

# **Género, soberanía alimentaria y maíz en el Istmo de Tehuantepec, México<sup>1</sup>**

## ***Gender, Food Sovereignty and Maize in the Isthmus of Tehuantepec, Mexico***

**Verónica Vázquez García**

Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, México.  
vvazquez@colpos.mx | <https://orcid.org/0000-0002-0689-4397>

**Sac Nicté Martínez Reyes**

Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, México.  
sahaa77@gmail.com | <https://orcid.org/000-0001-9536-7494>

**María Antonia Pérez Olvera**

Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, México.  
molvera@colpos.mx | <https://orcid.org/0000-0002-6408-8641>

**José Clemente Rueda Abad**

Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.  
clementerueda73@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-6207-5281>

**Juan Carlos López López**

Telesecundaria de Santa María Xadani, Oaxaca, México.  
<https://orcid.org/0000-0003-1881-8524>

**Recibido:** 25 de noviembre de 2019. **Aprobado:** 23 de mayo de 2020.

**DOI:** 10.25100/lamanzanadeladiscordia.v15i1.8692

**Artículo de investigación**

### **¿Cómo citar este artículo? / *How to quote this article?***

Vásquez, Verónica, Martínez, Sac Nicté, Pérez, María Antonia, Clemente, José, López, y Juan Carlos. (2020). Género, soberanía alimentaria y maíz en el Istmo de Tehuantepec, México. *La Manzana de la Discordia*, 15(1), 121-144. doi: 10.25100/lamanzanadeladiscordia.v15i1.8692

---

<sup>1</sup> Este artículo es producto del proyecto de investigación: ¿Biodiversidad amenazada? Género, maíz y energía eólica en el Istmo de Tehuantepec, México. Tesis de maestría en el posgrado de agroecología y sustentabilidad. Contó con financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.



## **Resumen**

*El presente artículo estudia el papel de las mujeres en la defensa de la soberanía alimentaria a través del uso y conservación del Zapalote Chico, una raza de maíz (*Zea mays* L.) que solo se cultiva en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. El análisis es realizado desde la perspectiva de la interseccionalidad de género y masculinidad con la finalidad de develar cómo el cambio ambiental conduce a la reconfiguración del sistema de género y recrea nuevas desigualdades basadas en diferencias de clase social, etnia y edad. Los datos fueron recabados mediante observación participante, entrevistas abiertas, talleres, reuniones comunitarias y una encuesta. Se argumenta que las mujeres enfrentan crecientes dificultades para elaborar alimentos con este tipo de maíz debido a dos procesos macroestructurales que han transformado la región. El primero es la ganaderización del territorio y el segundo la ocupación de este por empresas transnacionales que producen energía eólica. A pesar de ello, las mujeres continúan siendo pieza clave en la cadena de producción, transformación y comercialización del Zapalote Chico. Se concluye que cualquier propuesta de rescate de este valioso material genético tiene que pasar primero por mejorar el estatus social de las mujeres, sus principales custodias, para ser efectivo.*

**Palabras clave:** división genérica del trabajo; ciencias de la subsistencia; masculinidad; maíz; ganadería; energía eólica.

## **Abstract**

*This paper studies the role of women in the defense of food sovereignty through the use and conservation of Zapalote Chico, a maize breed (*Zea mays* L.) that is only grown in the Isthmus of Tehuantepec, Oaxaca, Mexico. Data are analyzed from a gender interseccionality and masculinity approach in order to unravel how environmental change leads to the reconfiguration of the gender system and recreates new inequalities based on class, ethnicity and age differences. Information was gathered through participant observation, open ended interviews, workshops, community meetings and a survey. It is argued that women face increasing difficulties to elaborate foods with this kind of maize due to two macrostructural processes that have transformed the region: cattle raising expansion and territorial occupation by transnational corporations aimed at wind energy production. In spite of this situation, women remain key*

*actors in the chain of production, transformation and commercialization of Zapalote Chico. The paper concludes that any attempt at rescuing this valuable genetic material must first improve women's social status in order to be truly effective.*

**Keywords:** gender division of labor; subsistence sciences; masculinity; maize; cattle raising; wind energy.

## Introducción

Este artículo tiene por objetivo analizar el uso y conservación de la raza de maíz denominada Zapalote Chico desde la perspectiva de género. Cuando se habla de agricultura campesina, se considera a la familia como una entidad unitaria y homogénea, sin tener en cuenta a sus diferentes elementos, como si no pudieran registrarse conflictos o intereses antagónicos entre ellos. En general, se hace referencia al campesino o productor como el único responsable de proveer alimentos, invisibilizando a otros integrantes de la familia (Pérez, Calle y Valcuende, 2014). Este documento resalta el papel de las mujeres, en particular las indígenas, en el sostenimiento del sistema agroalimentario a través del uso y conservación de esta raza de maíz. Se argumenta que, al sembrarlo y preparar alimentos con él, las mujeres protegen el patrimonio biocultural y contribuyen a la soberanía alimentaria de la región.

El Zapalote Chico es una de las 59 razas de maíz (*Zea mays* L.) que México alberga (Kato *et al.*, 2013). Se trata de una raza endémica de la planicie costera del Istmo de Tehuantepec que a lo largo de los años se ha adaptado al calor y la sequía en el verano y a los fuertes vientos en el invierno (López *et al.*, 2010). El Zapalote Chico inició su proceso de diferenciación hace 2.500 años y actualmente reúne cerca de 22 complejos genéticos no integrados a ninguna otra raza de maíz, por lo que algunos autores la colocan entre las más perfectas del planeta (Boege, 2008). Sin embargo, por su limitada distribución geográfica, el Zapalote Chico presenta erosión genética y se encuentra en riesgo de desaparecer (González, Palacios, Espinoza y Bedoya, 2013).

El Zapalote Chico es la base para elaborar totopos y memelas, dos productos que solo se encuentran en el Istmo. El totopo es una tortilla tostada, delgada, de aproximadamente 20 centímetros de diámetro, con hoyos en toda la superficie. La memela es parecida al totopo, pero de diámetro más pequeño (aproximadamente 10 centímetros) y mayor grosor (cerca de un centímetro). A diferencia de las tortillas convencionales, que se cuecen en un comal colocado sobre un fogón, los totopos y memelas se doran dentro de una olla a partir del calor generado por

las brasas ubicadas al fondo de esta (Amaro, 2016). Como en otras comunidades rurales del país, el conocimiento sobre el procesamiento del maíz se transmite por la vía femenina y es uno de los rasgos definitorios de ser mujer (Vizcarra, 2008). Las mujeres que hacen totopos deben meter las manos al interior de la olla para pegar las bolas de masa en sus paredes, de manera que las enfermedades generalmente asociadas con hacer tortillas en comal (irritación en los ojos, conjuntivitis, problemas respiratorios y dolores de espalda y cabeza) (Riojas-Rodríguez *et al.*, 2011) se ven incrementadas con quemaduras en extremidades superiores y enfermedades reumáticas debido a cambios bruscos de temperatura.

A estas complicaciones de salud, hay que añadir las dos transformaciones de la región que están conduciendo a la creciente escasez de maíz. La primera es la ganaderización fomentada por programas gubernamentales de apoyo a la producción forrajera, mientras que la segunda se refiere a la inversión privada en energía eólica para combatir al cambio climático. El artículo analiza cómo ambos eventos han transformado el uso del suelo, los patrones de siembra y las relaciones de género al interior de las dos localidades seleccionadas para el presente estudio, generando mayores dificultades en el papel que juegan las mujeres en la defensa del patrimonio biocultural de la región.

### **Propuesta conceptual: interseccionalidad de género y masculinidades en el Istmo de Tehuantepec**

La soberanía alimentaria es entendida como el derecho de los pueblos a definir y proteger sus propios sistemas agroalimentarios. La propuesta surgió en 1996 en el seno de Vía Campesina, una organización internacional compuesta por personas agricultoras, pescadoras y trabajadoras agrícolas de diversos países que tienen como finalidad oponer resistencia al control empresarial sobre la producción, la distribución y el consumo de alimentos (Masson, Paulos y Beaulieu, 2016). La definición se ha ido ampliando para incluir el derecho a alimentos inocuos, culturalmente apropiados y producidos a través de métodos sustentables. La idea ha sido priorizar las necesidades y aspiraciones de quienes producen, distribuyen y consumen alimentos, impulsando las cadenas cortas de comercialización, la producción a pequeña escala y el intercambio regional de alimentos (Agarwal, 2014).

Proponemos estudiar a la soberanía alimentaria desde la interseccionalidad de género, herramienta conceptual que ayuda a entender el papel que juega la diferencia sexual en toda

relación social. La interseccionalidad es definida como el cruce de distintas categorías de diferenciación (género, clase social, etnia, edad) que se manifiesta en el reparto desigual de cargas de trabajo y distribución de beneficios al interior de familias y comunidades (Kajiser y Kronsell, 2014). Al visibilizar las diferencias de género en este reparto, se reconoce también que el acceso y control sobre recursos es distinto para hombres y mujeres. Es necesario adoptar una perspectiva de interseccionalidad para determinar cómo el cambio ambiental conduce a un replanteamiento de los roles de género y recrea nuevas desigualdades basadas en diferencias de clase social, etnia y edad (Jackson, 2004).

Los dos conceptos de la interseccionalidad que son útiles para la presente investigación son los siguientes: división genérica del trabajo, entendida como una construcción social que asigna a las mujeres actividades de cuidado no pagadas y poco reconocidas, mientras que de los hombres se espera que funjan como proveedores económicos y jefes del hogar. En el contexto que nos ocupa, esto se traduce en que las mujeres son las principales responsables de preparar alimentos y conservar el patrimonio culinario de la región, en ocasiones en una situación de doble jornada, ya que algunas también generan ingresos o se dedican no solo a dar de comer sino también a cultivar. Estas responsabilidades son experimentadas de manera distinta por mujeres con características diferentes en lo que se refiere a su clase social, origen étnico y edad (Rocheleau, Thomas-Slayter, y Wangari, 2004).

El segundo concepto relevante es el de las ciencias de la subsistencia. Se parte del supuesto de que los múltiples roles de las mujeres como productoras, reproductoras y consumidoras las han obligado a desarrollar conocimientos especializados y capaces de integrar sistemas complejos de manejo ambiental en torno al hogar, la comunidad y el territorio (Rocheleau et ál., 2004). En el caso del Istmo, las mujeres juegan un papel importante no solo en la siembra y elaboración de alimentos, sino también en el comercio, situación que las hace visibles en calles, mercados y plazas, y las convierte en el eje articulador de la vida social y económica (Dalton, 2010). Desde el enfoque de la interseccionalidad, las ciencias de la subsistencia varían en función de la clase social, etnia y edad de las mujeres, es decir, de su posición en la estructura social del Istmo.

Los papeles que juegan las mujeres en todos estos espacios entran en conflicto con dos proyectos modernizadores impuestos en el territorio istmeño. El primero es la ganaderización del

territorio y el segundo es la ocupación de este por el capital privado para generar energía eólica. Ambos procesos comulgan con distintos modelos de masculinidad que a lo largo del tiempo se han ido reconfigurando para adecuarse a condiciones locales. Las masculinidades solo existen al interior de un sistema de género que otorga a hombres y mujeres cualidades contrastantes a través de las cuales los primeros incrementan su poder y estatus y las segundas son desvalorizadas. Un componente clave de la masculinidad son las relaciones de género en torno a actividades productivas que tienden a privilegiar a los hombres en el reparto de los productos del trabajo, dando lugar a la concentración de la riqueza en manos masculinas (Connell, 2005).

En el Istmo de Tehuantepec son dos los modelos de masculinidad que otorgan poder, prestigio y riqueza a los hombres: el ganadero/ranchero y el ecomoderno. El primero tiene que ver con la construcción del trabajo pecuario (la posesión de tierras y ganado bovino) como una actividad honorable, emprendedora, propia de varones, y un signo de civilización y progreso (Núñez, 2016). La siembra de Zapalote Chico no corresponde a dicho modelo porque está orientada a actividades de subsistencia que no producen dinero, sino simplemente el grano de maíz que se necesita en casa para comer. El hombre que tiene ganado generalmente reemplaza al maíz (un recurso local) por el sorgo o los pastos (cultivos introducidos) para sus animales, ocasionando así la reducción de espacios destinados a alimentar personas y la consecuente pérdida de recursos genéticos de origen indígena. Por su parte, la masculinidad ecomoderna se refiere a la adopción de tecnologías sustentables o “verdes” que comenzó a expandirse a finales del siglo XX. Este modelo de masculinidad combina valores de determinación y dureza propios de la modernidad industrial, con la compasión y el cuidado de la naturaleza asociados con la sustentabilidad. El resultado es una “combinación asimétrica” donde predomina lo primero sobre lo segundo. Esta desbalanceada ecuación conduce a un mero “lavado verde” de los daños ocasionados por la crisis ambiental que no llega a remediarlos o siquiera a reconocerlos (Hultman, 2017).

La expansión de la ganadería y la industria eólica sin la participación o el aval de las mujeres ha entrado en conflicto con las ciencias de la subsistencia que ellas poseen y que todos los días ponen en práctica para beneficio de la conservación del patrimonio biocultural istmeño. A partir de esta propuesta conceptual, el artículo analiza las respuestas de las mujeres ante este desafío. El argumento central es que las mujeres son un eslabón clave en la soberanía alimentaria. Sin embargo, sus aportes no han sido reconocidos porque la noción de agricultura familiar

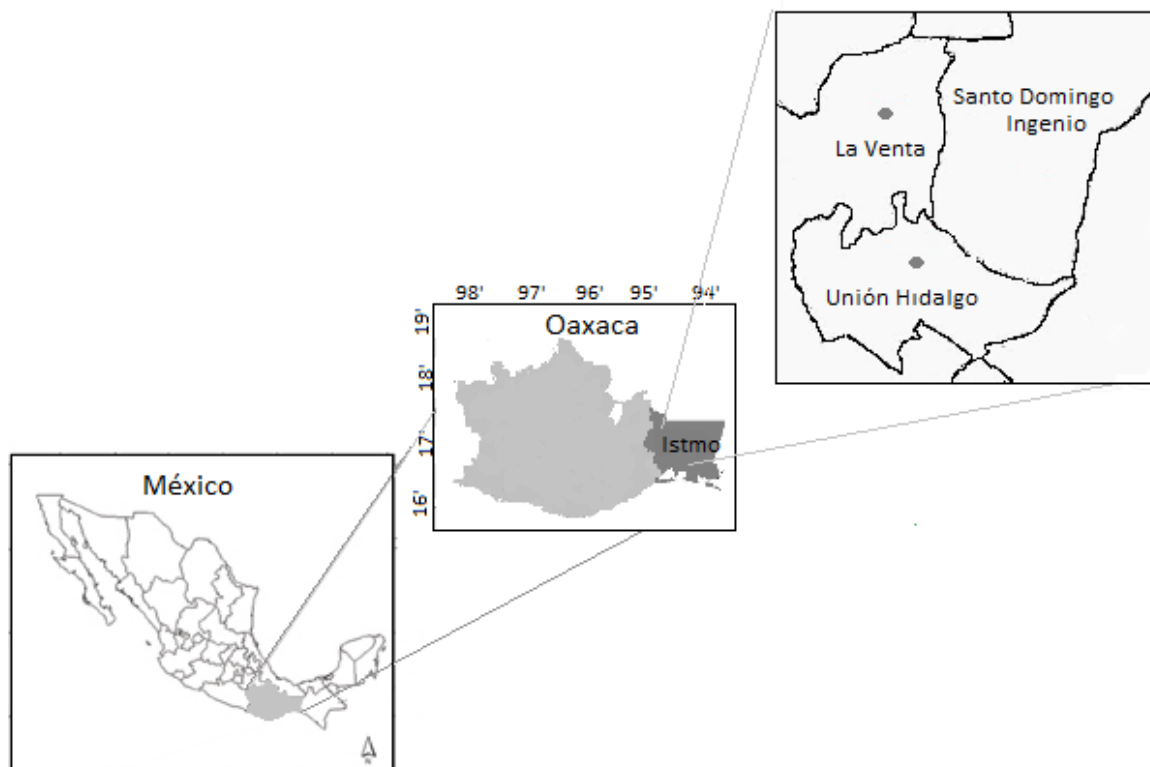
invisibiliza el papel de las mujeres en la economía doméstica. Solo a partir de conceptos más incluyentes se puede articular la defensa de recursos genéticos y alimentos culturalmente relevantes con las demandas de igualdad de género, conformando así un proyecto de soberanía alimentaria mucho más amplio y capaz de interpelar a mujeres campesinas e indígenas (Agarwal, 2014; Masson *et al.*, 2016).

## **Zona de trabajo y metodología**

El Istmo de Tehuantepec es una franja de tierra continental de 220 kilómetros de longitud que conecta al Océano Atlántico con el Pacífico a través de los puertos de Coatzacoalcos en Veracruz y Salina Cruz en Oaxaca. La parte oaxaqueña está integrada por 49 municipios, varios de los cuales tienen presencia de pueblos originarios de origen zapoteco, huave, chontal, zoque y mixe. Su ubicación la ha convertido en un polo de desarrollo atractivo para migrantes que buscan mejores opciones de vida en centros urbanos y selvas para su colonización (Gómez, 2005; García-Torres, 2018).

La investigación se realizó en dos localidades: La Venta y Unión Hidalgo. La selección obedeció a sus distintas experiencias con la energía eólica. La Venta recibió al primer parque en 1994 y actualmente ya cuenta con cinco que operan 340 aerogeneradores, mientras que en Unión Hidalgo solo hay dos parques funcionando desde 2010 con 152 aerogeneradores (SEMAEDES, 2019). Además, La Venta está habitada por población mestiza proveniente de varias partes del país, mientras que Unión Hidalgo es un poblado fundado por zapotecos y zapotecas provenientes de Juchitán, ver Figura 1.

**Fuente:** elaboración propia con información de la Comisión Nacional del Agua (2019).



**Figura 1.** Ubicación de La Venta y Unión Hidalgo.

El trabajo de campo fue realizado en La Venta y Unión Hidalgo entre noviembre de 2017 y agosto de 2019 bajo un enfoque mixto, que consiste en la recolección de datos de tipo cualitativo y cuantitativo, en ocasiones mediante estrategias participativas, con el fin de establecer tendencias numéricas de corte descriptivo y profundizar en ellas a partir de testimonios que capturen la voz de los principales protagonistas del cambio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Al comienzo, se realizaron dos eventos comunitarios con el objetivo de recibir aportes al proyecto de investigación, además de dos talleres con jóvenes y nueve entrevistas exploratorias (grupales e individuales). La información recabada en esta primera fase sirvió de insumo para elaborar un cuestionario de 140 preguntas cerradas, el cual fue aplicado a una muestra elegida de manera aleatoria a partir de la lista de personas beneficiarias del programa PROAGRO Productivo (281 agricultores y agricultoras que recibieron apoyo para la siembra de maíz y sorgo en 2017 y 2018), de los cuales 192 son hombres y 89 son mujeres. Se eligió al 30% de cada sexo para aplicar un total de 85 cuestionarios. En el tiempo que duró el trabajo de campo,



se dio seguimiento a parcelas agrícolas y se hicieron visitas a totoperas (mujeres que elaboran totopos para la venta). El proyecto finalizó con dos talleres de devolución y validación de resultados que permitieron profundizar en las transformaciones agroalimentarias que afectan a la región y su impacto en las relaciones de género. La Tabla 1 resume las actividades realizadas y el número de personas involucradas en cada una de ellas.

**Tabla 1.** Resumen de las actividades de campo

<b>Método</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>
Presentación del proyecto	17	47
Talleres con jóvenes	12	8
Entrevistas exploratorias	5	8
Seguimiento a parcelas agrícolas	1	4
Visitas a casas de totoperas	8	0
Encuesta socioeconómica	28	57
Devolución y validación de resultados	25	2

**Fuente:** elaboración propia con base en trabajo de campo.

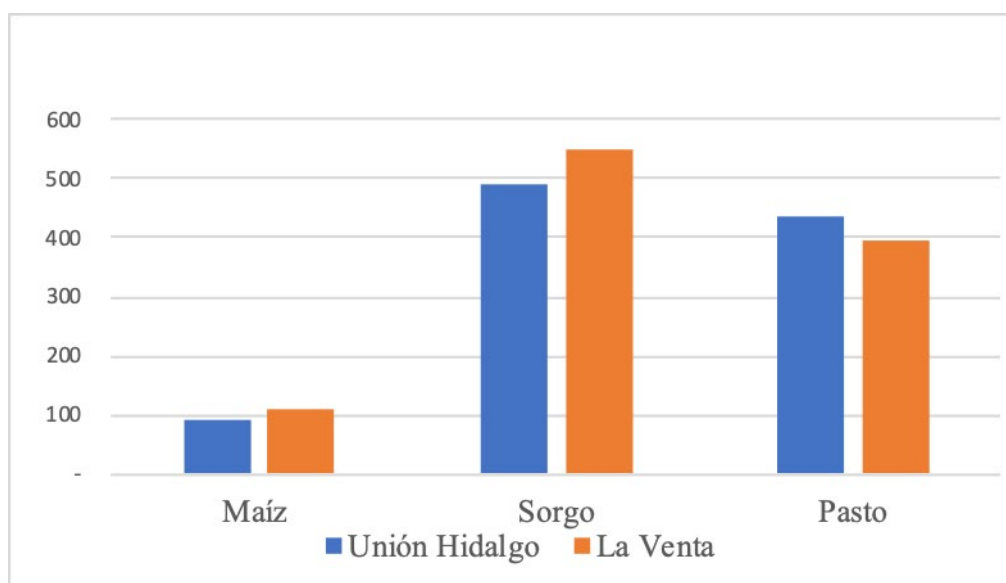
## **Masculinidades ganaderas en el Istmo de Tehuantepec**

Se identificaron tres cultivos en ambas localidades: maíz de dos ciclos (primavera-verano; invierno, llamado chahuite), sorgo (ciclo primavera-verano) y pasto (cultivo perenne). Según el Registro Agrario Nacional (1998), la superficie de siembra de La Venta es de 4.707 hectáreas. Por su parte, datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural (SAGARPA, 2017) indicaron que Unión Hidalgo tiene 2.712 hectáreas de siembra. A través del cuestionario, se capturó información de 2.070 hectáreas, de las cuales 1.055 son de La Venta y 1.015 son de Unión Hidalgo.

La figura 1 muestra el predominio de sorgo y pasto sobre maíz en ambas localidades, demostrando así que el proceso de ganaderización está presente no solo en el Istmo sino en buena

parte del sur mexicano, incluyendo estados con población indígena tales como Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Tabasco. La expansión de sorgo y pasto ha desplazado no solo granos básicos, sino también extensas áreas forestales (Villafuerte y Pontigo, 1990). Durante la segunda mitad del siglo XX, la ganadería se impuso como modelo civilizatorio de zonas “atrasadas” del país, bajo el liderazgo del ganadero investido de “pureza, naturalidad, franqueza, sencillez, simplicidad, trabajo, dureza y fuerza” (Núñez, 2016, p. 77). Estas imágenes de masculinidad emprendedora y transformadora del ecosistema a cualquier costo entraron en contraste con iconografías de tradición y atraso generalmente asociadas con mujeres y pueblos originarios, ver Figura 2.

**Fuente:** encuesta socioeconómica “Género y Zapalote Chico en el Istmo de Tehuantepec”, octubre de 2018.



**Figura 2.** Cultivos de La Venta y Unión Hidalgo (número de hectáreas).

Es importante señalar que esta transformación del territorio se debe a esquemas de subsidios gubernamentales que han privilegiado al sorgo por encima del maíz en labores agrícolas, precios de semilla y compra de cosechas (Ramírez, Cruz y Marcial, 2015). A los y las productoras también se les ha dicho que conviene más sembrar el sorgo por su rusticidad ante la sequía ocasionada por el cambio climático (Magaña, Vázquez, Pérez y Pérez, 2003), ignorando el hecho de que el Zapalote Chico ha existido a lo largo de milenios en la región. Por su parte, la presencia de pastos también es superior a la del maíz y estos gozan del privilegio de estar ubicados en terrenos de riego. Lo cierto es que, si el maíz recibiera esos subsidios y esa agua para

crecer, no habría desabastecimiento en la región, por lo que es digno preguntarse por qué un recurso clave para mujeres y pueblos originarios recibe tan poca atención e incluso es motivo de exclusión por parte de instituciones del Estado. La respuesta está, nuevamente, en que el modelo modernizador que llevó la ganadería a la región es racista y sexista.

El maíz se sigue sembrando en ambas localidades, aunque en pequeñas proporciones. Su presencia en los terrenos de siembra constituye en sí mismo un acto de resistencia biocultural en contra del exterminio. Existen diferencias interesantes por localidad, género y origen étnico en relación con la siembra de maíz. En términos del total de unidades productivas que lo cultivan, hay mayor presencia de este grano en la comunidad indígena de Unión Hidalgo (82%) en comparación con La Venta que es mestiza (59%). Además, en Unión Hidalgo mujeres y hombres siembran maíz en proporciones similares (77,7% y 80%, respectivamente) mientras que en La Venta lo hacen 47% de las mujeres y 64% de los hombres.

No es de sorprenderse que la ganaderización sea más intensa en la localidad mestiza, dado que el Zapalote Chico es un recurso indígena que se adaptó al Istmo desde tiempos prehispánicos. A pesar de ello, en La Venta fue posible identificar a personas especializadas en procesos específicos de siembra y transformación de maíz, constituyendo nichos de resistencia biocultural que a su vez generan circuitos de consumo y comercialización local y regional. En efecto, algunos hombres de la tercera edad (mayores de 65 años) de La Venta son famosos “chahuiteros”, es decir, son localmente reconocidos por sembrar maíz en invierno para producir semilla de Zapalote Chico para el siguiente ciclo de primavera-verano. Sin este trabajo, la semilla podría desaparecer, por lo que su contribución es fundamental. También se ubicó a una familia compuesta exclusivamente por mujeres (doña Victoria Ramos Velázquez y sus dos hijas: Asunción Cabrera Ramos y Juana Cabrera Ramos), en cuyos terrenos se siembran cerca de cuatro hectáreas de Zapalote Chico cada año y la familia es reconocida en todo el pueblo por los productos que elaboran con él, a pesar de la creciente ganaderización que ellas observan a su alrededor. Doña Victoria Ramos Velázquez (mujer de 83 años, comunicación personal, 24 agosto 2018) lamenta que se siembre “puro pasto para el ganado”, mientras que Concepción reconoce el cambio en el patrón de cultivos aquí reseñado: “ya la gente siembra sorgo, pastos, hubo un cambio de cultivo”. La pérdida de centralidad del maíz en el sistema agroalimentario istmeño tiene consecuencias negativas para el sustento de la vida: “el maíz se usa para todo, porque si no hay maíz, no hay animales, no hay nada, las gallinas comen maíz, los marranos, todo, hasta los

pájaros vienen a comer el maíz” (Concepción Cabrera Ramos, La Venta, comunicación personal, 24 agosto 2018).

En resumen, el cultivo del maíz enfrenta una reducción de áreas de siembra ocasionada por la expansión de forrajes (sorgo y pastos). Este proceso es más intenso en La Venta en comparación con Unión Hidalgo, y afecta en particular a las mujeres que necesitan maíz para dar de comer a sus familias y generar ingresos propios. Afortunadamente se registraron procesos de resistencia ante la expansión de la ganadería, en particular en la localidad zapoteca de Unión Hidalgo, donde hombres y mujeres, contra toda adversidad, siguen sembrando Zapalote Chico. En La Venta, localidad mestiza, el maíz está siendo conservado por unas cuantas familias encabezadas por hombres y mujeres de la tercera edad o compuestas por mujeres que son reconocidas por esta importante pero escasa labor.

## **Masculinidades ecomodernas en el Istmo de Tehuantepec**

Otra amenaza que enfrentan las mujeres del Istmo es la eolización del territorio. El Corredor Eólico del Istmo de Tehuantepec contempla la instalación de 5.000 aerogeneradores en 100.000 hectáreas. Actualmente la región tiene capacidad instalada para 2.695 MW que representan 82% del total de energía eólica producida a nivel nacional. Esta energía se produce con 1.400 aerogeneradores en una superficie aproximada de 36.000 hectáreas (Avilés, 2013; Juárez-Hernández y León, 2014; García-Torres, 2018). En La Venta hay un mayor número de parques en comparación con Unión Hidalgo, de manera que la densidad de ocupación en la primera localidad es de una turbina por 9,8 hectáreas en comparación con una turbina por cada 15,2 hectáreas en Unión Hidalgo (SEMAEDES, 2019). Esta diferencia se debe a que en esta localidad zapoteca se ha presentado mayor oposición a la expansión eólica, no solo porque al tratarse de un poblado indígena han tenido la posibilidad de solicitar la consulta previa, libre e informada estipulada por el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, sino también porque la gente cuenta con mayor información para organizarse y resistir a partir de otras experiencias (Tabla 2).

**Tabla 2.** Parques eólicos en La Venta y Unión Hidalgo

	<b>Propietario</b>	<b>Año de instalación</b>	<b>Nombre del parque</b>	<b>Número de aerogeneradores</b>	<b>Producción (MW)</b>
La Venta	CFE	1994	La Venta	7	1,57
	CFE	2006	La Venta II	98	83,30
	Acciona Energía	2009	Eurus	167	250
	Acciona Energía	2012	Oaxaca III	68	102
	Acciona Energía	2012	Oaxaca IV	68	102
Unión Hidalgo	DEMEX	2012	Piedra Larga fase I	45	90
	DEMEX	2014	Piedra Larga fase II	107	137

**Fuente:** SEMAEDESO (2019).

En el cuestionario se creó una sección especial sobre afectaciones en tierras de cultivo producto de esta expansión, debido a que al momento de la negociación con las empresas, a la gente se le dijo que podrían continuar con sus siembras. En teoría, los aerogeneradores ocupan únicamente de 2 a 4% del espacio contratado (Juárez-Hernández y León, 2014). Sin embargo, poco más de la mitad de las personas encuestadas en La Venta (52%) reportaron afectaciones a tierras de cultivo, en comparación con 14% de Unión Hidalgo (Tabla 3). Las afectaciones pueden agruparse en dos: 1) contaminación y 2) alteraciones del terreno. En el primer grupo entra la contaminación por aceite, polvo y material de construcción, mientras que en el segundo están la inundación de terrenos, erosión del suelo, fraccionamiento de terrenos y daños en mantos freáticos. No existen diferencias de género en las afectaciones reportadas por lo que los datos se presentan de manera general.

**Tabla 3.** Principales afectaciones en tierras de cultivo (número de veces mencionadas).

<b>Tipo de afectación</b>	<b>La Venta</b>	<b>Unión Hidalgo</b>
Derrame de aceite de turbinas	15	0
Inundación de terrenos	13	0
Erosión del suelo	3	0
Generación de polvo	2	2
Fraccionamiento de terrenos	2	1
Daños en mantos freáticos	1	1
Contaminación por Material de construcción	1	1

**Fuente:** encuesta socioeconómica “Género y Zapalote Chico en el Istmo de Tehuantepec”, octubre de 2018.

En el tema de la deforestación, las mujeres sí reportaron mayor preocupación que los hombres (Tabla 4). Esto posiblemente se debe a que un porcentaje mayor de hombres en comparación con las mujeres tienen contratos de renta de terrenos con las empresas (84% hombres y 64% mujeres encuestadas, respectivamente). Como ya se señaló anteriormente, la eolización del territorio istmeño forma parte de un proyecto modernizador que combina a la industrialización con el cuidado del medio ambiente como modelo de desarrollo. Hultman (2017) denomina a este proceso masculinidad ecomoderna debido a que sigue reproduciendo el privilegio masculino a pesar de incorporar discursos ecologistas. Es probable que las mujeres cuestionen de manera más frecuente que los hombres la deforestación ocasionada por los parques porque reconocen su exclusión del reparto de beneficios, que dicho sea de lado, solo son económicos (ingresos por rentas).

**Tabla 4.** Opiniones sobre la deforestación por sexo (%).

¿Las eólicas han causado deforestación en mi localidad?	Unión Hidalgo		La Venta	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
En desacuerdo	11	50	5	35
Neutral	22	5	11	3
De acuerdo	67	45	84	62
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Fuente:** encuesta socioeconómica “Género y Zapalote Chico en el Istmo de Tehuantepec”, octubre de 2018.

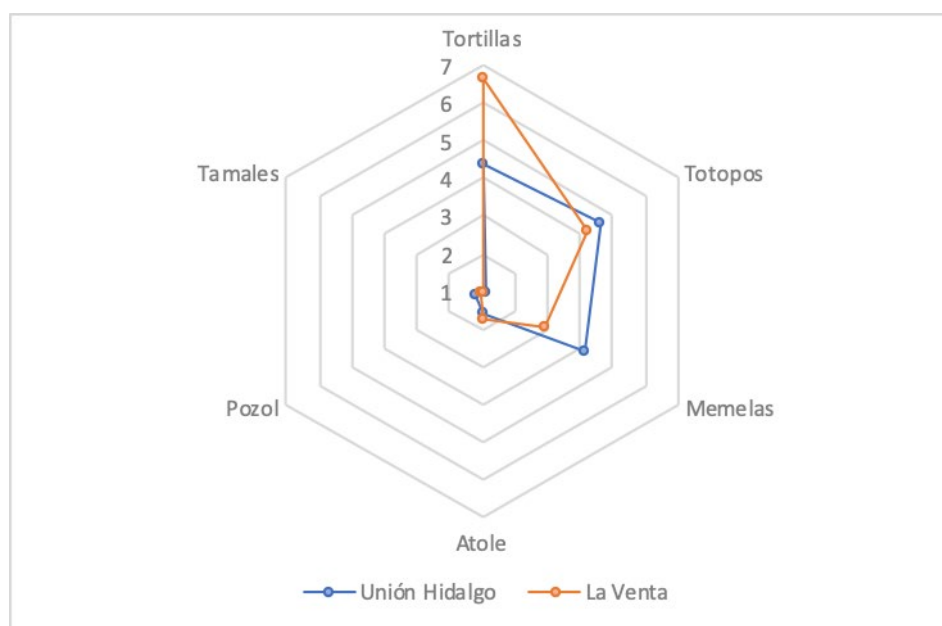
### Escasez de maíz y trabajo femenino en el Istmo de Tehuantepec

A diferencia de la conservación en bancos de germoplasma, la conservación *in situ* del maíz es fundamental porque abarca toda la cadena productiva, desde la parcela hasta la cocina, empezando por la selección de semilla, el manejo de la planta, la administración de la cosecha y la transformación del grano. Sin embargo, la mayor parte de los estudios sobre conservación de maíz se enfocan en las parcelas, ignorando el manejo poscosecha que hacen las mujeres por considerarlo una extensión natural de sus tareas domésticas (Oakley y Momsen, 2007; Appendini y Quijada, 2016).

El tratamiento poscosecha del Zapalote Chico que realizan las mujeres del Istmo se relaciona con la elaboración de totopos y memelas. Ambos productos forman parte de la cultura culinaria local, junto con otros productos provenientes de la milpa (frijol y calabaza), el traspatio y el mar. En torno a la alimentación, se articulan no solo eventos cotidianos sino también las famosas “velas” o fiestas religiosas que refuerzan los lazos comunitarios y la sólida identidad istmeña conocida en todo el país por los floreados trajes y las joyas de oro que portan las mujeres (Dalton, 2010).

Además de los totopos y memelas, las mujeres preparan pozol, atole y tamales con Zapalote Chico<sup>2</sup>. La Figura 3 muestra que los totopos y memelas son los productos más consumidos. Sin embargo, la cosecha de maíz alcanza para 5,5 meses al año en promedio, por lo que en 92% de las unidades productivas encuestadas, los totopos y memelas son comprados a mujeres, tanto locales como foráneas, que se dedican a su elaboración. Su comercialización es fácilmente observable en mercados, plazas públicas y calles de todo el Istmo (Rodríguez y Diego, 2018).

**Fuente:** encuesta socioeconómica “Género y Zapalote Chico en el Istmo de Tehuantepec”, octubre de 2018.



**Figura 3.** Número de días a la semana en los que se consumen productos de maíz.

Tanto en La Venta como en Unión Hidalgo, la escasez de maíz ha conducido al desplazamiento de totopos y memelas por la tortilla hecha a máquina con harina industrial que se vende en pequeños negocios (“tortillerías”), con diferencias importantes entre ambas localidades. La “tortilla de fábrica” se consume prácticamente a diario en La Venta y cuatro días a la semana en Unión Hidalgo (figura 3). Como ya se dijo anteriormente, hay más personas que siembran

<sup>2</sup> El pozol y el atole son bebidas hechas a base de maíz que presentan una coloración muy blanca, ya que el Zapalote Chico tiene este exclusivo color. La variedad local de tamal es denominada pite de elote y tiene la forma exterior del Zapalote Chico por su tamaño y grosor. Como los totopos y memelas, este tamal se cuece al horno. A diferencia de aquellas, es hecho con elote tierno y no maduro.



Zapalote Chico en esta comunidad zapoteca, situación que se traduce en que ahí también se consumen ligeramente más totopos y memelas. Sin embargo, en ambas localidades la presencia de tortillerías ha conducido a un proceso de homogenización alimentaria donde totopos, memelas y tamales son reemplazados por “tortillas de fábrica” y el pozol y el atole por bebidas endulzadas (García y Bermúdez, 2016). En promedio, un totopo cuesta de dos a tres pesos, mientras que el kilo de tortilla se vende a 18 pesos. Los totopos salen bastante más caros y es difícil comprarlos diario, especialmente cuando la familia es grande. Esto los ha convertido en productos de lujo. La transición alimentaria hacia la homogeneización, además de mermar la salud de la población, pone en peligro la existencia de maíces nativos y otros alimentos de la dieta tradicional mexicana (Fernández, Morales y Gálvez, 2013). Las ciencias de la subsistencia de las mujeres también están en riesgo de perderse en este proceso.

El 100% de los hombres y 89% de todas las mujeres encuestadas consideran que el Zapalote Chico es indispensable para hacer totopos y memelas. Es el preferido por su color, textura, sabor y tiempo de cocción. “Tienen que ser los totopos y las memelas de ese maíz, si no, pierden su sabor” (Rosario Carrasco Gutiérrez, Unión Hidalgo, comunicación personal, 14 octubre, 2018). Con otros maíces no se puede porque “salen duros” (Guadalupe Ramírez Castellanos, Unión Hidalgo, comunicación personal, 27 agosto, 2018). Sin embargo, cuando el Zapalote Chico escasea, las totoperas deben comprarlo en otras partes o de plano usar maíces traídos del norte del país, los cuales tardan más en cocerse y llevan más gasto de leña: “el maíz grande tarda más en cocerse, hasta una hora de diferencia con el maíz chiquito, jala más leña” (Francisca Jiménez Santiago, La Venta, comunicación personal, 17 octubre, 2018). Las totoperas deben aprender nuevas formas de trabajo e invertir más tiempo y dinero si quieren seguir en el negocio. Una mujer que no tiene otra alternativa más que hacer memelas con “el maíz grande” ha aprendido a agregarles crema para suavizarlas. Este es solo un ejemplo de cómo ellas se han adaptado a tiempos cambiantes.

Cien por ciento de los hombres y 96% de las mujeres de ambas localidades piensan que totopos y memelas son “muy importantes” o “importantes para mi cultura”. “Sin los totopos no somos [juchi]tecas”, dijo una de nuestras entrevistadas (Marta Ordaz Santiago, La Venta, comunicación personal, 16 octubre, 2018). Los hombres son igualmente enfáticos; uno de ellos planteó que “no falta en la mesa una bolsita de totopos” (Jesús Sánchez Matus, Unión Hidalgo, comunicación personal, 16 octubre 2018), mientras que su paisano coincide al señalar que “no

hay otra cosa más importante que los totopos” (Mariano Velázquez Alonso, Unión Hidalgo, comunicación personal, 13 octubre 2018). Los hombres de la comunidad mestiza de La Venta, a pesar de que tienen menos maíz, se expresaron de manera similar: “sin totopos, al menos yo no vivo” (Benjamín Marcos Antonio, La Venta, comunicación personal, 16 octubre, 2018). Las actividades en torno al totopo hecho con Zapalote Chico rigen incluso la división genérica del trabajo desde tiempos inmemoriales: “la señora tenía que moler para el consumo de la casa, de los hijos, y ya después venía el trabajo del totopo. El señor, para que fuera al campo, tenía que llevar totopo en su morral, y parte del totopo que hacía la señora lo podía vender” (José Manuel Cabrera Toledo, Comitancillo, comunicación personal, 1 octubre 2018).

Lamentablemente, la importancia cultural de los totopos ha entrado en flagrante contradicción, no solo con el hecho de que la materia prima (el Zapalote Chico) para elaborarlos se está perdiendo, particularmente en La Venta, sino también con la falta de reconocimiento a las mujeres que los elaboran en un contexto tan adverso. El oficio de totopera es utilizado como amenaza para espantar a las niñas que quieren dejar la escuela, y es visto como un trabajo que se hace cuando no hay otras oportunidades: “de ahí se mantenía la gente, no había trabajo como ahorita” (Victoria Ramos Velázquez, La Venta, comunicación personal, 24 agosto, 2018). En efecto, el oficio de totopera es sacrificado. La jornada laboral empieza a las tres de la mañana para que el producto esté disponible desde temprano. Dura entre 10 y 12 horas, dependiendo de la disponibilidad de materia prima (maíz y leña). Quienes hacen totopos muestran a quien quiera verlas, sus quemaduras en manos y brazos. Destacan que sus ingresos son bajos (de 100 a 150 pesos diarios): “se ganan 100 al día y... las tortillas para la familia, es lo que uno hace para no gastar” (Concepción Cabrera Ramos, La Venta, comunicación personal, 24 agosto, 2018).

## **Conclusiones**

Este artículo se propuso analizar el papel que juegan hombres y mujeres en el uso y conservación del Zapalote Chico, una raza única de maíz que se desarrolla en la planicie costera del Istmo de Tehuantepec, México desde tiempos prehispánicos. La investigación se realizó en dos comunidades: una indígena y otra mestiza con fines comparativos, utilizando el enfoque de interseccionalidad de género y masculinidad para entender las respuestas de mujeres y hombres a procesos regionales de transformación. Los datos fueron obtenidos mediante una estrategia integral de campo que involucró observación participante, reuniones, talleres, entrevistas, una

encuesta, visitas a parcelas y casas de totoperas, y devolución de resultados. A través de estos métodos fue posible reconstruir dos procesos que están concentrando tierra, animales y recursos monetarios en manos masculinas, incidiendo de manera negativa en la cultura agroalimentaria de la región: la ganaderización y la eolización del territorio. Los cuatro conceptos que rigieron el análisis fueron los siguientes: división genérica del trabajo, ciencias de la subsistencia, masculinidad ganadera y masculinidad ecomoderna. A partir de ellos fue posible sistematizar los principales hallazgos del artículo que se enuncian a continuación.

El primero es la disminución de áreas sembradas de Zapalote Chico en comparación con el sorgo y el pasto. El maíz está principalmente destinado al consumo humano mientras que el sorgo y el pasto cubren la necesidad de forraje para bovinos. En el Istmo se ha impuesto el modelo de masculinidad ganadera representado por el hombre emprendedor, visionario y trabajador que sustituye recursos locales por foráneos para avanzar en la modernización de regiones atrasadas del país, develando los contenidos racistas y sexistas del supuesto progreso. El enfoque de interseccionalidad permitió detectar un proceso de ganaderización más intenso en La Venta, comunidad mestiza, en comparación con Unión Hidalgo, comunidad zapoteca donde la mayoría de hombres y mujeres encuestados todavía siembran maíz para cubrir sus propias necesidades. El cultivo de maíz en condiciones tan adversas constituye en sí mismo un acto de resistencia biocultural ante el embate del Estado racista y patriarcal que emprende desde arriba este esquema modernizador.

Segundo, la creciente eolización del territorio se asocia a su vez con otro modelo de masculinidad que disfraza un proyecto de desarrollo industrial convencional con ropaje verde pálido. Los contenidos de sustentabilidad sin duda presentes en el reemplazo de energías fósiles por renovables se pierden ante la incapacidad de distribuir de manera más equitativa los beneficios implícitos en el uso y diseminación de esta tecnología. Los derrames de aceite de las turbinas, las polvaredas por el paso de vehículos y las alteraciones del terreno han modificado el paisaje y la disponibilidad de los recursos de subsistencia que necesitan las mujeres. Nuevamente, las afectaciones son aún mayores en la comunidad mestiza en comparación con la indígena que ha logrado detener el embate gracias a herramientas que las poblaciones mestizas no tienen, por ejemplo, el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo. Las mujeres de ambas localidades expresaron mayor disconformidad que los hombres por la deforestación ocasionada por la industria eólica, lo cual se puede atribuir a que están siendo menos beneficiadas por la

renta de terrenos a las empresas, demostrando, nuevamente, los contenidos patriarcales de esta propuesta de desarrollo.

En resumen, la eolización se ha impuesto como un problema nuevo sobre otro viejo (la ganaderización), añadiendo complicaciones al ya evidente deterioro y planteando un futuro incierto para el Zapalote Chico y todas las personas que lo valoran. En primer lugar, están las mujeres indígenas de Unión Hidalgo que son el eslabón más importante de su cadena de producción, transformación y comercialización. Estos cambios tienen tres implicaciones: i) un material genético único en el mundo disminuye su presencia en los terrenos de cultivo y las cocinas del Istmo, poniendo en situación de estrés a las mujeres, principales responsables de preparar alimentos con este tipo de maíz; ii) se desvanecen las ciencias de la subsistencia de las mujeres asociadas con el Zapalote Chico; y iii) se pone en riesgo la soberanía alimentaria de la región.

A pesar de estas dificultades, el Zapalote Chico se sigue sembrando y utilizando para elaborar alimentos. Los hombres y mujeres zapotecas de Unión Hidalgo juegan un papel importante en la siembra, pero solo las mujeres saben cómo transformarlo en alimento. Ante la creciente escasez del Zapalote Chico, la ciencia de la subsistencia de las mujeres se ha ampliado para incluir el procesamiento de otros tipos de maíces. Lamentablemente, este conocimiento se concentra en mujeres que producen totopos y memelas para la venta meramente con fines de sobrevivir, en un contexto marcado por la escasez y los altos costos de insumos, la competencia desleal de las tortillerías, los daños a la salud ocasionados por la precariedad de la tecnología utilizada y las largas jornadas de trabajo.

El papel que juegan las mujeres en toda la cadena del Zapalote Chico las convierte en las actrices más importantes para su conservación, en particular las indígenas de Unión Hidalgo y de la tercera edad de La Venta que no solo lo siembran, como los hombres de ambas localidades (aunque en proporciones distintas), sino que también lo procesan para consumo y venta. Ante este panorama es conveniente preguntarse, ¿cómo se puede articular la defensa de sistemas agroalimentarios locales con los derechos de mujeres campesinas e indígenas, con el fin de ampliar el proyecto de soberanía alimentaria para incluir a más sectores de la población? La respuesta es muy compleja y aquí nos permitimos anotar algunas ideas.

La primera es reconocer el valor del Zapalote Chico, maíz único en el mundo, y apoyar su producción de principio a fin, desde la siembra hasta la cosecha, en consulta permanente con los hombres y mujeres que lo utilizan. Un programa de incentivos que apoyen su cultivo es indispensable para frenar la expansión del sorgo y el pasto.

Segundo, hay que poner especial atención al diseño de tecnología apropiada para que la preparación de totopos y memelas no represente un riesgo para la salud femenina. Hay que resolver ya el riesgo de quemaduras en brazos y manos, los cambios drásticos de temperatura, las posiciones incómodas y las largas jornadas para elaborarlos y venderlos. Hay que abrir nuevos canales de comercialización que valoren el recurso totopo/memela como lo que es: un producto único, hecho por mujeres a partir de conocimientos milenarios, y con un maíz igualmente único. En pocas palabras, hay que dignificar el oficio de la totopera.

Ambos procesos (la siembra y la transformación) no pueden hacerse sin las mujeres. Poniéndolas a ellas en el centro, hay que construir redes que permitan articular en una sola propuesta la innovación tecnológica, el comercio justo y la defensa del territorio. Esta es la mejor estrategia para que la soberanía alimentaria interpele a amplios sectores de la población que todavía no encuentran cabida en este tan importante proyecto de cambio hacia una sociedad más justa, equitativa y sustentable.

### Referencias bibliográficas

- Agarwal, Bina. (2014). Food Sovereignty, Food Security and Democratic Choice: Critical Contradictions, Difficult Conciliations. *Journal of Peasant Studies*, 41(6), 1247–1268. doi: <https://doi.org/10.1080/03066150.2013.876996>
- Amaro, Rosa. (2016). *Usos locales y preferencias de consumo como factores de la diversidad del maíz nativo de Oaxaca* (tesis de doctorado). El Colegio de la Frontera Sur, México.
- Appendini, Kristen, y Quijada, María. (2016). Consumption Strategies in Mexican Rural Households: Pursuing Food Security with Quality. *Agriculture and Human Values*, 33(2), 439-454. doi: <https://doi.org/10.1007/s10460-015-9614-y>
- Avilés, Olinca. (2013). Conflictos territoriales y perspectivas de desarrollo de la energía eólica en el Istmo de Tehuantepec. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, (9), 67-79. doi: <https://doi.org/10.22201/fcpys.24484911e.2010.9.41818>

- Boege, Eckart. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Comisión Nacional del Agua. (2019). *Sistema de Información Geográfica de Acuíferos y Cuencas*. Recuperado de <https://sigagis.conagua.gob.mx/aprovechamientos/>
- Connell, Raewyn. (2005). *Masculinities*. Berkeley y Los Angeles: University of California Press.
- Dalton, Margarita. (2010). *Mujeres, género e identidad en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca*. Ciudad de México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Fernández, Rocío, Morales, Luis, y Gálvez, Amanda. (2013). Importancia de los maíces nativos de México en la dieta nacional una revisión indispensable. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 36(3-A), 275-283.
- García-Torres, Miriam. (2018). *El IBEX 35 en guerra contra la vida. Transnacionales españolas y conflictos socioecológicos en América Latina. Un análisis ecofeminista*. España: Ecologistas en Acción.
- García, Martha, y Bermúdez, Guillermo. (2016). La neocolonización del paladar en las décadas recientes. *Razón y palabra*, 20(94), 105-117.
- Gómez, Emanuel. (2005). *Proyecto Perfiles indígenas. Diagnóstico regional del Istmo de Tehuantepec*. Oaxaca: CIESAS, CONACYT.
- González, Mónica, Palacios, Natalia, Espinoza, Armando, y Bedoya, Claudia. (2013). Diversidad genética en maíces nativos mexicanos tropicales. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 36(3-A), 329-338.
- Hernández, Roberto, Fernández, Carlos, y Baptista, María. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education.
- Hultman, Martin. (2017). Green Men? Exploring Industrial, Ecological and Ecomodern Masculinity. En Sherilyn MacGregor (Ed.), *Routledge Handbook of Gender and Environment* (pp. 239-252). Londres, Inglaterra: Routledge.
- Jackson, Cecile. (2004). ¿Haciendo lo natural? Mujer y medio ambiente en el desarrollo. En

- Verónica Vázquez y Margarita Velázquez (Eds.), *Miradas al futuro. Hacia la construcción de sociedades sustentables con equidad de género* (pp. 169-207). Ciudad de México: UNAM y Colegio de Postgraduados.
- Juárez-Hernández, Sergio, y León, Gabriel. (2014). Energía eólica en el Istmo de Tehuantepec: desarrollo, actores y oposición social. *Problemas del Desarrollo*, 178(45), 139–162. doi: [https://doi.org/10.1016/S0301-7036\(14\)70879-X](https://doi.org/10.1016/S0301-7036(14)70879-X)
- Kaijser, Anna, y Kronsell, Annica. (2014). Climate Change Through the Lens of Intersectionality. *Environmental Politics*, 23(3), 417–433. doi: <https://doi.org/10.1080/09644016.2013.835203>
- Kato, Ángel, Ortega, Rafael, Boege, Eckart, Wegier, Ana, Serratos, José, Alavez, Valeria., ... Ortega, Diego. (2013). Origen y diversidad del maíz. En Elena Álvarez-Buylla y Alma Piñeyro (Eds.), *El maíz en peligro ante los transgénicos. Un análisis integral sobre el caso de México* (pp. 25-60). Ciudad de México: UNAM.
- López, Gustavo, Santacruz, Amalio, Muñoz, Abel, Castillo, Fernando, Córdova, Leogibildo, y Vaquera, Humberto. (2010). Perfil isoenzimático de maíces nativos del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México. I. Caracterización de grupos. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 33(1), 1-10.
- Magaña, Víctor, Vázquez, Jorge, Pérez, José, y Pérez, Joel. (2003). Impact of El Niño on Precipitation in Mexico. *Geofísica Internacional*, 42(3), 313-330.
- Masson, Dominique, Paulos, Anabel, y Beaulieu, Elsa. (2016). Struggling for Food Sovereignty in the World March of Women. *Journal of Peasant Studies*, 44(1), 56-77. doi: <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1187137>
- Núñez, Guillermo. (2016). Masculinidad, ruralidad y hegemonías regionales: reflexiones desde el norte de México. *Región y Sociedad*, (662), 75-113. doi: <https://doi.org/10.22198/rys.2017.0.a301>
- Oakley, Emily, y Momsen, Janet. (2007). Women and Seed Management: A Study of Two Villages in Bangladesh. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 28(1), 90–106. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9493.2006.00278.x>
- Pérez, David, Calle, Ángel, y Valcuende, José. (2014). ¿Y los hombres qué? Reflexiones

- feministas en torno a las masculinidades y la agroecología. En Ema Siliprandi y Gloria Zuluaga (Eds.), *Género, agroecología y soberanía alimentaria. Perspectivas ecofeministas* (pp. 41-66). España: Icaria editorial.
- Ramírez, César, Cruz, Lilia, y Marcial, Vicente. (2015). Luchas por el territorio y soberanía alimentaria en el Istmo Oaxaqueño. *Eutopía*, 8, 29-44. doi: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17141/eutopia.8.2015.1824>
- Registro Agrario Nacional. (1998). *Catálogo de núcleos agrarios de la propiedad social*. Recuperado de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/catalogo-de-nucleos-agrarios-de-la-propiedad-social>
- Riojas-Rodríguez, Horacio, Shilmann, Astrid, Marron-Mares, Adriana, Masera, Omar, Li, Zheng, Romanoff, Lovisa, ... Romieu, Isabelle. (2011). Impact of the Improved Patsari Biomass Stove on Urinary Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Biomarkers and Carbon Monoxide Exposures in Rural Mexican Women. *Environmental Health Perspectives*, 119(9), 1301-1307. doi: <https://doi.org/10.1289/ehp.1002927>
- Rocheleau, Dianne, Thomas-Slayter, Barbara, y Wangari, Esther. (2004). Género y ambiente: una perspectiva de la ecología política feminista. En Verónica Vázquez y Margarita Velázquez (Eds.), *Miradas al futuro. Hacia la construcción de sociedades sustentables con equidad de género* (pp. 343-372). Ciudad de México: UNAM y Colegio de Postgraduados.
- Rodríguez, Verónica, y Diego, Roberto (Ed.). (2018). *Volteando la tortilla. Género y maíz en la alimentación actual de México* (pp. 181-204). México: UAEMex, Juan Pablo Editor.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural (SAGARPA). (2017). *Resumen por cultivo*. Recuperado de <https://www.gob.mx/siap>
- Secretaría de Medio Ambiente, Energía y Desarrollo Sustentable (SEMAEDES). (2019). *Energía eólica*. Recuperado de <https://www.oaxaca.gob.mx/semaedes/energia-eolica/>
- Villafuerte, Daniel, y Pontigo, José. (1990). Las contradicciones de la expansión ganadera en las fronteras norte y sur de México (estados de Sonora y Chiapas). *Estudios Fronterizos*, (21), 113-135. doi: <https://doi.org/10.21670/ref.1990.21.a05>
- Vizcarra, Ivonne. (2008). Entre las desigualdades de género: un lugar para las mujeres pobres en la seguridad alimentaria y el combate al hambre. *Argumentos*, 21(57), 141-170.