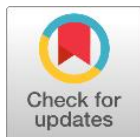


Las mujeres como gestoras de los sistemas bioculturales: el caso del tecorrall en Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Puebla, México

Women as managers of biocultural systems: the case of the tecorrall in Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Puebla, Mexico



Karina Medina Casas

Colegio de Postgraduados, Montecillo, México

medina.karina@colpos.mx |  <https://orcid.org/0009-0002-7500-5431>

 **Ma. Antonia Pérez Olvera**

Colegio de Postgraduados, Montecillo, México

molvera@colpos.mx |  <https://orcid.org/0000-0002-6408-8641>

Coral Rojas Serrano

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, México

carapacha48@gmail.com |  <https://orcid.org/0000-0002-2276-4090>

Diego Flores Sánchez

Colegio de Postgraduados, Montecillo, México

dfs@colpos.mx |  <https://orcid.org/0000-0002-0140-3907>

Recibido: 05 de noviembre de 2024 | **Evaluado:** 15 de diciembre de 2024 | **Aprobado:** 30 de enero de 2025 | **Publicado:** 24 de noviembre de 2025

DOI: [10.25100/lamanzanadeladiscordia.v18i02.14533](https://doi.org/10.25100/lamanzanadeladiscordia.v18i02.14533)

Artículo de investigación

¿Cómo citar este artículo? | How to quote this article?

Medina, Karina., Pérez, Ma. Antonia., Rojas, Coral., y Flores, Diego. (2025). Las mujeres como gestoras de los sistemas bioculturales: el caso del tecorrall en Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Puebla, México. *La Manzana de la Discordia*, 18(2), e20214533. <https://doi.org/10.25100/lamanzanadeladiscordia.v18i02.14533>



Resumen

El objetivo de la investigación fue analizar y visibilizar la participación de las mujeres en el manejo del tecorrall y en la transmisión de conocimientos, así como caracterizar los componentes bioculturales que integran este sistema ancestral de la región mixteca de México, con características de semiaridez, suelos delgados y baja fertilidad. Se analizó la importancia que tiene como sistema agrícola biocultural en la construcción de la identidad y su resiliencia en Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Puebla. La información se obtuvo a través de un censo a personas dueñas o responsables de los tecorrales identificados y entrevistas semiestructuradas a mujeres de diferentes edades como informantes clave. El análisis de la información se realizó mediante el enfoque de sistemas para identificar los componentes bioculturales, sociales y económicos del tecorrall y el enfoque de género. El tecorrall es una fuente de recursos alimenticios y económicos dinamizada por mujeres. Actualmente se encuentra a cargo de la 3a generación. En él se han generado conocimientos locales y estrategias, como la compra-venta de la cosecha de pitaya, contribuyendo a la preservación del patrimonio biocultural, el cual está en riesgo ante la presión de la urbanización.

Palabras-clave: tecorrall, sistema agrícola tradicional, mujeres, bioculturalidad, mixteca, zona semiárida.

Abstract

The objective of the research was to analyze and highlight women's participation in the management of the tecorrall and in the transmission of knowledge, as well as to characterize the biocultural components that make up this ancestral system in the Mixtec region of Mexico, with its semi-arid characteristics, thin soils, and low fertility. The importance of this biocultural agricultural system in the construction of identity and resilience in Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Puebla, was analyzed. The information was obtained through a census of people who own or are responsible for the identified tecorrales and semi-structured interviews with women of different ages as key informants. The information was analyzed using a systems approach to identify the biocultural, social, and economic components of the tecorrall and a gender approach. The tecorrall is a source of food and economic resources driven by women. It is currently run by the third generation. It has generated local knowledge and strategies, such as the purchase and sale of the pitaya harvest, contributing to the preservation of biocultural heritage, which is at risk due to the pressure of urbanization.

Key words: tecorrall, traditional agricultural system, women, bioculturality, mixteca, semi-arid zone.

Financiación: El artículo se deriva de una investigación financiada por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT).

Proveniencia del artículo: La propuesta es producto de una investigación de master. El trabajo de investigación pertenece a la Línea de Generación y/o Aplicación del Conocimiento (LGAC) Seguridad y Soberanía Alimentaria, Equidad Social y Calidad de Alimentos del Posgrado de Agroecología y Sustentabilidad del Colegio de Postgraduados.

Conflicto de interés: Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés en la escritura o publicación de este artículo.

Implicaciones éticas: Los autores no tienen ningún tipo de implicación ética que se deba declarar en la escritura y publicación de este artículo.

Contribución de los autores:

Karina Medina Casas: investigación, metodología, análisis formal, visualización, escritura (preparación del borrador original) y redacción.

Ma. Antonia Pérez Olvera: supervisión, validación y revisión.

Coral Rojas Serrano: metodología, revisión y edición.

Diego Flores Sánchez: revisión y corrección.

Introducción

El manejo de los agroecosistemas ha sido realizado principalmente por mujeres (Dorrego, 2015) quienes, a partir de una estrecha relación con su entorno, desarrollaron conocimientos sofisticados sobre el uso de diversas especies de flora y fauna (Chávez y Herrera, 2018). El uso del ambiente se ha diferenciado entre hombres y mujeres debido a los distintos roles asignados por las estructuras sociales (Martínez y Solís, 2020). En este contexto, las mujeres establecieron una fuerte conexión con la naturaleza basada en el cuidado y la protección de los recursos, lo cual ha influido en las formas en que estos son utilizados y manejados. Esta relación ha fomentado la diversidad y sostenibilidad de las especies y la vida, la selección, el mantenimiento de las semillas y la transmisión intergeneracional de habilidades y conocimientos (Sosa *et al.*, 2024). Dichos conocimientos se componen de valores, prácticas, creencias y experiencias acumuladas a lo largo del tiempo, que se enriquecen mediante las relaciones sociales y los procesos de transmisión cultural (Wyndham, 2002). Esta interacción entre conocimientos, entorno y cultura ha dado lugar a la formación de sistemas agrícolas bioculturales integrados por los recursos naturales, los elementos culturales de sus habitantes y saberes locales sobre el uso y manejo del entorno (Camacho, 2021). Según Toledo y Barrera (2020) afirman que en un acto de reciprocidad donde “las culturas fueron civilizadas por sus naturalezas y sus naturalezas fueron adecuadas o adaptadas por las culturas” (p.67) dieron origen al concepto de *culturalezas*. Para comprender las interrelaciones de la culturaleza que permea los sistemas agrícolas tradicionales, estos deben ser abordados desde la mirada de tres componentes elementales: el *kosmos-corpus-praxis*. Estos permiten un análisis sistémico del funcionamiento y de las lógicas mediante las cuales las comunidades se adaptan y relacionan con sus territorios. El kosmos corresponde a las creencias o cosmovisiones asociadas a la naturaleza y sus recursos, las cuales influyen en su valoración y protección. El corpus está integrado de los conocimientos ecológicos locales, transmitidos de generación en generación, mientras que la praxis se refiere a las prácticas productivas para el manejo y conservación de la biodiversidad (Toledo y Barrera, 2020). La interrelación de estos tres compontes conforma el patrimonio biocultural,

que es el legado a través del cual las comunidades viven en y con la naturaleza. Dicho patrimonio integra los conocimientos locales, las prácticas agrícolas tradicionales para el manejo de la biodiversidad, las cosmovisiones, el paisaje cultural y la memoria colectiva (Boege, 2017; Contreras, 2022).

Como ejemplo de lo anterior, en México, las culturas mesoamericanas desarrollaron diversas técnicas para el manejo de los recursos y los ecosistemas que permitieron la conformación de paisajes humanizados que transformaron el territorio (Luque, 2020). Estas transformaciones dieron origen a prácticas, usos y costumbres adaptadas a las condiciones medioambientales. las cuales caracterizan a los sistemas agrícolas bioculturales. Ejemplos de estas adaptaciones, que han persistido los embates del tiempo, son los sistemas de chinampas, los metepantles o el uso de terrazas construidas en laderas o lomas de cerros sobre las que se establecieron viviendas, así como huertos familiares (Palerm, 1997; González, 2016). En la zona semiárida de Puebla se han identificado sistemas de terrazas conocidos como lamabordos y tecorrales, que han contribuido en la transformación de los suelos delgados y de la baja fertilidad en suelos cultivables (Moreno *et al.*, 2013). Durante la época prehispánica estos sistemas representaron una de las principales estrategias para el desarrollo de la agricultura, que dependía del temporal, y satisfacer las necesidades alimenticias de la población. En otras zonas de México se siguen utilizando como en el Valle del Mezquital, Hidalgo y en Tlaxcala, donde se asocia con magueyes y es conocido como metepantle (Rojas, 1991). El uso tradicional del tecorrall, cuyo significado proviene del náhuatl “tetl” (piedra) y del español “corral”, ha sido principalmente para la delimitación de casas o solares, así como para retener el suelo (Medina, 2011) y la humedad de la lluvia en terrenos con pendientes significativas (Delgado y Pérez, 2006). El eje principal de este sistema consiste en la construcción de tecintas o bardas de piedra conforme a la pendiente del terreno; formando terrazas de ladera para retener el suelo, se realizan repetidamente a lo largo de las laderas de los cerros o barrancas (Méndez, 2023).

En el municipio de Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Puebla, se han identificado tecorrales que se encuentran inmersos en el área del asentamiento urbano como huertos de traspatio o adyacentes a las viviendas, en los que se sigue practicando la agricultura familiar a pequeña escala, con cultivos de pitaya (*Stenocereus pruinosus*), pitahaya (*Hylocereus andatus*) y pitaya xoconostle (*Stenocereus stellatus*) (SEMARNAT, 2021). La diversidad biológica y los recursos que coexisten en estos territorios donde persisten estos sistemas agrícolas bioculturales, han favorecido una coevolución entre las comunidades y su entorno. A lo largo del tiempo, sus habitantes han desarrollado prácticas milenarias de conservación biocultural *in situ*, las cuales han dado origen y continuidad a la biodiversidad que forma parte del

patrimonio biocultural presente en estos territorios (Boege, 2008, 2021). Esta biodiversidad es altamente valorada por las mujeres, quienes participan en su producción, reproducción, consumo, intercambio, comercialización y protección, manteniendo el equilibrio entre las dimensiones ecológica y cultural (Shiva, 1993/1998). Son ellas quienes toman las decisiones sobre el manejo de las plantas según su funcionalidad dentro del agroecosistema, incidiendo así en la preservación y recuperación de conocimientos y prácticas ancestrales, los cuales se reflejan a través de la identidad cultural de los pueblos indígenas y comunidades campesinas (Martínez y Solís, 2020). Ramírez *et al.* (2023) señalan que las aportaciones de las mujeres no se circunscriben solo al ámbito reproductivo ya que también se dan en la producción de alimentos, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, así como en la transformación de los territorios, donde persisten diversos modos de producción, organización y acción política (Dorrego, 2015). Las mujeres juegan un papel importante en la preservación del patrimonio biocultural, al ser las promotoras de economías locales, de la seguridad y soberanía alimentaria y de la conservación de la biodiversidad. Su experiencia en el manejo de los agroecosistemas ha contribuido significativamente a la sostenibilidad de estos sistemas (Maldonado y García, 2023). La transmisión intergeneracional de conocimientos, junto con las redes de parentesco y las redes sociales constituyen un factor importante para la permanencia de los sistemas agrícolas bioculturales (Wyndham, 2002). Reconocer el papel de las mujeres implica no solo valorar su participación en el manejo sostenible de los recursos, sino también su función como protectoras y transmisoras de conocimientos, tradiciones y cultura, es decir, de bienes simbólicos (Poggi, 2015) y de patrimonio biocultural (Boege, 2008). En este contexto, las familias aseguran su reproducción social y económica mediante diversas actividades, en las cuales la agricultura familiar sigue siendo un pilar al proveer alimentos para el autoconsumo y generar los excedentes para la venta (Cruz *et al.*, 2023).

A nivel global, las mujeres desempeñan un papel fundamental en la agricultura y la gestión de los agroecosistemas. Datos del Grupo Banco Mundial (2017) indican que casi la mitad de las personas dedicadas a la agricultura son mujeres y en los últimos años se ha incrementado el número de hogares donde son reconocidas como jefas de familia. Se estima que, entre 500 millones de familias que practican la agricultura a pequeña escala, cerca del 70% del trabajo agrícola es realizado por mujeres (Dorrego, 2015). Su presencia cotidiana en los hogares y su participación directa en las labores del campo les permite mantener, gestionar y tomar decisiones sobre los agroecosistemas, lo que fortalece la sostenibilidad de sus territorios (Hernández, 2021).

En México, los datos del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020), muestran que 33 de cada 100 hogares son dirigidos por mujeres. La venta de productos provenientes de la agricultura

familiar y de pequeña escala les ha permitido construir economías locales que sostienen sus modos de vida (Mies y Shiva, 1993/1997). No obstante, a pesar de su papel central en las dinámicas que sustentan la vida, las mujeres rurales aún enfrentan desafíos sociales, económicos, políticos y culturales que limitan su reconocimiento como agentes de cambio (Maldonado *et al.*, 2017).

Diversos informes de la Organización de las Naciones Unidas (2024) advierten sobre las barreras que enfrentan las mujeres como la falta de acceso al capital y a la tierra (poseen el 1% de las tierras agrícolas a nivel mundial), la doble o triple carga de trabajo y la incorporación de la perspectiva de género en los programas de desarrollo agrícola en menos del 10% de los casos (Dorrego, 2015). Estas condiciones se suman a los patrones socioculturales que asignan a las mujeres las labores domésticas y de cuidado, mientras que a los hombres se les atribuyen las tareas productivas y el rol de proveedores (Solís *et al.*, 2022).

Estudios recientes de la nueva ruralidad destacan la importancia de visibilizar a las mujeres, juventudes y personas mayores, grupos históricamente invisibilizados, por su relevancia en las actividades agrícolas (Cruz *et al.*, 2023). Sin embargo, la situación laboral de la mujer en el medio rural continua marcada por la inestabilidad y la sobrecarga de trabajo, ya que ya que dedican tiempo a diversas actividades (pluriactividad) domésticas y de cuidado (Hernández *et al.*, 2022), además de realizar las actividades agrícolas, en su mayoría temporales, asumen responsabilidades domésticas y productivas no remuneradas. Llegando a trabajar hasta 16 horas, o incluso más, con frecuencia de manera simultánea (Navarrete *et al.*, 2022). Este panorama evidencia la necesidad de fortalecer enfoques alternativos que reconozcan la equidad de género y la diversidad cultural en el ámbito rural (Uyttewaal, 2015). La agroecología representa una alternativa para ello, al proponer hacer ciencia con conciencia (Toledo, 2013) y visibilizar modelos agroalimentarios incluyentes orientados a promover la soberanía alimentaria y al fortalecimiento de los lazos sociales para concretar la soberanía alimentaria (Dorrego, 2015). En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo analizar y visibilizar la participación de las mujeres en la gestión, transmisión de conocimientos y conservación del tecorrall y sus componentes bioculturales, reconociendo su papel en la sostenibilidad de los agroecosistemas y en la preservación del patrimonio biocultural.

Área de Estudio

La investigación se realizó en el municipio de Tepeyahualco de Cuauhtémoc (18° 47' 48" y 18°

49' 12" LN y 97° 50' 06" y 97° 53' 18" LO) ubicado una altitud de 1940 msnm (Figura 1), en la región mixteca baja de Puebla (INEGI, 2023). El nombre de Tepeyahualco de Cuauhtémoc está formado por sus raíces nahuas: “tepetl” (cerro), “yahualtic” (cosa redonda o rodete) que significa "en la redondez o cerco de cerros". El clima de la región se caracteriza por ser semiárido templado (BS1 kw) con temperatura media anual de entre 18° y 22°C; su rango de precipitación anual está entre los 600 y 800 mm, con lluvias en verano. El suelo predominante es el leptosol (49,45%), que se caracteriza por ser delgado (menos de 25 cm de espesor), somero, pedregoso con depósitos de caliza, más del 80% de su volumen está ocupado por piedras o grava y es muy susceptible a la erosión por las diversas actividades humanas (CONABIO, 2020). Si no se utilizan técnicas apropiadas para su conservación, la presencia de calcio en este tipo de suelos puede inmovilizar los minerales y limitar su uso agrícola (SEMARNAT, 2002). La vegetación está conformada por matorral xerófito con vegetación secundaria, ya que la vegetación natural ha sido perturbada y la mayor parte del territorio de Tepeyahualco de Cuauhtémoc está dedicada a la agricultura de riego y de temporal (INEGI, 2012).

Figura 1. Ubicación del municipio de Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Puebla, México.



Nota: Fuente INEGI (2024) Escala: 1000 m

Estrategia Metodológica

La investigación fue de carácter cualitativo y cuantitativo (Sautu *et al.*, 2005) y consistió en las

siguientes etapas:

Criterios de selección de la población objetivo

Como resultado de las visitas exploratorias, transectos, observación no participante y recorridos de campo, se decidió focalizar la investigación en las localidades primera y segunda del municipio de Tepeyahualco de Cuauhtémoc, debido a que en ellas se identificó un mayor número de tecorrales. Durante la primavera de 2024 y con el apoyo de una informante clave de la comunidad, se realizaron entrevistas semiestructuradas a 10 mujeres de diferentes edades (entre 35 y 85 años) que habitan en Tepeyahualco de Cuauhtémoc, ya que son las mujeres quienes desde jóvenes se han dedicado al cuidado, manejo, compra, cosecha y venta de los productos del tecorrall. Otras mujeres acompañaron el proceso con sus madres o abuelas desde niñas. Las entrevistas permitieron obtener información relacionada con el conocimiento, manejo y usos de la agrobiodiversidad del tecorrall, así como con la transmisión e integración intergeneracional de conocimientos.

Mediante el sistema informático Google Earth, se ubicaron espacialmente los tecorrales de las localidades seleccionadas. De acuerdo con las imágenes satelitales e información proporcionada por informantes clave y habitantes de las localidades primera y segunda, se identificaron un total de 50 tecorrales. Para obtener información de cada uno de los tecorrales, se realizó un censo y se aplicó una encuesta a las 33 personas (24 mujeres y 9 hombres) dueñas o responsables de los estos, lo que significa que existen personas encuestadas que son dueñas o responsables de más de un tecorrall. El cuestionario se integró de 9 apartados y 87 reactivos relacionados con los datos socioeconómicos de las personas responsables de los tecorrales y sus familias, características del tecorrall, agrobiodiversidad y servicios ecosistémicos, transmisión de conocimientos, producción de pitaya, prácticas agrícolas para el manejo y mantenimiento de la agrobiodiversidad, importancia alimenticia y económica de la pitaya y factores ambientales y socioculturales que han impactado en la preservación del tecorrall.

Análisis de la información

El análisis de la información obtenida se realizó desde la agroecología con un enfoque de sistemas, considerando la complejidad del tecorrall como sistema agrícola y su interrelación entre los componentes ecológicos, culturales, sociales y económicos que lo sostienen (Gliessman, 2013; Toledo y

Barrera, 2020). Esto considerando que, para el estudio de los sistemas agrícolas tradicionales, es necesario abordar las interacciones que existen entre estas dimensiones, con lo que se puede obtener información valiosa (CONAP, 2018). En cada componente biocultural se consideraron los siguientes factores: ecológico (caracterización del tecorrall como sistema agroecológico, agrobiodiversidad y beneficios ambientales), cultural (conocimientos locales y transmisión intergeneracional, prácticas agrícolas y valoración cultural, hechos históricos y memorias del pasado que transformaron el territorio), socioeconómico (actividades económicas, economía local, acceso a recursos e imaginario social). El análisis de género fue orientado hacia las familias para comprender la división del trabajo, las diferencias de los roles entre hombres y mujeres en la toma de decisiones para el manejo del tecorrall, la transmisión intergeneracional de conocimientos tradicionales, y la participación en la comercialización de productos y valoración cultural. Se utilizó Excel para determinar estadística descriptiva y ATLAS. Ti para el análisis de contenido de las entrevistas.

Memorias del pasado y transformación del territorio

Álvarez (2011) señala que el paisaje cultural es un elemento identitario, que se configura en una zona o unidad de territorio donde se desarrolla la vida de las personas, e influye en los modos de vida y en los procesos económicos y culturales que se van generando con el devenir de los años. El paisaje cultural es el resultado de la valoración simbólica que le otorgan las personas a un territorio. La presencia de tecorrales en Tepeyahualco de Cuauhtémoc transformó el entorno y contribuyó a la conformación de una cultura, ya que sus habitantes han señalado que en las casas se acostumbraba a tener un tecorrall, en los que las pitayas y otras cactáceas, además de ser utilizadas como cercas vivas, daban frutos que servían de alimento para las familias y para la fauna silvestre, y también para comercialización principalmente en Puebla y en municipios aledaños. Sin embargo, en los últimos años el uso tradicional del tecorrall se ha ido simplificando, ya que anteriormente se utilizaba para la crianza de animales de traspatio y abejas, se acostumbraba a tener un baño o temazcal, y a cultivar maíz y frijol.

[...] no es más de un cuartito de hectárea, pero eso mi abuelo me informó repetidas veces hace 70 y tantos años. Había otros plantíos, pero más pequeñitos, más bien lo ocupaban los vecinos para cercar sus casas, llámese corrales, para eso se ocupaba la planta de la pitaya y producía algo de fruta, pero sin el más mínimo mantenimiento del cultivo, todo era espontáneo, aunque la naturaleza era bastante pródiga, muy espléndida, pero esto era lo más grandecito y

hace 70 y tantos años mi abuelo me dijo repetidamente “esta huerta debe tener 200 años” [...] (H3. 80 años, comunicación personal, junio 2023).

[...] En ese tiempo llovía mucho, en ese tiempo mi abuelo sembraba frijol. Mi abuela tenía todo el patio lleno de plantas, había limón criollo, limas, granada, guajes, ¡las matas eran enormes! nunca dejaba de dar el limón, las matas de granada, tenía como 3, 2 de guaje ¡grandotas, enormes, mucha sombra! Había buganvillas, aquí era todo un jardín [...] (M1. 52 años, comunicación personal, marzo 2024).

[...] Mi abuelita tenía muchas gallinas, como 50 gallinas, tenía muchas. Entonces era sacarlas de su gallinero y meterlas al corralito, donde las tenía. De más chiquita, las traía, andaban sueltas las gallinas y el abono que salía también se lo echábamos a las pitayas [...] (M7. 52 años, comunicación personal, marzo 2024).

Las personas entrevistadas señalaron diversos acontecimientos y prácticas que forman parte de la memoria biocultural y ayudan a comprender la importancia que tiene el tecorrall para las familias. Mediante anécdotas, historias y relatos en los que las mujeres han sido las protagonistas, refieren la forma en la que se realizaba la comercialización de las frutas en la estación del tren de Tepeyahualco de Cuauhtémoc (construida en 1910), de la línea de ferrocarril que iba de la Ciudad de Puebla a Oaxaca (Macedo, 2011). Posteriormente, la disponibilidad del servicio de transporte público facilitó la comercialización de la pitaya en otros lugares como en la Ciudad de Puebla, Atlixco, Tepeaca, Molcaxac y Huizcolotla. Las mujeres y sus familias se encargaban de cortar y detallar¹ la pitaya, así como de la comercialización. La pitaya se vendía en huacales de madera, chiquihuites y canastas. Practicaban el trueque para intercambiar pitayas por alimentos o despensa. El tecorrall formaba parte de la casa y de la familia, en él se cultivaban especies para el autoconsumo y se utilizaba como un espacio de convivencia en el que las abuelas aprovechaban para enseñar cómo cultivar las cactáceas y atender a las gallinas (Figura 2).

Figura 2. Línea del tiempo de prácticas y sucesos que forman parte de la memoria colectiva de las personas entrevistadas referentes al tecorrall.

¹ Término que utilizan para definir la actividad de manejo postcosecha de los frutos.

1940

- La pitaya se enviaba en tren rumbo a la Ciudad de México y Puebla.
- [...] Muchas señoras subían a los carros a vender comida... y en sus canastas duraznos, pitayas, pitahayas, xoconoxtles, jiotillas, zapotes negros, anonas y otras frutas de la región [...](Macedo, 2011).

1950

- En todas las casas o solares se tenía un tecorrall
- Se utilizaba el transporte público para trasladar la fruta a la Ciudad de Puebla.
- Las pitayas se vendían en huacales, chiquihuites y canastas.
- Se comercializaba en la Ciudad de Puebla (Mercado Venustiano Carranza), Tepeaca (viernes), Atlixco, Molcaxac (jueves) y Atoyatempan (domingos).
- Se practicaba el trueque.

1960

- El mantenimiento de los tecorrales consistía en: Limpieza (deshierbe), afilado de tecintas (acomodo de piedras), abono con residuos orgánicos de la casa.
- Se hacían fogatas en los tecorrales para proteger a las plantas de las heladas.
- Las familias comían nopales, quelites, acelgas, alaches, habas, palmitos, huauzontles.
- Se construyeron más tecorrales.

1970

- Primeros autobuses de transporte (Los Meza, Surianos, Sr. Valerdí) facilitaron la comercialización de pitaya.
- [...] *Pasaba el autobús a las 4:00 de la mañana y ya estaba aquí enfrente esperando, decíamos, a las pitayeras [...]* (M5, 46 años, comunicación personal, marzo 2024)
- La pitaya se comercializaba en la Ciudad de Puebla, Tepeaca, Atlixco, Molcaxac y Huizcolotla.

1985

- Se instalaron las primeras fábricas de calzado.
- [...] *Las fábricas vinieron a alzar mucho, porque le dan trabajo a los alrededores, eso fue benéfico, pero se fueron perdiendo lo tradicional como es la pitaya [...]* (M7, 52 años, comunicación personal, marzo 2024).
- Disminuye el número de tecorrales para la construcción de casas o talleres de calzado.

2010

- Se incrementó la superficie de huertas de pitaya en Santa Clara y Dolores Hidalgo debido a la demanda de la fruta así como los intermediarios [...] *la empecé a entregar a esa señora ... y ellos la juntaban en su casa y la llevaban a Dolores, ahora, ellos la compran y la dejan en Dolores, la envasan en cajitas... Esas taras pesan... 9 kg [...]* (M3, 72 años, comunicación personal, marzo 2024).

2020

- Se inició la exportación de pitaya a los Estados Unidos.
- [...] *ya en la actualidad ya son las cajitas tara y así también las taras llegan a Estados Unidos... están en los supermercados, así las taras como están acá ya empezaron a exportar la pitaya hasta allá [...]* (M11, 52 años, comunicación personal, marzo 2024).

Nota: Fuente de elaboración propia con base en datos de las entrevistas (2024).

Perfil de la Población Encuestada

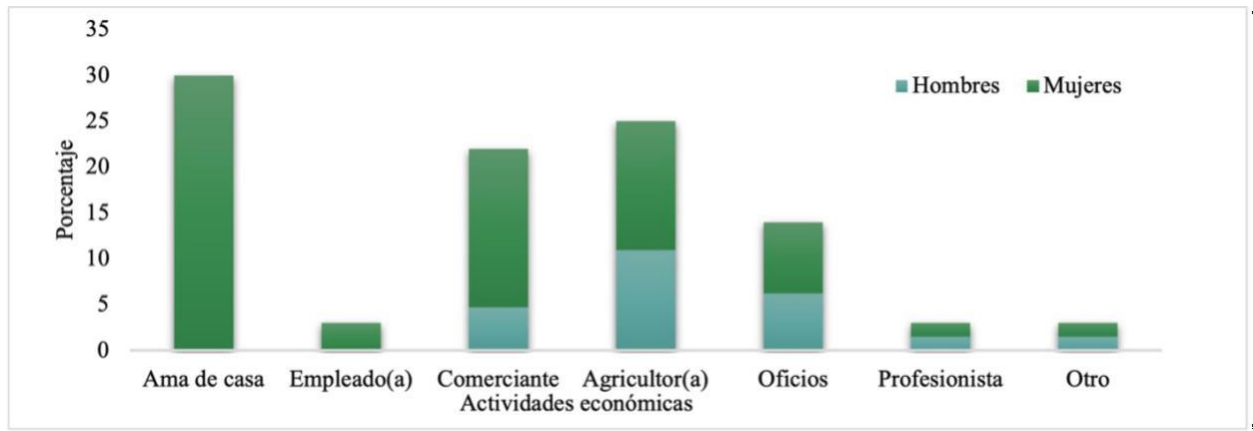
Los resultados obtenidos muestran que el 73% de las personas encuestadas son mujeres y 27% son hombres. La edad promedio es de 60 años y el rango de edad es de 35 a 80 años para las mujeres, y de 46 a 83 años para los hombres. El 100% de las personas encuestadas saben leer y escribir; en cuanto a la escolaridad en el 22% de las personas encuestadas cuenta con estudios de primaria, el 44% con secundaria, el 10% con preparatoria y el 24% con licenciatura. Estos datos reflejan que la mayoría de la población (66%) ha concluido la educación básica, mientras que un menor porcentaje alcanzó estudios de nivel medio superior y superior. El 100% de las personas refirieron no hablar ninguna lengua indígena ni pertenecer a algún grupo indígena. Las familias son nucleares y se conforman en promedio de 4 integrantes (madre, padre, hijas e hijos).

Actividades Económicas

Las personas encuestadas se desempeñan principalmente como amas de casa, en comercio, en agricultura, elaboración de zapatos, profesionistas, empleadas o jubiladas. Cabe señalar que la pluriactividad se ha convertido en una estrategia de reproducción para las mujeres, ya que se desempeñan en múltiples actividades de forma temporal o cotidiana para poder diversificar sus ingresos familiares. Este factor ha influido en el tiempo que dedican las personas al mantenimiento de los tecorrales, dado que lo realizan dentro de sus horarios libres o delegan a otras personas (jornales). En la Figura 3 se observa que la mayor parte de las mujeres son amas de casa, ya que 19 de las 24 encuestadas se dedican al hogar (30%), actividad no remunerada que sigue correspondiendo exclusivamente a las mujeres; 9 mujeres y 7 hombres se dedican a la agricultura (25%); 11 mujeres y 3 hombres se dedican al comercio (22%), que en el caso de las mujeres tiene que ver con la venta de pitaya, pitahaya y pitaya xoconostle u otras frutas durante los meses que dure la estacionalidad, y en el caso de los hombres con la venta de zapatos; 5 mujeres y 4 hombres se dedican a oficios (talleres de zapatos) (14%); una mujer y un hombre son profesionistas (3%); 2 mujeres son empleadas de gobierno (3%); y una mujer y un hombre son profesionistas (3%); 2 mujeres son empleadas de gobierno (3%); y una mujer y un hombre son jubilados (3%).

Figura 3. *Actividades económicas que realizan hombres y mujeres en Tepeyahualco de*

Cuauhtémoc.



Nota: Fuente de elaboración propia con base en datos de la encuesta (2024).

Solís *et al.* (2022) afirman que el comercio es una actividad económica terciaria que predomina como estrategia de las familias campesinas para complementar los ingresos y mantener la actividad agrícola, y es donde las mujeres continúan posicionándose como un pilar importante al ser una actividad que se combina con las tareas domésticas y la crianza de los hijos; sin embargo, les representa una doble jornada y representa trabajos informales, carentes de seguridad social e ingresos estables.

Agricultura en Tepeyahualco de Cuauhtémoc

La agricultura que se practica en el municipio de Tepeyahualco de Cuauhtémoc es de dos tipos. El primer tipo es la convencional, que se caracteriza ser una agricultura extensiva en la que se utilizan insumos químicos para la producción de cultivos como hortalizas (cebolla, lechuga, brócoli), maíz, frijol, alfalfa, pitaya, pitahaya y sorgo. La superficie promedio de estas unidades de producción es de 3 hectáreas, de las cuales el 88% cuenta con agua de pozo para el riego y el 12% depende del temporal. Del total de las personas encuestadas reportaron que adicionalmente al tecorrall, 17 (11 mujeres y 6 hombres) son dueñas(os) de este tipo de unidades de producción y 16 personas solo cuentan con el acceso al tecorrall, mediante compra de la cosecha. En cuanto a la tenencia de la tierra, en el caso de 6 mujeres y 5 hombres es propiedad privada (77%) y 5 mujeres y un hombre se encuentran bajo el régimen ejidal (23%). La agricultura que se practica en los tecorrales es familiar o de traspatio que depende del temporal, y desde hace más de 100 años estos espacios se utilizan para cercar los solares o terrenos. De acuerdo con los datos, de los 50 tecorrales identificados, 33 están a cargo de una mujer y 17

a cargo de un hombre. Actualmente se encuentran inmersos en el área del asentamiento urbano de Tepeyahualco de Cuauhtémoc (Figura 4).

Figura 4. Ubicación de los tecorrales en Tepeyahualco de Cuauhtémoc.

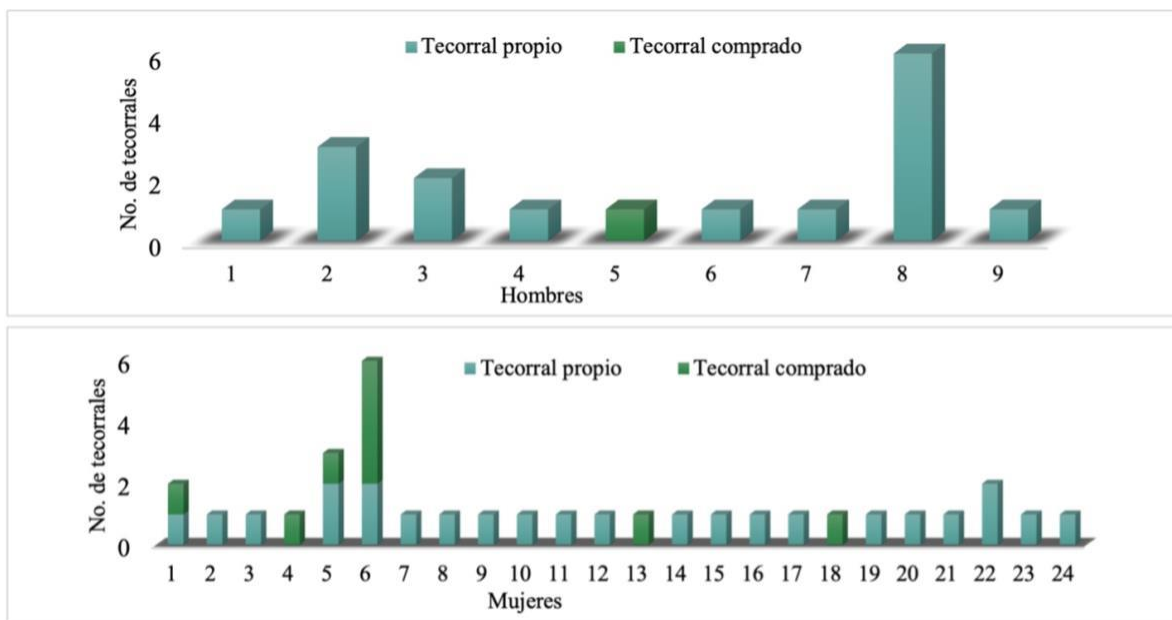


Nota: Fuente de elaboración propia a partir de Google Earth (200m).

Una característica especial que distingue el manejo y aprovechamiento de los tecorrales en Tepeyahualco de Cuauhtémoc es que hay personas que son dueñas de un tecorrall o más y otras que se encargan de comprar la cosecha del tecorrall, principalmente mujeres, las cuales se hacen cargo del corte de fruta, manejo postcosecha y comercialización en el mercado local. El 79% de las 24 mujeres encuestadas señalaron que son propietarias de uno o más tecorrales y el 21% se dedica a la compra de la cosecha. En el caso de los hombres, de los 9 encuestados, el 94% manifestaron ser dueños de uno o más tecorrales y el 6% compra la cosecha. La Figura 5 muestra la correlación entre las personas que son dueñas(os) del tecorrall y quienes compran la producción de estos. Se identificó que una práctica común en Tepeyahualco de Cuauhtémoc es que una persona sea propietaria de uno o más tecorrales y compre la cosecha de otros tecorrales, como es el caso de la mujer 6, quien es propietaria de dos tecorrales y compra cuatro, principalmente de familiares o personas que residen en otro municipio.

Figura 5. Tecorrales propios o comprados por mujeres (a). Tecorrales propios o comprados por

hombres (b).



Nota: Fuente de elaboración propia con base en datos de trabajo de la encuesta (2024).

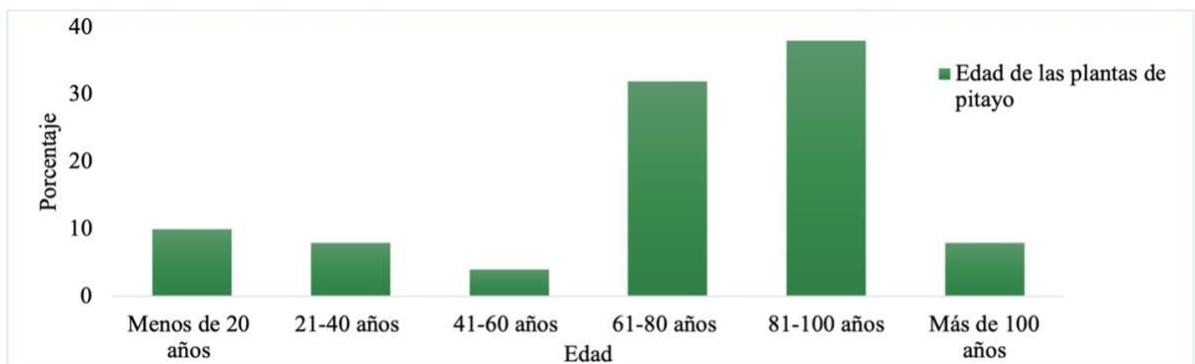
Asimismo, se identificó que existen diferencias respecto al número de tecorrals que poseen hombres y mujeres. El 88% de las mujeres son propietarias de un tecorrall y el 12% de dos tecorrals. Las mujeres manifestaron que heredaron el tecorrall de sus padres y madres, suegros, tías o abuelas(os). En el caso de los hombres, el 29% es propietario de un tecorrall y 71% tienen entre dos y seis tecorrals. Señalaron que se hicieron propietarios del tecorrall a través de la compra a otras personas, o lo heredaron de sus padres.

Caracterización del Tecorrall

En Tepayahualco de Cuauhtémoc el uso de los tecorrals ha permitido la generación de suelo y el cultivo de cactáceas columnares. La superficie promedio de los tecorrals es de 2,388 m² y el rango varía entre los 100 m² y 10,903 m². El 20% de los tecorrals se encuentran en el traspatio de la casa donde habitan las personas encuestadas y el 80% se ubica a una distancia de 500 metros. La altura promedio de las tecintas es de 0.72 metros y con un rango de 0.3 m a 1.5 m, ya que de acuerdo con la pendiente del terreno cambia la altura, a mayor pendiente es más alta. La distancia promedio entre cada una es de 4 metros, con un rango de 2 hasta 7 metros de distancia. La agrobiodiversidad del tecorrall se compone principalmente de cactáceas columnares como pitaya (40%), pitaya xoconostle (12.55%),

pitahaya (10.22%), árboles de guaje (*Leucaena Benth.*, 9.80%) y mezquite (*Prosopis L.*, 10.59%). En los tecorrales que se encuentran en los traspacios de las viviendas de las personas encuestadas, se identificaron otras especies que representan el 16.84% de la agrobiodiversidad, dentro de las cuales se encuentra el pirul (*Schinus molle*), nopal (*Opuntia ficus-índica*), maguey (*Agave salmiana*), izote (*Yucca brevifolia*), garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*), romero (*Rosmarinus officinalis L.*), albahaca (*Ocimum basilicum L.*), ruda (*Ruta graveolens*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), orquídeas (*Laelia speciosa*), cacaloxóchitl o flor de mayo (*Plumeria rubra*), malvón (*Pelargonium hortorum*), bugambilia (*Bougainvillea glabra*), o guayaba (*Psidium guajava*), granada (*Punica granatum*), limón (*Citrus limón*), maracuyá (*Passiflora edulis Sims*), durazno (*Prunus pérsica*) y níspero (*Eriobotrya japónica*). La presencia de estas especies vegetales en los tecorrales, en el 26% de los casos la diversidad es mayor (más de 5 especies), en el 42% se encuentra una diversidad media (3 a 4 especies) y 32% tiene una diversidad baja (1 a 2 especies). Lo anterior se traduce en el efecto de la disponibilidad de recursos, principalmente de agua, ya que los tecorrales con una diversidad mayor se encuentran contiguos a las viviendas. Este factor condiciona la presencia de especies vegetales como hortalizas, frutales, medicinales y ornamentales, ya que son especies que se destinan al autoconsumo y requieren mayores cuidados y una mayor cantidad de agua para su desarrollo. Los tecorrales que presentan una diversidad media o baja se ubican a una distancia promedio de 500 metros de las viviendas de las personas. La edad promedio estimada de las plantas de pitaya es de 77 años, el 38% se ubica entre 81 y 100 años y el 32% entre los 66 y 80 años (Figura 6).

Figura 6. Edad estimada de las plantaciones de pitayo.



Nota: Fuente de elaboración propia con base en datos de trabajo de la encuesta (2024).

La cobertura vegetal que integra los tecorrales se divide en tres estratos (Figura 7): estrato arbóreo superior (hasta 15 m aproximadamente), integrado por arboles de mezquite, guaje, pirul e izote.

El estrato arbóreo medio (2 a 7 m) se compone principalmente de las cactáceas columnares (pitaya y xoconostle) y árboles frutales como la granada, cítricos y guayaba. El estrato arbóreo inferior se integra de biznagas, como el tepechile (nombre local con la que se conoce esta cactácea), plantas medicinales, hortalizas, ornamentales y arvenses.

Figura 7. a) Tecintas y cactáceas columnares para retener el suelo. b) Estrato arbóreo superior. c) Estrato arbóreo medio. d) Estrato arbóreo inferior.



Nota: Fotos tomadas por Karina Medina Casas.

La adaptación de las cactáceas se basa en resistir a la escasez o poca disponibilidad de agua, ya que sus tejidos suculentos y raíces hacen posible el almacenamiento de agua y han contribuido en el cultivo de otras especies, pues cumplen con diversas funciones como sombra, fijación de nitrógeno y producción de hojarasca. También ayudan a la fertilidad del suelo y protegen a las cactáceas de cambios bruscos de temperatura. El 60% de las especies vegetales que cohabitan en los tecorrales son nativas, como las cactáceas columnares, mezquite, guaje, izote y el 40% son especies introducidas (granada, hortalizas, níspero y maracuyá). Dentro de los beneficios ecosistémicos que aporta la agrobiodiversidad presente en los tecorrales, el 100% de las mujeres y hombres consideran que se ha fomentado la

presencia de aves, insectos, polinizadores y fauna nativa; las cactáceas columnares han contribuido en retener el suelo; proporcionan aire limpio y sombra y regulan la temperatura.

Prácticas Agrícolas para el Mantenimiento del Tecorral

Se identificaron siete prácticas agrícolas para el mantenimiento del tecorral, especialmente de la pitaya, pitaya xoconostle y pitahaya, de las cuales las mujeres realizan las siguientes: incorporación de abonos orgánicos, uso de trapos rojos, cosecha y manejo postcosecha. Los hombres son los encargados de llevar a cabo el acomodo de tecintas, deshierbe y podas (Tabla 1), cabe mencionar que dichas prácticas son realizadas por jornales. Estas prácticas se realizan de forma manual a lo largo del año y en promedio se destinan 32 horas para su ejecución, en un rango de 14 a 56 horas. El 24% de las mujeres señalaron que su familia participa en el mantenimiento del tecorral (esposo e hijas(os)) y el 76% contrata dos jornales en promedio, ya que los integrantes de sus familias se dedican a otras actividades. Sin embargo, las mujeres son quienes realizan la programación de las actividades en el tecorral, conforme a su experiencia, disponibilidad de recursos y tiempos de ejecución. Las fechas o periodos en los que se realizan estas prácticas se establecen después de la temporada de cosecha, que inicia en el mes de abril con la cosecha de la pitaya y concluye en el mes de octubre con la cosecha de la pitaya xoconostle o bien, después de la temporada de lluvias.

Tabla 1. Prácticas agrícolas realizadas por hombres y mujeres en el tecorral, durante el año.

PRÁCTICA/ MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Incorporación de abono (gallinaza, estiércol, residuos orgánicos o de las podas)							👤👤	👤👤	👤👤	👤👤	👤👤	👤👤
Acomodo de tecintas						👤	👤	👤	👤	👤	👤	👤
Deshierbe o desmonte (uso de machete o talacho)							👤	👤	👤	👤	👤	👤
Podas (eliminación de brazos viejos o enfermos)							👤	👤	👤	👤	👤	👤

Colocación de trapos rojos en el tecorrall												
Cosecha (Pitaya, pitaya xoconostle, pitahaya)												
Manejo postcosecha (selección por tamaños de la fruta y acomodo)												
Comercialización												

Nota: Fuente de elaboración propia con base en datos de trabajo de campo (2024).

Una vez que inicia la temporada de cosecha, las mujeres acuden a los tecorrales para realizar el corte de los frutos. Utilizan una garrocha (vara con un gancho en la parte superior) para cortar la fruta en los cactus más altos y pinzas o tenazas de metal para los de porte menor. Después, depositan la fruta en una cubeta o bote de plástico para posteriormente entregarla a las mujeres que se dedican a la compra de las cosechas, quienes trasladan el producto a sus domicilios para “*detallar la fruta*”.

[] Mi mamá cortaba la pitaya de la 1:00 hasta las 4:00 la tarde y de esa hora en adelante nos sentábamos todos a contarla, a separarla, la ponía: chica, mediana y grande, la separaba en las taras y nosotros nada más empacábamos, en primeras, segundas y terceras. Yo me dedicaba a empacar las terceras, mi hermano la segunda y mi mamá las grandes o de primera. Un día antes mi mamá dejaba pitaya grande para poner abajo junto con la verde y encima ponía la roja porque era lo que el señor iba a vender primero [...] (M8, 31 años, Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Puebla, marzo 2024).

El manejo postcosecha consiste en clasificar los frutos por tamaños (chicos, medianos y grandes), colocarlas en cajas de plástico o taras de 9kg. Las mujeres trasladan el producto a las centrales de abasto de los municipios de Huixcolotla y Tepeaca o lo venden directamente a pie de carretera en Tepeyahualco de Cuauhtémoc. La frecuencia con que se realizan las prácticas agrícolas es: en el 33% de los tecorrales se realizan podas (eliminación de brazos viejos o enfermos principalmente en las pitayas), 20% incorpora abonos orgánicos (gallinaza, estiércol, residuos orgánicos o de las podas), 46% utiliza

trapos rojos para proteger las plantas de los eclipses, el 32% realiza deshierbe (uso de machete o talacho) y el 13% realiza el acomodo de tecintas.

Estrategias Económicas para la Comercialización de la Pitaya

[...] era una fruta como cualquier cosa que no le daban importancia, no tenía mucha venta y ya después empezaron a vender y a vender y se dieron cuenta de que era comercial... la pitaya la empezó a sembrar cuando ya fue comprando los pedacitos y ya se hizo un solo terreno, ya había un poco de pitaya, pero empezaron a echar más pitaya, entonces ya mi mamá se interesó y empezó a sembrar más. Siempre había tenido pitaya, pero poquita, ya tuvo más cuando mi mamá lo mandó sembrar y son todavía las que existen, porque nosotros ya no sembramos nada, la que está es la que mi mamá dejó sembrada, de ahí comemos la fruta; de ahí, por ejemplo, vienen mis invitados de Puebla o viene una visita y pues tiene uno que darles [...] (M10, 85 años, comunicación personal, febrero 2024).

La comercialización de las frutas del tecorrall es una actividad que se ha realizado por mujeres desde hace más de 75 años, ya que esto les ha permitido emplearse de manera temporal y obtener ingresos económicos para el sostén de sus familias. Se les otorgó un valor comercial y cultural a las frutas de las cactáceas columnares, principalmente a la pitaya, debido a que se vende la fruta (80%) y se destina al autoconsumo de las familias (20%).

20

[...] Ellos nomás, ellas se encargan comprar, la que compra le da vueltas al tecorrall, creo que cada año viene, ven el tecorrall y ya está, sabe cuánto la valoriza, cuánto le va a sacar de ganancia. Por ejemplo, este terreno, mientras estuvo mi mamá ella lo vendía[...] (M1, 51 años, comunicación personal, abril 2024).

[...] Mi mamá era la que hacía como el negocio, rodeaba el terreno primero más que nada y ya miraba ella en las filas de lo largo que estaba de dónde empezaba el terreno hasta dónde terminaba, pero miraba que ahora sí las matas de pitaya estuvieran por decir llenas de flores, miraba si había mucha pitaya, mucha fruta, tu rodeas el tecorrall y si ves sí tiene mucha fruta, entonces sí me conviene pagar, un tanto porque sé que le voy a sacar, pero pues si no, no [...] (M6, 31 años, comunicación personal, marzo 2024).

A lo largo de los años, las personas propietarias de los tecorrales y las mujeres que se dedican a la compra de la cosecha han desarrollado diversas estrategias para vender y comprar la fruta del tecorrall. Antes de iniciar el periodo de cosecha de la pitaya, las mujeres que se dedican a la comercialización (compradoras) establecen una negociación con la propietaria o propietario, principalmente durante el mes de marzo. La compradora recorre el tecorrall para definir un precio por la cosecha con base en criterios definidos y observar como “están cargando las plantas”. De forma conjunta establecen las condiciones y el monto que la compradora pagará por la cosecha, tomando en cuenta principalmente el número de plantas, floración y fructificación de las pitayas, y el mantenimiento que la propietaria o propietario le ha dado a su tecorrall. Una vez que se concreta la negociación, definen las fechas en las que las personas que venden su tecorrall recibirán el pago. Las mujeres ingresan a los tecorrales para realizar el corte de la fruta de acuerdo con la estacionalidad. Para quienes venden el tecorrall, utilizan dos estrategias mediante las cuales reciben un pago, ya sea por “cientos” o por “tecorrall”.

[...] Mi mamá iba a cortar pitayas ¡Uy! todos los días tenía que dar vueltas a su tecorrall, cortaba pitayas porque las primeras son las que valen más, mi mamá de ahí hacía buena ganancia, ya la arregló, “ya lo vendí”, decía. Sí me va a dar \$35,000 quería yo más pero no. ¡Ah sí, sí! pero ya le dije que como ahorita todavía no hay muchas, yo las corto y ya cuando veía que había más, que ya vengan. Ya le dije que cuando ya se vayan a terminar ya no corte y que me diga para que yo corte también [...] (M1, 52 años, comunicación personal, abril 2024).

[...] Yo vendo por ciento, ahorita está cara, me lo pagan a \$8 pesos cada pitaya, \$800 el ciento. Pero ya cuando hay más pitaya ¡Ay, no ha valido hasta \$150 el ciento! cuando hay mucha. Ahorita porque apenas empezó, se pone en \$200 el ciento, si no, en mayo se pone barata... barata hasta \$10 el kilo, cuando es 10 de mayo no hay compradores porque se abarata, no venden [...] (M3, 72 años, comunicación personal, abril 2024).

Dichas estrategias de “compra-venta” de los productos del tecorrall forman parte de las prácticas socioculturales que se utilizan en Tepeyahualco de Cuauhtémoc para comercializar, principalmente los frutos de la pitaya. El uso de cada estrategia dependerá del precio que establezca la compradora, de la disponibilidad de tiempo de las propietarias y propietarios, así como de sus familias para llevar a cabo el corte de la fruta. En el caso de las mujeres propietarias, el 50% utiliza la venta por cientos, el 38% la venta por tecorrall y el 13% ambas estrategias. El 67% de los hombres utiliza la estrategia de venta por

tecorrall y el 33% por cientos. En la Tabla 2 se describen las características de cada estrategia, sus ventajas y desventajas.

Tabla 2. Estrategias para la compra-venta de la cosecha del tecorrall.

Estrategia	Características	Ventajas	Desventajas
Venta por cientos	<p>La propietaria(o) del tecorrall:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corta y deposita 100 frutos (pitayas) en botes de plástico (20 litros). - La fruta es entregada a la persona que le interese comprar el producto u ofrezca un mejor precio. 	<p>La propietaria (o) decide el porcentaje de la cosecha que destinará a la venta y para el autoconsumo familiar.</p> <p>La compradora se encarga de detallar y comercializar la fruta.</p> <p>En las primeras cosechas (abril) la fruta adquiere un valor más alto (\$7-10 pesos por pieza)</p>	<p>Se mantiene a expensas del precio que establezcan las compradoras.</p> <p>Durante el mes de mayo el precio se abarata (\$1 peso la pieza) por ser fecha de máxima producción.</p>
Venta por tecorrall	<p>La propietaria (o) del tecorrall:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Negocia con la compradora y establecen condiciones y fechas de pago. - El precio de la cosecha se estima de acuerdo con las condiciones del tecorrall, la carga de fruta por planta, superficie y se define un monto total de pago. - La compradora se encarga de cortar y detallar la fruta. 	<p>La propietaria (o) recibe el pago establecido por la cosecha en las fechas acordadas con la compradora (al inicio de la negociación y en el mes de mayo).</p>	<p>La propietaria (o) no puede cortar fruta (pitaya, xoconostle y pitahaya) del tecorrall, ya que la fruta le pertenece a la compradora.</p>

Nota: Fuente de elaboración propia con base en datos de trabajo de campo (2024)

El valor promedio estimado de la producción del tecorrall es de \$25,000 pesos aproximadamente, en una superficie promedio de 2,388 m² el cual dependerá principalmente del precio de la fruta, cantidad de fruta cosechada, edad de la plantación, número de tecorrales cosechados (propios o comprados). Los ingresos que obtienen del tecorrall los destinan para cubrir parte de sus gastos económicos familiares y enfrentar adversidades. De acuerdo con lo señalado por las personas encuestadas, un 62% contestó que el ingreso por el tecorrall les contribuye un 20% y el 38% les aporta entre un 30% a 40% a su ingreso familiar. El 55% de las mujeres encuestadas consideran que el tecorrall contribuye en un 20% o menos a sus ingresos y el 45% señaló que les aporta entre 30% y 40%. Para los hombres, el 76% señaló que el tecorrall contribuye un 20% o menos, y el 24% entre un 30 y 40%. El tecorrall tiene un impacto económico más relevante para las mujeres que para los hombres, sin embargo, es un ingreso estacional. Otra práctica utilizada en el pasado, también como estrategia para complementar los ingresos de las mujeres de Tepeyahualco de Cuauhtémoc, fue el trueque, el cual les permitió intercambiar pitayas por otros productos o alimentos. Quienes utilizaban esta práctica apartaban las pitayas “*tronaditas*” o “*partiditas*”², las cuales servían como moneda de cambio. El trueque se realizaba en los mercados locales, como lo refirió una de las entrevistadas:

[...] se ponía en toda la pitaya, se puede decir la mejor, y ya las tronaditas o las partiditas en canasta las llevaba mi mamá. Y mi mamá me contaba que esas las utilizaba para cambiar cosas, el trueque, ella sí, el trueque con cosas para la casa, jabón de lo que necesitaban, esas para eso las ocupaba mi mamá allá en el mercado. Ahora, el Venustiano Carranza era donde ella iba a vender la pitaya. Allá cambiaba con las marchantas por cosas para la casa, con esas hacía el trueque, rojas y de las amarillas, pero de las partiditas [...] (M7, 52 años, comunicación personal, marzo 2024).

La práctica del trueque se utilizó por varios años. En la actualidad ya dejó de mantenerse vigente debido a que las mujeres obtienen otras fuentes de ingresos económicos, como emplearse en los talleres de zapatos, el comercio o la agricultura convencional como resultado de la pluriactividad, ya que requieren de liquidez para poder pagar los servicios de los jornaleros, solventar gastos familiares o invertir en la compra de otros tecorrales.

² Término utilizado para clasificar los frutos de pitaya muy maduros o reventados, que debían consumirse casi de forma inmediata.

Valoración Cultural del Tecorrall en Tepeyahualco de Cuauhtémoc

El 100% de las mujeres y hombres encuestados señalaron que el tecorrall forma parte de las tradiciones de Tepeyahualco de Cuauhtémoc y lo consideran una herencia transmitida de sus madres y padres. El 74, 14 y 12% de las personas señalan que sus familias han sido poseedoras de sus tecorrales por 3, 2 y 1 generación respectivamente. El tiempo promedio desde que la 3ra generación se ha hecho cargo de los tecorrales es de 17 años.

[...] Realmente gracias a Dios, diré yo, gracias a las pitayas, una muy buena economía. Sinceramente, le diré que mi mamá muy trabajadora, mi mamá lo supo aguardar mucho el dinero. Mi mamá nos dio una vida, pues yo para mí, buena, de las huertas ella hizo muchas cosas [...] (M1, 52 años, comunicación personal, marzo 2024).

[...] Siempre mi abuelito dijo “Yo tengo que sembrar para que alguien coma”. Siempre, siempre esa fue su palabra y hoy mi hermano también está sembrando. Y dice, “ahora sí voy a hacer lo que dijo el abuelo”. Tenemos que sembrar para que alguien coseche y siempre así, así siempre. Mis papás siempre nos han inculcado que tenemos que hacer cosas buenas para que el otro, o sea, pues imagínese, ellos lo sembraron para que nosotros ahorita estamos comiendo [...] (M2, 62 años, comunicación personal, abril 2024).

Durante la encuesta, se les preguntó a las mujeres y hombres ¿Qué significado tiene en tres palabras para ellos el tecorrall? En la Figura 8 se presenta el significado del tecorrall, donde las palabras de mayor tamaño fueron las más frecuentes. Las mujeres señalaron 11 significados y los hombres 7. Los principales significados para mujeres y hombres son: herencia, trabajo, ingresos, familia e inversión.

Figura 8. Nube de palabras sobre el significado del tecorrall para mujeres y hombres.



Nota: Fuente de elaboración propia con base en datos de la encuesta (2024).

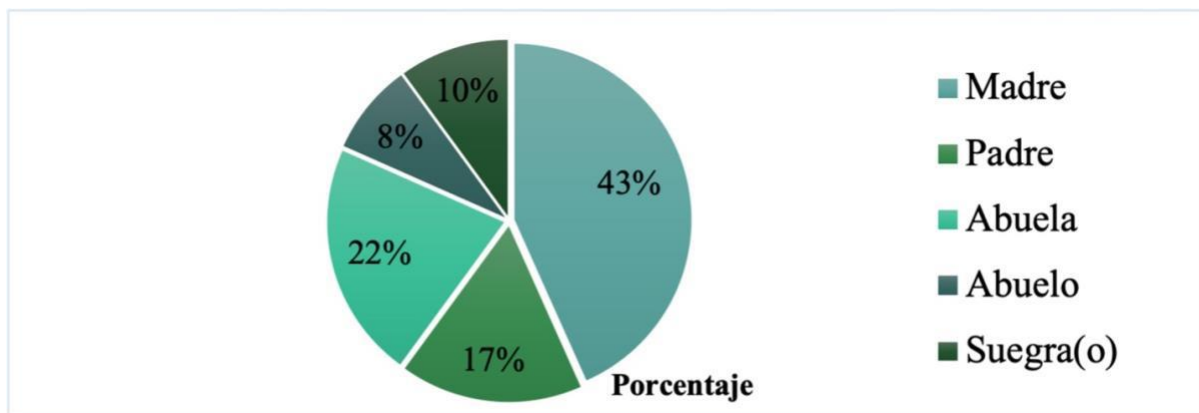
Estos significados se asocian con la valoración cultural que las personas le han otorgado al tecorrall, ya que este sistema agrícola biocultural ha permitido autoemplearse y obtener ingresos económicos, principalmente a las mujeres. Representa el recuerdo de su familia, dado que desde la infancia ayudaban en las labores de cosecha de la pitaya, así como el trabajo, dedicación y esfuerzo de sus antepasados y de los conocimientos generados para el manejo de la agrobiodiversidad, que forman parte de la herencia.

[...] Tengo 60 años y si Dios me deja vivir, cuando yo esté más vieja, sí, ya no puedo trabajar, vendo mi huerta, y ya no tenga para seguirme manteniendo, de ahí me mantengo, porque sí me ha hecho una ayuda, porque por decir en los 3 meses, pues aquí voy sacando para ir comiendo y un poco de ganancia que me queda y más que ahorita que es mío, es el tecorrall que mi mamá me dejó [...] (M9, 60 años, comunicación personal, abril 2024).

Transmisión de Conocimientos Tradicionales

Los conocimientos tradicionales locales los obtuvieron de mujeres (75%): madres, abuelas o suegras con 43%, 22% y 10% respectivamente y solo 25% proviene de los hombres: padres y abuelos con 17% y 8%, respectivamente (Figura 9).

Figura 9. Personas que influyeron en la transmisión de conocimientos para el manejo del tecorrall.



Nota: Fuente de elaboración propia con base en datos de trabajo de la encuesta (2024).

Las mujeres señalaron que aprendieron el manejo del tecorrall desde la niñez observando cómo sus madres realizaban la limpieza del tecorrall, cómo diferenciar una cactácea de otra, las características de madurez de las frutas para ser cosechadas y sobre la comercialización de los productos en los mercados locales. Estos conocimientos forman parte de la identidad cultural y memoria colectiva, que actualmente se ve reflejada en el paisaje que se ha transformado y que caracteriza al municipio. Respecto a la transmisión intergeneracional de conocimientos, en el caso de las mujeres, el 72% señaló que comparte sus conocimientos con sus hijas o hijos, el 11% con su esposo, el 11% considera que con nadie por falta de interés y el 6% con vecinos y otros familiares. Para los hombres, el 59% comparte sus conocimientos con sus hijas o hijos, el 38% con sus hermanas y el 3% con sus esposas. La mayor parte de las personas transmite sus conocimientos a sus hijas o hijos, lo que se traduce en una continuidad del sistema, pues las familias han sido la base para preservar estos conocimientos. Sin embargo, las mujeres perciben un cierto grado de desinterés por parte de las personas, el cual podría estar relacionado con el crecimiento de la urbanización.

Futuro de los Tecorrales

El crecimiento urbano en el municipio de Tepeyahualco de Cuauhtémoc ha impactado en el mantenimiento de los tecorrales, ocasionando que se fraccionen para heredar a algún integrante de la familia o para vender una parte. También se ha dado su desaparición, debido a la instalación de talleres de calzado. El 60% de las mujeres y el 12% de los hombres encuestados opinan que existe riesgo de que desaparezcan o se reduzca el número de tecorrales en los próximos años.

[...] Lo que vino a cambiar fue el calzado, fueron construyendo, se fueron perdiendo muchos solares de pitaya. Sí, la industrialización viene a cambiar todo. Fue bueno... a la vez porque cambió el pueblo también definitivamente, porque nada que ver con ahora [...] (M7, 52años, comunicación personal, marzo 2024).

El 37% de las mujeres y el 41% de hombres consideran que se van a mantener los tecorrales que ya existen debido a que representan una “fuente de ingresos extras” e “inversión que hacen las familias

para mantenerse”, por lo que el tecorrall aún tiene un papel relevante en la vida cotidiana por su contribución a la economía familiar. Sin embargo, existe una marcada diferencia respecto al aumento del número de tecorrales, ya que el 3% de las mujeres y el 47% de los hombres consideran que aumentarán. Esta diferencia está vinculada con el acceso a los recursos necesarios y la posesión de los tecorrales, ya que se identificó que los hombres poseen un número mayor de tecorrales respecto a las mujeres. Los hombres consideran que el cultivo de pitaya aumentará debido a que recientemente se inició la exportación de pitaya hacia los Estados Unidos. Por esto, la tendencia es instalar huertas de pitaya y pitahaya con una extensión mayor, en las que predomina el monocultivo con fines comerciales, y se han dejado de utilizar las tecintas que caracterizan el tecorrall, principalmente en el área del municipio donde se ha desarrollado la agricultura. El 64% de mujeres y hombres opinan que las juventudes van a mantener el tecorrall y el 36% señaló que no están interesadas en continuar con este sistema agrícola tradicional.

[...]De traspatio yo no creo que haya plantaciones, ya no...se van acabando. Por ejemplo, yo si me muero, ya mis gentes no creo que les tomen importancia. Van a desaparecer los tecorrales. Han cambiado la forma en la que se está cultivando la pitaya...ya es diferente [...] (M10, 85 años, comunicación personal, marzo 2024).

Discusión

El tecorrall es un sistema agrícola biocultural adaptado a las condiciones medioambientales de Tepeyahualco de Cuauhtémoc, que vive un proceso de constante renovación y readaptación a nuevas actividades y necesidades. Se mantiene en la memoria del paisaje, que actúa como un impulsor de la resignificación que fortalece la identidad cultural de sus habitantes (Cruz *et al.*, 2024). Es un sistema manejado principalmente por mujeres y la familia ha sido la base principal para la transmisión intergeneracional de los conocimientos. El 75% de estos han sido transmitidos por mujeres (madres, abuelas y suegras) y solo el 25% del conocimiento tradicional proviene de los hombres (padres y abuelos).

El conocimiento que las mujeres poseen sobre el manejo de la agrobiodiversidad se sustenta en el liderazgo que adquieren, en las actividades que realizan en el tecorrall, las cuales se basan en su experiencia (Maldonado y García, 2023). En el tecorrall se práctica la agricultura familiar a pequeña

escala y representa la base para la conservación de especies locales principalmente de cactáceas columnares como la pitaya y pitaya xoconostle, ya que forman parte del 52% de la agrobiodiversidad del tecorrall. Desde la época prehispánica, estas especies son consideradas como un recurso alimenticio y económico valioso debido a que resisten condiciones adversas como la escasez de agua y suelos pobres (Bárceñas y Jiménez, 2010). El manejo y frecuencia con la que se realizan las prácticas para el mantenimiento y presencia de especies vegetales se ha visto influenciado por la cercanía de los tecorrales a la casa habitación, ya que el 20% de los tecorrales se encuentran en el traspatio de la casa habitación y el 80% se ubica a una distancia promedio de 500 metros. Por lo que, en los tecorrales que se encuentran en el traspatio de las casas presentaron un mayor número de especies vegetales (más de 5 especies), mientras que, en los más alejados, se encuentran en promedio entre 1 y 3 especies. Las plantas que se encuentran en estos tecorrales son nativas como árboles de mezquite, guaje, izote, pirul, su manejo es más rustico y no requieren de riegos de auxilio, ya que resisten largos periodos de sequías. Asimismo, en los últimos años existe la tendencia a simplificar los agroecosistemas, ya que se cultiva la pitaya o pitahaya con un interés más comercial en huertas de una extensión mayor que las de traspatio. El 66% de las mujeres contrata jornales para llevar a cabo las podas y el deshierbe como parte de las prácticas de mantenimiento del tecorrall, mientras que 76% de los hombres contrata jornales para realizar podas, abonado y deshierbe. La organización de las actividades para el mantenimiento del tecorrall depende principalmente de la mujer y en menor medida de los hombres, por lo que se establecen roles diferentes. García *et al.* (2020) refieren que mientras los hombres y jefes de familia atienden las parcelas de cultivo, las mujeres se involucran en las labores para la producción en huertos familiares, son las administradoras de los recursos del traspatio y las generadoras de estrategias que contribuyen a la soberanía alimentaria (Montes *et al.*, 2024). La mujer mantiene las actividades relacionadas con el hogar y las actividades domésticas, asumiendo como propias las labores para mantener el traspatio por ubicarse cerca del hogar. Los hombres realizan sus actividades fuera del hogar como jornaleros, comerciantes, agricultores o en algún oficio, por los cuales perciben una remuneración, que además les da la posibilidad de contratar jornales.

Las mujeres han encontrado en el tecorrall una fuente de alimentos e ingresos que les permite emplearse de manera estacional. Han desarrollado estrategias de comercialización que contribuyen a la economía local. El 80% de los productos que se obtienen del tecorrall se destinan a la comercialización principalmente las frutas de las cactáceas columnares y el 20% al autoconsumo, por lo que la producción bajo el sistema agrícola biocultural del tecorrall no solo contribuye a la soberanía alimentaria de las familias, sino que también les representa una fuente de ingresos. Por esto, la producción de traspatio no

solo se considera una estrategia de subsistencia, sino una actividad económica redituable para las mujeres, ya que en los últimos años se ha incrementado el valor comercial de la pitaya y la pitahaya. En el caso de la pitaya, los frutos cosechados durante el mes de abril adquieren un valor por pieza de \$7 a \$10 pesos, mientras que durante el mes de mayo, cuando se da la mayor producción de pitaya, el precio disminuye (\$1.50 por pieza). La estrategia de comercialización de los productos derivados del tecorrall ha permitido a las mujeres obtener ingresos promedio que se ubican entre \$25.423 y \$66.500 pesos, según datos obtenidos en encuestas, sin contabilizar el consumo interno de la fruta de las pitayas por los integrantes de las familias. Esto se traduce en beneficios económicos tangibles y aportación a la alimentación. Dichas estrategias de venta son elementos que hay que resaltar, ya que forman parte de las lógicas con las que las mujeres se han conducido de acuerdo con sus necesidades de manera histórica por al menos tres generaciones. Sin embargo, existen cambios debido a las transformaciones, no solo del territorio sino también de las dinámicas socioculturales, y un ejemplo de esto es la desaparición del trueque, una práctica que el pasado formaba parte de las estrategias de las familias para obtener productos básicos y hacer frente a sus necesidades. Las mujeres de tres generaciones han contribuido en la conformación de la identidad de Tepeyahualco de Cuauhtémoc. Los relatos e historias familiares forman parte de la memoria biocultural. Las abuelas y abuelos son los protagonistas. Se identifican símbolos culturales como huacales, chiquihuites y canastas en donde se solía comercializar la pitaya o el trueque como moneda de cambio para intercambiar las tronaditas o partiditas por alimentos que actualmente solo permanecen en el imaginario colectivo. El futuro de los tecorrales se ve amenazado, ya que el 60% de las mujeres encuestadas señalaron que en los próximos años los tecorrales pueden disminuir en número y superficie o incluso desaparecer debido al incremento de la urbanización. Si bien la mayoría de las personas encuestadas percibe que las juventudes mantienen el interés por el tecorrall, será necesario adaptar el sistema agrícola tradicional a las nuevas realidades, por lo que los programas para incentivarlos, como la producción agroecológica y la reactivación de prácticas como el trueque pueden ser la clave para dar continuidad al tecorrall, donde la prioridad sea visibilizar el trabajo que realizan las mujeres para sostener, no solo a sus familias sino también el sistema biocultural y reconocer su papel como proveedoras de saberes, cultura.

Conclusiones

El manejo del territorio a través del tecorrall contribuyó en la transformación del entorno, dando

lugar a un paisaje construido que en la actualidad representa una forma de vida para los habitantes de Tepeyahualco de Cuauhtémoc, principalmente para las mujeres, quienes han sido las encargadas de generar, mantener y transmitir los conocimientos y saberes tradicionales. En estos espacios se sigue practicando una agricultura tradicional basada principalmente en conocimientos y métodos empíricos desarrollados por al menos tres generaciones y gracias a este proceso hereditario el tecorrall aún persiste como un sistema agrícola biocultural y una estrategia para hacer frente a los cambios sociales y constituye la base de una economía local promovida por las mujeres a través de la cual han logrado sostener a sus familias y preservar el patrimonio biocultural. Son espacios en los que cohabitan diversas especies, principalmente nativas. Su resiliencia se basa en la interacción y asociación de la agrobiodiversidad nativa y en el mantenimiento de las tecintas sobre las terrazas de ladera como técnica para cosechar el suelo, lo cual ha contribuido en el cultivo de otras plantas útiles. La diversidad de actividades que realizan las mujeres para conservar el tecorrall como un espacio de vida ha contribuido en la cohesión social y en la generación de una cultura y conocimientos tradicionales que se enriquecen y transforman en cada ciclo de cultivo ya que, a través de la experimentación y la transmisión intergeneracional de estos conocimientos, las generaciones actuales han logrado el mantenimiento de los tecorrales en Tepeyahualco de Cuauhtémoc. La forma en la que se han transmitido estos conocimientos a las generaciones actuales ha sido mediante el involucramiento de las hijas o hijos en las prácticas agrícolas para el mantenimiento del tecorrall o de forma oral desde la infancia. La familia es la base a través de la cual se han transmitido los conocimientos y se organiza el trabajo para el aprovechamiento del tecorrall. El tecorrall sigue siendo un sistema agrícola tradicional importante en Tepeyahualco de Cuauhtémoc, sin embargo, existen diferencias de género en la percepción sobre el futuro de estos, el cual dependerá del nivel de interés de las nuevas generaciones.

Referencias

- Álvarez, Luis. (2011). La categoría de paisaje cultural. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 6(1), 57-80.
- Bárceñas, Patricia., y Jiménez, Venus. (2010). Pitayas y Pitahayas (*Stenocereus* spp. e *Hylocereus* spp.), recursos agrícolas en el Valle de Tehuacán Puebla. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, 10(19), 101-119.
- Boege, Eckart. (2008). *El patrimonio biocultural de pueblos indígenas de México* (1ª ed.). Instituto

Nacional de Antropología e Historia y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

Boege, Eckart. (2017). El patrimonio biocultural y los derechos culturales de los pueblos indígenas, comunidades locales equiparables. *Diario de Campo*, 4(1), 39-69.

Boege, Eckart. (2021). Sobre el concepto de diversidad y patrimonio biocultural. En Eckart Boege (Ed.), *Acercando del concepto de diversidad y patrimonio biocultural de los pueblos originarios y comunidad equiparable. Construyendo territorios de vida con autonomía y libre determinación*, (1ª ed., pp.19-56). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla e Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Camacho, Claudia. (2021). Interacciones y transformación en la búsqueda de una alimentación y salud adecuadas dentro del sistema biocultural alimentario de Chiltoyac, Veracruz. En Mayra Nieves, y Jaime Romero (Coords.), *Educación y culturas comunitarias: experiencias de reinención de la vida rural* (1ª ed.). Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2020). *¿Qué es diversidad natural y cultural?* Biodiversidad Mexicana. Recuperado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/que-es>

Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). (2018). *Aporte de las mujeres, pueblos indígenas y comunidades locales en la construcción y conservación del patrimonio biocultural a nivel territorial en la República de Guatemala* (Documento técnico No. 12.). ABS/CCDA-GIZ. <https://conap.gob.gt/wp-content/uploads/2022/12/Aporte-de-las-mujeres-pueblos-indigenas-y-comunidades-locales.pdf>

Contreras, Camilo. (2022). Atisbos a la relación naturaleza-sociedad. Apuntes sobre el patrimonio biocultural. *Topofilia, Revista de Arquitectura, Urbanismo y Territorios*, (25), 2-10.

Chávez, Cristina., y Herrera, Francisco. (2018). Acercamiento al conocimiento tradicional y a los recursos bioculturales. En Cristina Chávez, Laura White, Isabel Juan, y Jesús Gutiérrez (Coords.), *Conocimiento ambiental tradicional y manejo de recursos bioculturales en México. Análisis geográfico, ecológico y sociocultural* (1ª ed., pp. 7-50). Universidad Autónoma del Estado de México.

Cruz, Irma., Evangelista, Angelica., Calderón, Araceli., y Junghans, Christiane. (2023). Venta de productos agropecuarios y su aporte a la economía familiar por las mujeres de Pedernal, Chiapas. *Estudios Sociales, Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 33(62), 2-32.

<https://doi.org/10.24836/es.v33i62.1370>

- Cruz, Emma., Osorio, Maribel., y Nava, Eufemio. (2024). Transformación del paisaje rural desde los significados sociales. Caso Malinalco, Estado de México. *Investigaciones Turísticas* (28), 127-150. <https://doi.org/10.14198/INTURI.25431>
- Delgado, David., y Pérez, Isaías. (2006). Importancia actual de sistemas de producción con tecorrallales, en la comunidad la esperanza, Guerrero, México. *Revista Brasileira de Agroecología*, 1(1), 1085-1088.
- Dorrego Carlón, Ana. (2015). Construcción de la sostenibilidad en Bolivia. Propuesta agroecológica de las mujeres. *LEISA revista de AGROECOLOGÍA*, 31(4), 13-15.
- García, María José., Ramírez, Benito., Cesín, Alfredo., Juárez, José., y Martínez, Daniel. (2020). Funciones agroalimentarias y socioculturales del traspatio en una comunidad Totonaca de Huehuetla, Puebla, México. *Acta Universitaria*, 30, 1-15. <https://doi.org/10.15174/au.2020.2456>
- Gliessman, Stephen. (2013). Agroecology: Growing the roots of resistance. *Agroecology*, 8(2), 19–26.
- González, Alba. (2016). Sistemas Agrícolas en orografías complejas: las terrazas de Tlaxcala. En Ana Moreno, Alejandro Casas, Víctor Toledo, y Mariana Vallejo (Comps.), *Etnoagroforestería en México* (1ª ed., pp. 112-144). UNAM, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia e Instituto de Investigaciones.
- Grupo Banco Mundial. (07 de marzo de 2017). *Mujeres en la agricultura: las agentes del cambio en el sistema alimentario mundial*. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/03/07/women-in-agriculture-the-agents-of-change-for-the-food-system>
- Hernández, Ángeles., Rodríguez, Nereida., y Gallardo, Felipe. (2022). Medios de sustento económico, social y cultural de mujeres “canasteras” vendedoras de productos agrícolas en un mercado tradicional. *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 25(1), 141-156. <https://doi.org/10.36677/qret.v25i1.17859>
- Hernández, José. (2021). Estrategias de reproducción social en hogares periurbanos: un modelo para su análisis. *Espiral*, 28(80), 187-228. <https://espiral.cucsh.udg.mx/index.php/EEES/article/view/7089>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2012). *Uso de suelo y vegetación. Geografía y Medio Ambiente*. Recuperado de https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.inegi.org.mx%2Fcontenidos%2Fproductos%2Fprod_serv%2Fcontenidos%2Fespanol%2Fbvinegi%2Fproductos%2Fnueva_estruc%2Fsintesis_municipales_estadisticas%2F2012%2Fpue%2FC21171.xls&wdOrigin=BROW

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Cuéntame de México, sección educativa.*

Población. Hogares. Recuperado de
<https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/hogares.aspx?tema=P#:~:text=La%20informaci%C3%B3n%20del%20Censo%20de,vivienda%2C%20esto%20significa%2011%2C474%2C983%20hogares>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). *Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Puebla (21171).* México en Cifras. Recuperado

de <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=21171#collapse-Resumen>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024). Mapa de Tepeyahualco de Cuauhtémoc.

Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=21171>

Luque, Ricardo. (2020). Las construcciones rurales en piedra seca como paradigma de sostenibilidad: aportaciones didácticas y geográficas a partir de su declaración como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. *Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales*, 6, 77-93. <https://doi.org/10.17398/2531-0968.06.77>

Macedo, Vicente. (2011). Ferrocarril San Marcos a Huajuapán de León. Segunda parte. *Revista Mirada Ferroviaria*, (14), 5-14.

Maldonado, Lesly., Mariaca, Ramón., Nazar, Austreberta., Rosset, Peter., y Contreras, Ulises. (2017). Mujeres: barro y maíz. Mujeres rurales y estrategias de subsistencia en Amatenango del Valle, Chiapas. *Revista de Geografía Agrícola*, (59), 55-85. <https://doi.org/10.5154/r.rga.2017.59.001>

Maldonado, Jorge., y García, Arlene. (2023). Mujeres campesinas y soberanía alimentaria en comunidades de Sierra de Lobos, Guanajuato. Una perspectiva transdisciplinaria en Investigación-Acción-Participativa. *Revista Universitaria de Desarrollo Social*, 13(25), 29-52.

Martínez, Lucía., y Solís, Carmen. (2020). La transmisión de conocimientos tradicionales con enfoque de género para su inclusión en la Educación ambiental. *Revista de Humanidades*, (40), 133-158. <https://doi.org/10.5944/rdh.40.2020.23067>

Medina, Miguel. (2011). El sitio. En Gobierno del Estado de México (Ed.), *Nezahualcóyotl, su legado como arquitecto y constructor del paisaje* (1ª ed., pp. 66-101). Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de México.

Méndez, David. (2023). Los topónimos en Tetepango, Hidalgo: ventanas a la historia particular de sus localidades. *Tlalli. Revista De Investigación En Geografía*, (9), 6-30. <https://doi.org/10.22201/ffyl.26832275e.2023.9.1967>

Mies, Maria., y Shiva, Vandana. (1997). Introducción: ¿Por qué escribimos juntas este libro? En Maria

Mies, y Vandana Shiva (Eds.), *Ecofeminismo. Teoría, crítica y perspectivas* (1ª ed., pp. 7-36) (Mireia Bofill, Trad.). Icaria Antrazyt. (Obra original publicada en 1993)

Shiva, Vandana. (1998). El saber propio de las mujeres y la conservación de la biodiversidad. En Maria Mies, y Vandana Shiva (Eds.), *La praxis del ecofeminismo. Biotecnología, consumo y reproducción* (1ª ed., pp. 13-25) (Mireia Bofill, y Daniel Aguilar, Trad.). Icaria Antrazyt. (Obra original publicada en 1993)

Montes, Erika., Oviedo, Ulises., García, Alejandro., y Ayala, María. (2024). Participación de la mujer en los traspatios como alternativa de soberanía alimentaria. *Estudios Rurales*, 14(29), 1-22. <https://doi.org/10.48160/22504001er29.499>

Moreno, Ana., Toledo, Víctor., y Casas, Alejandro. (2013). Los sistemas agroforestales tradicionales de México: Una aproximación biocultural. *Botanical Sciences*, 91(4), 375-398.

Navarrete, Johana., Valle, María., y Pambaquishpe, Caterin. (2022). Carga laboral y salud desde la percepción de la mujer indígena. *Revista vive. Revista de Investigación en Salud*, 5(14), 444-455. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i14.159>

Palerm, Jacinta. (1997). La persistencia y expansión de sistemas agrícolas tradicionales: El caso del huamil en el Bajío mexicano. *Monografías del Jardín Botánico de Córdoba*, (5), 121-133.

Poggi, María. (2015). Las mujeres indígenas en la conservación de la Amazonía. Experiencia de buenas prácticas agroecológicas. *LEISA revista de AGROECOLOGÍA*, 31(4), 25-26.

Ramírez, Ana., Ravera, Federica., Rivera, Marta., y Calvet, Mar. (2023). Gendered traditional agroecological knowledge in agri-food systems: a systematic review. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 19(11), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s13002-023-00576-6>

Rojas, Teresa. (1991). La agricultura en la época prehispánica. En Teresa Rojas (Coord.), *La agricultura en tierras mexicanas desde los Orígenes Hasta Nuestros Días* (pp. 15-119). Editorial Grijalbo CONACULTA.

Sautu, Ruth., Boniolo, Paula., Dalle, Pablo., y Elbert, Rodolfo. (2005). *Manual de Metodología: construcción del Marco Teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. CLACSO.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2002). Los suelos de México en *Informe de la situación del medio ambiente de México*. Recuperado de https://paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/03_Suelos/3.1_Suelos/index.htm

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2021). *Manejo del sistema*

agroecológico tradicional del Tecorrall en la Mixteca Poblana. Recuperado de <https://www.gob.mx/semarnat/agroecologiaypatrimoniobiocultural/es/articulos/manejo-del-sistema-agroecologico-tradicional-del-tecorrall-en-la-mixteca-poblana?idiom=es>

Solís, Mayra., Méndez, José., Ramírez, Javier., Pérez, Nicolás., Regalado, José., y Hernández, José. (2022). De la parcela al mercado: estrategias económicas de las unidades domésticas campesinas en el mercado de Santiago Mixquitla. *Región y sociedad*, 34, 1-28. <https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1595>

Sosa, Silvia., García, Martha., Navarro, María., y Ellis, Edward. (2024). Participación de las mujeres mayas en el aprovechamiento forestal y el patrimonio biocultural. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 21(1), 1-20. <https://doi.org/10.22231/asyd.v21i1.1573>

Toledo, Víctor. (2013). El paradigma biocultural: crisis ecológica, modernidad y culturas tradicionales. *Sociedad y Ambiente*, 1(1), 50-60. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i1.2>

Toledo, Víctor., y Barrera, Narciso. (2020). La milpa y la memoria biocultural de Mesoamérica. En Viviane Camejo, y Fábio Kessler (Coords.), *A conservação das sementes crioulas: uma visão interdisciplinar da agrobiodiversidade* (1ª ed., pp. 51-78). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Uyttewaal, Kathleen. (2015). Feminismos y agroecología Un entrelazamiento esencial. *LEISA revista de AGROECOLOGÍA*, 31(4), 5-7.

Wyndham, Felice. (2002). The Transmission of Traditional Plant Knowledge in Community Contexts. A Human Ecosystem Perspective. En John Steep, Felice Wyndham, y Rebecca Zarger (Eds.), *Ethnobiology and Biocultural Diversity. Proceedings of the Seventh International Congress of Ethnobiology* (pp. 549-557). The International Society of Ethnobiology.