

Cambios en la biodiversidad de los huertos familiares en una comunidad del suroeste de Tlaxcala.

Moctezuma Pérez, Sergio.

Cita:

Moctezuma Pérez, Sergio (2014). *Cambios en la biodiversidad de los huertos familiares en una comunidad del suroeste de Tlaxcala*. *Sociedad y Ambiente*, 1 (4), 4-22.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/sergio.moctezuma/7>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pDxo/ZfB>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. *Acta Académica* fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Cambios en la biodiversidad de los huertos familiares en una comunidad del suroeste de Tlaxcala

Changes in biodiversity in home gardens in a community southwest of Tlaxcala

*Sergio Moctezuma Pérez**

Resumen

El presente artículo discute los cambios sociales, culturales y económicos que propiciaron que la población de San Francisco Tepeyanco, Tlaxcala, México transformara su agricultura, en particular el sistema agrícola de huertos. El andamiaje teórico-metodológico que se utiliza es el de la ecología cultural, perteneciente a la antropología ecológica. Se contrastan las principales fuentes que describen a la comunidad y sus huertos durante las décadas de 1970 y 1980, con una descripción del estado actual de los huertos. El análisis del sistema agrícola huerto permite entender las transformaciones producidas en la alimentación de la población. En este trabajo se concluye que para analizar el sistema alimenticio de una población rural es necesario partir del estudio de sus sistemas agrícolas y del contexto social, político y económico. En el caso que se presenta, se observan nuevas prácticas asociadas a los huertos en los cuales las plantas de ornato tienen mayor presencia que las alimenticias y medicinales.

Palabras clave: huertos familiares, ecología cultural, conocimiento ecológico tradicional, alimentación, cambios socioculturales.

Abstract

This article discusses the social, cultural and economic changes that led to the transformation of agriculture, in particular, the agricultural system of home gardens, in San Francisco Tepeyanco, Tlaxcala, Mexico. The theoretical and methodological framework that is used is cultural ecology, pertaining to ecological anthropology. To achieve this, the main sources that describe the community and home gardens during the 1970s and 1980s are contrasted, with a description of the cu-

* Doctor en Antropología Social por la Universidad Iberoamericana. Profesor-Investigador del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, Universidad Autónoma del Estado de México. Temáticas de especialización: antropología ecológica, ecología cultural, sistemas agrícolas, sociedades rurales. Correo electrónico: sergiomoctezuma@hotmail.com

rrant state of the home gardens. The analysis of the agricultural system allows us to understand the changes that have occurred in the food system of the population. From this work it is concluded that in order to analyze the food system of a rural population, it is first necessary to analyze their agricultural systems, and the social, political and economic context. In the case presented, new practices associated with home gardens are observed, in which ornamental plants have a greater presence than food and medicine.

Keywords: home gardens, cultural ecology, traditional ecological knowledge, feed, socio-cultural changes.

Introducción

Desde sus orígenes, la antropología se ha caracterizado por tratar de conocer a profundidad todas las manifestaciones culturales de las distintas sociedades del mundo. Sin lugar a dudas, la alimentación de los seres humanos, más allá del proceso biológico y nutritivo que implica, engloba diversos patrones y procesos que transforman el simple acto de conseguir, preparar y consumir los alimentos, en una clara expresión de la cultura. En este sentido, la escuela funcionalista británica hizo aportaciones a este campo de estudio de la mano de antropólogos como Audrey Richards (1932, 1939), Raymond Firth (1934), Fortes y Fortes (1936), quienes se interesaron en comprender cómo era la alimentación de las colonias británicas en África y cómo moldeaba las relaciones sociales de los nativos. Por otro lado, en Estados Unidos, antropólogos como Margaret Mead (1943) y posteriormente Julian H. Steward (1972) y Elman Service (1962) prestaron atención al contexto cultural y ecológico en el cual los hombres se ajustaban a sus ambientes locales y desarrollaban patrones de comportamiento específicos para obtener su subsistencia. Otros aportes —no menos controversiales— provienen del materialismo cultural de Marvin Harris (1987), o de la contraparte estructuralista de Claude Levi-Strauss (1968) y Mary Douglas (1966).

De acuerdo con MacClancy y Macbeth (2004), es hasta la década de 1980 cuando los estudios antropológicos sobre la alimentación dejan de seguir al pie de la letra las tradiciones intelectuales de las escuelas antropológicas mencionadas anteriormente. Son dos antropólogos quienes marcan la pauta a seguir para producir obras en torno a la antropología de la alimentación. El primero de ellos es Sidney Mintz con su obra *Sweetness and Power* (1985) y Mary J. Weismantel con *Food, Gender and Poverty in the Ecuadorian Andes* (1988). En la actualidad, los estudios sobre la alimentación se han enfocado en entender el consumo en sociedades urbanas, las estrategias de subsistencia, las ideologías en torno a la comida, la hambruna, los trastornos alimenticios, la seguridad alimentaria, los efectos provocados en los individuos por la industria de la comida rápida y lo que se ha denominado *macdonalización* de la sociedad. El análisis del sistema alimenticio de una

sociedad en particular permite distinguir elementos culturales como son las relaciones de género, la división sexual del trabajo, la reciprocidad entre personas, las normas que prohíben realizar ciertas actividades vinculadas con la producción de alimentos, y distinguir los tipos de alimentos que la población consume en épocas festivas.

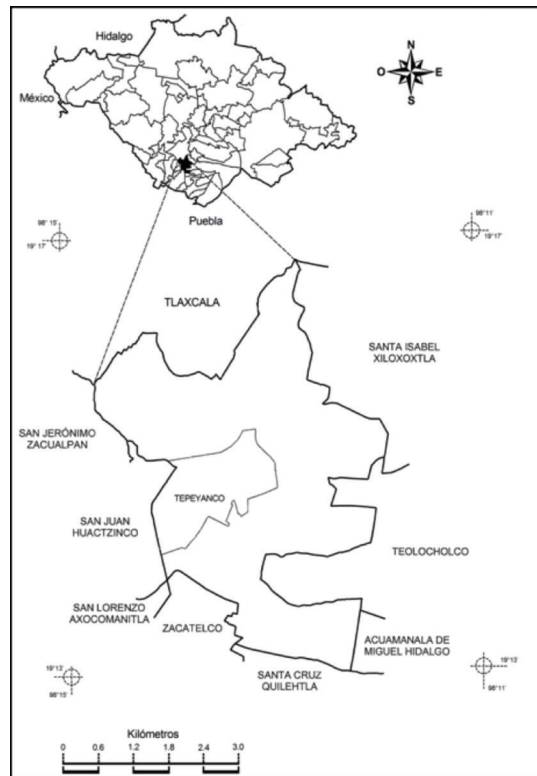
En este trabajo se considera que la antropología ecológica es una disciplina que puede aportar conocimientos de gran utilidad para el entendimiento de la alimentación de las sociedades rurales dado que sus aportes se centran en entender la relación entre los seres humanos, la cultura y el ambiente. Es necesario comprender en primer lugar el sistema agrícola de las poblaciones rurales y posteriormente discutir el proceso de cambio y continuidad en el sistema alimenticio. El método que utiliza la antropología ecológica es el de la ecología cultural, la cual analiza la tecnología explotadora o productiva empleada en el ambiente (Steward, 1972). En segundo lugar, estudia los patrones de comportamiento envueltos en la explotación de un área particular y, por último, indaga hasta dónde los patrones de comportamiento implicados en la explotación del ambiente afectan a otros aspectos de la cultura. Solo mediante el trabajo etnográfico y la reconstrucción histórica de las variables involucradas en la subsistencia campesina, es posible desarrollar los postulados de Steward. Siguiendo esta propuesta teórico-metodológica, aquí se analiza 1) la tecnología e infraestructura involucrada en el manejo de un huerto, 2) la subsistencia por medio de la agricultura, y 3) el papel de las festividades religiosas vinculadas con la agricultura y la alimentación.

San Francisco Tepeyanco

San Francisco Tepeyanco¹ se ubica a nueve kilómetros al sur de la ciudad de Tlaxcala, en lo que el geógrafo estadounidense Gene Wilken (1969) denomina el suroeste tlaxcalteca. De acuerdo con González Jácome (2003: 197-198), el pueblo se localiza en la zona limítrofe de tres regiones naturales: 1) las laderas occidentales del volcán La Malinche, 2) los cerros y altozanos que se asientan en el sur de la accidentada región natural Bloque Tlaxcala, y 3) el borde noreste de la llanura de Zacatelco. Por lo tanto, este municipio se asienta en una depresión natural que le protege de las inclemencias climáticas, tales como los fuertes vientos, las heladas y las granizadas. La altitud a la que se encuentra el pueblo es de 2 246 msnm, su clima es templado subhúmedo y tiene una vegetación de bosque caducifolio. Los efectos del clima producen una precipitación de entre 800 y 900 mm anuales. Esta humedad resulta adecuada para el buen desarrollo de los cultivos, en particular los de temporal. También propicia una marcada estacionalidad de la precipitación, de la cual más del 90% se concentra entre los meses de mayo a octubre. La temperatura media anual oscila entre 15° y 17° C.

¹ La información que se presenta en este apartado es parte de mi tesis de doctorado, titulada “San Francisco Tepeyanco: ambiente, cultura y agricultura” (2013).

Mapa 1: Localización de San Francisco Tepeyanco



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2010

Durante el siglo XX tres fenómenos transformaron el modo de vida de los tepeyanquenses. El primero tuvo lugar en 1918, cuando el virus de la influenza ingresó a Tlaxcala, causando la muerte de 9 640 individuos, sobre todo en las clases más pobres. De esta cifra, 201 personas residían en el municipio de San Francisco Tepeyanco (Netzahualcoyotzi Méndez, 2003). El virus provocó que los pobladores comenzaran a salir del pueblo como arrieros, debido a la falta de brazos para trabajar en las tierras agrícolas. Esta situación se convertiría décadas más adelante en una de las formas con las que los pobladores alcanzaron un alto grado de desarrollo económico y la posibilidad de movilidad social. El segundo acontecimiento fue el mejoramiento de los caminos y carreteras que comunicaron a San Francisco Tepeyanco con la capital del estado y con otros lugares cercanos, lo que le permitió a sus habitantes incrementar su actividad comercial con vehículos automotores. Por último, una parte de la población participó en el Programa Bracero para trabajar legalmente en Estados Unidos. Esto propició lo que Cohen (2004) denomina como cultura de la migración entre la población tepeyanquense.

De acuerdo con González Jácome (1985), en la década de 1970 existían en este pueblo cinco agroecosistemas que en total cubrían 1 410 hectáreas. De esta cantidad, tan solo 52 hectáreas (4%) estaban destinadas a los huertos. Los huertos eran el sistema agrícola de menor tamaño, y al mismo tiempo el agroecosistema más productivo de toda la comunidad. Los pobladores entendían por productividad las ganancias económicas obtenidas y el volumen de producción. Los campesinos que en aquel entonces no habían destruido o deteriorado sus huertos, permanecían viviendo de la agricultura sin necesidad de incorporarse a la industria vendiendo su mano de obra. Los huertos en San Francisco Tepeyanco conformaban un agroecosistema basado en la irrigación, en el cual la diversidad de la vegetación permitía la intensificación de la producción debido a que se ubicaban en las cercanías de las viviendas y recibían cuidados y atención por parte de las familias que los poseían. Tampoco requerían el empleo de maquinaria, pero sí una compleja red de técnicas agrícolas –como utilizar abono natural, plantar y trasplantar árboles, utilizar almácigos, mezclar lodo con suelo, entre otras. El huerto requería de poca capitalización pero de un alto grado de conocimiento agrícola para su mantenimiento.

La producción de los huertos se comercializaba a diferentes escalas dependiendo del tipo de cultivos: por ejemplo, las hierbas medicinales se destinaban a los mercados locales, las flores se comercializaban en los mercados de la Ciudad de México, la producción de aguacates se vendía en los mercados regionales de Atlixco, Ciudad de México y Puebla. La capacidad que poseían los huertos para mantenerse en el tiempo se relacionaba estrechamente con sus condiciones ecológicas y socioeconómicas. En San Francisco Tepeyanco la adaptación de los huertos generó excedentes para los comerciantes agrícolas. Además de los trabajos de González Jácome (1985 y 2003), hay dos más que analizan los huertos de este pueblo. En primer lugar, se encuentra el trabajo de Roldán Botello (1979) en el que señala que los campesinos poseían un amplio conocimiento para manejar los huertos, así como especialización en técnicas agrícolas. La segunda fuente es el trabajo de Allison (1983), quien comparó estos huertos con los de Cupilco, en Tabasco. Los resultados de su investigación demostraron que los huertos de San Francisco Tepeyanco respondían a las variantes locales de plantas, suelo, drenaje, preferencias culturales, tamaño y situación económica de la familia, permitiendo al agroecosistema su sostenibilidad en el tiempo.

Metodología

Para llevar a cabo la investigación se consultaron las fuentes históricas que describen el sistema agrícola de huertos en distintas épocas. Posteriormente, se hicieron recorridos dentro del área urbana de San Francisco Tepeyanco para localizar los huertos que se estudiaron en las décadas de 1970 y 1980. Se contactó a los propietarios de dichos huertos y se les explicó la pretensión de hacer

un estudio comparativo en el tiempo. Se utilizó el método etnográfico, que consiste en el estudio de los elementos sociales y culturales que caracterizan a San Francisco Tepeyanco en la actualidad, y se complementó con inventarios sobre las plantas que se encuentran presentes en los huertos. En total, fueron ocho huertos estudiados. Se aplicaron entrevistas abiertas, semi-estructuradas y estructuradas con los integrantes de las familias que poseen y manejan los huertos con la finalidad de conocer la función que cumplen las plantas, así como reconstruir los cambios que han ocurrido en el sistema desde 1970 a la fecha.

Resultados

Tecnología para la explotación del ambiente: los huertos

Con base en la información sobre los ocho huertos analizados de 2008 a 2012, podemos realizar una evaluación sobre su situación actual y vislumbrar hacia dónde se dirige este agroecosistema. En primer lugar, al analizar el elemento arquitectónico, y especialmente el espacio dedicado a los huertos, encontramos que seis de los ocho tienen una extensión menor de 100 m². Las familias que los poseen reconocen que su tamaño es inferior que el que tenían en otras décadas. Este cambio se explica a partir de la construcción de nuevas habitaciones para los hijos, la herencia de una parte del terreno, la ampliación de corrales, o por necesitar espacio del huerto para darle otro uso. Solamente dos huertos poseen el mismo tamaño desde hace tres décadas, y son dos de los que analizó Allison (1983). La explicación para esta continuidad es que estos huertos eran utilizados principalmente para albergar árboles de aguacate. Es decir, eran huertos comerciales y por lo tanto la reducción de su tamaño implicaba pérdidas económicas para la familia. Por el contrario, los huertos de menor tamaño podían seguir abasteciendo plantas para el consumo familiar, debido a que la principal función no era económica, sino alimenticia y ornamental.

Un segundo elemento que ha cambiado en comparación con los huertos de otras décadas es la presencia y abundancia de animales de corral. En la actualidad, las familias que poseen huertos también han perdido el vínculo con los animales de corral y los de trabajo. Solo dos familias cuentan con conejos, gallinas y cerdos, pero sus dueños consideran que es mucho trabajo alimentarlos y cuidarlos; además, a partir de la inserción de las familias al trabajo asalariado, el comprar la carne en las pollerías y carnicerías resulta más fácil que criar a los animales. Incluso, en uno de los dos casos el dueño de los animales prefirió venderlos debido a que su empleo no le dejaba suficiente tiempo para atenderlos. La disminución de animales de corral y de trabajo agrícola también ha mermado la disponibilidad de abono natural para los huertos y terrenos de cultivo. Los campesinos que no poseen un huerto pero sí tienen terrenos agrícolas, consideran que no podrían costear el precio de un camión de abono natural y además pagar el diesel del camión. También señalan que el uso exclusivo de abo-

no natural disminuye la productividad de sus cosechas, y que no podrían tener animales de carga en sus viviendas debido a la falta de espacio. Se aprecia, entonces, que la utilización de espacios para fines no agrícolas en las viviendas ha cambiado la relación de los tepeyanquenses con la agricultura.

Hasta la década de 1970, era característico que los campesinos criaran animales en sus huertos familiares, o en sus terrenos de cultivo. Por ejemplo, sabemos por Roldán Botello (1979: 62) que había familias que combinaban el cultivo de flores con la producción de miel. Las abejas podían ser silvestres, o compradas en la ciudad de Tlaxcala, Puebla, o en el pueblo de Belén, Tlaxcala. Con las flores cultivadas y las silvestres mantenían a las abejas. El agusanamiento se evitaba mediante la limpia y frecuentemente sacaban la miel dejando solo la necesaria para que las abejas no abandonaran el panal. La miel era consumida o vendida, y con la cera se fabricaban velas para las fiestas religiosas o para los altares caseros. La miel para la venta se ofrecía anualmente; para esos años los campesinos calculaban la producción en 20 litros de miel por cada ciento de abejas aproximadamente. De acuerdo con Roldán Botello (1979: 62), en esa época 100 familias en Tepeyanco poseían panales, y al interior de las unidades domésticas se consumía un litro de miel cada dos meses para endulzar el café o el té, y además se utilizaba como medicamento para la garganta. Cada familia poseía entre 100 a 300 abejas.

Las aves, tales como gallinas, gallos, pollos, guajolotes, gansos, pichones y palomas, eran un componente importante en los huertos, las cuales eran adquiridas dentro del pueblo y se les alimentaban con salvadillo, maíz, alfalfa y hierbas silvestres. El trabajo asociado con estas aves era una tarea propia de la mujer, quien se encargaba de limpiar el espacio, darles de beber y vacunarlas. La carne de estas aves era consumida en promedio una vez a la semana, aunque también era vendida a lo largo de todo el año en los mercados más importantes de Tlaxcala, como Zacatelco, la ciudad de Tlaxcala, Santa Ana Chiautempan, San Martín Texmelucan, Apizaco y Huamantla. También era característico que las familias de Tepeyanco criaran cerdos, aunque el fin último de ellos era venderlos a lo largo de todo el año, como una especie de ahorro, directamente a los carniceros de los mercados locales y de Tlaxcala. En el periodo de engorda los alimentaban con salvadillo, maíz y alfalfa, así como con desperdicios de la comida de las familias. Se les vacunaba e inseminaba artificialmente o de manera natural, y vivían en corrales en la parte trasera de las viviendas. De acuerdo con Roldán Botello (1979: 65-66), 88% de las familias poseía cerdos, con un promedio de entre cuatro y cinco animales por vivienda.

El tercer elemento que ha cambiado en los huertos familiares es la tecnología de riego. A diferencia de décadas pasadas, los huertos que se estudiaron entre 2008 y 2012 no cuentan con un sistema de riego diseñado especialmente para ello. Son las mujeres quienes riegan con cubetas, y en los casos de los huertos que contienen principalmente árboles frutales, se considera que el agua

de lluvia es más que suficiente. En la actualidad, los hijos e hijas ya no participan en el cuidado del huerto porque no les gusta, porque no sienten obligación de ayudar, o porque al independizarse solo mantienen el vínculo con sus familiares, pero no con sus actividades cotidianas.

Un cuarto cambio es el conocimiento de las personas para organizar y dividir el espacio del huerto. Sabemos por los trabajos de Roldán Botello (1979) y Allison (1983) que los campesinos sembraban las plantas en zonas específicas para aprovechar al máximo el espacio y su producción. En la actualidad no existe una división consciente, por el contrario, las familias siembran en los espacios que han podido, directamente en el suelo o en macetas, como reportan Juan Pérez y Madrigal Uribe (2005) en el Estado de México. En épocas anteriores, los huertos en Tepeyanco poseían una función específica dentro de la economía agraria, en la cual era imprescindible tener un control sobre el espacio a utilizar; sin embargo, en la actualidad la función de los huertos ha cambiado debido a la inserción de la población en las actividades de la industria y los servicios, lo cual explica la disminución de la necesidad de organizar el espacio.

Los trabajos de Roldán Botello (1979) y Allison (1983) dan cuenta de una serie de implementos en los huertos que propiciaban su buen funcionamiento. La principal característica de los huertos era la presencia de canales de riego con desniveles para la completa irrigación. Además, se utilizaban especies arbóreas como cercos vivos que daban sombra a las demás especies, se limpiaban las barrancas para evitar inundaciones y se mejoraba la productividad con abono natural.

Patrones de subsistencia

La población de San Francisco Tepeyanco tiene un origen agrícola. Sin embargo, con el auge del comercio y la migración nacional e internacional, la población ha transitado de una sociedad rural a una con características más urbanas. Se ha incrementado la diferencia entre clases sociales, siendo los comerciantes y migrantes quienes tienen mayor capacidad adquisitiva, seguidos por los profesionistas con carreras universitarias, y en menor medida los campesinos, quienes subsisten de la venta de sus productos agrícolas. Esta situación se refleja en la arquitectura de las viviendas, que ya no es característica del México rural, sino que se asemeja en materiales y estilo a las construidas en los Estados Unidos. Otro ejemplo del éxito económico de una parte reducida de la población se manifiesta en la inversión que realizan los mayordomos para las festividades de la iglesia, la cual supera los \$100 000.00, y suele ser materia de una competencia entre los organizadores de cada año. A pesar de estos cambios, es posible encontrar actualmente conductas que producen cohesión social entre la población. Los más notorios son la reciprocidad y el intercambio de comida y trabajo durante las festividades, la participación en el sistema de cargos y mayordomías, y la convivencia cotidiana entre vecinos y familiares.

La agricultura es uno de los sistemas de Tepeyanco que se encuentra en el medio de la transición de una vida rural y campesina hacia otra con carácter urbano y asalariada. En los terrenos de cultivo, los campesinos suelen sembrar frijol, tomate, alfalfa, haba y maíz. Estos productos son comercializados en las centrales de abasto de las ciudades de Puebla y, en menor medida, de México. Los campesinos que cuentan con terrenos con menos de una hectárea se han asociado para transportar su cosecha a los grandes mercados, tratando que sea lo suficientemente redituable. Con la venta de estos productos, los campesinos obtienen una parte del dinero requerido para reproducir sus unidades domésticas. Como se ha señalado anteriormente, hasta la década de 1980, uno de los sistemas agrícolas de mayor importancia para la población eran los huertos familiares. A pesar de ser el sistema de menor tamaño físico, era al mismo tiempo el más productivo en términos de ingresos económicos y de volumen de producción.

Sin embargo, a mediados del siglo pasado la producción agrícola en Tepeyanco generó ganancias económicas que se utilizaron para adquirir mejor tecnología agrícola, comprar más tierras de cultivo, adquirir camiones para el comercio, ahorrar para los gastos de traslado hacia Estados Unidos, invertir en la educación de los hijos y mejorar las viviendas. Estas acciones propiciaron un paulatino abandono de los huertos familiares.

Si comparamos las especies encontradas en los huertos analizados en este trabajo con los tres estudiados por Roldán Botello (1979) y los cuatro por Allison (1983), podemos darnos cuenta que ahora hay más especies arbóreas con potencial alimenticio (tabla 1). En la actualidad se encontraron 28 especies, Roldán encontró 19 y Allison 20. No es posible conocer el número de individuos en los huertos de otras épocas, pero nos damos cuenta que el aguacate (*Persea americana*), el limón (*Citrus limonia*) y el durazno (*Prunus persica*) son las tres especies que han estado presentes en los 15 huertos a lo largo del tiempo. Tal como lo plantea Garibaldi y Turner (2004), son plantas culturalmente dominantes (*cultural keystone species*). El aguacate es de los árboles más representativos del pueblo, por su aspecto comercial y por la identidad que se ha generado en torno a él. Los limones y duraznos también han generado ingresos económicos en épocas pasadas. El resto de los árboles sirven como cercos vivos, para proveer alimento y, en menor medida, para comercializarse al interior del pueblo. En cambio, la topoya (*Tournefortia densiflora*), reportada por Roldán Botello (1979), no se encontró en los huertos de Allison (1983) ni en los actuales.

En el estrato herbáceo encontramos en los ocho huertos contemporáneos 29 especies (véase tabla 2), mientras que en los huertos de Roldán Botello (1979) solo estaban presentes 18 y en los analizados por Allison (1983) 20. La diferencia cuantitativa entre el número de especies reportadas se explica por el número de casos estudiados. Además, hay especies que solo se encontraron en uno de los ocho huertos estudiados. En la tabla comparativa de las especies encontradas en cada

Tabla 1: Estrato arbóreo de 15 huertos en San Francisco Tepeyanco, Tlaxcala, 1979-2012

Nombre común	Nombre científico	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	Roldán (H1-3)	Allison (H1-4)
Aguacate	<i>Persea americana</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Anona	<i>Annona sp.</i>			X						X	
Breva	<i>Ficus carica</i>	X					X			X	
Café	<i>Coffea sp.</i>						X				
Capulín	<i>Prunus capulli</i>					X	X	X		X	
Chabacano	<i>Prunus armeniaca</i>			X			X	X	X	X	X
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>		X		X	X	X	X	X	X	X
Ciruelo	<i>Prunus japonica</i>	X		X				X	X	X	X
Colorín	<i>Erythrina americana</i>	X				X		X	X	X	X
Durazno	<i>Prunus persica</i>	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Granada	<i>Punica granatum</i>		X	X	X			X	X		
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	X		X				X	X		X
Higuera	<i>Ficus carica</i>			X	X		X	X		X	X
Jinicuil	<i>Inga jinicuil</i>				X		X	X			
Lima	<i>Citrus aurantifolia</i>	X					X				X
Limón	<i>Citrus limonia</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mamey	<i>Pouteria sapota</i>							X			
Mandarina	<i>Citrus nobilis</i>				X				X	X	
Manzano	<i>Pyrus malus</i>									X	X
Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i>							X			
Mora	<i>Morus sp.</i>										X
Nanche	<i>Byrsonima crassifolia</i>							X		X	X
Naranja	<i>Citrus aurantium</i>			X	X		X	X	X		X
Nogal	<i>Juglans regia</i>					X	X	X	X	X	X
Nuez de la navidad	<i>Carya illinoensis</i>										X
Palma	<i>Phoenix dactilifera</i>							X	X		X
Pera	<i>Pyrus communis</i>		X			X		X			X
Plátano tabasco	<i>Musa sp.</i>	X			X					X	
Tejocote	<i>Crataegus mexicanus</i>							X		X	X
Tepozán	<i>Buddleia americana</i>							X			
Topoya	<i>Tournefortia densiflora</i>									X	
Zapote	<i>Casimiroa edulis</i>	X		X		X		X			X
Zarzamora	<i>Rubus</i>									X	
Total de especies		28								19	20

Fuente: Elaborado con datos de campo 2010-2012 y comparados con los datos de Roldán Botello (1979) y Allison (1983).

huerto, resalta el hecho de la presencia del frijol, haba y maíz en los huertos estudiados por Allison (1983), pero no fue reportada por Roldán Botello (1983) ni en los ocho casos contemporáneos. Este hecho está condicionado por el tamaño de los huertos, pues mientras que los estudiados en la década de 1970 alcanzaban en promedio extensiones de 700 m² y los actuales menos de 100 m², los estudiados por Allison tenían hasta media hectárea (5 000 m²) de tamaño. Los campesinos que manejaban estos grandes huertos podían aprovecharlos cultivando maíz, frijol y haba, sin perder espacio para otras plantas. En cambio, en los huertos actuales de menor tamaño, sembrar maíz implicaría reducir el espacio de las otras plantas y aun así la cantidad cosechada no significaría un ingreso importante en la economía doméstica.

Tabla 2: Estrato herbáceo de 15 huertos en San Francisco Tepeyanco, Tlaxcala, 1979-2012

Nombre común	Nombre científico	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	Roldán	Allison
Acelga	<i>Beta vulgaris</i>		X	X							
Albahaca	<i>Ocimum minimum</i>			X	X	X				X	
Ambar	<i>Scabiosa atropurpurea</i>									X	
Amitle	<i>Heterotheca inuloides</i>									X	
Apio	<i>Apium graveolens</i>	X									
Cebolla	<i>Allium cepa</i>									X	X
Cedrón	<i>Aloysia triphylla</i>						X	X		X	
Chilacayote	<i>Cucurbita ficifolia</i>					X				X	X
Chile	<i>Capsicum spp.</i>	X	X	X	X	X				X	X
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>			X						X	X
Clavo	---		X								
Epazote	<i>Chenopodium spp.</i>	X	X	X	X	X	X	X		X	X
Espárrago	<i>Asparagus officinalis atilis</i>		X						X		X
Frambuesa	---		X								
Fresa	<i>Fragaria vesca L.</i>			X	X					X	
Frijol	<i>Phaseolus sp.</i>										X
Haba	<i>Vicia faba</i>										X
Hierbabuena	<i>Mentha piperita</i>	X		X						X	X
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>	X								X	
Jitomate	<i>Lycopersicum esculentum</i>										X
Maíz	<i>Zea mays</i>										X
Manzanilla	<i>Anthemis nobilis</i>			X		X				X	X
Mora	<i>Rubus sp.</i>						X	X			

Nombre común	Nombre científico	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	Roldán	Allison
Orégano	<i>Oreganum vulgare</i>			X						X	X
Papa	<i>Solanum tuberosum</i>										X
Perejil	<i>Petroselinum sativum</i>		X	X						X	
Pitahaya	<i>Hylocereus</i> sp.								X		
Quintonile	<i>Amaranthus</i> sp.										X
Romero	<i>Rosmarinus</i> sp.			X							X
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	X	X	X		X				X	X
Sábila	<i>Aloe vera</i>			X					X		
Santamaría	<i>Piper auritum</i>	X									
Té limón	<i>Cymbopogon citratus</i>	X		X						X	
Tomate verde	<i>Solanum lycopersicum</i>	X			X	X		X			
Tomillo	<i>Thymus</i> sp.			X				X		X	X
Tornachil	---		X								
Uva	<i>Vitis vinifera</i>							X			X
Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>										X
Zarzaparrilla	---							X			
Total de especies		29								18	20

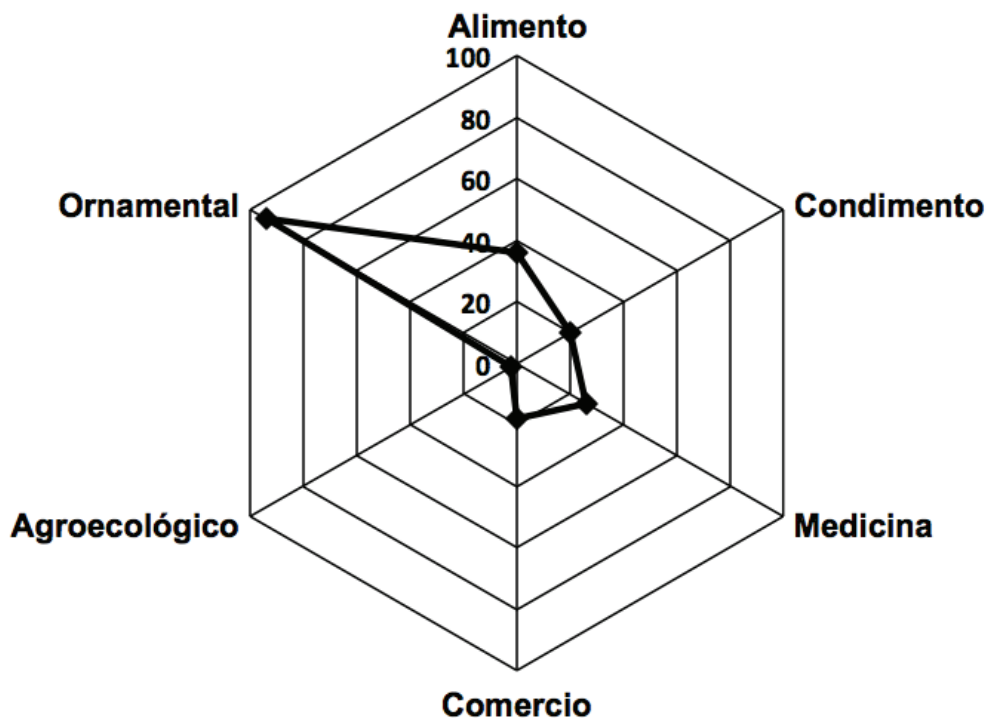
Fuente: Elaborado con datos de campo 2010-2012 y comparados con los datos de Roldán Botello (1979) y Allison (1983).

Sobre las flores de ornato de los huertos, actualmente encontramos mayor riqueza de especies que en los huertos estudiados por Roldán Botello (1979) y Allison (1983). Este es uno de los principales resultados obtenidos, ya que con ellos podemos sostener que los huertos transitan hacia jardines florales, que además pueden albergar plantas alimenticias, comerciales y medicinales. En otras épocas, algunas de las flores presentes en el huerto eran comercializadas por las mujeres. Esto actualmente ya no sucede, pues productores especializados se dedican ahora a esta actividad. Sin embargo, es posible que algunas especies, como los alcatraces (*Arum sagittatum*), podrían ser comercializadas, sobre todo porque esta flor suele estar presente en los adornos de las iglesias. Roldán Botello (1979) reportó un total de 28 especies de plantas que solo fungían como plantas de ornato en los tres huertos que estudió; en cambio, Allison (1983) contó un total de 31 especies. En esta investigación se encontraron 77 especies de plantas ornamentales en los huertos de las familias tepeyanquenses.

En la gráfica 1 se muestra el uso actual de las especies presentes en los huertos estudiados en Tepeyanco. De todas ellas, la principal función es ser plantas ornamentales. Como se ha argumentado anteriormente, los huertos han estado inmersos en un proceso de cambio, y posiblemente

con el paso de los años la función ornamental seguirá creciendo. El segundo uso que hacen las personas de las plantas que poseen en los huertos es servir de alimentos y en menor medida de condimentos. La mayor parte de dichos recursos son árboles frutales que complementan la dieta familiar, pero no son plantas como el maíz, el frijol o las habas, que pueden ser utilizadas como el alimento principal. Un porcentaje menor de plantas cultivadas aún satisfacen necesidades medicinales; sin embargo, los poseedores de estos huertos reconocen que su uso ha disminuido debido a la facilidad de acceso al sistema de salud dentro del pueblo. Los frutos más comercializados son el aguacate y el limón, y en menor medida algunos de uso medicinal. En dos huertos se poseen magueyes para trasplantarlos a los terrenos de cultivo, que sirven como límites de los terrenos y evitan la erosión de la tierra. En total se identificaron 1 419 individuos agrupados en 149 especies.

Gráfica 1: Uso de las especies presentes en 8 huertos de San Francisco Tepeyanco, Tlaxcala, 2012



Fuente: Elaborado con datos de campo 2010-2012.

A pesar de que los huertos acrecientan su función ornamental, aún siguen proveyendo de alimentos y condimentos a las familias que los poseen. Existen 57 especies que ofrecen frutos que complementan la dieta familiar; sin embargo, es necesario que las nuevas generaciones se apropien del conocimiento ecológico tradicional para garantizar una parte de su seguridad alimentaria. Dado que la población que posee un huerto ha incrementado sus posibilidades adquisitivas, ahora es posible incluir en la dieta semanal mayores cantidades de carnes —de pollo, cerdo, res y pescado—, productos lácteos y otros más característicos de sociedades urbanas. Entre los jóvenes se ha vuelto popular un mayor consumo de bebidas azucaradas, golosinas, galletas y, en general, de productos conocidos comúnmente como *chatarra*. Durante la sustitución de las viejas generaciones por las más jóvenes, estas últimas prefieren obtener alimentos industrializados a través del trabajo asalariado, o bien consideran que es la única opción real, más que dedicar parte de su tiempo al cuidado y mantenimiento de un huerto. Por supuesto, también existe la posibilidad de combinar ambas posturas; de hecho, en el mundo cada vez son más populares los huertos urbanos (Drescher, *et al.*, 2006).

Otros patrones de comportamiento asociados a la alimentación

En San Francisco Tepeyanco, así como en otros municipios del suroeste tlaxcalteca, existe un sistema de cargos y mayordomías en el cual participa la población, sin importar su ubicación en alguna clase social (Moctezuma Pérez, 2010). Una mayordomía es una festividad realizada en honor a un santo.² En Tepeyanco existen casi cincuenta mayordomías con fechas establecidas, o con festividades que cambian de fecha cada año, como sucede con la Semana Santa. Para llevar a cabo una mayordomía se debe elegir a un mayordomo, quien será el encargado durante todo un año de conducir todo el proceso que implica este cargo. Dentro de las actividades de la mayordomía se encuentran las siguientes: reunir el dinero necesario para comprar flores y adornar la iglesia, comprar ingredientes para dar de comer a los invitados, comprar cohetes para la procesión y la misa, contratar a un grupo musical que amenice la procesión, la misa y la comida en casa del mayordomo.³

Cada mayordomía tiene una fecha establecida —aunque existen salvedades— y el día de la fiesta se pasea a la imagen o santo en procesión por las calles del pueblo mientras los músicos y los coheteros hacen su trabajo. En la procesión, los fiscales cargan la imagen y se van intercambiando con otras personas que deseen ayudar. Al finalizar la procesión se ofrece una misa en honor al santo o imagen, posteriormente el mayordomo invita a los asistentes a su casa para comer y beber juntos y ahí ofrece unas palabras de agradecimiento por el apoyo recibido durante su cargo. Para llevar

² Las mayordomías adquieren el nombre de quien se venera; por ejemplo, la mayordomía de Semana Santa, la mayordomía de San Francisco, o la mayordomía de la Virgen de Guadalupe.

³ El mayordomo es la cabeza visible de la festividad, pero atrás de él existe un amplio grupo de personas apoyándolo.

a cabo el convite, la persona que celebra la fiesta debe conseguir a varias mujeres que ayuden a preparar los alimentos. Es difícil saber con exactitud en cuántas fiestas participa una mujer como cocinera, pero de acuerdo con las entrevistas realizadas a varias informantes clave, pueden llegar a ser poco más de diez al año. La costumbre es que los familiares de las cocineras asistan a la fiesta y se les obsequie suficiente comida para dos o tres días. Esta comida consiste en tortillas y guisado que se haya convidado a los demás asistentes. Lo anterior significa que a lo largo de un año la familia de una cocinera puede recibir comida suficiente para un mes completo. La importancia de resaltar el tema de las mayordomías se encuentra precisamente en el hecho de que son festividades donde se presenta el intercambio de apoyo comunitario por comida.

Finalmente, es interesante señalar que uno de los elementos que ha cambiado de manera muy paulatina son las bebidas que se ofrece a los comensales. Normalmente las comidas en las mayordomías consisten en tortillas, pan, un guisado de cerdo o pollo, sopa de col, agua de sabor, refrescos y bebidas alcohólicas. Aunque un mayordomo sea considerado por los demás como rico, él no debe ostentar su riqueza ofreciendo comidas más complejas, o distintas a lo que la costumbre indica que debe ofrecerse a los comensales. Por ejemplo, durante la celebración de Semana Santa, la costumbre indica que se ofrezca a los invitados tortas de haba con camarones. Los ingredientes de este platillo son: haba verde o en polvo, chile guajillo o de árbol, queso fresco, nopales, canela, ajo, cebolla, jitomate, camarón seco y sal. Ninguno de estos ingredientes se obtiene de los huertos familiares, todos se compran en los mercados regionales.

Discusión

La disminución en el tamaño de los huertos de San Francisco Tepeyanco coincide con lo señalado por Eyzaguirre y Olinares (2004: 5), pues mientras los huertos en zonas rurales son utilizados principalmente para la subsistencia de sus poseedores, los huertos ubicados en pueblos con relativa cercanía a las zonas urbanas y comerciales, como es el caso de Tepeyanco, la producción comercial y ornamental tiende a adquirir mayor importancia. En general, los actuales poseedores han podido aumentar su escolaridad y emplearse en trabajos no agrícolas, lo cual no se contrapone al hecho de que la agrobiodiversidad en los huertos es amplia, sino los cambios se asocian principalmente a los usos que le dan a las plantas. La disminución y ausencia de animales de corral está estrechamente relacionada con la disminución del espacio físico y la pérdida de una identidad agrícola. Los ingresos económicos permiten acceder a una alimentación distinta, industrializada, pero al mismo tiempo se mantiene la alimentación tradicional ligada a la cultura regional. Este hecho coloca a las familias de Tepeyanco en una situación de vulnerabilidad, al volverlas cada vez más dependientes del ingreso económico proveniente de actividades no agrícolas, o bien, en algunas ocasiones el in-

greso económico es precario, lo cual dificulta alcanzar la seguridad alimenticia. La disminución de la fuerza de trabajo aplicada a los huertos y la reducción del espacio físico disminuye la capacidad de diversificar la alimentación familiar. Esta situación también ha sido reportada en comunidades campesinas del estado de Tabasco que se enfrentan a los efectos de la modernización (Chávez García, *et al.*, 2012).

La tecnología e infraestructura utilizada para mantener y manejar un huerto familiar es un tema que ha estado fuera de la discusión científica. Sin embargo, en este trabajo se considera un elemento central que refleja el conocimiento ecológico tradicional de los campesinos, y un indicador de interés para proveer a un espacio específico con las capacidades necesarias para incrementar la productividad y reducir la energía aplicada a este sistema agroproductivo. En la actualidad, esta tecnología agrícola se encuentra en desuso y deteriorada, y en algunos casos es inexistente. Es fundamental tener en cuenta que se ha perdido parte del conocimiento ecológico tradicional que se había acumulado durante siglos. Este saber incluye el conocimiento de plantas, animales, fenómenos naturales y la tecnología para la explotación del ambiente físico.

El conocimiento ecológico tradicional también refleja las creencias y las relaciones del ser humano con su ambiente (Berkes, 1993). Para el caso que nos ocupa, la transición de propietarios de un huerto eminentemente campesinos a propietarios profesionistas ha sido el punto de quiebre del sistema agrícola. En la actualidad, estos nuevos propietarios prefieren obtener su subsistencia a través de empleos asalariados que de la agricultura. Además, hay casos en los que los hijos de los propietarios desconocen el nombre de plantas, formas de sembrar o trasplantar y sus usos, inclusive pueden temer a los insectos y arácnidos que habitan en el huerto. Dado que el huerto es un espacio heredado a los jóvenes —o en el caso de los propietarios campesinos que por cuestiones de enfermedad no pueden manejarlo—, y estos no tienen conocimiento ni interés por aprovecharlo para fines agrícolas, se convierte en un espacio que puede ser utilizado para otros fines. Por ello, este sistema agrícola se encuentra en un proceso de reconversión que atenta contra su sostenibilidad. Las plantas con fines ornamentales han empezado a sustituir —en número de individuos por especie— las alimenticias y medicinales, y convierten al sistema en un jardín de ornato.

Por último, la alimentación de la población de San Francisco Tepeyanco ha entrado en un proceso de cambio a partir de la modernización de la comunidad, del mejoramiento de los ingresos de los habitantes —a través del comercio, la migración y el empleo asalariado— y de la transición de los huertos a jardines de ornato. Aunque aún es posible obtener alimentos del huerto, estos se reducen en su mayoría a los frutos de los árboles, que no requieren cocción o preparación previa a su consumo. La alimentación cotidiana de las familias está conformada por productos que se obtienen en las tiendas locales y los jóvenes prefieren consumir los productos *chatarra* característicos de

las sociedades urbanas. La alimentación festiva —como la del sistema de cargos y mayordomías— está compuesta de recetas que no incluyen productos de los huertos. Aunque así fuera, la reducción del espacio físico de los huertos no propicia obtener suficientes plantas para elaborar más de cien platillos como lo requieren las festividades. Sin embargo, hasta la década de 1980 era una práctica común que al término de las celebraciones religiosas, los campesinos compartían los frutos de sus huertos. Esta situación ya no se presenta en la actualidad. En este sentido, la alimentación actual en San Francisco Tepeyanco es el resultado de la relación entre sus pobladores y la agricultura, de la modernización de sus espacios físicos y de la profesionalización de las personas.

Conclusiones

En este trabajo se analizó cómo el cambio sociocultural y económico propició prácticas diferentes en el sistema agrícola de huertos y, por ende, en la alimentación de la población. El estudio diacrónico de los huertos puso a discusión la transformación de varios elementos que componen un huerto —tecnología, plantas, conocimiento, espacio físico, animales— y con ello analizar sus cambios y continuidades. A pesar de la vulnerabilidad en la que se encuentra el sistema de huertos familiares, aún es posible revitalizarlo si se recoge y transmite el conocimiento ecológico tradicional, si se discute la posibilidad de aprovechar los productos agrícolas para rescatar e impulsar un recetario campesino y, por último, si se aprovecha el potencial económico —y no solo nutritivo— de las especies presentes en el huerto. A pesar de que ha disminuido el potencial alimenticio, comercial y medicinal, los huertos mantienen la agrobiodiversidad local y regional. Dado que el sistema agrícola de huertos familiares ha sido estudiado en San Francisco Tepeyanco desde las décadas 1970, 1980 y 2010, reflejando diversos tipos de manejo agrícola, es importante impulsar estudios que integren nuevas formas de analizar los cambios y las continuidades. Además, se deben realizar estudios como el que aquí se presentó, pero enfocados a otros sistemas agrícolas que existen actualmente.

Referencias

- Allison, Janet L. (1983). "An Ecological Analysis of Home Garden (Huertos Familiares) in Two Mexican Villages". Universidad de Santa Cruz, California, Tesis de Maestría en Biología.
- Berkes, Fikret (1993). "Traditional Ecological Knowledge in Perspective", en Julian T. Inglis (ed), *Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases*. Ontario: International Program on Traditional Ecological Knowledge, International Development Research Centre, pp.1-9.
- Chávez-García, Elsa, Sthepan Rist S. y Ángel Galmiche-Tejeda (2012). "Lógica de manejo del huerto familiar en el contexto del impacto modernizador en Tabasco, México", en *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 9 (68), pp. 177-200.
- Cohen, Jeffrey (2004). *The Culture of Migration in Southern Mexico*. Austin: University of Texas Press.
- Douglas, Mary (1966). *Purity and Danger*. Londres: Routledge y Kegan Paul.
- Drescher, A. W., R. J. Holmer, D. L. Iaquinta. (2006). "Urban Homegardens and allotment gardens for sustainable livelihoods: Management strategies and institutional environments", en B. M. Kumar y P. K. R. Nair, *Tropical Homegardens. A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry*. Países Bajos: Springer.
- Eyzaguirre, Pablo B. y Olga Linares (2004). "Introduction", en Pablo Eyzaguirre y Olga Linares (eds.), *Home Gardens and Biodiversity*. Washington: Smithsonian Institution, pp. 1-28.
- Firth, Raymond (1934). "The sociological study of native diet", en *Africa*, 7(4), pp. 74-78.
- Fortes, Meyer y S. L. Fortes. (1936). "Food in the domestic economy of the Tallensi", en *Africa*, 9, pp. 237-276.
- Garibaldi Ann y Nancy Turner (2004). "Cultural Keystone Species: Implications for Ecological Conservation and Restoration", en *Ecology and Society*, Volúmen 9(3): 1. Artículo en línea: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art1/>
- González Jácome, Alba (2003). *Cultura y agricultura: transformaciones en el agro mexicano*. México: Universidad Iberoamericana A.C.
- González Jácome, Alba (1985). "Home Gardens in Central Mexico", en Ian S. Farrington (ed.), *Prehistoric Intensive Agriculture in the Tropics*. Manchester, Inglaterra: BAR International Series 232, pp. 521-537.
- Harris, Marvin (1987). *The Sacred Cow and the Abominable Pig: Riddles of food and culture*. New York: Simon Schuster.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). *Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Tepeyanco, Tlaxcala*. México: INEGI.
- Juan Pérez, José Isabel y Delfino Madrigal Uribe (2005). "Huertos, diversidad y alimentación en una zona de transición ecológica del Estado de México", en *Ciencia Ergo Sum*, Vol. 12, No. 1, marzo-junio, pp. 54-63.
- Levi-Strauss, Claude (1968). *Mitológicas I. Lo crudo y lo cocido*. México: Fondo de Cultura Económica.
- MacClancy, Jeremy y Helen Macbeth (2004). "Introduction: How to do Anthropologies of Food", en Helen Macbeth y Jeremy MacClancy (eds.), *Research Food Habits, Methods and Problems*. New York: Berghahn Books.
- Mead, Margaret (1934). "Dietary patterns and foods habits", en *Journal of the American Dietetic Association*, 19, pp. 1-5.
- Mintz, Sidney (1985). *Sweetness and Power*. New York: Viking Penguin.

- Moctezuma Pérez, Sergio (2013). "San Francisco Tepeyanco: ambiente, cultura y agricultura", México: Universidad Iberoamericana A.C., Tesis de Doctorado en Antropología Social.
- Moctezuma Pérez, Sergio (2010). "Aproximación al sistema de cargos y mayordomías en San Francisco Tepeyanco, Tlaxcala", en *Perspectivas Latinoamericanas*, Núm. 7, Centro de Estudios Latinoamericanos, pp. 26-43.
- Netzahualcoyotzi Méndez, Marciano (2003). "La influencia de 1918 en Tlaxcala: mortandad y efectos sociales", en *Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina*. 2ª Época, volumen 6, No. 1, pp. 23-31.
- Richards, Audrey (1939). *Land, Labour and Diet in Northern Rhodesia: An economic study of the Bemba tribe*. Oxford: Oxford University Press.
- Richards, Audrey (1932). *Hunger and Work in a Savage Tribe: A functional study of nutrition among the southern Bantu*. London: Routledge.
- Roldán Botello, Diana P. (1979). "Un caso de desarrollo agrícola en Tlaxcala: San Francisco Tepeyanco". México: Universidad Iberoamericana A.C. Tesis de Licenciatura en Antropología Social.
- Service, Elman (1962). *Primitive Social Organization*. New York: Random House.
- Steward, Julian H. (1972). *Theory of Culture Change. The Methodology of Multilinear Evolution*. Estados Unidos: The University of Illinois Press.
- Weismantel, Mary J. (1988), *Food, Gender, and Poverty in the Ecuadorian Andes*. Illinois: Waveland Press, Inc.
- Wilken, Gene C. (1969). "Drained-Field Agriculture: An Intensive Farming System in Tlaxcala, Mexico", en *Geographical Review*, Vol. 59, No. 2, pp. 215-241.

Recibido: 20 de diciembre de 2013

Aceptado: 27 de junio de 2014