola en Latinoamérica corre riesgo ante el CC y la variabilidad climática, que es una amenaza para la productividad agrícola entre otros aspectos (López y Hernández, 2016). La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) indica que el calentamiento global, que se registró en los últimos 50 años, muestra alteraciones en las condiciones del clima (SEMARNAT, 2009).

Un aspecto que ha contribuido al calentamiento global es la revolución verde, la cual tenía como objetivo incrementar la productividad agrícola, hacerla extensiva a gran escala con el uso de alta tecnología (Ceccon, 2008). Dicha tecnología hoy en día sigue siendo promovida por el sistema capitalista que impera.

El CC puede ser estimado un riesgo, que se agudiza ante vulnerabilidades diversas entre la población y los agroecosistemas, que se ha recrudecido por consecuencias del modelo de desarrollo extractivista y el aprovechamiento irracional de los recursos naturales. La concepción que usualmente se relaciona con las probables consecuencias de los efectos del CC es el concepto de vulnerabilidad, el cual relaciona las capacidades actuales de la población para lograr adaptarse a las variaciones ambientales ocasionadas por el calentamiento global (Magaña, 2013).

Se requiere mayor información para poder comprender cómo el CC o variabilidad climática, que afecta la producción agrícola, y las oportunidades de desarrollar estrategias de adaptación y mitigación en la agricultura que practican las mujeres. Puesto que ya existe información en estudios de caso, donde se ha analizado las desigualdades de género que influyen en factores, que inciden y reproducen la vulnerabilización social asociada al CC que viven las mujeres (Gonda, 2014).

En la búsqueda de alternativas que favorezcan la adaptación al CC y no contribuyan a la generación excesiva de Gases de Efecto Invernadero (GEI), estos son el dióxido de carbono, vapor de agua, ozono, metano, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros; se producen mediante la combustión orgánica y fósil, el desequilibrio de ellos altera la absorción de la energía infrarroja y la que irradia (Universidad Nacional Autónoma de México, s.f.), puesto que los ecosistemas están siendo afectados o modificados por la variabilidad climática. La concentración atmosférica global de GEI se ha incrementado en gran medida, debido a las influencias antropogénicas, afecta a la agricultura y los ecosistemas naturales, traduciéndose en efectos como las infestaciones de plagas y enfermedades de las plantas en los cultivos que dificultan la calidad y cantidad de los productos agrícolas, amenazando así la seguridad alimentaria. Existen afectaciones que Ramírez, Ordaz, Mora, Acosta y Sema, (2010) refieren, que en Belice entre los cultivos más dañados por su importancia en la economía son el maíz, el frijol, la caña de azúcar y la naranja, e igualmente señalan que:

“La alteración del clima afecta directamente la producción y la productividad agrícola. Los más vulnerables son los pequeños productores, quienes enfrentarán mayores problemas de adaptación...” (p.14)

Situación que no es diferente en México, donde las y los campesinos son los y las más susceptibles ante los estragos ambientales; Perú “las temperaturas máximas y mínimos actuales...tienen efectos negativos altos sobre el rendimiento de los cultivos de papa, haba y maíz...cebada y trigo tienen aún efectos negativos leves” (Tonconi, 2015, p.132). Los cambios climáticos se han acentuado, provocan alteraciones en las interacciones hospedero-plaga, situación que continuará si las temperaturas y la humedad aumentan, aunado al incremento de pesticidas, y por ende el aumento de los costos de producción, este escenario sin lugar a duda complica los problemas ambientales (Altieri y Nicholls, 2008). Se han observado incrementos de temperaturas y días de precipitación, en la cuenca Ramis, en Puno-Perú, donde se encuentran afectaciones en el desarrollo de cultivos, tal como el haba, el cual demerita el rendimiento, así también en otros cultivos como la papa (Belizario, 2015).

Conocer los efectos del CC y la variabilidad climática en los cultivos, son una base para la revisión del manejo de plagas y enfermedades de plantas (Hamada y Ghini, 2011); cabe resaltar que la proliferación de las plagas y enfermedades, son factores que agudizan la situación, aunado el estrés hídrico (Ocampo, 2011), son limitantes que los y las campesinas intentan mitigar, y sin lugar a duda es una problemática que afecta a todos.

El CC es un fenómeno mundial que impacta principalmente a las personas de escasos recursos, los cuales son los menos responsables de este problema, que se intensifica por múltiples factores, por ello se requiere de una respuesta global con objetivos a futuro (García, 2011).

Desde el análisis de la causalidad del CC, han surgido propuestas como las de adaptación y mitigación a dicho fenómeno; sin embargo, desde los saberes y prácticas

tradicionales se identifican estrategias adaptativas a nivel local que contribuyen a atemperar los riesgos producidos por transformaciones ambientales.

Estrategias Adaptativas ante el Cambio Climático

Las estrategias adaptativas son ancestrales en la agricultura, son una alternativa a la sobrevivencia, de allí la importancia en su fomento y preservación. Como menciona Troyo *et al.* (2010) el desarrollo tecnológico y estrategias, están determinados por la situación del productor y las necesidades o afectaciones que enfrenta. Munguía, Sánchez, Vizcarra y Rivas (2015) afirman lo siguiente:

La generación de estrategias se basa en la reinterpretación del conocimiento tradicional...saberes y creencias,...se expresan en las decisiones y acciones agrícolas,...como mover la fecha de siembra, usar semilla de ciclo corto, no sembrar en seco y experimentan con otras que aumentan la retención de la humedad, mejoran la disposición de nutrientes en la tierra-suelo y realizan rituales de petición y agradecimiento de lluvia y buena cosecha. (p. 545)

Actualmente los diferentes factores que afectan al planeta son amortizados de diferente manera, siendo estos esfuerzos, procesos tardos en relación a las problemáticas actuales; como señala Chilón (2017):

La realidad está mostrando que muchas comunidades andinas y amazónicas, a pesar de las restricciones, agravadas por la “revolución verde” y el cambio climático global, han comenzado a fortalecer sus capacidades, y están recuperando muchos de sus conocimientos ancestrales que por diversas razones habían perdido, y además están adoptando y adaptando tecnologías de la agricultura orgánica de los pueblos y de la agroecología contemporánea, mostrando creatividad y voluntad para lograr su desarrollo. También se están capacitando para empoderarse del conocimiento y las tecnologías sinergias, obtenidas de la combinación intencional de las tecnologías ancestrales con las tecnologías modernas. (p.857)

Las problemáticas ambientales que el CC produce, es mitigado con diversos tipos de agricultura, tales como la agricultura campesina, tradicional, ecológica, orgánica, natural, biodinámica, permacultura y agroecología, por mencionar algunos; estos estilos se han desarrollado en diferentes espacios y tiempos; Según Gómez, Ríos y Eschenhagen (2015) la agroecología tiene gran aceptación debido a la integración de la ciencia y conocimientos tradicionales.

Las Agencias de Desarrollo Rural (ADRs) recomiendan prácticas agroecológicas, tales como la conservación de suelo (terrazas, bordos, zanjas) en Puebla (Duché *et al.*, 2017). Este tipo de prácticas han mostrado efectos positivos dentro de los huertos familiares; incluso, en algunos casos son producidos con fines de generación de ingresos a través de la venta de productos de traspatio en mercados locales (Ruiz, Gómez, Monterroso y Uribe, 2019); que incluso pueden ser susceptibles de incorporar valor agregado a través de su transformación.

Duché *et al.* (2017), señala que las prácticas agroecológicas dentro de los traspatios, donde está presente la participación de las mujeres en su manejo y control, como la fertilización orgánica y conservación de suelo y agua, son efectivas para los fines establecidos, así también para la economía de los grupos domésticos, ya que no demandan gran inversión, muchos recursos están presentes en la propia unidad de producción. Para producir alimentos se consideran diversos factores tales como los agroecológicos, humanos, económicos, culturales y sociales; lo cual depende de las variaciones en las condiciones de los sistemas productivos.

A continuación, se presenta el marco contextual a partir del entorno geográfico donde se desarrolla la investigación.

CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Se presenta en primera instancia la ubicación geográfica y las características socioeconómicas del municipio de Ocuiluco, Morelos y posteriormente las características de los núcleos ejidales o ejidos.

Ubicación geográfica de la zona de estudio

Según el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED, 2010) se ubica en:

La región Oriente-Norte del Estado de Morelos. La cabecera municipal se encuentra a una distancia de 66 km, al este de la ciudad de Cuernavaca, capital del Estado de Morelos. El municipio se ubica geográficamente entre los paralelos 18°52'03" de latitud norte y los 98°46' de longitud oeste respecto del meridiano de Greenwich. Limita al norte con el Estado de México; al sur y sureste con el municipio de Zacualpan de Amilpas; al Este con Tetela del Volcán; al Oeste y sur con Yecapixtla. Tiene una superficie de 86.91 km², cifra que representa en 1.4% del total del estado. (párr. 16)

Se encuentra cerca del volcán Popocatepetl y de costado con el volcán Iztaccíhuatl. "a una altura de 2,715 metros sobre nivel del mar" (INAFED, 2010, párr. 28). *"Por encontrarse en la vertiente meridional del Popocatepetl, sus recursos hídricos están formados por (...) deshielos de éste, destacando la corriente conocida como río Amatzinac, que tiene un curso de 35 km aproximadamente"* (Atlas de Riesgos Naturales de Ocuiluco, 2011, pág. 15). El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2015) menciona que *"el municipio de Ocuiluco tiene una extensión territorial de 80.71 Km², que representa el 1.6% de la extensión territorial del estado"* (p.3). Cuya ubicación geográfica, se muestra en la figura 1:

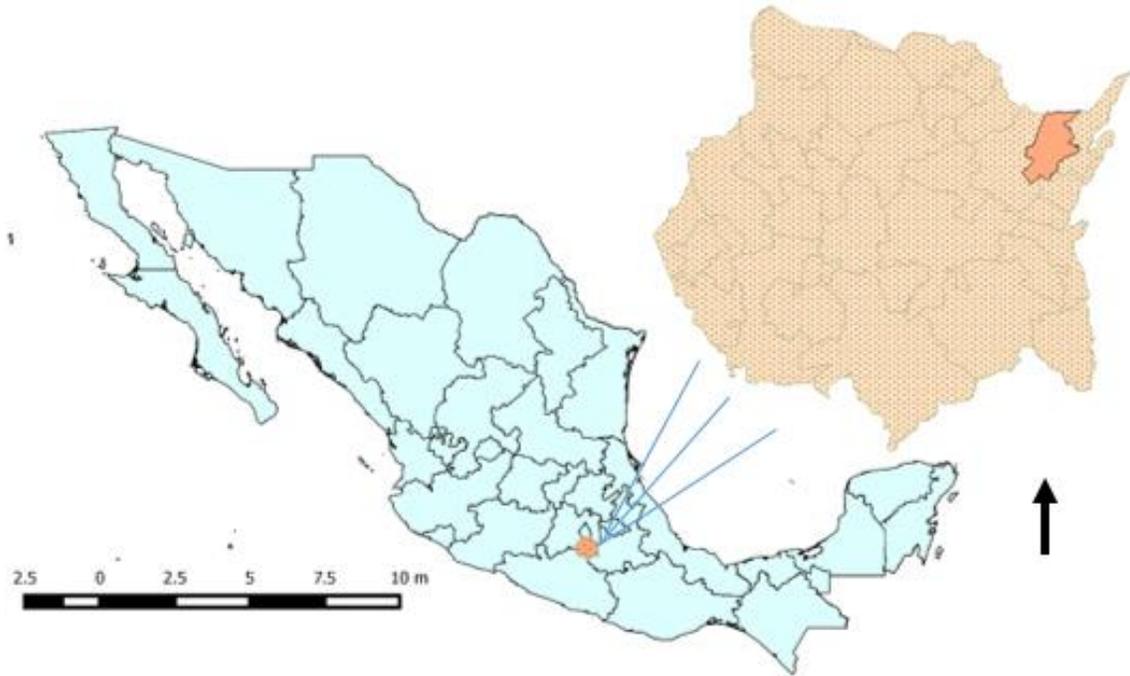


Figura 1. Mapa del Estado de Morelos y señalización del municipio de Ocuituco.

Fuente: Elaboración propia con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2018 y uso del programa Qgis 2.2.0

Información socioeconómica del municipio de Ocuituco

El municipio de Ocuituco posee 19,219 habitantes; la localidad de Ocuituco tiene una población de 5,373 habitantes, de ellos 2,794 son mujeres; y la localidad de Metepec son 2,942 habitantes, de los cuales 1,491 son mujeres. La población mayor de 12 años es de 14, 991 personas, de ellas 4,587 son solteros, 1,141 casados por lo civil; 704 casados religiosamente; en unión libre 5,230; separados 835 y 60 personas divorciadas (INEGI, 2020b).

La población económicamente activa es de 6,061 personas que representa un 48.5 % de población de 12 años y más, distribuida en 1,488 población femenina que representa el 23.1 % y 4,573 población masculina que representa el 75.6 % de la población económicamente activa. El 58 % se dedica al comercio, el 26 % a servicios, el 14 % a manufacturas y un 1 % a otros (CONEVAL, 2015).

Existen 14,643 habitantes afiliados a servicios de salud, de los cuales 1,662 están afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); 867 al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSTE); 172 Petróleos Mexicanos (Pemex), Defensa o Marina; 11,815 al Instituto de Salud para el Bienestar; 59 al IMSS Bienestar; 45 a instituciones privadas y 79 a otras instituciones (INEGI, 2020a).

Según el diagnóstico municipal 2015, Ocuituco ha registrado 4,097 viviendas particulares, de las cuales 96.5 % tiene energía eléctrica, 86 % dispone de agua, 94.5 % con excusado y 73.9 % con drenaje; de estas viviendas solo el 14.15 % tienen piso de tierra y 85.85 % poseen piso firme. Se tienen 13 escuelas, en el ciclo escolar 2014-2015 a nivel preescolar se contaba con 799 alumnos, a nivel primaria con 2,181 alumnos en 11 escuelas, la educación secundaria con un total de 1,164 alumnos en 6 escuelas, teniendo un rezago educativo de 146 matrículas en primaria y 181 en secundarias (CONEVAL, 2015).

Existe en el municipio de Ocuituco un Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 190. El Índice de Riesgo social, desarrollado por el gobierno del estado que identifica el riesgo que corre una población de caer en conductas antisociales por falta de oportunidades, va de medio a muy bajo. La población con educación primaria asciende a 5,845 personas; 6,001 en secundaria; 2,838 en preparatoria o bachillerato; 1,095 en educación superior y 52 en posgrado (INEGI, 2020a).

Características de los ejidos de estudio

Los núcleos ejidales donde se realizó la investigación presentan un territorio que se ubica cercano a las localidades de Ocuituco y Metepec, cuyas características a continuación se describen.

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) señala que la localidad de Ocuituco para el 2010 tenía una población de 4,846 personas, de las cuales representan el 28.75 % de la población municipal; mientras que la localidad de Metepec tenía 2,581 personas, que constituyen el 15.31 % de la población municipal (SEDESOL, 2010). El índice de marginación para la localidad de Metepec es de -0.7405 por lo que el grado de

marginación es medio; mientras para Ocuituco el índice de marginación es de -0.9376, por lo tanto, con el mismo grado de marginación que Metepec; de ambos lugares el grado de riesgo social es muy bajo (CONEVAL, 2015).

Lo anterior se debe a que el municipio de Ocuituco pertenece a la Sierra Neovolcánica, donde se ubican los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl, por sus características climatológicas y altitudinales, destaca el cultivo de aguacate, el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2019) señala que ocupó el 6º lugar como productor nacional, con 8,501 toneladas en el año 2018 y 7,840 en el 2019, lo que refleja la importancia de este cultivo en la región. La producción agrícola en el 2019, tanto cíclicos y perennes, riego y temporal, convencional, la superficie (ha) sembrada fue de 5,910.90 y la cosechada de 5,902.90; cuyo valor de producción fue de 374,392.39 miles de pesos; los cultivos de mayor importancia son: maíz de grano, aguacate, sorgo de grano, durazno, granada, entre otros (SIAP, 2019).

El ejido de Ocuituco forma parte de la UMA Regional de Morelos, tiene el número de registro SEMARNAT-UMA-EX011-MOR./03., es una zona de cacería autorizada y regulada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con una superficie autorizada de 1,737.01 hectáreas, permiten la caza de: la “paloma-huilota (*Zenaida macroura*), codorniz copetona (*Philortyx fasciatus*), Paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), codorniz catui (*Colinus virginianus*), conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*) y conejo montés (*Sylvilagus cunicularius*)” (UMA ejidos de Morelos, 2018, p. 1), contempladas en su guía de cacería, dichas especies forman parte de la fauna nativa.

En el cuadro 1 se muestra la superficie de cada núcleo ejidal, número de ejidatarios, avocindados y la magnitud de superficies bajo el control de dichas organizaciones sociales.

Cuadro 1. Superficie y número de ejidatarios con derechos ejidales de los núcleos Ejidales de Ocuituco, Morelos.

| Ejido | Sup. Total del Núcleo | Sup. Asent. Hum. | Sup. Parcelada | Sup. Otros | Sup. Uso Común | Total de Ejidatarios | Posesiones | Avecindados |
|----------------------------|-----------------------|------------------|----------------|------------|----------------|----------------------|------------|-------------|
| Huecahuaxco | 244.3 | 7.7 | 192.1 | | 52.2 | 153 | 1 | |
| Huejotengo | 167.0 | | 158.7 | 8.4 | | 115 | 3 | |
| Huepalcalco | 15.0 | | | | | | | |
| Ejido | Sup. Total del Núcleo | Sup. Asent. Hum. | Sup. Parcelada | Sup. Otros | Sup. Uso Común | Total de Ejidatarios | Posesiones | Avecindados |
| Jumiltepec | 316.4 | | 318.5 | | | 257 | 8 | 1 |
| Metepec | 933.0 | | 925.9 | | 7.1 | 270 | 10 | 2 |
| Ocuituco | 1,647.5 | 81.1 | 1,558.9 | 84.4 | 4.1 | 470 | 96 | 27 |
| San Francisco Ocoaxaltepec | 391.3 | | 329.1 | 29.1 | 33.0 | 254 | 6 | |

Fuente: Elaboración propia en base a el Registro Agrario Nacional (RAN, 2017), consultado el 17 de junio del 2020.

El ejido de Ocuituco también ha tenido funciones como la administración de la presa Vista Hermosa de Ocuituco, entre otras. Mientras el ejido de Metepec en el presente año construyó su oficina de comisaria ejidal y actualmente pretenden obtener apoyos para contribuir al desarrollo de las y los campesinos.

METODOLOGÍA EMPLEADA

En el presente trabajo de investigación se utilizó un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, de tipo descriptivo. La investigación mixta está compuesta de ideas acerca de la realidad objetiva a la subjetiva, y viceversa (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014, p. 6). La metodológica puede ser replicada en diversos estudios, la cual tiende a aceptar ajustes (Beiras, Cantera y Casasanta, 2017).

Desde la perspectiva de género se indago sobre las características de la participación en la agricultura de las mujeres de dos núcleos ejidales, así como la percepción sobre las variaciones climáticas, los efectos de estas variaciones en su ambiente agrícola y las estrategias adaptativas que desarrollan. Biglia (2014) refiere que es elemental considerar a las mujeres como sujetas de estudio, para facilitar la producción de conocimiento.

El universo de estudio de los dos ejidos consta de 740 integrantes con derechos ejidales, de los cuales 51 son mujeres que representan el 6.8 %. En el ejido de Ocuituco está conformado por 470 ejidatarios, de ellos 40 son mujeres con derechos ejidales, que responden al 8.5 % y 430 son hombres con 91.5 %. Mientras que en el ejido de Metepec está constituido por 270 ejidatarios, de los cuales 11 son mujeres con derechos ejidales, que representan el 4 % y 259 son hombres con un 96 %, según información obtenida por los comisariados ejidales.

Dada la baja representatividad de mujeres con derechos ejidales, se decidió realizar el muestreo en los ejidos con mayor población de ejidatarios y ejidatarias y se optó por incluir en la muestra a mujeres campesinas ejidatarias y a esposas de ejidatarios de ambos ejidos, el ejido de Metepec y el ejido de Ocuituco, ubicados en el municipio de Ocuituco, Morelos. Para obtener la información de las variables de estudio se utilizó la muestra estadística para cálculo de poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde N= 740 ejidatarios y ejidatarias de Ocuituco y Metepec, Z=1.96 nivel de confianza, P=5 % probabilidad de éxito o proporción esperada, Q= 0.95 probabilidad de fracaso y D= 5 % precisión, *n* fue de 67 mujeres campesinas de los ejidos de Metepec y Ocuituco, que se distribuyó proporcionalmente de acuerdo al número total en cada ejido. 67 mujeres campesinas, 30 en el ejido de Metepec, y 37 en el de Ocuituco.

Métodos cualitativos

En la investigación se empleó un instrumento una guía de entrevista semiestructurada aplicada a informantes clave, a lo que se sumó la observación, recorrido de campo y consulta de fuentes secundarias. La entrevista semiestructurada, es definida como una conversación entre informante y entrevistador, este último escucha, sin interpretar, solo conduce los temas de interés (Díaz, Torruco, Martínez y Varela, 2013).

La entrevista semiestructurada, se empleó con seis informantes clave, se incluyó a los comisariados de ambos ejidos en estudio, sobre temas generales de los ejidos (anexo A); y a cuatro comerciantes de agroinsumos, específicamente en temas sobre la presencia y el control de plagas y enfermedades en los cultivos.

La observación también utilizada en recorridos de campo en dos parcelas, donde se consiguió observar y describir la diversidad agrícola, y las plagas y enfermedades de los cultivos, mediante el método de muestreo sistemático, con cinco muestras en diagonal de la parcela, con las técnicas de muestreo pie cubico, veintena para el muestreo de cogollero considerando 50 plantas en 5 estaciones y apoyo de la herramienta inspección visual; “*el muestreo sistemático ahorra tiempo y sirve para hacer uso óptimo de un número determinado de muestreos*” (p.17). Para identificar la incidencia de enfermedades en las parcelas, se utilizó la formula siguiente % de INC = (NPAE/NPTE)100, donde NPAE= Número de plantas afectadas evaluadas y NPTE=

Número de plantas totales evaluadas. La observación es una herramienta que es susceptible a la interpretación (Álvarez y Gayou, 2003), por ello, es necesario respetar las identidades de las y los sujetos y el contexto en cuestión.

Información del sistema de consulta del RAN, INEGI, SIAP, entre otros, forman parte de las fuentes secundarias utilizadas. Las fuentes secundarias comprenden artefactos creados por quien no tuvo la información de primera mano (Life Pacific University, 2020). La investigación se puede complementar con otros instrumentos o herramientas cuando este lo requiera (García, 2003).

Métodos cuantitativos

En el enfoque cuantitativo, la ciencia valida la observación, comprobación y experiencia, basada en eventos a describir de manera objetiva y completa; enfoque basado en el positivismo donde es importante la cuantificación y medición (Monje, 2011). Se hizo uso de la encuesta con el uso de cuestionario para la obtención de la información; Pozzo, Borgobello y Pierella (2018) consideran, que el cuestionario es el instrumento más usado para recolectar información, el cual refiere al método, la encuesta.

El cuestionario fue probado con ocho participantes como pruebas piloto y se realizaron los ajustes necesarios, para posteriormente ser aplicado a la muestra definida, población objetivo, mujeres campesinas ejidatarias o esposas de ejidatarios, de dos núcleos ejidales del municipio de Ocuituco, Morelos. Se incluyeron preguntas cerradas y abiertas, de opción múltiple y dicotómicas, se dividió en secciones como datos generales, características de la/s tierra/s de cultivo, percepción de la variabilidad climática y afectaciones, participación en labores agrícolas, principales cultivos y estrategias adaptativas ante las afectaciones de la variabilidad climática; entre otros aspectos con lo que se pudo identificar la participación de las mujeres con su entorno productivo y reproductivo.

En la encuesta se empleó como instrumento el cuestionario; cuyo enfoque cuantitativo sirve para estudiar situaciones y particularidades que quieran comunicar (Monje, 2011). La encuesta se aplicó en espacios como una reunión en las instalaciones

de la comisaria ejidal de Metepec, otras en el domicilio de la población objetivo, en una reunión de un grupo de beneficiarios del programa Sembrando Vida, en la vivienda de las sujetas de estudio y el tianguis de las frutas del municipio de Ocuituco. Para la identificación de informantes se contó en el ejido de Metepec con el apoyo del comisariado ejidal. Proceso que se llevó a cabo durante los meses julio, agosto y septiembre del 2020, lo cual represento retos por realizarse durante la pandemia ocasionada por Covid 19, donde se presentaron restricciones en la movilidad y la aplicación medidas sanitarias durante el periodo de emergencia sanitaria.

Es importante mencionar que en ambos ejidos se respetó el anonimato de las participantes para conservar la privacidad de su identidad y la confidencialidad de la información que proporcionaron. Para ello se suplieron los nombres originales por ficticios (Martín, 1997).

En la sistematización de datos del cuestionario y para su análisis, se utilizó el programa de Excel 2016 con la elaboración de la base de datos; mediante estadística descriptiva, media aritmética o promedio aritmético y moda.

Características de la población participante en el estudio

A continuación, se describen las principales características de las mujeres participantes en la encuesta. La edad mayor de las participantes en la presente investigación, se encuentra en edades de más de 51 a 70 años en ambos ejidos; en ejido de Metepec de 18 a 30 años representado por 13 %, 31 a 50 años 30 %, 51 a 70 años 40 % y más de 71 años 17 %; y en ejido de Ocuituco de 18 a 30 años 6 %, 31 a 50 años 36 %, 51 a 70 años 47 % y más de 71 años 11 % lo cual nos indica la continuidad y presencia de las mujeres campesinas, a pesar de que la mayoría de ellas son mujeres adultas, lo cual es considerado como grupo vulnerable. El CONEVAL (2008), señala que para el año 2018 existían 47.2 millones de mexicanos en condición de pobreza y 24.4 millones de estos eran mujeres; y para 2018, a nivel nacional eran 41.9 millones de personas en condición de pobreza y 7.4 millones en pobreza extrema, de las cuales en Morelos existían 147 mil personas en condición de pobreza (CONEVAL, 2018).

La primaria concluida fue el grado de estudio de la mayoría de las mujeres encuestadas 42 %; seguida secundaria 29 %; preparatoria 24 %; licenciatura 5 % y ningún grado de estudios, solo 2 % en ambos ejidos; en el ejido de Ocuituco la primaria representado por 47 %, secundaria 28 %, preparatoria 22 % y licenciatura 6 %; mientras que en el ejido de Metepec primaria 37 %, secundaria 30 %, preparatoria 27 %, licenciatura 3 % y ninguno 3 %. Esta situación las coloca en desventaja en cuanto a oportunidades de acceso a educación escolarizada, sin embargo poseen otras formas de conocimiento cotidiano y tradicional, saberes que las fortalecen al ser una herramienta que en cualquier ámbito de su vida les ayuda a orientar decisiones, mientras que menciona Ovejero y Pastor (2001) que “el poder supone, por tanto, la otra cara (la cara oculta) del saber y la verdad” (p.100), pero la existencia de saberes campesinos pueden limitar la influencia de la imposición de necesidades con objetivos capitalistas que persuaden al sistema campesino.

El estado civil de las sujetas de estudio muestra que 73 % viven en unión libre o casadas, 14 % solteras y 14 % viudas; en el ejido de Ocuituco 81 % son casadas o viven en unión libre, 11 % solteras y 8 % viudas; y en el ejido de Metepec 63 % son casadas o viven en unión libre, 17 % solteras y 20 % viudas.

El 93 % de las participantes tienen hijos y/o hijas, de ellos 30 % requieren de cuidado, el cual 14 % lo brindan solo de ellas, 11 % esposo y 6 % familia. En el ejido de Metepec del 97 % de las mujeres que tiene hijos y/o hijas, 50 % requieren de cuidado, 13 % por la familia, 7 % esposo y 20 % solo ellas; y en el ejido de Ocuituco el 86 % de las mujeres que tiene hijos y/o hijas, 14 % requieren de cuidado, el 6 % son cuidados por el esposo, y 8 % solo ellas.

En las tareas domésticas las participantes, son apoyadas 15 % por la familia, 58 % en solitario, 8 % hijos, 11 % hijas y 2 % otros. En el ejido de Metepec 20 % por la familia, 60 % en solitario, 7 % hijos y 7 % hijas; y en el ejido de Ocuituco 11 % por la familia, 56 % en solitario, 8 % hijos, 14 % hijas y 2 % otros.

El 4.1 % del total de la muestra, señaló que hablan ellas o alguien de su familia alguna lengua indígena, como sus abuelas, madres y hermanas menores, estas últimas por asistir a escuelas bilingües o interculturales donde les enseñan náhuatl.

CAPÍTULO 1 CAPÍTULO I. PARTICIPACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS EN LA AGRICULTURA EN EL MUNICIPIO DE OCUITUCO, MORELOS

1.1 Resumen

La participación de las mujeres campesinas en la agricultura les ha permitido generar saberes en la producción de alimentos, manejo de la biodiversidad y conservación, aspectos poco reconocidos cultural y políticamente. El objetivo del estudio fue identificar cómo participa en la agricultura de sus grupos domésticos, una muestra de mujeres con derechos ejidales y esposas de ejidatarios, del municipio de Ocuituco, Morelos. La información se obtuvo, mediante técnicas de observación, libreta de campo, entrevistas a profundidad y encuesta. Se encontró que las mujeres realizan labores agrícolas, de comercialización, trabajo doméstico y de cuidado, enfrentan la falta de acceso a la tierra y reconocimiento de su participación. Son necesarias políticas de reconocimiento como el acceso a recursos productivos y capacitación, facilitar alternativas ante problemáticas ambientales y tecnológicas en la agricultura y fortalecer su participación en la toma de decisiones, para contribuir en la construcción de la igualdad en el medio rural.

Palabras claves: Género, reconocimiento social, afectaciones ambientales, distribución del trabajo.

1.2 Abstract

The participation of peasant women in agriculture has allowed them to generate knowledge in food production, biodiversity management and conservation. Aspects that are little recognized culturally and politically. The objective of the research was to identify how a sample of peasant women with *ejidal* rights and wives of *ejidatarios*, from the municipality of Ocuituco, Morelos, participates in the agriculture of their domestic groups. The information was obtained through observation techniques, a field notebook, in-depth interviews and a survey. It was found that women perform agricultural, marketing, and domestic and care work, face the lack of access to land and recognition of their participation. Recognition policies are necessary such as access to productive resources and training, facilitate alternatives to environmental and technological problems in

agriculture and strengthen their participation in decision-making, to contribute to the construction of equality in rural areas.

Keywords: Gender, social recognition, environmental effects, distribution of work

1.3 Introducción

En México, el reconocimiento de la participación en actividades productivas, con relación al género femenino, es limitado por estereotipos, impuestos desde la cultura, que, a pesar del tiempo, y la necesidad de crear equidad, continua la invisibilización del trabajo femenino. Ellas son quienes, se encargan de aspectos administrativos, relacionados con la producción y el hogar, con productos destinados principalmente al autoconsumo (Urcola, 2013).

Las mujeres no solo están involucradas en la agricultura, en cuya práctica, poseen saberes y conocimientos, que prevalecen a lo largo del tiempo, estas aportaciones son primordiales tanto en la producción, como en la reproducción del grupo doméstico; les es asignada la responsabilidad del cuidado del grupo doméstico, de ahí que enlazan conocimientos agrícolas, culinarios y de plantas medicinales (Castañeda, 2018).

Existen factores de orden económico y estructural, que influyen e incluso modifican su participación en la agricultura, un ejemplo de ello es el caso de China, donde autores (as) como Song y Jiggins (2003) refieren que se ha feminizado la actividad agrícola, debido a la migración de los varones, que obtienen mayores ingresos, en el mercado laboral asalariado. En el caso de México la Encuesta Nacional Agropecuaria (INEGI, 2019), en los resultados generales, se muestra que, de quienes son responsables del manejo y toma de decisiones de la unidad de producción, solo 17 % son mujeres y 83 %, son hombres. Y en el caso de personas ocupadas en unidades de producción agropecuaria, del total de la fuerza de trabajo no remunerada, 30.4 %, corresponde a mujeres. Lo anterior muestra la participación de las mujeres como productoras y su aporte no remunerado a esta actividad, a lo que se suma quien participa de forma remunerada como jornaleras agrícolas, por ejemplo.

Las asignaciones genéricas de las mujeres, las someten al desarrollo de múltiples ocupaciones y responsabilidades, puesto que se les atribuye el trabajo de cuidado, de las y los integrantes del grupo doméstico, la preparación de alimentos, y mantenimiento del hogar, a lo que se suma, su participación en la agricultura, por tanto, se incrementa e intensifica su jornada de trabajo, sobrecarga, que desfavorece sus condiciones de salud física y emocionales. No obstante, el reconocimiento del trabajo agrícola y reproductivo (doméstico y de cuidado) femenino puede transformar su condición subordinada y llevarla a una mejor posición en la negociación de la distribución del trabajo y responsabilidades familiares al interior del hogar con mayor equidad, entre las y los integrantes del grupo doméstico (Gómez y Jiménez, 2015).

A la influencia que ejercen los factores de género en la reproducción de desigualdades, en la posición de las mujeres campesinas, se adicionan las condiciones ambientales actuales, ante fenómenos de carácter global como lo es, el Cambio Climático (CC) o la llamada variabilidad climática, que, por ser un fenómeno de carácter global, representa una limitante, en la participación y desarrollo agrícola por su situación de mayor vulnerabilidad para la implementación de estrategias de adaptación, ante afectaciones como la transformación en los ciclos de lluvia, el incremento de temperaturas y plagas, entre otros (Oliva y Owen, 2017). Por ello, las mujeres al igual que los varones dedicados a la agricultura, requieren acceso a información y capacitación, además de apoyos directos, para fortalecer sus propios saberes y este tipo de acciones, puesto que actualmente se ha intensificado la problemática ambiental que afectan los procesos productivos agrícolas. Arellano (2003) considera que uno de los detonadores son las transformaciones climáticas que derivan en una crisis ambiental, se asocian a aspectos antropocéntricos desde el modelo de desarrollo económico vigente.

Para entender la situación que enfrentan las mujeres rurales de contextos específicos como localidades campesinas del estado de Morelos, se planteó el objetivo del presente trabajo: conocer la participación de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, en la producción agrícola que desarrollan en su

grupo doméstico, así como factores que la favorecen o limitan, para proponer alternativas o soluciones a aquellos aspectos socioambientales que limitan su participación.

La participación en la agricultura de las mujeres campesinas

El concepto de participación, tiene múltiples acepciones, para la Real Academia Española (2021) es la acción y efecto de participar; sin embargo existe también la discusión en cuanto a cómo se toma parte en la planificación, toma de decisiones y obtención de beneficios, puesto que la participación de las mujeres rurales en sus grupos domésticos incluye actividades de producción y reproducción y emplean hasta 16 horas diarias y sin embargo la mayoría de ellas no ejercen derechos agrarios y su trabajo es considerado como ayuda (Costa, 1995).

En México, habitan 14.7 millones de mujeres en localidades rurales menores a 2500 habitantes. Y, de acuerdo a INMUJERES (2019), representan el 22.7 % del total de mujeres. Por otro lado, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA, 2016a) menciona que en México existen, 11 millones de mujeres en actividades primarias, las cuales se encuentran en zonas rurales; comúnmente se identifica a las mujeres campesinas, como aquellas mujeres rurales relacionadas a actividades agrícolas.

Las mujeres campesinas desempeñan múltiples tareas que han tenido importancia ancestral en el ámbito agrícola y en la reproducción de sus grupos domésticos. López, Damián, Álvarez, Parra, y Zuluaga (2012) señalan que en diferentes espacios productivos existe cierta división de trabajo, que generalmente es asignada por el género y edad. En España la responsabilidad del trabajo reproductivo es de las mujeres (Larrañaga, Arregui y Arpal, 2004); situación parecida a la que se vive en México y otros países; y García (2019), enfatiza que no existen señales de que los hombres participen en tareas reproductivas. Esto porque a las mujeres tradicionalmente se les asigna el trabajo reproductivo que incluye también el trabajo de cuidado, que en el lenguaje común y aún en los censos poblacionales en México, se les identifica como el que realizan amas de casa, cuando éste es un trabajo fundamental, pero poco reconocido socialmente y al

interior de los grupos domésticos. Lo que implica que su participación en el trabajo productivo también es poco reconocida por no formar parte de sus asignaciones genéricas. Ambos aspectos limitan su acceso a la toma de decisiones, a recursos y ejercicio de derechos.

La participación de las mujeres en la agricultura ha sido marcada por las construcciones de género que producen desigualdades y discriminación, que surge a partir de la división del trabajo, impuesta desde cada cultura, y acrecentada por la influencia del sistema económico, que impera en la vida diaria. Las estructuras sociales crean asignaciones por la división sexual las cuales diferencian el trabajo, los roles que se producen en la sociedad, de esta manera se crea diferentes conocimientos, control y acceso a los recursos (Borja, 2018).

Es indispensable resaltar la inequidad existente en el acceso de las mujeres a la posesión de la tierra, para ello se requieren cambios desde la cultura hasta la legislación vigente, puesto que ante la existencia de ideologías patriarcales que definen políticas y estrategias escritas o no escritas, en beneficio de los varones son limitaciones de orden estructural para el pleno ejercicio de derechos para las mujeres; para ello se requieren transformaciones socio-políticas que fomenten la igualdad de derechos en el medio donde habitan. Como lo indica el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2019), estos aspectos de orden estructural son una limitante para el acceso de las mujeres a la obtención de créditos, la posesión de la tierra, así como a los procesos de toma de decisiones, contexto que niega los beneficios derivados del uso de los recursos biológicos, genéticos y de sus conocimientos.

Biodiversidad y saberes

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2020) define que “La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida (...) abarca a la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado...” (párr. 1), que se liga a la diversidad cultural. México se caracteriza por ser un país megadiverso, cuenta con múltiples saberes de sus habitantes,

a los cuales Agüero (2011) se refiere como “La sabiduría que contempla el sentido común, la sabiduría popular, y los saberes teóricos y prácticos de la realidad social situada culturalmente, o sea, el acontecer diario de los pueblos” (pág. 17). Dichos conocimientos forman parte de la riqueza cultural que se fortalece de la diversidad lingüística y ecosistémica, al punto que se habla de la creación de patrimonios bioculturales, en territorios habitados por pueblos indígenas y campesinos (Boege, 2008). Donde los saberes sobre la biodiversidad genética de semillas dirigidas a la alimentación están presentes en mujeres y hombres, como lo identificaron Martínez-López *et al.* (2018).

A pesar de la posición subordinada de las mujeres con relación a los hombres, ellas se vinculan con actividades agrícolas y de manejo de los recursos naturales asociadas a la producción o los servicios ambientales, son poseedoras de saberes y capacidades, puesto que como Munguía-Aldama, Campos y Vizcarra (2018) señalan, cómo el conocimiento fortalece las formas de vida y de supervivencia.

Los saberes se suman y adaptan en relación a las condiciones de cada lugar, la biodiversidad, el tiempo y espacio; existe versatilidad de saberes tradicionales relacionados con el uso, conservación, conocimiento de los ciclos biológicos de los organismos y las prácticas culturales asociadas a estos ciclos, como el agradecimiento a la tierra, expresado mediante rituales (Gómez y Gómez, 2006); todo ello crea un mundo de información y conocimiento que forman parte de la vida de las personas, y su cultura, transmitida de generación en generación (Hernández *et al.*, 2014), perpetuada a lo largo del tiempo, fortalecida y diversificada en donde las mujeres campesinas tienen papel importante.

En consecuencia, Paulson (2016) refiere, que existe una relación entre la formación sociocultural, gestión ambiental, producción social y la reproducción de las condiciones socioecológicas, las cuales deben de mantenerse en equilibrio; considerar al ser humano como parte de la naturaleza, forma parte de la cosmovisión campesina, que, si bien ha sufrido cambios o invasiones a su medio, también ha logrado perdurar y adaptarse a su realidad.

Tecnología en la agricultura campesina

La tecnología según García-Córdoba (2010) “es un saber hacer con el que se trata de ordenar el mundo” (p. 14). La tecnología utilizada en la agricultura tiene ventajas ante las problemáticas que día a día se presentan, así como las necesidades alimenticias a cubrir. No obstante, no existe neutralidad en cuanto al impacto de su utilización.

A inicios de la década de los 50's, se implementaron las llamadas tecnologías de la revolución verde, que fomentaba el uso de paquetes tecnológicos que incluían el uso de fertilizantes y pesticidas y maquinaria agrícola. Posteriormente en la década de los noventa, surgió la revolución genética, donde los organismos genéticamente modificados (OGMs), requerían para su correcto manejo, altas cantidades de agroinsumos con el fin de detonar su máximo potencial (Ceccon, 2008). Así, se incrementó la sobreexplotación de los agroecosistemas y la dependencia y limitantes de los pequeños productores y campesinos.

A partir del impulso de las tecnologías anteriormente mencionadas, se producen de forma intensiva diversos cultivos, para “cubrir” las necesidades existentes, sin cuestionar de manera crítica, si se requiere para ello la sobreexplotación de la naturaleza, dejando a un lado prácticas ancestrales, que destacan la relación humanidad-naturaleza, como parte de un mismo cosmos y, por tanto, su cuidado; por ello la importancia de valorar y retomar alternativas de producción tradicionales y las propuestas de la agroecología, por ejemplo.

1.4 Metodología

La perspectiva de género permite analizar las condiciones de trabajo y acceso a los recursos de la población en estudio, mujeres ejidatarias y esposas de ejidatarios, en relación a su participación al interior de sus grupos domésticos en la agricultura y en las organizaciones ejidales y la influencia de las relaciones sociales y el sistema de género que viven de forma inteseccional por su condición de género, clase, edad, entre otras, en la problemática que favorece o limita su participación.

El universo de estudio de los ejidos de Metepec y Ocuituco consta de 740 ejidatarios(as) RAN, de los cuales 51 (6.9 %) son mujeres. Se consideraron como sujetos participantes en él estudio de la participación en la agricultura a mujeres campesinas ejidatarias y esposas de ejidatarios, a partir de la definición de una muestra representativa de 68 mujeres campesinas, 30 en el ejido de Metepec, y 37 en el de Ocuituco, Dicha muestra se definió a partir de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = 740 ejidatarios y ejidatarias de Ocuituco y Metepec (tamaño de la población)

Z = 1.96 nivel de confianza

P = 5 % probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = 0.95 probabilidad de fracaso

D = 5 % precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Se utilizó un enfoque mixto de investigación, cualitativa y cuantitativa. En el caso de la primera se empleó la técnica de investigación de observación, entrevistas a profundidad aplicadas a seis informantes clave, y desde el enfoque cuantitativo se aplicaron 68 encuestas con el uso de cuestionario, al total de la muestra. La encuesta, para Pozzo, Borgobello y Pierella (2018) con el uso del cuestionario, consideran es un instrumento útil y más usado para recolectar información, el cual refiere a la técnica cuantitativa de investigación generalmente empleada.

El cuestionario se dividió en secciones como datos generales, características de las mujeres incluidas en el estudio, sobre el predio agrícola, participación en la agricultura en el grupo doméstico, entre otros aspectos; el instrumento se probó a través de la

aplicación de ocho cuestionarios al azar a mujeres campesinas; se perfeccionó el cuestionario y se aplicó a la muestra definida de mujeres ejidatarias y esposas de ejidatarios, durante los meses de julio a septiembre del 2020, con las precauciones recomendadas ante la pandemia del Covid19; esto en diferentes espacios por la multiplicidad de tareas que ellas realizan: en el mercado local, en reunión en la comisaria ejidal y el domicilio de la población en estudio. Los datos del cuestionario se sistematizaron y analizaron con estadística descriptiva, con el uso de la hoja de cálculo de Excel.

Contexto de la investigación

El estudio se realizó en dos ejidos, el ejido de Ocuituco y de Metepec, en el municipio de Ocuituco, Morelos, según el Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), “Se localiza en la región Oriente-Norte del Estado de Morelos; tiene una superficie de 86.91 km², cifra que representa en 1.4% del total del estado” (2020, p.1).

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020b), señala que en el estado de Morelos hay 1,971,520 habitantes, y en el municipio de Ocuituco hay 19,2019 pobladores. De cada 100 mujeres, existen 96 hombres, existen 55 personas en edad de dependencia, por cada 100 en edad productiva. La población hablante de lengua indígena corresponde a .38 %, en donde predomina el náhuatl. La población económicamente activa (de 12 años y más), es el 64.6 %; del total 37.5 % son mujeres y 62.5 % hombres.

1.5 Resultados y discusión

La mayoría de las integrantes de la muestra, se encuentran en edades de más de 60 años, la máxima es de 83, mientras que la edad mínima es de 19 años y la media 51. Cifras, que reflejan la realidad del país, plasmada en datos como los identificados en la Encuesta Nacional Agropecuaria (INEGI, 2019), donde se señala que en el total de las y los productores agrícolas, solo 16.9 % son mujeres. La mayoría de las y los productores se encuentra en edades avanzadas, 48.9 % son adultos de 31 a 59 años, de ellos 14.7 % son mujeres, y 49.1 % son adultos mayores de 60 años y más, de los cuales 19.5 %

son mujeres; en el estado de Morelos se identificó a 1.39 % del total de productoras/es, de los cuales la mayor proporción se encuentran en edades de 46 a 60 años 34.2 % y de 61 a 75 años 34.5 %.

En cuanto al acceso a la educación, 98.5 % del total de participantes en el estudio accedió a la escolaridad, en ambos ejidos ellas saben leer y escribir. A nivel nacional las mujeres rurales tienen 3.4 años de escolaridad menos que las mujeres urbanas (INMUJERES, 2019). Lo que muestra aspectos de desigualdad que viven las mujeres de zonas rurales. Del total de las mujeres participantes 72.7 % son casadas o viven en unión libre, 13.6 % son solteras y 13.6% son viudas. En el ejido de Metepec 63.3% son casadas o viven en unión libre, 16.7 % solteras y 20 % viudas, mientras que en el ejido de Ocuituco el 80.6 % son casadas o viven en unión libre, 11.1 % solteras y 8.3 % viudas. Estas cifras muestran que hay mayor número de mujeres viudas en el ejido de Metepec, no obstante, en éste, es menor el número de mujeres con derechos ejidales.

El 65 % del total de encuestadas, participan en la agricultura desde la infancia, 14 % iniciaron su práctica entre los 10 a 20 años, 14 % más de 20 años y, 6 % cuando eran menores de 10 años. Se identificó en ambos ejidos la incursión temprana de las mujeres en la agricultura, particularmente por practicar agricultura familiar en pequeños predios que requiere de la colaboración de los integrantes del grupo doméstico, algunas de las mujeres señalaron que su participación se acentuó cuando iniciaron su vida en pareja.

En la identificación de la principal actividad que reconocen desarrollar las participantes en el estudio se observó, no solo lo que hacen, sino también lo que les resulta más importante en cuanto a su trabajo, y que se asocian a sus identidades como mujeres campesinas, con escasas diferencias entre las participantes de los ejidos de Metepec, y Ocuituco. Como se observa en la Figura 2, señalaron como actividades más importante Agricultura, Ama de Casa y Comerciante y en menor medida, quienes venden su fuerza de trabajo en el servicio doméstico. Esto pone de manifiesto la multiplicidad de tareas que desempeñan y el orden de importancia que le dan a cada una de ellas; la agricultura no solo les es importante en cuanto a que es la fuente de producción de

alimentos y el sustento de las y los integrantes del grupo doméstico, pero también muestra su relación con la naturaleza y con el núcleo agrario del que forman parte.

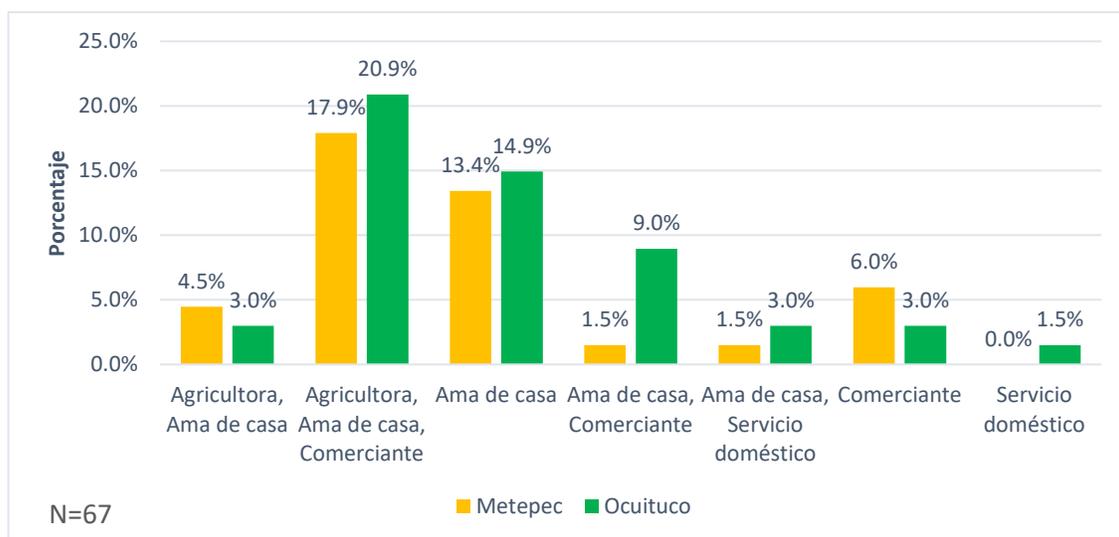


Figura 2. Principales actividades que las participantes señalaron realizar (%).

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo, Ocuituco, Mor. 2020.

El señalamiento de realizar actividades asociadas a desempeñarse como amas de casa responde a mandatos de género, pero también a intensas jornadas de trabajo de mantenimiento del hogar, elaboración de alimentos y cuidado de integrantes de su grupo doméstico. Trabajar en la comercialización de los excedentes de la producción agrícola, les es también relevante, puesto que forma parte de las estrategias de generación de ingresos que le son indispensables para la reproducción de su sistema de vida campesina y forma parte de las estrategias de reproducción del grupo doméstico, y donde se hacen presentes en espacios públicos de comercialización. Se observó que la mayor parte mencionó más de una actividad. Se ratificó la pluriactividad y función social que desempeñan para lograr la reproducción social de sus grupos domésticos, aspecto poco considerado en cuanto a su importancia en la reproducción social.

El tipo de actividades agrícolas que desempeñan las mujeres participantes en el estudio se observa en el cuadro 2, se presentan datos del total de la muestra, se puede observar que, en actividades como la siembra y cosecha, participan alrededor del 70 % de las mujeres encuestadas; en el control de plagas o enfermedades en los cultivos y

preparación del terreno, su participación se ubicó alrededor del 23 %. En otras actividades del proceso productivo, frecuentemente poco visibilizadas, como selección y conservación de semillas, compra de insumos y fertilización, fue señalada por alrededor de 30 % de las participantes. Y, en actividades que son aún menos consideradas como parte de los procesos productivos, como llevar comida al campo, asistencia a reuniones ejidales, la participación fue cercana a 30 % en cada una de ellas. La comercialización de excedentes de sus cosechas fue indicada por 52.9 % de las participantes en el estudio, a lo que se suma, la elaboración de alimentos para la venta con parte de su producción, por 23.5 % de las encuestadas. Trabajo que constituye agregación de valor a la producción agrícola y su comercialización para la generación de ingresos, además de su aporte en la selección y conservación de la biodiversidad de semillas que poseen, donde ponen en práctica de sus saberes (Martínez-López *et al.* 2018). Conocimientos y trabajo poco visibilizado o considerado, incluso en las estadísticas nacionales, trabajos que en su conjunto son clave para garantizar la reproducción del grupo doméstico y el sistema de vida de sus integrantes.

La pluriactividad que desarrollan las mujeres rurales, dada la multiplicidad de tareas que desempeñan en el ámbito productivo y reproductivo, limita su participación plena en todos los componentes del proceso productivo, esto por la rigidez del sistema de género local, puesto que los varones no participan en el trabajo reproductivo y de cuidado, por lo cual ellas tienen jornadas intensas y extendidas.

Cuadro 2. Trabajo agrícola que desarrollan las participantes en el estudio.

| Trabajo que realizan las mujeres participantes en el estudio relacionado con los cultivos | General | |
|---|---------|------|
| | F | % |
| Cosecha | 49 | 72.1 |
| Siembra | 47 | 69.1 |
| Comercialización | 36 | 52.9 |
| Fertilización | 23 | 33.8 |
| Llevar comida al campo | 23 | 33.8 |
| Asistencia a reuniones ejidales | 21 | 30.9 |
| Selección de semillas | 20 | 29.4 |
| Conservación de semillas | 20 | 29.4 |
| Compra de insumos | 20 | 29.4 |
| Pagos (cuotas, impuestos, agua de riego) | 18 | 26.5 |
| Control de plagas o enfermedades | 17 | 25.0 |
| Preparación del terreno | 16 | 23.5 |
| Transformación de alimentos para venta | 16 | 23.5 |
| Transporte | 10 | 14.7 |
| Poda | 9 | 13.2 |
| Aclareo | 6 | 8.8 |

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo, Ocuituco, Mor. 2020.

La falta de reconocimiento y valoración del trabajo productivo y reproductivo contribuye a la vivencia de desigualdades entre los géneros; que tiene efectos en que se ven limitadas en su actuación como agricultoras porque no poseen suficiente cantidad y calidad de recursos productivos (López *et al.*, 2012), ni acceso pleno a la toma de decisiones en el mismo. Cuando las labores agrícolas no están bajo la responsabilidad

única de las mujeres campesinas, estas actividades son vistas como ayuda, y generalmente son labores que requieren de gran cantidad de mano de obra, de ahí que, Martínez, Zapata, Alberti y Díaz (2005) mencionen que “la participación de las mujeres se considere solo como apoyo”. Torres (2004) afirma que el concepto de trabajo es una construcción ambigua en nuestro sistema cultural-social, donde existe un desequilibrio de asignaciones de tareas y se exige demasiado a las mujeres, lo cual las afecta de forma negativa.

En la comunidad existe biodiversidad en la flora tanto nativa como en la asociada a la producción agrícola, como cultivos como frutales: ciruelo (*Prunus* spp.), níspero (*Eriobotrya* spp.), guayabo (*Psidium guajava*), limón (*Citrus limon*), granada (*Punica granatum*), cereza (*Prunus avium*), durazno (*Prunus pérsica* L.), manzana (*Malus* spp.), pera (*Pyrus communis*), perón (*Pyrus* spp.), higo (*Ficus carica* L.) y aguacate (*Persea americana*) hass y criollo; hortalizas tales como jitomate (*Solanum lycopersicum* L.), tomate (*Physalis* spp.), cebolla (*Allium cepa*), calabaza (*Cucurbita pepo*), chilacayote (*Cucurbita ficifolia* Bouché), diversidad de quelites; granos y semillas como maíz (*Zea mais*), variedad de frijoles (*Phaseolus vulgaris* L.) y sorgo (*Sorghum bicolor*) principalmente, así como numerosas especies ornamentales y la recolección de diversidad de quelites y otras plantas medicinales y alimenticias.

La producción agrícola en el municipio de Ocuituco forma parte de las estrategias de producción y reproducción de los grupos domésticos campesinos, donde todavía el sistema milpa está presente, además de la introducción de otros cultivos, como el sorgo, que va ocupando superficies anteriormente destinadas al cultivo de maíz para autoconsumo. Esto en concordancia con lo identificado en localidades de los municipios morelenses de Totolapan y Yecapixtla, cercanos a la zona de estudio, por Román, García, Guzmán y Ayala (2016, p.43).

Las mujeres participantes en el estudio del ejido de Ocuituco contribuyen a la conservación de tal diversidad, 21.6 %, produce directamente cultivos de maíz, frijol, aguacate, sorgo, calabaza, chilacayote, chirimoya, durazno y tomate; y, 30 % en el ejido de Metepec. 78.4 % y 70 % de las encuestadas del ejido de Ocuituco y Metepec

respectivamente, participan de forma parcial en actividades relacionadas con estos cultivos, además de otros como: rábano (*Raphanus sativus*), granada, ciruelo, cajenecuil (*Inga* sp.), chile manzano (*Capsicum pubescens*), limón, manzano, haba (*Vicia faba*), jitomate y pera. Delgado (2010) menciona que el sistema actual alimentario delimita la alimentación a la ecología y a la cultura, así como a las condiciones de reproducción, particularmente en comunidades rurales. La zona productiva donde se encuentran los ejidos de estudio es biodiversa, debido a las características del ecosistema, ello representa una de las fortalezas más importantes de las mujeres campesinas de la zona que facilita su participación, así como la cosmovisión con respecto al cuidado de su entorno. A través de la observación y en la interacción con las mujeres incluidas en el estudio, se observó que ellas poseen una actitud optimista en relación a su trabajo, que les ayuda en sus problemas cotidianos.

El 48 % del total de las mujeres participantes en el estudio indicaron que en las tareas agrícolas que realizan, son apoyadas por integrantes de su familia, hijos 18 %, hijas 12 %, esposo 6 % y otros 2 % (parientes o trabajadores del campo). Se encontraron diferencias entre los dos ejidos, en cuanto a la participación de integrantes de la familia, en el ejido de Metepec 67 % afirma contar con la participación de la familia y en el ejido de Ocuituco, hacen referencia a que colaboran integrantes de la familia solo en el 33 % de las participantes. La mayor diversidad de cultivos en Metepec es una de las explicaciones de esa diferencia. En cuanto a recurrir a la contratación de trabajadores agrícolas en algunas fases de la producción, fue señalado que recurren a ello 36.8 % de las participantes del ejido de Ocuituco, y 16 % en Metepec. Resultados que muestran la necesidad de apoyo que requieren las mujeres campesinas, debido a la edad avanzada y su participación en múltiples labores.

Entre las mujeres que se dedican a actividades de comercio, 26 % indicó que las realiza ella sola, 30 % colaboran con ella integrantes de la familia; 32 % son las hijas quienes colaboran más, y en cuanto a integrantes masculinos de la familia, solo fue señalado: 5 % hijos, 3 % esposo y otros 3 % (parientes). Lo anterior se asocia a la

pluriactividad de los grupos domésticos y su organización, por ejemplo, los jóvenes buscan empleos extra-finca en empleos formales.

La muestra de mujeres indicó que el periodo del año en que tienen más trabajo es durante la temporada de lluvias 30 %, durante la siembra 26 %, todo el año 21 %, cosecha 15 % y pos cosecha 5 %. La sobrecarga laboral se acentúa, cuando se conjugan actividades agrícolas que requieren mayor cantidad de fuerza de trabajo, con el trabajo doméstico y reproductivo que realizan.

Existen escasas investigaciones sobre conocer la satisfacción o sentido de logro que las mujeres campesinas tienen por su trabajo en la parcela o el traspatio, ya que se han realizado numerosos estudios en procesos de empoderamiento de mujeres organizadas, pero no en particular con mujeres cuya asociatividad, depende de visiones predominantemente androcéntricas, como son los núcleos ejidales. En el presente estudio se interrogó a las participantes sobre aquellas actividades que les agrada realizar, entre estas, destacan: sembrar o plantar 26 %, corte o cosecha 17 %, y otras en menor proporción, aunque 36 % señaló que les agradan todas las que realizan. Por el contrario, también manifestaron su desagrado en ciertos tipos de actividad como: fumigar 11 %, limpieza del terreno 11 %, no obstante 52% ratificó que les es agradable todo su trabajo. No obstante, en cuanto su sentido de logro no se consideró explorarlo, tema que es importante conocer, puesto que la falta de reconocimiento que reciben de su trabajo, así como de estímulos para la producción y las sobrecargas de trabajo que enfrentan pueden estar afectando su bienestar socioemocional, y más aún en medio de las situaciones que ha generado la presencia de la pandemia por Covid 19.

La sobrecarga de trabajo afecta negativamente el estado de salud y dificulta la participación de las mujeres en actividades agrícolas, en especial las mujeres de avanzada edad, que con frecuencia es cuando acceden a derechos sobre la tierra por viudez. 85 % de las participantes consideran existen dificultades que limitan a las mujeres campesinas su participación en la agricultura, como: 20 % el trabajo de cuidado de hijas e hijos, 42 % el trabajo doméstico, 21 % problemas de salud, su actividad comercial 6 %, no tener tierra 3 % y otros 2 %. Desde la vida cotidiana de las participantes, ellas

expresan los factores que consideran no les permite la participación plena como mujeres rurales en la agricultura, a lo que se suman elementos de orden estructural como ideologías que limitan su acceso a la tenencia de la tierra y a la toma de decisiones a lo largo de su vida, lo cual representa enormes brechas de género que afecta el desarrollo integral y ejercicio de derechos de las campesinas.

El trabajo reproductivo representa una tarea relevante para las participantes, cuya redistribución al interior del grupo doméstico presenta una enorme resistencia. En estudio realizado por Urcola (2013) encontró, que una de las actividades priorizadas por las mujeres, es el trabajo doméstico y de cuidado, esto por las construcciones sociales y asignaciones genéricas, no obstante, encontró también que buscan intervenir en otras áreas. Gómez y Jiménez (2015), enfatizan el desequilibrio existente en la corresponsabilidad y la organización familiar que reproduce desigualdades al interior de los hogares.

En cuanto a su intervención en la organización ejidal, a través de la observación durante asambleas ejidales, se evidenció que las mujeres con derechos ejidales en el ejido de Metepec asisten a las reuniones ejidales. Mencionaron que lo hacen para ser tomadas en cuenta y porque pretenden que las incluyan en programas de apoyo gubernamentales. Si bien existen problemas en el núcleo ejidal, la organización y participación de todas y todos sus miembros, fortalece el proceso de resolución de problemas. En el ejido de Ocuituco, no obstante, con mayor representación de mujeres con derechos ejidales, su presencia en asambleas es reducida. En términos generales, múltiples núcleos ejidales del país, como lo encontrado por Lagunas, Beltrán y Ortega, (2018) la representación de mujeres ejidatarias es de alrededor de 16% ejidos del Noroeste de México. A nivel nacional, es señalado por INMUJERES (2020), con datos del Registro Agrario Nacional (RAN, 2019, cit. en INMUJERES, 2020), que 3 de cada 10 personas con derechos ejidales o comunales, son mujeres, lo cual denota la permanencia de la desigualdad entre los géneros en cuanto el acceso al derecho a la tierra.

Respecto a aspectos que obstaculiza a las mujeres el acceso a la tierra, el 89 % de la población de la muestra mencionó limitantes que les dificultan acceder a derechos sobre la tierra, como se observa en la figura 3, entre estos: decisiones centralizadas en los varones en cuanto quién hereda la tierra, puesto que 20 % señaló que por decisión del papá, 12 % por decisión del esposo, 12 % los dueños son hombres, 14 % reconoció la existencia de machismo, en esa toma de decisiones, así pues existen percepciones asociadas al reconocimiento de un sistema de género tradicional androcéntrico que favorece el acceso al recurso tierra a los varones, por considerarlos los principales proveedores. Asimismo, pareciera que las limitantes se han naturalizado en cuanto a los mandatos genéricos construidos sociablemente para las mujeres, porque ciertos porcentajes se dirigieron a causalidades relacionadas al deber ser asignado a las mujeres: 12 % porque la mujer se casa, 6 % que no saben trabajar, 15 % que no trabajan. El resto manifestaron cierta inconformidad a este sistema, al expresar que las causas se asocian a la existencia de la desigualdad (5 %), por ser sumisa (3 %), y la prevalencia del machismo, costumbres y tradiciones y decisiones centradas en el padre o esposo, aspectos que han sido construidos socialmente y naturalizados por hombres y mujeres, sin considerar que ambos tienen derecho al acceso a la tierra y que son aspectos que son susceptibles de cambiar para la construcción de sociedades rurales más justas e igualitarias (da Silva, García y Sousa, 2018).

Para su transformación se requiere el cuestionamiento de las mismas, ya que se continuarán reproduciendo si no se cuestiona. También se dan señalamientos sobre el hecho de casarse y por las implicaciones que tiene el trabajo reproductivo y de cuidado, que finalmente excluye a las mujeres de otros ámbitos de desempeño. Entre algunas de ellas se observa por sus opiniones, en algunos casos no existe suficiente auto valoración de su trabajo tanto reproductivo como productivo, lo cual responde a estereotipos de género asumidos en sus procesos de socialización y en su contacto con su entorno comunitario.

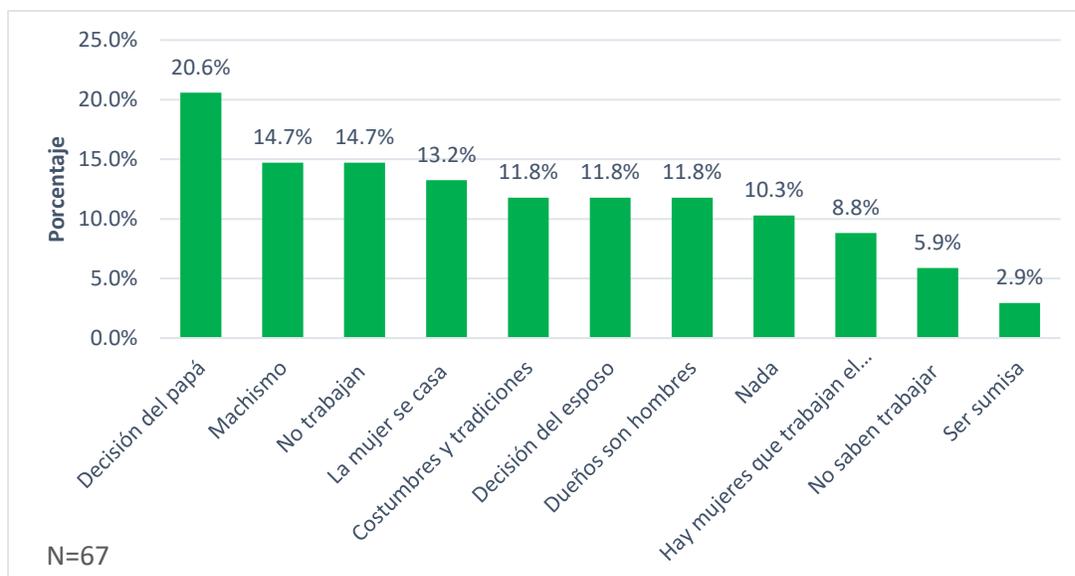


Figura 3. Limitantes para no poseer la tierra en los ejidos de Metepec y Ocuituco.

Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo, 2020.

La posesión de tierra es una oportunidad de sobrevivencia e independencia económica que continúa siendo restringida por las ideologías de género que ubican a las mujeres en posición de desventaja; da Silva *et al.* (2018) señala que “los estereotipos, juicios de valor y prejuicios se traspasan generación a generación mediante la socialización, perpetuando en el imaginario social colectivo” (p.191). Lo que explica la continuidad de estas ideologías y prácticas.

Al no acceder a la posesión de derechos sobre la tierra, solo 22.4% de la muestra de mujeres cuenta con algún tipo de apoyo gubernamental, como Sembrando Vida, el Programa de Fertilizantes y Semilla, y el Programa de Fertilizantes. A esto se suma la falta de actualización del Registro Agrario Nacional, en el caso de algunas mujeres viudas, su posesión no se encuentra legalizada, y es requisito para ser sujeto de apoyo por lo que quedan excluidas. Quienes tienen derechos ejidales, señalaron que actualmente las han invitado a formar parte en planillas para puestos en la Comisaria Ejidal, esto por la recomendación de incluir mujeres, acción gubernamental, encaminada a la construcción de las equidades de género, establecido en el Diario Oficial de la

Federación (2016), que emite el decreto que adiciona el segundo párrafo al artículo 37 de la Ley Agraria, relativo a la elección de representantes en el Comisariado ejidal:

Las candidaturas a puestos de elección que integran el comisariado ejidal y el consejo de vigilancia, deberán integrarse por no más del sesenta por ciento de candidatos de un mismo género, pudiendo aspirar a cualquiera de los puestos indistintamente. Para las comisiones y secretarios auxiliares con que cuenta el comisariado ejidal, se procurará la integración de las mujeres (DOF, 2016).

De acuerdo con datos que proporciona el INMUJERES (2020), en los 14.6 mil ejidos y comunidades con órganos de representación, es en 7.4% que es presidido por una mujer en el año 2019, aunque esto presenta variaciones en las diferentes entidades del país. Al ser la inclusión de las mujeres una recomendación, las resistencias a su plena incorporación estarán presentes, por la persistencia de visiones sobre el deber ser tradicional de hombres y mujeres y se continuara limitando su participación. A esto se suma, lo mencionado por Lagunas *et al.* (2018), que la agricultura sigue siendo considerada una actividad masculina, en términos ideológicos y culturales, por lo que se da preferencia a este género en la posesión, usufructo y herencia de la tierra.

Aspectos ambientales que afectan la participación de las mujeres en la agricultura

En los últimos años se discute la causalidad y atención de múltiples afectaciones ocasionados por fenómenos como el Cambio Climático y la variabilidad climática, que en la Organización de las Naciones Unidas (1992), define como:

"...efectos adversos del cambio climático" se entiende los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos. Por "cambio climático" se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera

mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables" (p.3).

Tema que poco ha sido considerado en cuanto a políticas dirigidas a disminuir la situación de vulnerabilidad que presentan las mujeres rurales ante este fenómeno, por su falta de acceso a recursos y toma de decisiones en procesos de adaptación y mitigación recomendados en acuerdos internacionales desde la Convención Marco donde México se ha comprometido a actuar contribuyendo a la adaptación, remediación y mitigación y a la disminución de la producción de gases efecto invernadero.

Las campesinas de las comunidades estudiadas indicaron que observan que su producción agrícola está expuesta a cambios ambientales, los cuales reconocen se han incrementado en los últimos años y que afectan sus resultados productivos y con ello su vida y trabajo; tema que ha sido abordado para el estado de Morelos también por especialistas que señalan por ejemplo, una importante afectación y riesgo de pérdida de acuíferos en la cuenca del río Cuautla, al que contribuye el municipio de Ocuituco (Ortiz-Hernández *et al.*, 2013). Ante las afectaciones asociadas a los cambios ambientales en el entorno en que viven las participantes en el presente estudio, ellas recurren a prácticas adaptativas, basadas en sus saberes tradicionales, para atemperar los riesgos asociados a tales afectaciones.

Las prácticas que realizan las mujeres campesinas son: uso de composta 32 %, cultivos intercalados 6 %, rotación de cultivos 12 %, descanso de la tierra 42 %, labranza cero 30 %, y no saben 26 %. Prácticas que 46.9 % aprendieron de sus padres (padre y madre); esposo 31.8%; abuelo y abuela, 19.7 %; de su madre 4.5 % y de otros parientes o de técnicos agrícolas. Vergara-Buitrago (2018) alude que “Los conocimientos sobre prácticas agrícolas tradicionales se han generado por enseñanzas transmitidas de padres a hijos” (p. 467). En la cultura campesina la transmisión de conocimientos se realiza entre los miembros del grupo doméstico y es importante para la permanencia y continuidad de los saberes (Boege, 2008).

El trabajo de las mujeres campesinas en la agricultura forma parte de su cultura, lo cual les brinda sentido de permanencia y conciencia socio-ambiental. Ortiz (2016) menciona que el trabajo de los niños y niñas campesinas es parte de su educación y contribuyen al bienestar familiar; forma parte de las estrategias de sobrevivencia que refuerzan y construyen las identidades rurales (Ochoa, 2008).

La transmisión de conocimientos es practicada por las mujeres participantes en la investigación, al indicar que ellas les enseñan a hijos/as 48.5 %, a nietos 18.2 %, sobrinos/as 4.5 % y hermanos/as 4.5 %, pero también, 31.8 %, señaló que no enseña a nadie, sobre todos quienes se encuentran solas por su situación de viudez u otros factores. Los conocimientos ancestrales son transmitidos de generación en generación y son de importancia cultural, como menciona Vergara-Buitrago (2018) forman parte de las estrategias dirigidas al desarrollo rural que fortalece los lazos familiares y la agricultura sostenible.

A través de entrevistas a profundidad con informantes clave y la observación, se identificó que la introducción de cultivos como el sorgo y el crecimiento del cultivo de aguacate en ambos ejidos, ha influido en la disminución de las prácticas agrícolas tradicionales. La influencia de procesos de modernización inducidos, en cultivos comerciales ha generado dependencia externa de insumos en la producción agrícola, particularmente en la fertilización y en el manejo y control de plagas.

No obstante, la permanencia de prácticas asociadas a saberes tradicionales sigue presentes en los cultivos dirigidos al autoconsumo o al mercado de alimentos en pequeño, o en circuitos cortos de comercialización (Cortés, 2020) que ellas practican. Loyola (2016) señala que las prácticas tradicionales generan estabilidad en los agroecosistemas y su autorregulación, lo que produce la continuidad de sus componentes. “Los Saberes Agrícolas Tradicionales, responden a una lógica de supervivencia a través de prácticas conservacionistas y solo pueden ser comprendidos e interpretados en su contexto y bajo su lógica de supervivencia” (Gómez y Gómez, 2006, p.124).

Las limitaciones del acceso a recursos como la capacitación para las mujeres rurales también están presentes en el municipio de Ocuituco, en los programas gubernamentales como Sembrando Vida; mediante la observación durante una capacitación de este programa, de 20 asistentes, solo dos mujeres fueron incluidas en el grupo, una de ellas no era beneficiaria directa. Lo que muestra nuevamente la exclusión social de las mujeres en estrategias gubernamentales como los sistemas de extensión rural que debieran incluirlas y, por el contrario, las excluye (Rendón, Roldán, Hernández y Cadena, 2015). Los contenidos de capacitación se dirigieron a: diversificación de formas de reproducción vegetal, instalación y manejo de almácigos, elaboración de compostas, reproducción de patógenos benéficos, administración de sus recursos y capital, entre otros aspectos, que serían de utilidad a las mujeres agricultoras.

Estos resultados plasman las realidades que, las mujeres campesinas enfrentan, al no ser consideradas como sujetas de derecho a la tierra, desde sus grupos domésticos, debido a culturas patriarcales y estereotipos de género, que las excluye, Gómez (2009) hace alusión que “los sistemas sexo/género no son fruto de la naturaleza sexual de los seres humanos, sino que son productos históricos y culturales” (p.707). Dichos sistemas finalmente conducen a la reproducción de las desigualdades entre géneros.

Las mujeres rurales requieren de transformaciones en las relaciones de género y de su posición social hacia la igualdad, mejorar sus condiciones de vida y trabajo, así como el reconocimiento del mismo y de sus saberes y prácticas, en sus grupos domésticos, en las sociedades agrarias y su visibilidad y atención en políticas de igualdad en derechos, puesto que son poseedoras de saberes que ponen en práctica, y que el esfuerzo que realizan hoy no solo sea para que algún día se beneficie a su descendencia, sino que ellas obtengan la justicia social que se les adeuda.

1.6 Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos se pudo conocer cómo las mujeres ejidatarias y esposas de ejidatarios, de los núcleos ejidales seleccionados en el estudio, en el municipio de Ocuituco, Morelos, participan en actividades agrícolas. Se pudo apreciar la

complejidad que implica el esfuerzo que les significa continuar respondiendo a los mandatos tradicionales de género, desde una construcción social naturalizada, asumiendo el trabajo reproductivo y de cuidado como mandato, que pocas de ellas cuestionan, que se suma al productivo agrícola y de comercialización que realizan; ambos sin reconocimiento social, ni valoración de este, desde niveles de orden estructural, y en las relaciones de género que establecen. Hacer visible su trabajo, saberes y los factores que favorecen o limitan su participación, como parte del objetivo de investigación se logró; pero deja tareas pendientes en cuanto a cómo incidir en la transformación de su posición subordinada, y la superación de las limitantes que afectan y reproducen su posición de desigualdad social y la invisibilización de su contribución a la reproducción social de sus grupos domésticos y de formas de producción en donde contribuyen a la conservación de la biodiversidad agronómica y de los recursos naturales. Así como de su desempeño también subordinado al interior de los núcleos ejidales, donde las ideologías patriarcales limitan su presencia y la formalización de su inclusión como poseedoras de derechos sobre la tierra.

Las mujeres campesinas desarrollan una función social trascendental en las estrategias productivas y reproductivas de sus grupos domésticos, la agricultura que practican contribuye a la seguridad y autosuficiencia alimentaria y en ciclos cortos de comercialización, que contribuyen al bienestar social de su grupo doméstico y su comunidad. Esto a pesar de que los sistemas productivos en su entorno se están viendo afectados por múltiples factores, como la contaminación, la tala inmoderada de los bosques con afectaciones en los servicios ambientales, el establecimiento de sistemas productivos de agricultura industrializada en su territorio, además de transformaciones ambientales asociadas al sistema económico, que degrada no solo los ecosistemas a nivel local y global, sino también menoscaba los saberes tradicionales y formas de vida más sostenibles.

CAPITULO II. PERCEPCIÓN SOBRE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y SU RELACIÓN CON PLAGAS Y ENFERMEDADES POR MUJERES CAMPESINAS EN OCUITUCO, MORELOS

Guadalupe Beatriz Martínez Corona^{1*}, Mayeli Jazmín Castro Zamora¹, Andrés Pérez Magaña¹, Arturo Huerta de la Peña¹ y Ma. Concepción López Téllez²

¹Campus Puebla, Colegio de Postgraduados. Km. 125.5 carretera federal México-Puebla, C.P. 72760.

²Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

2.1 Resumen

La percepción de las transformaciones climáticas entre quienes practican la agricultura es importante ante los riesgos asociados al cambio climático y la variabilidad climática. Existe escasa investigación en México sobre el acercamiento y la percepción de mujeres campesinas a estos fenómenos. El objetivo del presente trabajo fue conocer y analizar la percepción de las mujeres campesinas del municipio de Ocuituco, Morelos, sobre la variabilidad climática y la relación que establecen con la presencia e incremento de plagas y enfermedades en sus cultivos. Se utilizó un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo de investigación, se aplicó una encuesta a una muestra de 67 mujeres ejidatarias y esposas de ejidatarios; se realizaron entrevistas abiertas a seis informantes clave, recorridos de campo y observación. Los resultados mostraron que las participantes identificaron variabilidad climática que asocian al incremento de plagas y enfermedades en sus cultivos. Las acciones dirigidas al manejo y control de plagas se relacionan con los saberes locales y principalmente a formas convencionales de manejo, distantes a la conservación ambiental de los ecosistemas. Son indispensables políticas dirigidas al acceso de las mujeres campesinas a capacitación, recursos y toma de decisiones informadas dirigidas a fortalecer estrategias de adaptación a las transformaciones ambientales en su práctica de la agricultura.

Palabras clave: Riesgos ambientales, afectaciones agrícolas, grupos domésticos, saberes tradicionales.

2.2 Abstract

The perception of climate transformations among those who practice agriculture is important given the risks associated with climate change and climate variability. There is little research in Mexico on the approach and perception of peasant women to these phenomena. The objective of this work was to know and analyze the perception of peasant women in the municipality of Ocuilutco, Morelos, on climate variability and the relationship they establish with the presence and increase of pests and diseases in their crops. A mixed quantitative and qualitative research approach was used, a survey was applied to a sample of 67 women ejidatarios and wives of ejidatarios; Open interviews were conducted with six key informants, field trips and observation. The results showed that the participants identified climatic variability that they associate with the increase of pests and diseases in their crops. The actions aimed at the management and control of pests are related to local knowledge and mainly to conventional forms of management, distant from the environmental conservation of ecosystems. Policies aimed at accessing rural women to training, resources and informed decision-making aimed at strengthening adaptation strategies to environmental transformations in their practice of agriculture are necessary.

Keywords: Environmental risks, agricultural effects, domestic groups, traditional knowledge.

2.3 Introducción

Las mujeres campesinas perciben y señalan de manera enfática la problemática que viven en el ámbito agrícola, debido a su relación cercana con los procesos productivos en los que participan; además de la relación entre la producción agrícola y la autosuficiencia alimentaria en sus grupos domésticos, donde culturalmente se les ha asignado la función de mantenimiento y cuidado de sus integrantes. De acuerdo a los fenómenos ambientales que observan en su realidad histórica cultural, construyen su percepción ambiental, las circunstancias ambientales cambiantes les dan pauta a la diversidad de usos y manejos que le dan a los recursos naturales, desde sus saberes y

prácticas Por ello, el estudio de las percepciones ambientales es de utilidad en el conocimiento y fortalecimiento de la conservación ambiental en los contextos específicos (Pérez-Magaña, 2018) de las y los sujetos.

Los cambios ambientales se han dado por fenómenos naturales asociados a la conformación geológica y atmosférica del planeta, sin embargo ha sido señalado por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2014), que en las últimas décadas, las transformaciones climáticas se están dando de forma acelerada, por el fenómeno llamado Cambio Climático (CC), el cual se manifiesta en que: “1) el planeta se calienta a un ritmo sin precedentes; 2) la actividad humana es la principal causa del calentamiento global, a través de la emisión de gases (principalmente dióxido de carbono), 3) [...] es reversible a través del cambio de valores humanos y del estilo de vida[...].” (CMNUCC, cit. en IPCC, 2014). También es señalado, por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) que el CC: “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (CMNUCC, cit. en IPCC, 2014, p. 188).

Se ha argumentado que la emisión de gases efecto invernadero (GEI) es resultado de actividades humanas, principalmente industriales o de producción de energía y otras actividades como cambios en prácticas agrícolas, destrucción de bosques y cambios en el uso de la tierra, que aportan emisiones importantes de GEI que contribuyen al calentamiento global, que ha producido desequilibrios en los ciclos naturales de la tierra, que afectan a través de la presencia de fenómenos atmosféricos más intensos, períodos de sequía agudizados, inundaciones, elevación de la temperatura que inciden los ecosistemas y los servicios ambientales que proporcionan, con lo que se incrementa la vulnerabilidad humana (Cardoso, 2017).

El incremento de la temperatura y de períodos de sequía, asociados tanto al fenómeno del CC, como a procesos de variabilidad climática de corto plazo, eleva la probabilidad de incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos alimentarios, lo cual puede generar afectaciones en la autosuficiencia alimentaria o en los ingresos de las y

los agricultores. Estas son responsables de pérdidas en la productividad agrícola, hasta en un 30 % en cosechas a nivel mundial (FAO, 2017). Al respecto Doody (2020), indica: *“El cambio climático puede afectar el tamaño de la población, la tasa de supervivencia y la distribución geográfica de las plagas; y la intensidad, desarrollo y distribución geográfica de las enfermedades.”* (párr. 5). Lo cual afecta la producción agrícola y con ello a las mujeres campesinas en sus labores.

Es de importancia generar conocimiento sobre las percepciones ambientales de la relación del fenómeno del cambio climático y/o variabilidad climática con la incidencia de plagas, así como sobre las estrategias de control y manejo que se desarrollan en contextos de agricultura familiar y/o campesina donde las mujeres tienen responsabilidades como productoras agrícolas (Dorrego, 2015; Vázquez-Pérez *et al.*, 2016). En el presente caso, el objetivo de la investigación se centró en identificar la percepción de una muestra de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, municipio de Ocuituco, Morelos, sobre la variabilidad climática, y su relación con el incremento de plagas o enfermedades en sus cultivos y las estrategias de adaptación que desarrollan en su control y manejo, con la intencionalidad de fortalecer sus saberes.

En el glosario del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2013), se menciona que la variabilidad climática expresa “...las variaciones del estado medio y otras estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las características de los fenómenos meteorológicos.” (p. 202). Fenómenos que producen afectaciones que los y las agricultoras deben superar a través de procesos de adaptación. Al respecto, Tonconi (2015), en estudio realizado en Puno, Perú, realizó la estimación de los efectos del cambio climático en el rendimiento de cultivos alimentarios y los efectos negativos de la variabilidad climática sobre las ganancias económicas de los agricultores y señala la importancia del desarrollo de estrategias de adaptación para disminuir las pérdidas y destaca la diversificación con inclusión de cultivos resistentes al CC, como estrategia

ante el fenómeno (p. 131). Alternativa que requiere de procesos investigativos con visión sostenible y su adaptación en contextos concretos.

En los sistemas agrícolas, cuando se da una sobreabundancia de insectos plaga, pasan de insectos que forman parte del medio, cuya existencia ayuda al equilibrio de este, a considerarse formas de manejo y control de su reproducción, puesto que como menciona Puchet y Bolaños (2013): “ningún insecto es plaga hasta que se demuestre lo contrario” (p.30). En las áreas agrícolas productivas con frecuencia se incorporan elementos que anteriormente no eran parte de su sistema, como semillas mejoradas, insumos externos, así como la incorporación de tecnologías que sustituyen el manejo tradicional. Con el uso indiscriminado de insumos agrícolas, que generan contaminación en el ambiente, se modifican las fluctuaciones de insectos, su ciclo, reproducción e influyen en la resistencia a los agroquímicos y adaptaciones al medio, mediante modificación de los ciclos de vida y forrajeo, que afectan la producción en los cultivos; además, de acuerdo con del Puerto *et al.* (2014), se han comprobado riesgos en la salud, ambiente y sostenibilidad de los sistemas agrícolas.

El que la producción agrícola campesina se incorpore al mercado, se concibe como la modernización del campo. Esto, desde la concepción capitalista, centrada en el incremento de la producción, persuade al campesinado al empleo de insumos como los agroquímicos, para alcanzar la expansión de los cultivos, el dominio de territorios, además de someterlos a dependencias económicas para su desarrollo (Mora-Delgado, 2017), sin considerar los efectos en el deterioro ambiental.

Los grupos domésticos campesinos de comunidades rurales y la participación de las mujeres campesinas son pieza clave en la seguridad alimentaria de la población que habita las ciudades y para su propia autosuficiencia a partir de actividades primarias. La importancia del trabajo de las mujeres campesinas en la agricultura es fundamental. Depende de cada cultura, las funciones que se les adjudiquen y el reconocimiento de su trabajo que generalmente es limitado, sin embargo, ellas son poseedoras de saberes tradicionales útiles en el manejo y control de plagas, no obstante, Aguilar *et al.* (2013), señalan que en México existe una cultura que no reconoce ni visibiliza sus aportes,

situación que se observa con la existencia de brechas de desigualdad entre los géneros que deben superarse (Higuera, 2017).

2.4 Materiales y métodos

La investigación se realizó en dos núcleos ejidales: Ocuituco y Metepec, en el municipio de Ocuituco, Morelos, ubicado según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2015) al noroeste de Morelos, con una extensión territorial de 80.71 km², que representa 1.6 % del total del territorio estatal (Ayuntamiento Constitucional de Ocuituco, Morelos, 2018).

De acuerdo con el Atlas de Riesgos Naturales del municipio de Ocuituco, Mor. (2011), el municipio de Ocuituco junto con Huitzilac y Tlanepantla son vulnerables en el sector hídrico y forestal, por afectar la biodiversidad del sector agrícola del estado, a lo que se suman riesgos por actividad volcánica del volcán Popocatepetl, e inundaciones pluviales. La precipitación pluvial media anual es de 1,200 mm.

La población en este estudio son mujeres campesinas ejidatarias y esposas de ejidatarios, pertenecientes al ejido de Metepec o al ejido de Ocuituco. El ejido de Metepec está integrado por 270 ejidatarios, 11 son mujeres que representan el 4 % del padrón ejidal, por lo cual se incluyeron a esposas de ejidatarios y en el ejido de Ocuituco son 570 ejidatarios, con 40 mujeres con derechos ejidales, que corresponden al 8.5 % del padrón ejidal.

Las fuentes secundarias de información se emplearon para la ubicación del contexto y como antecedentes de la investigación. El método incluyó la perspectiva de género, derivada de la necesidad de identificar las dificultades de orden sociocultural de la población en estudio (Martínez y Baeza, 2017).

Se utilizó un diseño narrativo, para obtener la información de las variables en estudio, se hizo uso de la muestra estadística para el cálculo de poblaciones finitas, Aguilar-Barojas (2005) señala: “la variable principal es de tipo cualitativo (...) se reporta mediante la proporción del fenómeno en estudio en la población de referencia” (p.336).

El universo de estudio fue el número total de ejidatarios, 740 personas con derechos ejidales, donde 51 son mujeres. En el ejido de Ocuituco son 470 ejidatarios con 8.5 % mujeres y 270 ejidatarios en el ejido de Metepec, con 4 % mujeres. El resultado fue una muestra de 67 mujeres, de las cuales se consideraron 30, en el ejido de Metepec y 37 en el ejido de Ocuituco, donde se incluyeron mujeres con derechos ejidales y esposas de ejidatarios.

Se utilizó un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo en la investigación, se usó el cuestionario, para obtener la información de las variables de interés (García *et al.*, 2006); con preguntas abiertas y cerradas, cuya prueba piloto permitió el ajuste del instrumento; el cual se dividió en las secciones de datos generales, características de los predios de cultivo, principales cultivos; percepción del CC, plagas o enfermedades que afectan sus cultivos y formas de manejo y control. La encuesta se aplicó en el mercado local, comisaria ejidal y domicilio de la población participante en el estudio, durante los meses de julio a septiembre de 2020, donde se aplicaron medidas de prevención ante la pandemia Covid 19. Se empleó la entrevista abierta, dirigida a informantes clave (Vega y Taguena 2012); se realizaron seis entrevistas en relación con temáticas que no se aclararon en el cuestionario; se incluyó a comisariados ejidales de ambos ejidos y comerciantes de agro insumos a nivel local. Se empleó la observación, Álvarez *et al.* (2017) mencionan que ésta no solo es obtener datos visuales, también en ello se involucran todos los sentidos. Así mismo, se aplicó la técnica de la observación tipo transecto, la cual permitió conocer los cultivos, su manejo, afecciones por plagas y enfermedades. Para el análisis y procesamiento de los datos, se utilizó la aplicación la hoja de cálculo Excel versión 2016.

2.5 Resultados y discusión

La población objetivo son mujeres con una edad media de 52 y 51 años del ejido de Metepec y Ocuituco respectivamente, de ambos ejidos la máxima edad es de 83 años y la mínima de 19 años; la primaria es el grado de estudio de la mayoría de las mujeres encuestadas en un 42.6 %, seguido de la preparatoria 27.9 %, 25 % secundaria, licenciatura 2.9 % y ninguno 1.5 % (solo una mujer de la población muestra era

analfabeta). Del total de la muestra el 4.1 % son hablantes de la lengua náhuatl, el resto hablan español.

La superficie de las parcelas donde participan las y los ejidatarios de Ocuituco es de 1,558.9477 ha y en Metepec 925.906852 ha, según el Registro Agrario Nacional (RAN, 2017); de las cuales, entre las participantes en el estudio, son 3.4 ha la media de la superficie agrícola a la que acceden; 3 ha en el ejido de Metepec y 3.8 ha en Ocuituco.

La percepción de la variabilidad climática por las participantes en el estudio se observa en la Figura 4, donde resalta que, en ambos ejidos los cambios en la temperatura es un aspecto que destaca, no obstante, no fue considerado por el total de la muestra. En cuanto a cambios en cuanto a la cantidad de lluvia, esto también fue reconocido en ambos ejidos (36% del total de la muestra), y la percepción de cambios en cuanto a la presencia de más períodos de sequía fue manifestado, con ligeras diferencias entre integrantes de los dos ejidos, así como también la presencia de vientos más fuertes y frecuentes, y el porcentaje relacionado con la presencia de heladas fuera de tiempo, su reconocimiento fue escaso. 25 % del total de la muestra declaró desconocer la presencia de cambios en el clima.

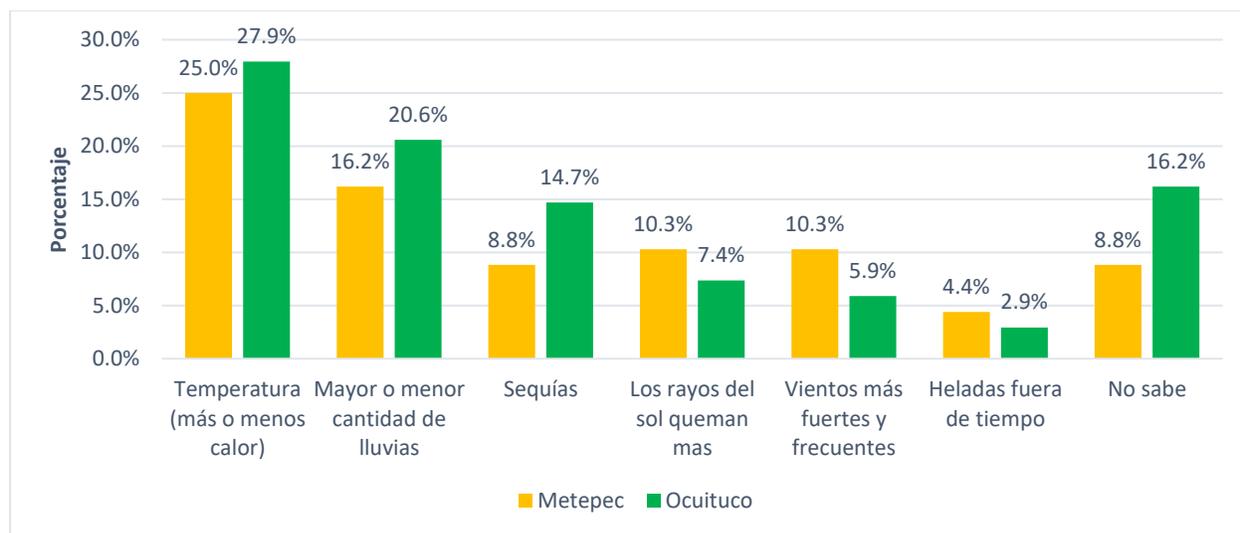


Figura 4. Percepción de la variabilidad climática de las participantes en el estudio.

Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo, 2020.

Al interrogar a las mujeres participantes en el estudio sobre la causalidad del cambio climático, 55 % consideran se debe a la contaminación, 23 % tala ilegal, 6 % voluntad de dios y 9 % por la destrucción de la capa de ozono. Como se observa existe escasa información sobre la producción de gases de efecto invernadero (GEI) como una de las principales causales del exacerbamiento de este fenómeno, solo 3 % del ejido de Ocuituco menciona, la destrucción de la capa de Ozono. La variabilidad climática considera que les afecta en cuanto a modificaciones en la fecha de siembra, deben esperar a que las lluvias se establezcan, atrasando los cultivos, como consecuencia enfrentan más riesgos por heladas tempranas o sequías inesperadas; así como el incremento de plagas y enfermedades en los cultivos lo cual les implica mayor inversión, les disminuye la producción y ganancias. Señalaron que estos cambios los han notado principalmente en los últimos diez años. Zárate y Miranda (2016) consideran que el cambio climático afecta principalmente a los elementos de la seguridad alimentaria. Y, Ocampo (2011) indica que: la agricultura es susceptible a la variabilidad climática, el desequilibrio de los componentes del sistema, provocan alteraciones (p. 121).

Las participantes en el estudio mencionan diferentes medios a través de los que han aprendido o escuchado los términos variabilidad climática y cambio climático como la televisión y la radio; en pláticas informales, en asambleas ejidales y en la escuela de sus hijos. Se observó que requieren mayor acceso a información, puesto que la mayor atribuye estos fenómenos, a la contaminación ambiental y la deforestación, solo 13.4 % de la muestra señaló como causa el incremento en la producción de gases de efecto invernadero (GEI). Olmos *et al.* (2016, p.1143) encontraron igualmente que, en una muestra de participantes de entornos urbanos de Baja California Sur, identificaron como “medio de información por el cual han escuchado sobre el CC (...) Televisión (85 %), Internet (69 %) y a través de sus maestros (48 %)”.

De acuerdo con los resultados observados, se requiere de mayor formación de la población rural sobre la relación de la tecnología agrícola empleada en la producción agrícola con la emisión de GEI y las consecuencias asociadas al cambio climático. El Instituto Nacional de Ecología y Cambio climático (INECC) (2018) alude que, la

agricultura es una de las fuentes que emite gases de efecto invernadero, tales como dióxido de carbono (CO₂) y óxidos de nitroso (N₂O), principalmente, de los cuales para el año 2015 se obtuvo un total de 31,491.90 Gr de CO₂ y 22,992.89 Gr de N₂O. En el estado de Morelos por variaciones del 2015 al 2016, se obtuvo 0.003 a 0.0155 t/día de metano (CH₄), el cual es un valor bajo a diferencia de otros estados como México, Monterrey, Guadalajara y Veracruz.

La percepción de las mujeres participantes en el estudio sobre la variabilidad climática se asocia con resultados obtenidos por Ortiz-Hernández *et al.* (2013), señalaron que el “análisis de las series de datos climáticos del estado de Morelos pudo evidenciar una tendencia en el aumento de la temperatura máxima del aire por el aumento de los días calurosos (...) es notable en todas las zonas climáticas” (p. 25). Estos autores estudiaron la variabilidad de los ciclos de lluvia, y observaron desequilibrios en el temporal de localidades de Morelos. Esta situación también presente en Baja California Sur, donde según Olmos *et al.* (2016) encontraron que en la percepción de las mujeres sobre los cambios en el clima identificaron el aumento en las temperaturas.

Los cultivos de mayor importancia que contribuyen a la alimentación familiar, que identificaron las informantes en los dos ejidos, fueron: 70.6 % maíz; 58.8 % aguacate y 45.6 % frijol. Mientras que los cultivos que les generan ingresos principalmente son: aguacate 73.5 %, maíz 38.2 % y sorgo 16.2 %. La principal modalidad de siembra de cultivos en los dos ejidos es de temporal (94 %), y 6 % restante de riego, el cual surge como estrategia de sobrevivencia, por la variación del temporal.

En cuanto a las prácticas agrícolas, el total de las mujeres campesinas participantes en la encuesta realizan la fertilización en sus cultivos, y el tipo de fertilización que aplican son: productos agroquímicos 64.2 %, solo orgánicos 3 % y 32.8 % ambos (aplica abono de vacunos y caprinos, además de agroquímicos); con resultados muy similares entre ambos ejidos.

Como se señaló las participantes en el estudio asociaron el incremento de la temperatura con el aumento de plagas, tales como la araña roja en cultivos como sorgo

y aguacate, la cenicilla en calabacita y frijol, ergot en sorgo (cornezuelo, *Claviceps purpurea*, hongo parasítico del género *Claviceps*). Con ello disminuye la calidad y rendimiento de sus cultivos, y les eleva el costo de producción; Marroquín (1999) identificó que las variaciones climáticas afectan a los agricultores al incrementar las plagas y enfermedades de sus cultivos; González *et al.* (2017) afirma que el cambio climático afecta principalmente a los agricultores de subsistencia en Chilchota, Michoacán, vulnerando su seguridad alimentaria.

Durante las entrevistas a informantes clave, estos hicieron mención, de que lluvias torrenciales merma la producción del *cajenecuil* (*Inga edulis*), cultivo prehispánico, cuyo uso es alimentario; afecta al fruto abriéndolo, lo cual demerita la calidad e ingresos. También mencionaron que las heladas, vientos y rayos con variaciones en intensidad, afecta la producción en aguacate, el viento tira los frutos pequeños y cuando maduros los daña o tira, con efectos en disminución de calidad, volumen de producción y precio; explicaron que las heladas dañan los cultivos como el maíz, durazno y aguacate que ocasionan pérdidas importantes o totales en los cultivos. Lo anterior es acorde a los resultados que muestran las encuestas nacionales agropecuarias del 2017 y 2019 (INEGI, 2017 e INEGI, 2019), (Ver Figura 5) donde se aprecia que existen pérdidas en mayores porcentajes por sequía, plagas y enfermedades, seguidos del viento y humedad excesiva, lo cual es una situación que en México afecta a la agricultura y al campesinado.

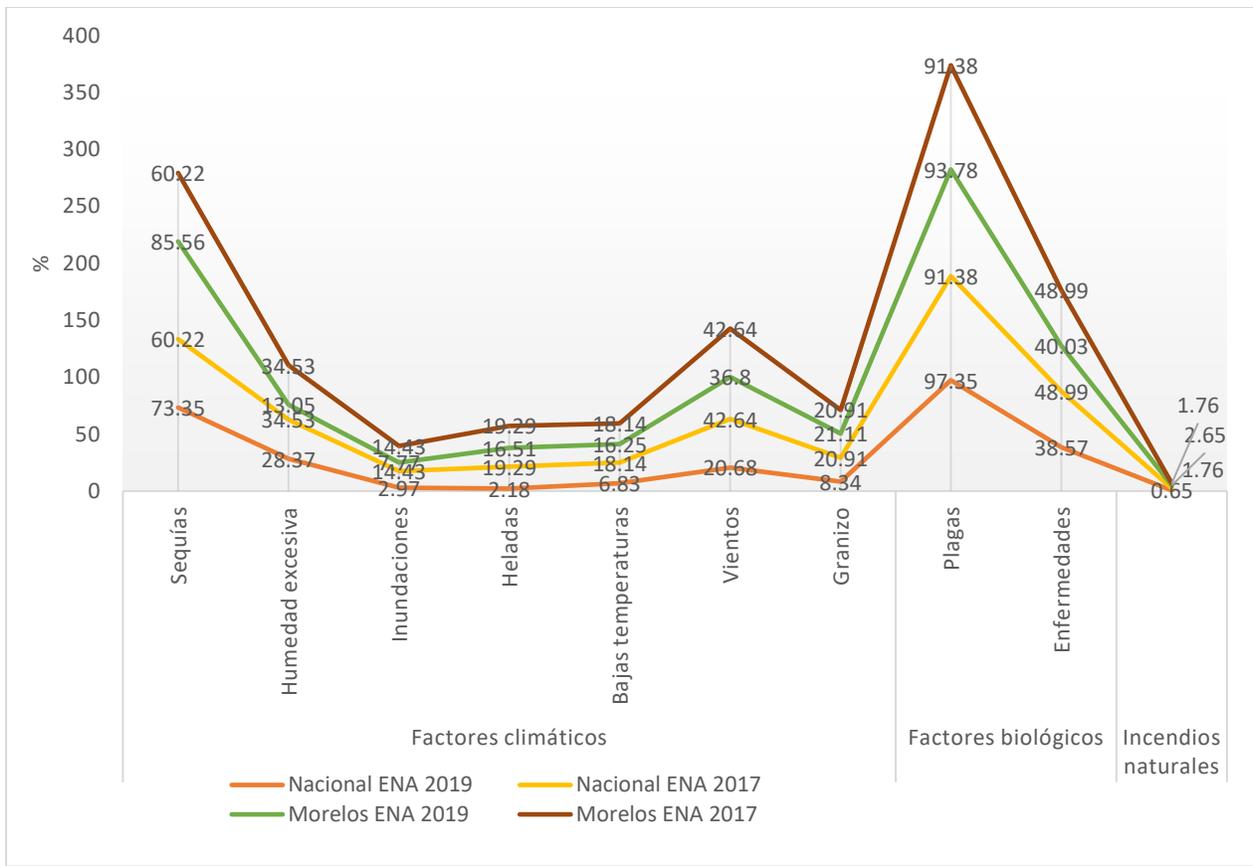


Figura 5. Porcentaje de unidades de producción con pérdidas agrícolas y pecuarias según factores climáticos y biológicos que las ocasionan.

Fuente: Encuestas Nacionales Agropecuarias 2017 y 2019 (INEGI, 2017, INEGI, 2019)

El CC afecta el sustento alimenticio de mujeres campesinas, las cuales están limitadas en su acción, por estereotipos de género, impuestos por la sociedad, que restringen su acceso a la tierra, a la toma de decisiones y a capacitación. Arcanjo (2020), indica que: “las poblaciones más vulnerables, que están compuestas de manera desproporcionada por mujeres en comparación con los hombres, son más susceptibles a los impactos del cambio climático.” (párr.8). Por ello es señalado que se encuentran en condición de mayor vulnerabilidad social y ambiental.

En el municipio la superficie agrícola y forestal ha disminuido por el cambio de uso de suelo, destinado a la vivienda, por incremento en la población, aspecto señalado en el Atlas de Riesgos Naturales de Ocuituco (2011): “La expansión de la mancha urbana

en lugares no aptos para el desarrollo urbano y sobre tierras de valor agrícolas, ha provocado perturbaciones en el ecosistema” (p.36). Además de manera importante por deforestación y por la inclusión de cultivos comerciales, como plantaciones de aguacate, y el cultivo de sorgo, los cuales han generado expectativas de mayores ingresos entre las y los campesinos, situación que debe ser atendida con acciones dirigidas a la mitigación del CC y el deterioro ambiental. Por otro lado, señalan Barrera y Ayala (2002), que, en el caso del municipio de Ocuituco, que cuenta con 12 % de manantiales en el estado, existe contaminación desde los años 80’s, ocasionada por el sector agrícola, industrial y la producción y mal manejo de aguas negras, eventos que han incidido en problemáticas que hoy en día viven los y las campesinas.

La creciente demanda de la producción de aguacate y el desarrollo de plantaciones del mismo, tienen consecuencias ambientales, de acuerdo a Bravo *et al.* (2009) como lo identificado por los autores en Uruapan Michoacán, donde las necesidades hídricas del cultivo del aguacate, son mayores a las del bosque de coníferas, que es contaminado por el exceso de agroquímicos que se emplean en este cultivo, el cual ha desplazado a siete especies de pino por el cambio de uso de suelo, e incrementado en 51.47 % la erosión en suelos clasificados en niveles de altos a severos en áreas forestales. “La deforestación es un factor coadyuvante del cambio climático...este trastorno contribuye a la aparición de cambios en la temperatura más extremos que pueden ser nocivos para las plantas y animales” (Salgado, 2014, p. 32). La invasión a la biodiversidad nativa se traduce en estrés y perturbación al medio natural (Gliessman, 2002). Según testimonios de informantes clave, señalaron que la extensión que a la fecha ha ganado el cultivo del aguacate en el municipio de Ocuituco, responde a la demanda que existe de este producto en el mercado, el cual generalmente se encuentra a precios favorables para quien lo produce, aunque se han visto afectados, tras la contingencia sanitaria a causa del COVID-19.

En cuanto a las afectaciones asociadas a la variabilidad climática, desde la perspectiva de las participantes en la encuesta, los cultivos con mayor incidencia de plagas y enfermedades, que señalaron las participantes en el estudio en el ejido de

Metepéc fueron: en cultivos como sorgo, maíz y frijol 40 %, frutales 53.3 % en cultivares de aguacate, durazno, chirimoya, granada y ciruelo y hortalizas 6.7 % en rábanos, pepino, cebolla, chilacayote, calabaza, tomate, jitomate; mientras en el ejido de Ocuituco fueron principalmente en sorgo, maíz y frijol indicado por 56.8 %, frutales como durazno, limón, pera, ciruela, manzana, chirimoya y vaina 27 % y 5.4 % en hortalizas, como la calabaza, chile manzano, jitomate, haba, tomate y ejote; 6.7 % y 10.8 % del ejido de Metepéc y Ocuituco respectivamente señalaron desconocer las plagas o enfermedades que atacan a sus cultivos.

En el cuadro 3, se observan las principales plagas identificadas por las participantes en el cultivo del aguacate (*Persea americana* Mill.), en el ejido de Metepéc 86.7 % de las encuestadas produce aguacate, de ellas 60 % identifican agente nocivo, como araña roja (*Oligonychus punicae*) 10.8 %; barrenador (*Copturus aguacatae*) 2.7 % y agalla (*Trioza anceps*) 2.7 %. En el ejido de Ocuituco 65 % produce aguacate. 49 % identificó la presencia de plagas y enfermedades; araña roja (*Oligonychus punicae*) 6.7 %; palomilla (*Stenoma catenifer*), barrenador (*Copturus aguacatae*) 3.3 % cada uno y agalla en ramas (*Agrobacterium tumefaciens*) 2.7 %. Las principales enfermedades identificadas en el cultivo del aguacate por integrantes del ejido de Ocuituco fueron la roña (*Sphaceloma perseae*) 26.7 % y tristeza del aguacate (*Phytophthora cinnamomi*) 3.3 %. Mientras en el ejido de Ocuituco identificaron afectaciones por antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*) 8.1 % y roña (*Sphaceloma perseae*) 13.5 %.

La roña (*Sphaceloma perseae*) es una enfermedad importante que afecta al aguacate, merma las utilidades porque demerita la calidad del fruto, y disminuye su valor al momento, situación que fue observada en el mercado local de frutas en Ocuituco. Ávila *et al.* (2003) encontraron que la roña se intensifica en los cultivos ante cambios ambientales como vientos intensos, por dispersar las esporas y propagarse la enfermedad. De acuerdo con Marroquín (1999) las temperaturas, humedad y ciertos organismos, provocan lesiones y el desarrollo de enfermedades; que se intensifica con la variación climática.

Cuadro 3. Clasificación de plagas y enfermedades identificadas en Aguacate, por mujeres campesinas del ejido de Metepec y Ocuituco, en Ocuituco, Mor.

| Principales plagas y enfermedades del aguacate (<i>Persea americana</i> Mill.) | | | |
|---|---|------------------------------------|---|
| Orden | Nombre científico | Nombre común | Tipo de daño |
| Acarina | <i>Oligonychus punicae</i> | Araña roja | Tono rojizo a bronce en retoños, flores, hojas y frutos |
| Lepidóptera | <i>Stenoma catenifer</i> Walshingam | Palomilla | Barrena el tallo y fruto |
| Coleóptera | <i>Copturus aguacatae</i> Kissinger | Barrenador | Barrenador del tronco y ramas |
| Hemíptera | <i>Trioza anceps</i> Tuthill | Agalla | Deformación de hojas |
| Principales enfermedades del aguacate (<i>Persea americana</i> Mill.) | | | |
| Glomerellales | <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Pez | Antracnosis | Lesiones circulares y café claro, después negro clara conocida como viruela o clavo |
| Myriangiales | <i>Sphaceloma perseae</i> | Roña | Afecta la calidad del fruto |
| Rhizobiales | <i>Agrobacterium tumefaciens</i> | Agalla de la corona, ramas y fruto | Deformaciones en corona, ramas y fruto |
| Perenosporales | <i>Phytophthora cinnamomi</i> | Tristeza del aguacate | Defoliación y muerte del árbol |

Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo 2020, identificación previa Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Jalisco (CESAVEJAL, s.f.).

El cultivo de maíz (*Zea mays*) básico en la alimentación de la población mexicana, así como en el municipio de Ocuituco, se identificó que existe producción de diferentes razas de maíz, resultado que concuerda con lo encontrado por Gómez-Montiel *et al.* (2015), quienes identificaron para el estado de Morelos, a través de “la clasificación racial de los maíces nativos (...) Ancho, Elotes occidentales, Vandeño, Pepitilla, Elotes cónicos, Tuxpeño, Cónico, Chalqueño, Olotillo, Arrocillo, Bolita, Cacahuacintle, Ratón y Palomero Toluqueño” (p.18).

Gómez *et al.* (2014) enfatizaron que en Ocuituco existe preferencia hacia el consumo del maíz ancho, cuyo precio es mayor tres veces sobre otras variedades. Las mujeres participantes expresaron su interés por producirlo, pero señalaron el problema de que la semilla de maíz nativo está siendo sustituido por variedades de maíz mejorado. Esto incide en la erosión de la biodiversidad nativa y la cultura culinaria local.

En el cuadro 4, se presentan las plagas que identificaron las mujeres participantes en el estudio y su clasificación, en el ejido de Metepec, 70 % de la muestra producen maíz, y, 46.7 % identifican plagas o enfermedades, 20 % identificó gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) y 10% la gallina ciega (*Phyllophaga* Spp.).

En el ejido de Ocuituco 16.2% reconoció gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), y 16.2 % gallina ciega (*Phyllophaga* Spp.). 6.7 % identificó la presencia de gorgojo del maíz (*Sithophilus zeamais*) en pos-cosecha. Mientras que en el ejido de Ocuituco 59% produce maíz y 41% identificó agentes nocivos similares a los identificados entre ejidatarias de Metepec; 5.4 % gorgojo del maíz (*Sithophilus zeamais*), este último afecta en pos-cosecha. Les interesa su combate para conservar y prolongar la vida de anaquel de su producción.

Cuadro 4. Principales plagas identificadas en el cultivo del maíz, por mujeres campesinas del ejido de Ocuituco y del de Metepec.

| Principales plagas del maíz (<i>Zea mays</i>) | | | |
|--|------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Orden | Nombre científico | Nombre común | Tipo de daño |
| Lepidóptera | <i>Spodoptera frugiperda</i> | Gusano cogollero | Se alimenta del cogollo |
| Coleóptera | <i>Phyllophaga</i> Spp. | Gallina ciega | Deteriora la raíz |
| Coleóptero | <i>Sithophilus zeamais</i> | Gorgojo | Degrada el grano |

Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo 2020, identificación previa Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Morelos (CESVMOR, 2020).

El cultivo de sorgo (*Sorghum bicolor*) es producido en menor medida que los otros cultivos, en el cuadro 5 se presenta la clasificación de las plagas reconocidas por las participantes en relación con este cultivo.

En el ejido de Ocuituco 20 %, de las entrevistadas lo producen 16.7 % identificó pulgón amarillo (*Melanaphis sacchari*). En el ejido de Metepec lo produce 14 %, de las mujeres encuestadas; 10 % identificó pulgón amarillo (*Melanaphis sacchari*) y 3.3 % carbón de la espiga (*Sporisorium reilianum*).

Cuadro 5. Principales plagas y enfermedades identificadas en el cultivo del sorgo, por mujeres campesinas del ejido de Metepec y del de Ocuituco.

| Principales plagas y enfermedades del sorgo (<i>Sorghum bicolor</i>) | | | | |
|---|----------------|-----------------------------------|------------------------------|---|
| Agente causal | Orden | Nombre científico | Nombre común | Tipo de daño |
| Plaga | Hemíptera | <i>Melanaphis sacchari</i> | Pulgón amarillo | Deformación y lesiones de color marrón en hojas |
| Enfermedades | Ustilaginales | <i>Sporisorium reilianum</i> | Carbón de la espiga | Incidencia en la panoja |
| | Clavicipitales | <i>Claviceps africana</i> | Ergot | Disminuye la calidad de la semilla |
| | Phyllachorales | <i>Colletotrichum graminicola</i> | Pudrición roja o antracnosis | Afecta la hoja, panoja y pedúnculo |

Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo 2020, identificación previa Elizondo *et al.*, 2011.

Actualmente se impulsa por el ejido de Ocuituco y Sanidad Vegetal del estado de Morelos, el control biológico contra la plaga que afecta al sorgo, dicha plaga, empleando el neuróptero (*Chrysoperla carnea*) liberado en los campos de sorgo. Este enemigo natural ha sido empleado con resultados favorables. No obstante, se requiere su reproducción, porque su población se ha reducido. Gutiérrez *et al.* (2018) indican: “la caída drástica de la población fue cuando se presentaron los afidios muertos por hongos” (p. 135). El control biológico de plagas es una alternativa sustentable, por lo que es indispensable la conservación de insectos benéficos.

En el cultivo de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) 50 %, de las participantes en el estudio del ejido de Metepec lo producen. 23.3 % identificó plagas y enfermedades, descritas en el cuadro 6. En el ejido de Ocuituco lo producen 41 %, de las cuales 19 % identificó sus agentes nocivos. En el ejido de Metepec 3.3 % identificó gorgojo del frijol ayocote

(*Phaseolus coccineus* L.), plaga que afecta la producción pos-cosecha en almacén, resultados afines fueron identificados por Romero *et al.* (2014). Las participantes en la muestra del ejido de Metepec en el cultivo de frijol identificaron también: 2.6 %, mosquita blanca (*Bemisia tabaci*), 3.9 % araña roja (*Tetranychus* sp) y cenicilla (*Erysiphe polygoni*) 1.3 %. En el ejido de Ocuituco: 3.2% mosquita blanca (*Bemisia tabaci*) y picudo (*Promecops* sp.) 2 %.

Cuadro 6. Principales plagas y enfermedades identificadas en el cultivo de frijol, por mujeres campesinas del ejido de Metepec y del de Ocuituco.

| Principales plagas y enfermedades del frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) | | | | |
|--|--------------------|---------------------------|---------------------|---|
| Agente causal | Orden | Nombre científico | Nombre común | Tipo de daño |
| Plagas | Hemíptera | <i>Bemisia tabaci</i> gen | Mosquita blanca | Debilitamiento de la planta |
| | Prostigmata | <i>Tetranychus</i> sp. | Araña roja | Afecta su crecimiento pudiendo dejarlas improductivas |
| | Acarina coleóptera | <i>Promecops</i> sp. | Picudo | Se alimenta del follaje |
| Enfermedades | Erysiphales | <i>Erysiphe polygoni</i> | Cenicilla | Afección foliar |

Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo 2020, identificación previa Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA, 2016b) y Elizondo *et al.*, 2011.

La incidencia de plagas en los cultivos que practican las mujeres incluidas en la muestra, indican la necesidad de incluir a las mujeres campesinas en programas de manejo y control de plagas, tanto en su identificación como en acceso a información y recursos sobre alternativas agroecológicas y para rescate y valoración de saberes tradicionales, como los que contienen las prácticas adaptativas que realizan para mejorar

su producción como la elaboración de composta, periodos de descanso de la tierra, practicar labranza cero y rotación de cultivos (ver Figura 6), y contribuir con ello a disminuir la incidencia de las afectaciones asociadas a la variabilidad climática, de acuerdo a lo argumentado por Singh y Singh (2017).

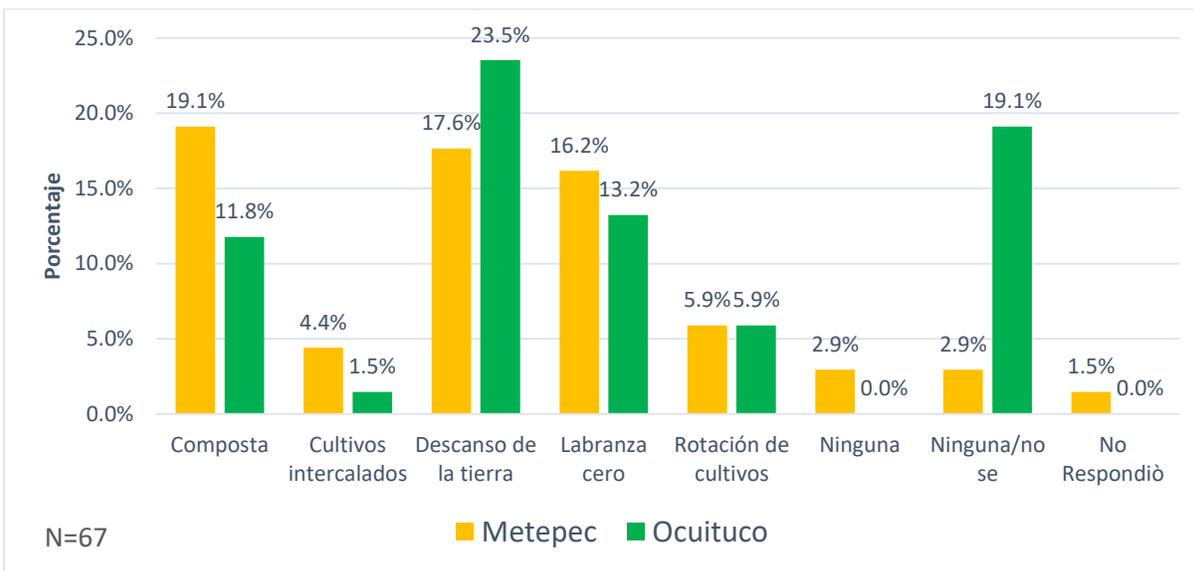


Figura 6. Prácticas adaptativas tradicionales practicadas por las participantes en el estudio

Fuente: Elaboración propia, trabajo de campo, 2020.

Otra plaga que afecta las superficies agrícolas es la hormiga arriera (*Atta Spp.*) conocida localmente como coatalata, o talatas, en recorridos de campo en parcelas de las participantes de ambos ejidos se identificó la existencia de éstas. En entrevistas abiertas, durante los recorridos, fue señalado que son “controladas” con insumos químicos de manera continua; este organismo afecta a diversos cultivos como el aguacate, maíz, ciruelo, sorgo, entre otros.

Se encontró que 100 % de la muestra emplea la aplicación de plaguicidas sintéticos, en el ejido de Metepec solo una campesina manifestó combinar con el uso de plaguicidas orgánicos. Damián y Ramírez (2008) apuntan que las prácticas sustentables tradicionales en el manejo y control de plagas no son consideradas por instituciones como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) para su evaluación y difusión. Por la falta de valoración de estos saberes se han ido

perdiendo, dominando el uso de agroquímicos. Esta tendencia se observa en resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017 (INEGI, 2017), en las unidades productivas encuestadas 68.2 % emplearon fertilizantes químicos; 60.6 % herbicidas sintéticos y el 49 % insecticidas químicos. Lo anterior responde a la influencia de los sistemas de extensión rural y la presencia de expendios de agroquímicos en zonas agrícolas productivas, que se han orientado a modificar los sistemas tradicionales de cultivos, situación que acrecienta la vulnerabilidad de los y las agricultoras ante el incremento de la dependencia hacia insumos externos.

Es necesario el desarrollo de estrategias adaptativas sostenibles, y la implementación de control biológico, cultural, enfatizar el manejo integral, especialmente en prácticas como poda, limpieza y medidas fitosanitarias; así como fortalecer las labores culturales para evitar la proliferación de plagas y enfermedades. En ambos ejidos, solo 30 % indicó haber recibido algún tipo de orientación, puesto que las participantes en el estudio en términos generales indicaron que la forma en que intentan resolver los problemas de plagas y enfermedades en sus cultivos es 89 % mediante la aplicación de insecticidas químicos; y 2 % en cada una de las siguientes acciones: la aplicación en las plantas de té de estiércol (cuya función es la de nutrir y fortalecer la planta), fertilización, no aplican nada, y atienden recomendaciones del uso de productos de técnicos agrónomos o de los expendedores de agroquímicos. Lo que muestra la dependencia hacia productos y saberes externos. En primer lugar, con prácticas de manejo alternativas disminuir la dependencia hacia insumos de síntesis química, proporcionar información sobre los riesgos ambientales y las afectaciones a la salud de continuar con dichas prácticas, puesto que existe “suficiente evidencia de los riesgos que conlleva el uso excesivo e indiscriminado de los plaguicidas para la salud y el ambiente” (del Puerto *et al.*, 2014, p.383).

Como alternativa para disminuir el riesgo que representa la proliferación de plagas, 38.2 % las participantes en el estudio consideraron diversificar el tipo de cultivos que realizan, de las cuales 50 % se interesa en árboles frutales y el resto hortalizas. La motivación principal es obtener mayores ingresos y atender las necesidades alimentarias

de su grupo doméstico, lo cual evidencia la importancia que dan a su labor de cuidado de las y los integrantes de su grupo doméstico y en la generación de ingresos que garantice la reproducción de su grupo doméstico.

En recorridos de observación se incluyeron parcelas de una hectárea, en el ejido de Ocuituco una parcela con cultivos intercalados de frutales y granos; se identificó la variedad de frutales en marcos cuadrados de 8 por 8, se encontró 156 árboles por hectárea de las siguientes especies: aguacate *Hass*, aguacate nativo, guayaba, níspero, ciruelo, limón. Se observó en los árboles de aguacate tanto *Hass* como nativo una incidencia de 86% de hongos en los troncos, por deficiencias en la realización de podas sanitarias, así como agalla (*Agrobacterium tumefaciens*) en la totalidad del cultivo. El cultivo de maíz tenía una densidad de 50 mil plantas por hectárea, lo que muestra la importancia alimentaria que le dan a este cultivo los grupos domésticos campesinos. Se encontró la incidencia del gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) en 20 % de las plantas, y gallina ciega (*Phyllophaga* Spp.) 14 %. El segundo recorrido se realizó en el ejido de Metepec, en una parcela con monocultivo de aguacate *Hass* con más de 10 años de antigüedad, con marco cuadrado de 8 por 8, y se identificó 156 plantas por hectárea; el principal problema encontrado fue la palomilla (*Stenoma catenifer*), que puede controlarse de forma preventiva, de ahí la importancia de la práctica de la calendarización y monitoreo en campo.

En entrevistas a seis comerciantes de agro-insumos, para identificar su percepción sobre la variabilidad climática y la relación que establecen con el incremento de plagas y enfermedades en los cultivos, y señalaron: temperaturas altas, que favorece mayor presencia de plagas; mayor intensidad en la precipitación pluvial, que merma la producción de productos agrícolas. Ejemplificaron que la araña roja (*Oligonychus punicae*) o cristalina (*Oligonychus perseae*) se incrementa por incidencia de calor, exceso de lluvia y granizo. Dos más enfatizaron que la variación de lluvia ayuda a las plagas a reproducirse, y que la humedad y calor acelera su reproducción. Indicaron que como consecuencia ha surgido el interés de la agricultura protegida, bajo invernadero, y el incremento de aplicaciones de agroquímicos, además del surgimiento de propuestas

más sustentables como el monitoreo de plagas en campo para su control, con participación de asociaciones de productores.

Autores como Ocampo (2011) señalan que las estrategias de adaptación deben estar acorde a las necesidades y disposición de tecnologías; sin embargo, ante la modificación agroclimática continúa, las estrategias van surgiendo en la marcha y apegadas a las posibilidades de los y las campesinas. Munguía *et al.* (2015) consideran que el desarrollo de estrategias de adaptación deberá basarse en los saberes, tradiciones y creencias culturales locales, que deberán ser fortalecidas. Testimonios de las mujeres participantes en el estudio señalaron su interés en la conservación del ambiente, la salud y mejorar su productividad, y que necesitan capacitación e información sobre las transformaciones climáticas, la adaptación y conocer más sobre control y manejo de plagas y enfermedades con alternativas diferentes al uso de agroquímicos.

2.6 Conclusiones

Se identificó que 75 % de las mujeres encuestadas perciben la variabilidad climática, que relacionan con el incremento de afectaciones por plagas en sus cultivos, destacaron el incremento de la temperatura, y la modificación de fechas de siembra con efectos en la disminución y daño de su producción en sus principales cultivos.

Desde la percepción de las participantes en el estudio la mayor incidencia de plagas y enfermedades en sus cultivos fueron; en aguacate (*Persea americana* Mill.) roña (*Sphaceloma perseae*), y antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*); en maíz (*Sithophilus zeamais*) gallina ciega (*Phyllophaga* Spp.), y gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*); sorgo (*Sorghum bicolor*) pulgón amarillo (*Melanaphis sacchari*), y frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) araña roja (*Tetranychus* sp). El método principal de control es químico. Se observó que las participantes en el estudio no acceden a información, ni recursos que les permita mejorar sus prácticas adaptativas en el manejo de plagas relacionadas con la variabilidad climática. Poco identifican la causalidad del Cambio Climático y el papel de la agricultura en su incremento. No obstante, en el municipio de Ocuituco aún persisten prácticas tradicionales como la producción de abono orgánico a

través de compostas y su aplicación a los cultivos, la aplicación de té de estiércol (bovino o caprino principalmente) y la producción diversificada a través de la práctica de cultivos intercalados, así como otras prácticas tradicionales como dejar descansar las tierras, labranza cero, rotación de cultivos, las cuales deben fomentarse y favorecer su acceso a otras alternativas que puedan contribuir a mejorar las condiciones actuales.

Se logró el objetivo del estudio al identificar y analizar la percepción de la variabilidad climática entre las participantes en el estudio y la relación que establecen sobre el incremento de las principales plagas y enfermedades que afectan sus cultivos, tanto comerciales como los dirigidos al autoconsumo. Se reconocieron también, estrategias adaptativas que desarrollan desde sus saberes tradicionales para mejorar la producción. En el control y manejo de plagas y enfermedades es necesario que programas de extensión rural, incluyan a las mujeres campesinas y en general al campesinado en procesos de investigación participativa, rescate de saberes para la prueba y uso de prácticas agroecológicas sustentables, en sus cultivos ante la variabilidad climática.

Es necesario reflexionar también en aspectos de desigualdad social que viven las mujeres campesinas, tanto en los derechos en cuanto al acceso a la tenencia de la tierra, a información sobre riesgos ambientales y recursos, así como en las sobrecargas de trabajo que enfrentan que se han incrementado por la crisis sanitaria, por el trabajo doméstico y de cuidado que realizan al interior de sus grupos domésticos ante la presencia de la pandemia por Covid 19.

Agradecimientos

A las mujeres campesinas participantes en el estudio, a las autoridades agrarias locales, por su colaboración y participación, al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el apoyo en el desarrollo de la investigación.

CONCLUSIONES GENERALES

Las mujeres campesinas se enfrentan a diferentes interseccionalidades como: ser mujeres, campesinas, escolaridad mínima (en su mayoría), pertenecientes a zonas rurales y encasilladas en amas de casa, sufren discriminación en el sector agrícola, por ello la importancia de identificar su participación en la agricultura y aspectos que facilitan o limitan su participación. Realizan múltiples tareas, que acrecientan sus jornadas de trabajo, las cuales no son reconocidas por su comunidad, grupo doméstico y no son consideradas en políticas que contribuya a transformar las desigualdades que viven.

En el objetivo específico 1) *Se planteó conocer la participación de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, en la producción agrícola que desarrollan en su grupo doméstico, así como factores que la favorecen o limitan, para proponer alternativas o soluciones a aquellos aspectos socioambientales que limitan su trabajo.*

Objetivo que se logró porque a partir de los resultados obtenidos se pudo conocer cómo las mujeres ejidatarias y esposas de ejidatarios, de los núcleos ejidales seleccionados en el estudio, en el municipio de Ocuituco Morelos, participan en actividades agrícolas. Se pudo apreciar la complejidad que implica el esfuerzo que les significa continuar respondiendo a los mandatos tradicionales de género, desde una construcción social naturalizada, asumiendo el trabajo reproductivo y de cuidado como mandato, que pocas de ellas cuestionan, que se suma al productivo agrícola y de comercialización que realizan; ambos sin reconocimiento social, ni valoración del este, desde niveles de orden estructural, y en las relaciones de género que establecen. Hacer visible su trabajo, saberes y los factores que favorecen o limitan su participación, como parte del objetivo de investigación se logró; pero deja tareas pendientes en cuanto a cómo incidir en la transformación de su posición subordinada, y la superación de las limitantes que afectan y reproducen su posición de desigualdad social y la invisibilización de su contribución a la reproducción social de sus grupos domésticos y de formas de producción en donde contribuyen a la conservación de la biodiversidad agronómica y de los recursos naturales. Así como de su desempeño también subordinado al interior de

los núcleos ejidales, donde las ideologías patriarcales limitan su presencia y la formalización de su inclusión como poseedoras de derechos sobre la tierra.

Las mujeres campesinas desarrollan una función social trascendental en las estrategias productivas y reproductivas de sus grupos domésticos, la agricultura que practican contribuye a la seguridad y autosuficiencia alimentaria y en ciclos cortos de comercialización, que contribuyen al bienestar social de su grupo doméstico y su comunidad.

En el objetivo 2) Se planteó: *Identificar la percepción de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, sobre la variabilidad climática, y sus efectos en el incremento de plagas o enfermedades en sus cultivos y las estrategias de adaptación que desarrollan en el control o manejo de plagas y enfermedades agrícolas, para el fortalecimiento de sus saberes.*

Se logró el objetivo planteado al identificar y analizar la percepción de la variabilidad climática entre las participantes en el estudio y la relación que establecen sobre el incremento de las principales plagas y enfermedades que afectan sus cultivos, tanto comerciales como los dirigidos al autoconsumo. Se reconocieron también, estrategias adaptativas que desarrollan desde sus saberes tradicionales para mejorar la producción. En el control y manejo de plagas y enfermedades es necesario que programas de extensión rural, incluyan a las mujeres campesinas y en general al campesinado en procesos de investigación participativa, rescate de saberes para la prueba y uso de prácticas agroecológicas sustentables, en sus cultivos ante la variabilidad climática.

Es necesario reflexionar también en aspectos de desigualdad social que viven las mujeres campesinas, tanto en los derechos en cuanto al acceso a la tenencia de la tierra, a información sobre riesgos ambientales y recursos, así como en las sobrecargas de trabajo que enfrentan que se han incrementado por la crisis sanitaria, por el trabajo doméstico y de cuidado que realizan al interior de sus grupos domésticos ante la presencia de la pandemia por Covid 19.

En México la biodiversidad existente, es base para el desarrollo de la población rural, es un medio para garantizar la soberanía y autosuficiencia alimentaria; sin embargo, las actividades productivas campesinas se han visto afectadas por el impulso de recursos externos como agroquímicos, que no solo alteran el ambiente, sino también las formas de vida, costumbres y tradiciones, de la población. Esto se refleja en la erosión de saberes tradicionales. Las mujeres campesinas participantes en el estudio enfrentan la variabilidad climática y las afectaciones que se asocian a la misma en sus cultivos, el incremento de insectos plaga y enfermedades, por ello es necesario el fortalecimiento y desarrollo de estrategias adaptativas.

El objetivo general planteado, se alcanzó al Identificar la participación de mujeres campesinas integrantes de los núcleos ejidales de Ocuituco y Metepec, en el municipio de Ocuituco, Morelos, en la agricultura y los factores que la favorecen o limitan; así como la percepción que tienen sobre la variabilidad climática y su relación con el incremento de plagas y enfermedades en sus cultivos, así como identificar estrategias adaptativas que desarrollan en el control y manejo de plagas y enfermedades para su fortalecimiento.

Aun es necesario continuar investigando sobre el tema y en particular desarrollar acciones para el reconocimiento y capacitación de mujeres campesinas, ya que no están siendo consideradas plenamente por falta de reconocimiento a la función social que desempeñan, tanto en la producción de alimentos, su comercialización como en el trabajo doméstico y de cuidado que desempeñan y que garantizan la reproducción social del mismo.

RECOMENDACIONES GENERALES

Es necesario un cambio de paradigma social, cultural y de conciencia, ser capaces de visualizar el entorno sin clasificaciones jerárquicas, sin estereotipos, pensar en la libertad desde la concepción más pura de su concepto. Fomentar estrategias de desarrollo agrícola y rural, desde y con organizaciones sociales, mediante el acompañamiento a grupos de mujeres campesinas que les permita la negociación con otros actores sociales, particularmente gubernamentales para hacer visible su participación y las brechas de desigualdad que viven de forma cotidiana, en particular para favorecer su acceso a capacitación, recursos y reconocimiento de su trabajo.

Se requiere impulsar oportunidades como las que ofrece la economía social, iniciativas que sin lugar a duda aportaría mejoras en sus formas de vida. Las instituciones gubernamentales deben no solo utilizar un lenguaje inclusivo, sino también fomentar, establecer y aplicar políticas, acorde a las que las problemáticas que las mujeres enfrentan, y no solo que quede en discursos que politicen la problemática; la legislación agraria vigente requiere reconocer a las mujeres campesinas, como sujetas productivas de manera formal y legal, que les permita el acceso a la tierra, obtener apoyos gubernamentales, para generar nuevas o mejores condiciones de vida y desarrollo integral de las mujeres y las comunidades rurales.

Es importante continuar generando información que muestre, la participación y relevancia de la participación de las mujeres en la agricultura, sus aportes, percepciones, saberes y estrategias de adaptación, que nos sirva como base y punto de partida de un referente, que muestre las condiciones ambientales, sociales, legales, familiares, comerciales y todo contexto, donde ellas interactúan, con la finalidad de producir conocimiento sobre las problemáticas y afectaciones que las limiten.

Es necesario cuestionarse sobre qué se busca desde el desarrollo tecnológico agrícola y saber a qué necesidades o intereses responde, puesto que existen brechas entre rendimiento y calidad organoléptica, lo cual genera la pérdida de germoplasma local. Así mismo el reto de orden estructural en cuanto a la redistribución del trabajo al

interior de los hogares campesinos, para favorecer oportunidades de vida plena de las mujeres.

LITERATURA CITADA

- Agüero, S.M.M. (2011). Conceptualización de los saberes y el conocimiento. *Decisio*, (30), 16-20. Recuperado de https://www.crefal.org/decisio/images/pdf/decisio_30/decisio30.pdf
- Aguilar, B.S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra de investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11(1-2), 333-338. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>
- Aguilar, Y., Valdez, J., González-Arriata, N., y González, S. (2013). Los roles de género de los hombres y las mujeres en el México contemporáneo. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 18(2), 207-224. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29228336001>
- Altieri, M.A. y Nicholls, C.I. (2008). Agroecología: Los impactos del cambio climático sobre las comunidades campesinas y de agricultores tradicionales y sus respuestas adaptativas. *Agroecología*, 3, 7-28. Recuperado de <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/95471/91781>
- Álvarez, J., Camacho, S., Martínez, J., Solano, G., Rodríguez, E., y López, J. (2017). Métodos básicos en la investigación cualitativa, la observación, en XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n10/r1.html>
- Álvarez, J.L. y Gayou, J. (2003). *Como hacer investigación cualitativa*. México: Paidós.
- Arcanjo, M. (2020). *Dinámicas y desigualdades de género en un clima cambiante: la importancia de empoderar a las mujeres en la acción climática*. Instituto del clima. Recuperado de <http://climate.org/gender-dynamics-and-inequalities-in-a-changing-climate-the-importance-of-empowering-women-on-climate-action/>
- Arellano, M.R. (2003). Género, medio ambiente y desarrollo sustentable: un nuevo reto para los estudios de género. *Revista de Estudios de Género. La ventana*, (17), 79-106. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/884/88401705.pdf>
- Atlas de Riesgos Naturales de Ocuilco. (2011). Caracterización de Ocuilco. Morelos: SEDESOL. Recuperado de

http://obum.zmcuernavaca.morelos.gob.mx/metadata/Ocuituco/riesgos/0_ATLAS_DE_RIESGOS_DE_OCUIITUCO_MORELOS_2011.pdf

Ávila, Q.G., Téliz, O.D., Mora, A.G., Vaquera, H. y Tijerina, L. (2003). Spatial and Temporal Dynamic of Scab (*Sphaceloma perseae* Jenk) on Avocado (*Persea americana* Mill). *Revista Mexicana de Fitopatología*, 21(2), 152-160. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61221209>

Ayuntamiento Constitucional de Ocuituco, Morelos. (28 de marzo del 2018). Plan de acción climática municipal de Ocuituco. *Tierra y Libertad*. http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_municipales/pdf/PLANACLI_MOCUITUCO.pdf

Barrera, M. y Ayala, F. (28 de octubre del 2002). La contaminación del agua en Ocuituco, Morelos, un ejemplo de lo que pasa en México. *Jornada*. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/2002/10/28/eco-b.html>

Beiras, A., Cantera, E.L. M., y Casasanta, G. A. L. (2017). La construcción de una metodología feminista cualitativa de enfoque narrativo-crítico. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 16(2),54-65. doi:10.5027/psicoperspectivas-vol16-issue2-fulltext-1012

Belizario, Q.G. (2015). Efectos del cambio climático en la agricultura de la cuenca Ramis, Puno-Perú. *Rev. Investig. Altoandín*, 17(1), 47-52. doi:10.18271/ria.2015.77

Biglia, B. (2014). *Avances y dilemas y retos de las epistemologías feministas en la investigación social*. En I.A. Mendia, M. Luxán, M. Legarreta, G. Guzmán, I. Zirion y J.C. Azpiazu. (Ed), *Otras formas de (Re) conocer* (pp. 21-44). Lejona, España: Hegoa.

Boege, S.E. (2008). *El patrimonio cultural de los pueblos indígenas de México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, 344 p.: Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

Borja, N.G. (2018). Tejiendo redes entre género, interculturalidad y biodiversidad. *Revista Cátedra*, 1(1), 92-103. doi:10.29166/catedra.v1i1.765

Bravo, M., Sánchez, J., Vidales, J.A., Sáenz R., J., Chávez, J., Madrigal, S., Muñoz, H., Tapia, L., Orozco, G., Alcántar, J., Vidales, I. y Venegas, E. (2009). *Impactos ambientales*

y socioeconómicos del cambio de uso de suelo forestal a huertos de aguacate en Michoacán. Michoacán, México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Pecuarias. 102 Pp.

BRIDGE. (2014). Género y seguridad alimentaria. Hacia una seguridad alimentaria y nutricional con justicia de género. Informe General. Recuperado de <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/5245/G%e9nero+y+seg;jsessionid=80ABED4700CEF2C9AAC2F3F94C63F1E8?sequence=7>

Cardoso, M.M. (2017). Estudio de la vulnerabilidad socio-ambiental a través de un índice sintético. *Cuaderno de Geografía*, 27(48), 156-183. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3332/333249827009.pdf>

Castañeda, Z.Y. (2018). Género, organización y defensa del maíz nativo: las mujeres del grupo Vicente Guerrero (GVG). En I. Vizcarra (Ed), *Volteando la tortilla: Género y maíz en la alimentación de México*. (pp. 389-413). Estado de México, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Castilla, F. (2012). Hacia el medio rural con perspectiva de género. *Revista RIA, INTA*, 38(3), 225-30. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/864/86425838001.pdf>

Ceccon, E. (2008). La revolución verde: tragedia en dos actos. *Revista Ciencias*, 91, 20-29. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/644/64411463004.pdf>

CESAVEJAL. Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Jalisco A.C. (s.f.). Campaña contra plagas reglamentarias del aguacatero. Recuperado de: <https://www.cesavejal.org.mx/divulgacion/enfermedadesaguacate2.pdf>. Fecha de consulta: 01 de noviembre de 2020.

CESVMOR. Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Morelos. (2020). Programa de trabajo. *Programa de trabajo*. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/555846/Morelos_2020_compressed.pdf

CEPAL. (27-31 de enero de 2020). Aporte de la economía del cuidado al empleo. XIV Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe, Santiago, Chile. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45032/4/S1900723_es.pdf

- Chilón, C.E. (2017). "Revolución Verde" Agricultura y suelos, aportes y controversias. *Revista de la Carrera de Ingeniería Agronómica*, 3(3), 844-859. Recuperado de <http://ojs.agro.umsa.bo/index.php/ATP/article/view/249/244>
- CONABIO. (08 de octubre del 2020). ¿Qué es la biodiversidad? Ciudad de México, México. Recuperado de https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html.
- CONEVAL. (2015). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. *Diagnostico municipal de Ocuilco*. Recuperado de <https://www.coneval.org.mx/sitios/RIEF/Documents/morelos-diagnosticomunicipalocuilco-2015.pdf>
- CONEVAL. (2018). *Medición de la pobreza. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social*. Recuperado de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx>
- Cortés, B.M. (2020). Alternativas para construir soberanía local. Agricultura familiar campesina y circuitos cortos de comercialización: una experiencia en Guerrero, México. *Revista de Agroecología LEISA*, 36 (3), 22-25. Recuperado de <http://leisa-al.org/web/index.php/volumen-36-numero-3/4293-alternativas-para-construir-soberania-local-agricultura-familiar-campesina-y-circuitos-cortos-de-comercializacion-una-experiencia-en-guerrero-mexico>
- Costa, N. (1995). La mujer rural en México. *Análisis*, (60), 1-14. Recuperado de http://www.pa.gob.mx/publica/cd_estudios/Paginas/autores/costa%20nuria%20mujer%20rural%20en%20mexico.pdf
- Crespo, C.M.V. (2008). Aportes al debate sobre género y gestión de recursos naturales. *Tinkazos*, 11(25), 189-193. Recuperado de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rbcst/v11n25/v11n25a12.pdf>
- Damián, M.A. y Ramírez, B. (2008). Dependencia científica y tecnologías campesinas, el caso de los productores de maíz del estado de Tlaxcala. *Economía y Sociedad*, XIV (21), 59-76. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/510/51002104.pdf>
- Da Silva, A., García, M.A. y Sousa, G. (2018). Una revisión histórica de las violencias contra mujeres. *Revista Direito e Praxis*, 10(1), 170-197. doi:10.1590/2179-8966/2018/30258.

Del Puerto, R.A.M., Suarez, T.S. y Palacio, E.D. (2014). Efecto de los plaguicidas sobre el ambiente y salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 52(2), 372-387. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032014000300010

Delgado, C. (2010). El sistema agroalimentario globalizado. *Revista de Economía crítica*, 32-61. Recuperado de <http://www.revistaeconomiacritica.org/sites/default/files/revistas/n10/3.pdf>

Devine, G.J., Eza, D., Oigusuku, E. y Furlong, M.J. (2008). Uso de insecticidas: contexto y consecuencias. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública*. 25(1), 74-100. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v25n1/a11v25n1>

Diario Oficial de la Federación (19 de diciembre del 2016). Decreto al artículo 37 de la Ley Agraria. *DOF*. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/prog_leg/Prog_leg_LXIII/108_DOF_19dic16.pdf

Díaz, B.L., Torruco, G.U., Martínez, H.M., y Varela, R.M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>

Doody, A. (27 de febrero del 2020). Plagas, enfermedades y cambio climático: ¿están vinculados? International Maize and Wheat Improvement Center. Recuperado de <https://www.cimmyt.org/es/noticias/plagas-enfermedades-y-cambio-climatico-estan-vinculados/>

Dorrego, C.A. (2015). Mujeres en la agricultura familiar. *Revista Leisa de Agroecología*, 31(4), 39. Recuperado de <http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-31-numero-4/1322-editorial>

Duché, G., Aquimín, T. T., Bernal, M.H., Ocampo, F.I., Juárez, R.D. y Villarreal, E.B.O. (2017). Agricultura de traspatio y agroecología en el proyecto estratégico de seguridad alimentaria del estado de Puebla. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(2), 263-281. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-54722017000200263&lng=es&nrm=iso

Elizondo, J., Maldonado, N., Barrón, J., Lara, G. y García, G. (2011). *Tecnologías generadas, validadas o transferidas en los Estados de Tamaulipas, San Luis Potosí,*

Coahuila y Nuevo León en el año de 2011. Recuperado de <http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/937.pdf>

Esquinas, J.T. (2009). Biodiversidad agrícola, Biotecnología y bioética en la lucha contra el hambre y la pobreza. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 9(1), 102-113. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1270/127020308010.pdf>

Espino, A. (2013). Brechas salariales en Uruguay: género, segregación y desajustes por calificación. *Problemas del desarrollo*, 44(174), 89-117. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362013000300005&lng=es&tlng=es.

FAO. (1993). *Restableciendo el equilibrio: las mujeres y los recursos forestales*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/S5500S/S5500S00.htm#TOC>

FAO. (2013). *Agricultura familiar: alimentar al mundo, cuidar el planeta*. Recuperado de <https://www.fao.org/republica-dominicana/programas-y-proyectos/historias-de-exito/agricultura-familiar/es/>

FAO. (2016). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/i6030s/i6030s.pdf>

FAO. (2017). *Frenar las plagas y enfermedades en la cadena alimentaria requiere una acción concertada*. Recuperado de <http://www.fao.org/news/story/es/item/469315/icode/>

FAO. (2020). *Comparar datos uso agrícola y plaguicidas*. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/es/#compare>

Flores, P.J., Velázquez, O. B.P. y Quintero, S. M.L. (2012). ¿Soberanía, seguridad, autosuficiencia o crisis alimentaria? Caso de México y la región Este de África. *Revista Digital Universitaria*. 13 (8), 1-19. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num8/art87/art87.pdf>

Fuentes, B.J. y Fuentes, B.A. (2003). Las cabañuelas o la predicción del tiempo en el saber popular. *Rev. NIMBUS*, (11-12), ISSN 1139-7136, págs. 151-157

García, C. F. (2010). La tecnología su conceptualización y algunas reflexiones con respecto a sus efectos. *Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la*

Investigación, 2(1), 13-28. Recuperado de <http://www.ammci.org.mx/revista/pdf/Numero2/2art.pdf>.

García, A.F., Alfaro, E.A., Hernández, M.A. y Molina, A.M. (2006). Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 1(5), 232-236. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1696/169617616006.pdf>

García, F. C. (2011). El cambio climático: los aspectos científicos y económicos más relevantes. *Revista Nomadas*, 32(4). doi:10.5209/rev_NOMA.2011.v32.n4.38052

García, G.B. (2019). El trabajo doméstico de cuidado: su importancia y principales hallazgos en el caso mexicano. *Estudios demográficos y urbanos*, 34(2), 237-267. doi:10.24201/edu.v34i2.1811

García, M.T. (2003). *El cuestionario*. Universidad Santana. Recuperado de http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf

García, C., y Rodríguez, M.G.D. (2012). Problemática y riesgo ambiental por el uso de plaguicidas en Sinaloa. *Ra Ximhai*, 8(3), 1-10. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46125177005.pdf>

Garrett, K.A., Forbes, G.A., Gómez, L., Gonzales, M.A., Gray, M., Skelsey, P. y Sparks, A.H. (2013). Cambio climático, enfermedades de las plantas e insectos plaga. En H.V. Álvarez (Ed), Cambio climático y adaptación en el Altiplano boliviano (pp. 71-98). Bolivia: CIDES-UMSA.

Gliessman, R. (2002). *Agroecología. Procesos ecológicos en la agricultura sostenible*. Costa Rica, Litocat. 347 Pp.

Gobierno de México y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2020). *Contribución determinada a nivel nacional*. Versión actualizada 2020. México, México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Recuperado de <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Mexico%20First/NDC-Esp-30Dic.pdf>

- Gómez, E.J. y Gómez, G.G. (2006). Saberes tradicionales agrícolas indígenas y campesinos: rescate, sistematización e incorporación de las IEAS. *Ra Ximhai*, 2(1), 97-126. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46120106.pdf>
- Gómez, L.F., Ríos, O.L., y Eschenhagen, M.L. (2015). Las bases epistemológicas de la agroecología. *Ensayo en Agroecología*, 49(6). Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/agro/v49n6/v49n6a7.pdf>
- Gómez, M.N., Cantú, A.M., Hernández, G.A., Vázquez M., Aragón, F., Espinosa, C.A., y Palemón A. (2014). V-237 AN, cultivar mejorado de maíz “Ancho Pozolero” para la región semicálida de Guerrero. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 7, 1315-1319. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v5nspe7/v5spe7a4.pdf>
- Gómez, M.N., Coutiño, E.B. y Trujillo, C.A. (2015). *Conocimiento de la diversidad y distribución actual del maíz nativo y sus parientes silvestres en México*. Recuperado de http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfFZ016_Gro_Chis_Mor.pdf
- Gómez, A. (2009). El sistema sexo/género y la etnicidad. *Revista Mexicana de Sociología*. 71(4), 675-713. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v71n4/v71n4a3.pdf>
- Gómez, V. y Jiménez, A. (2015). Corresponsabilidad familiar y el equilibrio trabajo-familia: medios para mejorar la equidad de género. *Polis*, 14(40), 377-396. doi:10.4067/S0718-65682015000100018
- Gonda, N. (2014). Género y adaptación al cambio climático. Managua, Nicaragua: PNUD. Recuperado de <https://www.undp.org/dam/nicaragua/docs>
- González, A. (31 de mayo de 2019). Mujeres reforestan la sierra de Chiapas. *Diario del sur*. Recuperado de <https://www.diariodelsur.com.mx/local/mujeres-reforestan-la-sierra-de-chiapas-trabajo-arboles-ecologia-tala-sobrexplotacion.habitat-contaminacion-3699451.html>
- González, S., Silva, J., Ávila, L., Moncayo-Estrada, R., Cruz, G., y Ceja, L. (2017). El fenómeno de cambio climático en la percepción de la comunidad indígena purépecha del municipio de Chilchota, Michoacán, México. *Rev. Int. Contam. Ambie.*, 33(4), 641-653. doi:10.20937/rica.2017.33.04.08

González, O.F., Pérez, M.A., Ocampo, F.I., Paredes, S.J.A. y de la Rosa, P.P. (2014). Contribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 22(44), 146-170. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v22n44/v22n44a6.pdf>

Gutiérrez-Gómez, E., Carapia-Ruiz, V., Castillo-Gutiérrez, A., y Sánchez-Flores, O. (2018). Enemigos naturales del pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari* (Zehntner) (Hemiptera:Aphididae) en Xalostoc, Ayala, Morelos. *Entomología mexicana*, 5, 131-135. Recuperado de <https://socmexent.org/entomologia/revista/2018/CB/CB%20131-135.pdf>

Higuera, P. (2017). Brechas de desigualdad en México. *Rev. Pluralidad y consenso*. Vol. 7, Núm. 31, Senado de la República, México. <http://revista.ibd.senado.gob.mx/index.php/PluralidadyConsenso/article/view/412>

Hamada, E. y Ghini, R. (2011). Impactos del cambio climático en plagas y enfermedades de las plantas en Brasil. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 2(2), 195-205. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v2nspe2/v2spe2a3.pdf>

Hernández, C., Ruiz, L., Villa, H. Duque, M., Giraldo, R., Palacio, N., y Espinal, C. (2014). *Diálogo de saberes interculturales en torno a la problematización del desarrollo*. Medellín, Colombia: Universidad Internacional Tierra Ciudadana, Universidad Nacional de San Martín. Recuperado de https://www2.uitc.earth/fileadmin/TC/RESSOURCES_COMMUNES_PDF/DIALOGO_D E_SABERES_28_de_Mayo_de_2014.pdf

Hernández, S.R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). México. Ed. McGraw-Hill/Interamericana Editores.

INAFED. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2010). Estado de Morelos. *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México* [versión electrónica]. México: Enciclopedia de los municipios y delegaciones, Recuperado de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15056a.html>

INAFED. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2020). Estado de Morelos. *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México* [versión electrónica]. México: INAFED. Recuperado de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM17morelos/municipios/17016a.html>.

INECC. (2018). Instituto Nacional de Ecología y Cambio climático. *Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015*. México, México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero>.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.. (2017). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Encuesta Nacional Agropecuaria*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ena/2017/doc/mini_ena17.pdf

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Microdatos*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/datos/#Microdatos>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria. Información sociodemográfica*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ena/2019/#Tabulados>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020a). *Panorama sociodemográfico de México. Censo de Población y Vivienda 2020*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/tableros/panorama/>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020b). *Habitantes de Ocuilco*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados>

IPCC. (2014). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, Pp.157. Recuperado de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf

IPCC. (2013). Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: *Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M.Tignor, S.K.Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América. Recuperado de: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_ES.pdf.

INMUJERES, Instituto Nacional de las Mujeres (2020). *Desigualdad en Cifras*. (Boletín N° 5). Recuperado de http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/BA6N05.pdf.

INMUJERES, Instituto Nacional de las Mujeres (2019). *Desigualdad en Cifras*. (Boletín No. 11). Recuperado de http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/Boletin11.pdf.

Lagunas, M., Beltrán, L. y Ortega, A. (2018). Derecho agrario, herencia y tierra en ejidos del Noroeste de México: un análisis sociocultural con perspectiva de género. *Desacatos*, (58) pp. 148-167. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-050X2018000300148&lng=es&tlng=es

Larrañaga, I., Arregui, B. y Arpal, J. (2004). El trabajo reproductivo o doméstico. *Gaceta Sanitaria*, 18(4), 31-37. Recuperado de <https://www.gacetasanitaria.org/es-pdf-13062248>

Lázaro, C.R. y Jubany, B.O. (2017). Interseccionalidad del Género y mercado de trabajo postfordista. *Revista de Estudios de Género. La Ventana*, V (46), 202-243. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/laven/v5n46/1405-9436-laven-5-46-00202.pdf>

Life Pacific University. (2020). *Estrategias de información: Tipo de fuentes*. San Dimas, California: Life Pacific University. Recuperado de <https://lifepacific.libguides.com/c.php?g=924149&p=6696820>

Linardelli, M.F. (2018). Entre la finca, la fábrica y la casa: el trabajo productivo y reproductivo de trabajadoras agrícolas migrantes en Mendoza (Argentina) y su incidencia en la salud-enfermedad. *Salud colectiva*, 14(4), 757-777. doi:10.18294/sc.2018.1395

López, A. y Hernández, D. (2016). Cambio climático y agricultura. Una revisión de la literatura con énfasis en América Latina, *El trimestre económico*, 83(332), 459-496. <https://doi.org/10.20430/ete.v83i332.231>

López, J., Damián, M., Álvarez, F., Parra, I. y Zuluaga, G. (2012). La economía de traspatio como estrategia de supervivencia en San Nicolás de los Ranchos, Puebla, México. *Revista de Geografía Agrícola*, (48-49) 51-62. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/757/75730739004.pdf>

- Loyola, J. (2016). Conocimientos y prácticas ancestrales y tradicionales fortalecen la sustentabilidad de los sistemas hortícolas de la parroquia de San Joaquín. *La Granja*, 24(2), 29-42. doi:10.17163/lgr.n24.2016.03.
- Magaña, V. (2013). Guía Metodología para la Evaluación de la Vulnerabilidad a cambio climático, México, D.F. Instituto Nacional de Ecología y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Maisano, T. (Ed.) (2019). Sin feminismo no hay agroecología. Hacia sistemas alimentarios saludables, sostenibles y justos. MSC (Mecanismo de la Sociedad Civil y de los Pueblos Indígenas, CSA (Comité de Seguridad Alimentaria Mundial de Naciones Unidas). Recuperado de https://www.csm4cfs.org/wp-content/uploads/2019/10/MSC-Agroecologia-y-Feminismo-Septiembre-2019_compressed.pdf
- Marroquín, P.F.J. (1999). Factores que favorecen la incidencia de roña (*Sphaceloma perseae* Jenk.) en el cultivo del aguacate (*Persea americana* Mill.) Hass, en tres regiones agroclimáticas de Michoacán. *Revista Chapingo*, 5, 309-312. Recuperado de http://www.avocadosource.com/WAC4/WAC4_p309.pdf
- Martín, G.J. (1997). Etnobotánica: Antropología *Pueblos y plantas manual de conservación*. Montevideo, Uruguay: Nordan-Comunidad.
- Martínez-López, L., Zapata-Martelo, E., Ayala-Carrillo, M. R., Martínez-Corona, B., Vázquez-Carrillo, G., Jacinto, C., y Espinosa-Calderón, A. (2018). Conocimiento práctico y teórico de maíz y frijol en la región triqui Alta, Oaxaca. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 9(1), 111-121. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i1.852>
- Martínez, L.E., Zapata, M.E., Alberti, P. y Díaz, R. (2005). Género y poder en tres organizaciones rurales de la región lagunera. *Revista Mexicana de Sociología*, 67 (1), 271-319. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v67n2/v67n2a2.pdf>
- Martínez, I. y Baeza, M. (2017). Enfoques de género en el papel de la mujer rural en la agricultura cubana. *Prolegómeros*, 20(39), 29-38. doi:10.18359/prole.2721
- Mina, M.I., Parada, S. y Rodríguez, K. (2014). *Mujeres en la agricultura familiar*. Santiago, Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

- Martín, G.J. (1997). *Etnobotánica: Antropología Pueblos y plantas manual de conservación*. Montevideo, Uruguay: Nordan-Comunidad.
- Martínez, I. y Baeza, L.M. (2017). Enfoques de género en el papel de la mujer rural en la agricultura cubana. *Prolegómenos*, 20(39), 29-38. doi:10.18359/prole.2721
- Mina, M.I., Parada, S. y Rodríguez, K. (2014). *Mujeres en la agricultura familiar*. Santiago, Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Monje, A.C.A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Universidad Surcolombiana. Recuperado de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Mora, D.J. (2007). Sociedades campesinas, agricultura y desarrollo rural. *Revista Luna Azul*, (24), 52-58. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727226007.pdf>
- Munguía, A.J., Sánchez, P.F., Vizcarra, B.I., y Rivas, G.M. (2018). 4 Conocimiento y saber entre mujeres y hombres campesinos en la producción de maíz nativo. En I. Viscarra (Ed), *Volteando la tortilla: Género y maíz en la alimentación de México* (pp. 107-128). Estado de México, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Munguía, A.J., Sánchez, P.F., Vizcarra, B.I. y Rivas, G.M. (2015). Estrategias para la producción de maíz frente a los impactos del cambio climático. *Revista de Ciencias Sociales*, XXI (4), 538-547. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28043815007>
- Núñez, J. (2004). Los saberes campesinos: Implicaciones para una educación rural. *Investigación y Postgrado*, 19(2), 13-60. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872004000200003
- Ocampo, O. (2011). El cambio climático y su impacto. *Revista de ingeniería*, (33), 23-115. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n33/n33a12.pdf>
- Ochoa, M. (2008). Niñez, pobreza y estrategias de sobrevivencia. Familias campesinas del Valle Central y Guanacaste, Costa Rica (1912-1970). *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, 9(2), 133-158. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2861190>

Oliva, M. y C. Owen. (2017). Capítulo 1. En L. Aguilar, M. Granat y C. Owen. *Las raíces del futuro: situación actual y progreso en género y cambio climático*. Pp. 17-48. Universidad Autónoma de México. ISBN 978-607-02-8586-8

Olmos, M.E., Arizpe, O., Contreras, L.M.R. y Gomez, C.I.D. (2016). El cambio climático; una perspectiva de género. *Universidad Autónoma de Baja California Sur*, (13), 1136-1157. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048483053.pdf>

ONU. (1992). Convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático. Recuperado de <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

ONU. (2019). *Pensar igual, construcción inteligente e innovar para cambiar: Incorporación de género en ABS*. In Genetic Resources for Sustainable Development. Recuperado de <https://abs-sustainabledevelopment.net/story/think-equal-build-smart-innovate-for-change-how-to-mainstream-gender-into-abs/>

Ortiz, H.G. (2016). Niñez campesina trabajadora. *Revista sobre la infancia y la adolescencia*, (11) 108-133. Recuperado de <https://tramas.xoc.uam.mx/index.php/tramas/article/view/795>

Ortiz, H.L., Sánchez, S.E., Castrejón, G.M., Terrazas, H.H., Rodríguez, A., Quiroz-Castañeda, R. y Lara, J. (2013). Morelos frente al cambio climático: Análisis y perspectivas, en Universidad Autónoma de Morelos. Recuperado de https://www.uaem.mx/dgds/files/libros/2013_LIBRO_MORELOS%20FRENTE%20AL%20CAMBIO%20CLIMATICO.pdf.

Ovejero, B.A. y Pastor, M.J. (2001). *La dialéctica saber/poder en Michael Foucault: un instrumento de reflexión crítica sobre la escuela*. Oviedo, España: Universidad de Oviedo. Recuperado de <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/67768/008200430747.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Paulson, S. (2016). La (re)producción socioecológica en América Latina con masculinidades cambiantes. Velázquez, G.M., García V.V., De Luca, Z.A. y Sosa C.D.M. (Coord.) *Transformaciones ambientales e igualdad de género en América Latina* (pp. 95-122). Cuernavaca, México: Universidad Nacional Autónoma de México.

PNUD. (8 de marzo de 2019). *Think equal, build smart and innovate for change: Mainstreaming gender into ABS*. Global ABS Community. Recuperado de <https://abs->

sustainabledevelopment.net/story/think-equal-build-smart-innovate-for-change-how-to-mainstream-gender-into-abs/

Pérez, J.I. y Chávez, M.C. (2018). Capítulo III. Conocimiento ambiental femenino para el manejo de huertos en progreso Hidalgo en el Subtrópico mexicano. En C.C. Mejía, W.L.

Pérez, M.A. (2018). Percepciones ambientales por productores agrícolas en una microrregión mexicana. *M+A. Revista Electrónica@ de Medio Ambiente*, Volumen 19, número 2: 218-237. Recuperado de https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-120408/ARTICULO_5_M+A2018.2.pdf

Pozzo, M.I., Borgobello, A., y Pierella, M.A. (2018). Uso del cuestionario en investigaciones sobre universidad: análisis de experiencias desde una perspectiva situada. *Revista latinoamericana de Metodología de las ciencias Sociales*, 8(2). doi: 10.24215/18537863e046

Puchet, A.C. y Bolaños, S. (2013). Las plagas agrícolas, una historia interminable. *Revista ¿Cómoves?*, (176), 30-31. Recuperado de http://www.comoves.unam.mx/assets/revista/176/guiadelmaestro_176.pdf

Ramírez, D., Ordaz, J.L., Mora J., Acosta A. y Sema B. (2010). *Belice : Efectos del cambio climático sobre la agricultura*. Recuperado de [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/847C4BD7D5FB591E05257DA5005B6A70/\\$FILE/1_pdfsam_LCmexL962_es.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/847C4BD7D5FB591E05257DA5005B6A70/$FILE/1_pdfsam_LCmexL962_es.pdf)

RAN. (2017). *Superficie ejidal registrada*. Recuperado de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estadistica-agraria--indicadores-basicos-de-la-propiedad-social>

RAE. (2021). *Participación*. Recuperado de <https://dle.rae.es/participaci%C3%B3n>

RAN. Registro Agrario Nacional. (2017). *Superficie ejidal registrada*. Recuperado de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estadistica-agraria--indicadores-basicos-de-la-propiedad-social>

Rendón, M.R., Roldán, S.E., Hernández, H.B. y Cadena, I.P. (2015). Los procesos de extensión rural en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 6(1), 151-161.

Recuperado de <http://cienciasagricolas.inifap.gob.mx/editorial/index.php/agricolas/article/view/746/589>

Rengifo, S.E., Rios, T.S., Fachín, M.L. y Vargas, A.G. (2017). Saberes ancestrales sobre el uso de flora y fauna en la comunidad indígena Tikuna de Cushillo Concha, zona fronteriza Perú-Colombia-Brasil. *Revista Peruana de Biología*, 24(1),67-78.

Rodó, D.F.V. (2020). Divergencias en la feminización del campo: un análisis interseccional de las mujeres rurales en México y Chile. *Estudios rurales*, 10(20),20. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746739>

Román, E. (2016). Vista de ¿el cultivo del maíz ancho pozolero forma parte de las estrategias de reproducción social?. *Revista congreso*, 5(1),16. Recuperado de <http://revista.congresouniversidad.cu/index.php/rcu/article/view/943>

Román, E., García, F., Guzmán, E. y Ayala, M. (2016). Vista de el maíz ancho pozolero (*Zea mays* L.) como estrategia para la seguridad alimentaria. *Revista etnobiología*, 14(3),39-49. Recuperado de <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/145/144>

Romero, G.G., Romero, N.J., Burgos, S.A., Carrillo, S.J.L., Bravo, M.H. y Ramírez, A.S. (2014). Brúquidos (Coleoptera: Bruchidae) del estado de Morelos, México. *Acta Zoológica Mexicana*, 30(1), 1-17. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/azm/v30n1/v30n1a1.pdf>

Ruiz, G.P., Gómez, D.J.D., Monterroso, A.I. y Uribe, G.R.M. (2019). Tecnologías agroforestales para una selva baja caducifolia. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 10(55),29. doi: 10.29298/rmcf.v10i55.589

SAGARPA. (10 de junio de 2016a). *SAGARPA impulsa el desarrollo de las mujeres rurales*. México: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Recuperado de <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/sagarpa-impulsa-el-desarrollo-de-las-mujeres-rurales>

SAGARPA. (2016b). *Plan agrícola nacional 2017-2030*. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/256428/B_sico-Frijol.pdf

Salgado, G.R. (2014). Deforestación. *Saber más*, (14), 31-32. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4761345>

- Salles, Vania, 1998, "Grupo doméstico /familia: un contexto del estudio para la mujer campesina", Ponencia presentada en VI Reunión de Estudios Poblacionales, Brasil, disponible en <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/1988/T88V01A06.pdf>
- Sámano, R.M.A. (2013). La agroecología como una alternativa de seguridad alimentaria para las comunidades indígenas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 4(8),1251-66.
- Sánchez, M.L., Sonsoles, P. y Jiménez, R.M.L. (2013). Mujeres rurales y participación social: análisis del asociacionismo femenino en la provincia de Granada (España). *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(72),42-223. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11729823010>
- Sarandón, S. y Flores, C.(2014). *Agroecología: Bases teoricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de la Plata.
- SEDESOL. (2010). *Unidad de microregiones*. Recuperado de <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=17&mun=016>
- SEMARNAT. (2009). *Cambio climático derie ¿y el medio ambiente?*. Recuperado de <http://www.semarnat.gob.mx>
- SIAP. (2019). *Boletín mensual de avance de la producción de aguacate*. Recuperado de <https://www.gob.mx/siap/documentos/boletin-mensual-de-avances-de-la-produccion-de-aguacate-103935>
- Singh, R. & Singh, G.S. Traditional agriculture: a climate-smart approach for sustainable food production. *Energ. Ecol. Environ.* 2, 296–316 (2017). <https://doi.org/10.1007/s40974-017-0074-7>
- Song, Y. y Jiggins, J. (2003). La feminización de la agricultura y su implicación en el desarrollo del maíz en china. *LEISA Revista de Agroecología*, 18(4), 19-21. Recuperado de <http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-18-numero-4/2234-la-feminizacion-de-la-agricultura-y-su-implicancia-en-el-desarrollo-del-maiz-en-china>
- Suárez, E., Mosquiera, T., y Del Castillo, S. (2019, 24 de abril). Carga laboral de más de 18 horas, una realidad de las mujeres campesinas. *Un periódico digital*. Recuperado de

<https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/carga-laboral-de-mas-de-18-horas-una-realidad-de-las-mujeres-campesinas/>

Tapia, R. (2005). La revolución verde y plaguicidas en el ambiente. *La Granja. Revista de Ciencias de la Vida*, (4), 47-50. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4760/476047388006.pdf>

Tonconi, Q.J. (2015). Producción agrícola alimentaria y cambio climático: un análisis económico en el departamento de Puno, Perú. *IDESIA*, 33(2), 119-136. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/idesia/v33n2/art14.pdf>

Torres, G.F. (2004). Mujer campesina y trabajo. Su rol en la actividad productiva y reproductiva de los Valles Calchaquíes. *Andes*, (15),0. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12701508>

Troyo, D.E., Cruz, F.A., Norzagaray, C.M., Beltrán, M.L.F., Murillo, A.B., Beltrán, M.F.A., García, H.J.L. y Valdez, C.R.D. (2010). Agotamiento hidro-agrícola a partir de la Revolución Verde: extracción de agua y gestión de la tecnología de riego en Baja California Sur, México. *Estudios Sociales*, número especial, 178-201. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v18n36/v18n36a8.pdf>

UMA ejidos de Morelos. (2018). *Municipios 2018*. Recuperado de <https://umaejidosdemorelos.com/municipios-2018/>

Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). *Cambio climático y efecto invernadero*. Recuperado de http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/cambio_climatico_global_y_efecto_invernadero/#:~:tex

Urcola, M. (2013). Estrategias socio-productivas y agricultura familiar: las nuevas tecnologías y sus implicancias en las relaciones familiares y productivas en una localidad del sur santafesino. *Mundo Agrario*, 13(26). Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84527468003>

Vallejo, N.M.I., Delfín, G.G.F. y Molina, R.D.O. (2011). Agricultura comercial, tradicional y vulnerabilidad en campesinos. *Política y cultura*, (36), 71-98. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/polcul/n36/n36a4.pdf>

- Vázquez, P.D., Martínez, C., B., Hernández, F.A., Méndez, A. y E. Sandoval. Participación de Mujeres choles en estrategias de reproducción en Chulúm Juárez, Chiapas. *Papeles de Población*, [S.l.], v. 22, n. 89, sep. 2016. ISSN 2448-7147. Recuperado de: <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/8269>.
- Vega, M. y Taguenca, J. (2002). 2002. Técnicas de investigación social. *Revista de investigación en ciencias Sociales y Humanidades, Nueva Época*, 1(1), 58-94. Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/7465/tecnicas_de_investigacion_social_-_las_entrevistas_abiertas_y_semidirectivas.pdf
- Vergara, B.P.A (2018). Los saberes campesinos como estrategia de desarrollo rural en la Serranía de los Yariguíes (Santander, Colombia). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. 38(2), 461-476. doi:10.5209/AGUC.62488
- Villaamil, L.C., Bovi, M.G. y Nassetta, M. (2013). Situación actual de la contaminación por plaguicidas en Argentina. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 25(1), 74-100. Recuperado de <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/41476/38388>
- Williams, D. (2014). Agrobiodiversidad. En G. A. Rodríguez y E.L. Meza (Eds.), *Agrobiodiversidad, agricultura familiar y cambio climático. Seminarios y conferencias. Llevado a cabo en el V Informe*
- Zamudio, F.J., Ayala, M.R. y Arana, R.I. (2014). Mujeres y hombres: desigualdades de género en el contexto mexicano. *Estudios sociales*, 22(44), 79-251. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/estsoc/v22n44/v22n44a10.pdf>
- Zárate A., y Miranda G. (2016). Impacto del cambio climático en la seguridad en zonas campesinas vulnerables de los Andes del Perú, en *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342016000100071.

ANEXOS

Anexo A. Cuestionario aplicado a las mujeres campesinas incluidas en la muestra



COLEGIO DE POSTGRADUADOS
INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS
AGRÍCOLAS
CAMPUS PUEBLA

CUESTIONARIO

GÉNERO Y PARTICIPACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS EN ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS EN EL CONTROL DE PLAGAS ANTE LA PERCEPCIÓN DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN OCUITUCO, MORELOS.

El presente cuestionario está dirigido a mujeres agricultoras del municipio de Ocuituco, Morelos. El objetivo es identificar la participación de las mujeres en actividades productivas, las afectaciones que perciben ante el cambio climático, plagas que consideren se han incrementado y las formas en que se manejan, entre otros aspectos. Agradeceremos su participación.

Sus respuestas son confidenciales. Su nombre y la información que proporcione no serán compartidos, solo se utilizarán en el objetivo del estudio.

Agradeceremos respuesta en su totalidad.

Gracias

Fecha de la entrevista:

| | | |
|------------|------------|------------|
| / | / | |
| <i>Día</i> | <i>Mes</i> | <i>Año</i> |

Folio de entrevista:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| / | / | / |
| <i>Nombre (s) de la entrevistada</i> | <i>Apellido Paterno</i> | <i>Apellido Materno</i> |

IC

Estado: Morelos Municipio: OCUITUCO Localidad/Ejido: _____

| | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| / | / | / |
| <i>Nombre (s) del entrevistador</i> | <i>Apellido Paterno</i> | <i>Apellido Materno</i> |

IC

I. Datos generales

1.1 ¿Cuál es su edad en años cumplidos? _____ X1

1.2 ¿Cuál es su último grado de estudios? _____ X2

1.3 ¿Sabe leer? 1) Sí 2) No Y1

1.4 ¿Sabe escribir? 1) Sí 2) No Y2

1.5 ¿Cuál es su estado civil?

1) Soltera 2) Casada 3) Divorciada 4) Separada

5) Unión libre

6) Viuda/o

Y3

1.6 ¿Cuántos hijos/as tiene?

1) Hijas _____ (número de hijas)

Y4

2) Hijos _____ (número de hijos)

Y5

3) No tengo

Y6

1.7 ¿Cuáles son las principales actividades que Ud. desempeña?

1) Agricultora

Y7

2) Ama de casa

Y8

3) Comerciante

Y9

4) Artesana

Y20

5) Todas las anteriores

Y31

6) Servicio doméstico

Y42

5)

Otro

(especificar)

_____X3

1.8 ¿Ud. o alguien de su familia hablan alguna lengua originaria además del español?

1) Sí

2) No (pase pregunta 2.1)

Y53

1.9 ¿Quién y cuál?

_____X4

2.10 ¿Cuál es el tipo de riego en la tierra de cultivo?

- 1) Temporal 2) Riego 3) Ambos

Y29

2.11 ¿Cuenta con algún apoyo gubernamental?

- 1) Sí 2) No (pase pregunta 3.1)

Y30

2.12 ¿En qué consiste el apoyo?

_____ X13

2.13 ¿Desde cuándo lo recibe?

_____ X14

3. Percepción de la variabilidad climática y afectaciones

3.1 ¿Que entiende por variabilidad climática?

_____ X15

3.2. ¿En dónde ha escuchado o aprendido sobre la variabilidad climática?

1) En reuniones de asamblea

Y31

2) Acompañante técnico

Y32

3) En la televisión

Y33

4) En la escuela

Y34

5) En la radio

Y35

6) Comentarios o pláticas con otras personas Y36

7) Otro(especifique)_____X16

3.3 ¿Considera que en su comunidad ha cambiado el clima?

1) Sí 2) No (pase pregunta 3.7) Y37

3.4 De las siguientes ¿Qué ha cambiado?

1) Temperatura (más o menos calor) Y38

2) Los rayos del sol queman más Y39

3) mayor o menor cantidad de lluvias Y40

4) Heladas fuera de tiempo Y41

5) Más granizadas Y42

6) Vientos más fuertes y frecuentes Y43

7) Sequias Y44

8) Otro
(especifique)_____X17

3.5 ¿Desde cuándo cree que ha cambiado el clima?

_____ X18

3.6 De las siguientes ¿A qué cree que se deban estos cambios del clima?

1) Voluntad de dios Y45

2) Por la destrucción de la capa de ozono Y46

3) Por la contaminación Y47

- 4) Por la tala ilegal de los árboles Y48
- 5) No se Y49
- 6) Otro(especifique)_____X19

3.7 ¿Sus fechas de siembra son las mismas en los últimos años?

- 1) Sí (pase pregunta 4.1) 2) No (continúe) Y50

3.8 ¿En qué han cambiado?

- 1) Lluvias atrasadas Y51
- 2) Lluvias adelantadas Y52
- 3) Otro(especifique)_____X20

3.9 ¿Qué ha hecho para resolverlo?

_____X21

4. Participación

4.1 ¿De espacios de cultivo en cuáles participa?

- 1) Parcela Y53
- 2) Traspatio Y54
- 3) Forestal Y55
- 4) Todas las anteriores Y56

5) Otro (especificar) _____ X22

4.2 ¿Desde cuándo participa en el trabajo agrícola?

_____ X23

4.3 ¿En qué actividades agrícolas participa?

- | | |
|---|------------------------------|
| 1) Preparación del terreno | <input type="checkbox"/> Y57 |
| 2) Siembra | <input type="checkbox"/> Y58 |
| 3) Fertilización | <input type="checkbox"/> Y59 |
| 4) Aclareo | <input type="checkbox"/> Y60 |
| 5) Poda | <input type="checkbox"/> Y61 |
| 6) Control de plagas o enfermedades | <input type="checkbox"/> Y62 |
| 7) Colocación de barreras rompe vientos | <input type="checkbox"/> Y63 |
| 8) Cosecha | <input type="checkbox"/> Y64 |
| 9) Comercialización (venta) | <input type="checkbox"/> Y65 |
| 10) Transporte (carga en campo, insumos, etc.) | <input type="checkbox"/> Y66 |
| 11) Clasificación de semilla | <input type="checkbox"/> Y67 |
| 12) Conservación de semilla | <input type="checkbox"/> Y68 |
| 13) Transformación de alimentos para venta (tortillas, tlacoyos, gordas, conservas, etc.) | <input type="checkbox"/> Y69 |
| 14) Pagos (cuotas, impuestos, agua de riego, etc.) | <input type="checkbox"/> Y70 |
| 15) Llevar comida al campo | <input type="checkbox"/> Y71 |

- 16) Asistencia a reuniones (ejidales o comunales si es el caso) Y72
- 17) Prácticas de conservación del bosque Y73
- 18) Compra de insumos (fertilizantes, plaguicidas, etc.), material, equipo, etc. Y74
- 19) Otro (especificar) _____ X24

4.4 ¿Qué limita su participación en estas actividades?

- 1) El cuidado de los hijos/as Y75
- 2) El trabajo doméstico Y76
- 3) Problemas de salud Y77
- 4) Cuidado de adultos mayores Y78
- 5) Otro (especificar) _____ X25

4.5 De las siguientes ¿Quién más de su familia participa en dichas actividades?

- | | | | | | |
|-------------------------------|------------|----------|----------|-----------|------------------------------|
| 1) Actividades agrícolas | 1) Solo yo | 2) Hijos | 3) Hijas | 4) Esposo | <input type="checkbox"/> Y79 |
| 2) Actividades comerciales | 1) Solo yo | 2) Hijos | 3) Hijas | 4) Esposo | <input type="checkbox"/> Y80 |
| 3) El cuidado de los hijos/as | 1) Solo yo | 2) Hijos | 3) Hijas | 4) Esposo | <input type="checkbox"/> Y81 |
| 4) El trabajo doméstico | 1) Solo yo | 2) Hijos | 3) Hijas | 4) Esposo | <input type="checkbox"/> Y82 |
| 5) Cuidado de adultos mayores | 1) Solo yo | 2) Hijos | 3) Hijas | 4) Esposo | <input type="checkbox"/> Y83 |
| 6) Otro (especificar) _____ | | | | | X26 |

4.6 ¿Contrata trabajadores en las actividades agrícolas que usted realiza?

- 1) Sí (continúe) 2) No (pase pregunta 4.8) Y84

4.7 ¿En que participan las personas que colaboran con usted?

_____ X27

4.8 ¿Qué actividades son las que más le gusta realizar?

_____ X28

4.9 ¿Cuáles son las actividades que realiza y no le agrada hacer y por qué?

_____ X29

4.10 ¿En qué periodo del año tiene más trabajo?

_____ X30

4.11 ¿Cómo se organiza con el trabajo en su casa y las labores agrícolas?

_____ X31

4.12 ¿De quién aprendió las labores agrícolas?

_____ X32

4.13 ¿A quién le enseña lo que usted sabe sobre prácticas agrícolas?

1) Hijo/a Y85

2) Nieto/a Y86

3) Sobrino/a Y87

4) Hermano/a Y88

5) Otro (especificar) _____ X33

4.14 ¿Cómo cree podría mejorar sus cultivos?

_____ X34



5. Principales cultivos

5.1 Para usted ¿Cuáles son los tres cultivos de mayor importancia que contribuyen a la alimentación de usted y su familia?

1) _____

2) _____

3) _____ X35

5.2 ¿Cuáles son los tres cultivos más importantes en la generación de ingresos?

1) _____

2) _____

3) _____ X36

5.3 Según corresponda la columna ¿Cuáles son los tres cultivos con mayor incidencia de plagas o enfermedades?

Cultivos de importancia a la alimentación de ingresos

Cultivos de importancia en la generación

1) _____

4) _____

2) _____

5) _____

3) _____X37

6) _____X38

5.4 Según corresponda la columna ¿Cuáles son las plagas más importantes?

Cultivos de importancia a la alimentación de ingresos

Cultivos de importancia en la generación

1) _____

4) _____

2) _____

5) _____

3) _____X39

6) _____X40

5.5 Según corresponda la columna ¿Cuáles son las enfermedades más importantes?

Cultivos de importancia a la alimentación de ingresos

Cultivos de importancia en la generación

1) _____

4) _____

2) _____

5) _____

3) _____X41

6) _____X42

5.6 ¿Cómo resuelven la problemática de plagas?

X43

5.7 ¿Cómo resuelven la problemática de enfermedades?

X44

5.8. ¿Le gustaría producir otros cultivos?

1) Sí

2) No (pase pregunta 6.1)

Y89

5.9 ¿Cuáles cultivos le gustaría producir?

X45

6. Estrategias adaptativas ante las afectaciones de la variabilidad climática

6.1 De las siguientes ¿Qué prácticas realiza?

1) Composta Y90

2) Cultivos intercalados Y91

3) Cultivos trampa Y92

4) Barrera rompe viento Y93

5) Aplicación de humus Y94

6) Aplicación de bioinsecticidas Y95

- 7) Rotación de cultivos Y96
- 8) Descanso de la tierra Y97
- 9) Labranza cero Y98
- 10) Otro (especificar) _____ X46

6.2 ¿Desde cuándo?

_____ X47

6.3 ¿Las considera necesarias?

1) Sí

2) No (pase pregunta 5.5)

Y99

6.4 ¿Por qué?

_____ X48

6.5 ¿Le han proporcionado pláticas para mejorar dichas prácticas?

1) Sí

2) No (pase pregunta 5.9)

Y100

6.6 ¿Quiénes han proporcionado pláticas?

_____ X49

6.7 ¿Tuvieron algún costo?

1) Sí

2) No

Y101

6.8 ¿Estas pláticas fomentaban la agricultura con insumos químicos (fertilizantes, plaguicidas, etc.)?

1) Sí

2) No

Y102

6.9 ¿Qué otras prácticas le gustaría aprender?

X50

6.10 ¿Por qué?

X51



Muchas gracias por la participación