

Importancia socioeconómica de las especies pecuarias criadas en traspatio en localidades rurales de Yucatán y Campeche

Socioeconomic importance of livestock reared in backyard in rural localities of Yucatan and Campeche

Miguel Ángel Magaña Magaña¹, Ingrid Abril Valdivieso Pérez^{1*}, Edgar Aguilar Urquizo¹

¹Tecnológico Nacional de México, Campus Conkal. Conkal, Yucatán, México. C.P. 97345. (999) 9124130 ext. 121.

abril.vp@conkal.tecnm.mx

*Autor de correspondencia

Resumen

Esta investigación se realizó en localidades rurales mayas ubicadas en la Península de Yucatán, México. El objetivo fue evaluar la contribución de la producción pecuaria de traspatio a la economía familiar. La información se obtuvo mediante la aplicación de entrevistas a madres jefas de familia mediante un muestreo estadístico por conglomerados y censo. Los datos recabados se analizaron mediante estadística descriptiva y correlación de Pearson. Los resultados indican que las familias prefieren criar en sus traspatios, principalmente, animales que incluyen en su dieta alimenticia como aves de corral y cerdos; no obstante, su nivel de producción no satisface la demanda familiar debido a que la mayor parte se destina a la venta. Se concluye que la cría de animales en el traspatio aporta proteína animal de calidad e ingresos inmediatos y adicionales al de las actividades agrícolas y trabajos asalariados de los integrantes de las familias.

Palabras clave: Autoabasto; ingresos; producción pecuaria; traspatio.

Abstract

This research was carried out in rural Mayan localities of the Yucatan Peninsula, Mexico. The objective was to evaluate the contribution of backyard livestock production to family economy. The information was obtained through interviews carried out with mothers head of households through statistical sampling by conglomerates and census. The data collected was analyzed using descriptive statistics and Pearson's correlation. The results indicate that, in their backyard, families prefer to raise animals that they can include in their diet, such as poultry and pigs; however, its production level does not satisfy family demand because most of it is destined for sale. It is concluded that the rearing of animals in backyards provides quality animal protein as well as an immediate income, additional to that of agricultural activities and salaried jobs of family members.

Keywords: Self-supply; income; livestock production; backyard.

Recibido: 23 de agosto de 2022

Aceptado: 09 de noviembre de 2022

Publicado: 30 de noviembre de 2022

Cómo citar: Magaña Magaña, M. A., Valdivieso Pérez, I. A., & Aguilar Urquizo, E. (2022). Importancia socioeconómica de las especies pecuarias criadas en traspatio en localidades rurales de Yucatán y Campeche. *Acta Universitaria* 32, e3678. doi: <http://doi.org/10.15174.au.2022.3678>

Introducción

La mayoría de las localidades rurales en México se distinguen por su lejanía a las ciudades, el difícil acceso por falta de infraestructura, los escasos medios de comunicación, el reducido número de habitantes, la escasa o nula presencia de empresas generadoras de empleos y la desarticulación entre los mercados y la ausencia de cadenas productivas. Lo anterior deriva en problemáticas relacionadas con el bienestar, reflejado en la privación de los recursos necesarios para la satisfacción de los requerimientos diarios en los hogares y en la reproducción generacional de la pobreza (Secretaría de Desarrollo Social [Sedesol], 2010). Una manera eficaz de atenuar la situación de pobreza y generar bienestar familiar en las comunidades rurales es por medio de la producción de alimentos para autoabasto y venta de los excedentes en la misma comunidad (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2006).

En México, los traspacios, huertos, agroecosistemas familiares o solares son parte de los sistemas de producción tradicional de origen prehispánico y forman parte esencial de las unidades domésticas campesinas (UDC) (Mendoza *et al.*, 2014; Vieyra *et al.*, 2004). Los traspacios han permanecido hasta la actualidad enriqueciéndose y evolucionando biológica y tecnológicamente a través de la domesticación y producción de especies animales (ganadería familiar) y vegetales (Mariaca, 2012).

El traspatio integra una variedad de animales y plantas que se crían en pequeñas áreas de las zonas rurales de forma tradicional y que otorga múltiples aportes a la unidad doméstica campesina (UDC), quien determina su estructura, su forma y su función de acuerdo con sus necesidades (Lanza-Valdivia & Rojas-Meza, 2010). El tamaño del traspatio varía de 400 m² a 5000 m², lo cual depende de la región y de las características de los integrantes de la familia (Aké *et al.*, 2002; González *et al.*, 2014).

La ganadería familiar integrada al traspatio se basa principalmente en la cría de aves de corral, cerdos, borregos y reses (García-Flores & Guzmán-Gómez, 2016; Gutiérrez-Ruiz *et al.*, 2012). De dichos animales se obtienen productos como carne, leche y huevo, que contribuyen a la alimentación y al ingreso familiar (Carranza, 2017; Mariaca, 2012; Olvera-Hernández *et al.*, 2017). La contribución de estas especies es importante, ya que, en el 2020, el 52.8% de los mexicanos disponían de recursos económicos inferiores a la línea de pobreza por ingresos (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval], 2022), principalmente en las zonas rurales del país, cuya actividad primordial es la agricultura (Guarneros-Zarandona *et al.*, 2014). La cría de animales de traspatio se destaca como una actividad realizada generalmente por mujeres (Arteaga, 2007), quienes promueven la participación de los demás integrantes del hogar en las actividades de crianza de animales domésticos (Álvarez-Ávila *et al.*, 2017).

La ganadería de traspatio ha enfrentado en los últimos años una disminución gradual en el número de especies que se crían en dicho espacio; entre los factores determinantes está la urbanización, la migración, el abandono de las actividades agrícolas y la división del predio por herencia a los hijos (Alayón-Gamboa, 2015; Guarneros-Zarandona *et al.*, 2014; Salazar *et al.*, 2015a). Debido a esta situación, los habitantes de las zonas rurales recurren a otras actividades remuneradas o de autoabasto, lo que contribuye, junto con la crianza de animales de traspatio, al bienestar familiar (Jiménez, 2007; Orozco & López, 2007; Rojas, 2009). Con el fin de conocer más sobre la importancia económica de este agroecosistema, el objetivo del presente estudio fue evaluar la contribución de la venta y consumo de los productos pecuarios obtenidos del traspatio en el ingreso y ahorro familiar, así como analizar la relación que se establece entre estas variables y los principales indicadores sociodemográficos de las UDC. El supuesto básico del estudio fue que la generación de ingresos por venta de animales de traspatio y la situación de pobreza de la UDC no dependen en forma directa del tamaño del predio.

Materiales y métodos

La información base de la presente investigación se obtuvo en localidades rurales de dos estados de la Península de Yucatán, dos ubicadas en Yucatán y dos en Campeche. Los criterios para seleccionar las localidades rurales de estudio fueron: ubicación geográfica en el estado, número de familias que las integran, lejanía o cercanía de estas a los centros urbanos y predominio de la lengua maya entre los habitantes.

La primera localidad, Tahmuy, municipio de Valladolid, se encuentra en la zona oriente del estado de Yucatán y se ubica a 181 km de la ciudad de Mérida, capital del estado; sus coordenadas son 20° 45' 33" N y 88° 08' 30" O, y su altitud es de 27 m.s.n.m. La segunda localidad del estado de Yucatán, Xoy, municipio de Peto, se encuentra en la Zona Sur de la entidad y se localiza a 130 km de la ciudad de Mérida. Sus coordenadas son 20° 07' 22" N y 88° 58' 15" O, con una altura de 27 m.s.n.m. La tercera localidad, San Nicolás, se ubica en el municipio de Calkiní, en la región noreste del estado de Campeche. Sus coordenadas son 20° 30' 00" N y 90° 15' 00" O y posee una altura promedio de 14 m.s.n.m. La última localidad seleccionada fue Xcupil Cacab, perteneciente al municipio de Hopelchén, y se localiza en la región este del estado de Campeche. Sus coordenadas geográficas son 19° 39' 00" N y 89° 52' 47" O; posee una altura promedio de 90 m.s.n.m.

Para la obtención de información en las localidades rurales de Tahmuy, Xcupil Cacab y Xoy, se empleó la técnica de muestreo estadístico por conglomerados (Scheaffer *et al.*, 2007). Se consideró a la "manzana" o "cuadra" como conglomerado, y las unidades de muestreo fueron las familias que en ella tienen su traspatio. Debido a que se carecía de información *a priori* de las familias, que coadyuve a la determinación del tamaño de muestra final, se realizó un muestreo preliminar que consistió en la selección completamente al azar de un 30% del total de manzanas que integran cada una de las localidades. En San Nicolás, a diferencia de las tres localidades anteriores, se realizó un censo debido al reducido número de viviendas y familias que integran la población.

La herramienta para la recolección de información fue una cédula de entrevista dirigida a las jefas de familia, ya que son ellas quienes coordinan y asignan las diversas labores en el traspatio a los demás integrantes de la UDC. En cada apartado de dicho instrumento se obtuvo información socioeconómica, como el número y edad de los integrantes de la familia, nivel educativo, actividades económicas e ingresos; asimismo, se recopiló información sobre la producción y venta de especies pecuarias criadas en el traspatio y la aportación de estas al consumo de las familias.

Una vez finalizadas las entrevistas en campo, y corroborada la validez estadística de la muestra preliminar, se procedió al registro de la información, para lo cual se diseñaron hojas de cálculo en el programa Excel. El número total de UDC entrevistadas en las cuatro comunidades fue de 210, distribuidas de la siguiente manera: 72 en Tahmuy, 55 en Xoy, 62 en Xcupil Cacab y 21 en San Nicolás. La información registrada se procesó y analizó en el programa SPSS versión 27; los parámetros e indicadores de interés se estimaron por medio de rutinas de cálculo propias de la estadística descriptiva. Y con el fin de observar la asociación entre variables, se estimaron coeficientes de correlación de Pearson, requerido para la verificación de la hipótesis.

Las variables ingreso, gasto y consumo de las UDC se estimaron al agregar los diferentes rubros relacionados con cada una de ellas. En la integración del ingreso se consideró la aportación de cada uno de los integrantes de la familia que realizan alguna actividad laboral asalariada o por cuenta propia, así como el valor de la venta de productos pecuarios, el valor de los apoyos gubernamentales, las remesas y otras ventas de productos obtenidos en el traspatio, en la milpa o por actividad artesanal. El gasto en productos alimenticios se estimó al integrar el valor de las erogaciones que realizaron las familias para su adquisición en el mercado. Por su parte, el consumo anual de alimentos de origen pecuario se obtuvo al sumar la cantidad de productos que se compran en el mercado, por intercambio y los que se disponen de la producción del traspatio. Estas variables de interés se anualizaron con el fin de considerar un periodo de referencia.

El valor del ingreso anual de las familias, registrado en pesos mexicanos, se convirtió a dólares norteamericanos con el fin de comparar dicha variable con los indicadores publicados sobre pobreza y bienestar. La conversión monetaria se efectuó con el tipo de cambio promedio pesos mexicanos por dólar correspondiente al año 2021 (\$20.28).

Resultados

Características socioeconómicas de la UDC

Las características socioeconómicas de las UDC son importantes en el análisis de las principales interacciones que se establecen entre las decisiones de sus integrantes y el medio natural disponible en sus traspatios. Además, permiten comprender las actividades y las estrategias que estos implementan para la subsistencia y reproducción de la UDC. En la zona maya de Yucatán y Campeche, el traspatio cuenta con una superficie promedio de 617.9 m², el cual es dividido para distintos usos, como vivienda, producción agropecuaria y recreación.

La UDC está conformada en promedio por 3.7 integrantes; el tipo de familia que predomina es la nuclear (conformada por padre, madre e hijos). La edad de los padres (54.6 años) fue ligeramente mayor a la de las madres (50.5 años), mientras que la escolaridad es similar en ambos (4.4 y 4.2 años). Por otro lado, fueron las madres las que presentaron el mayor porcentaje (22%) de analfabetismo (Tabla 1). La falta de recursos económicos para iniciar o sostener los estudios es la principal razón por la cual los jóvenes abandonan o no asisten a la escuela (Márquez, 2014); otro factor importante es que las mujeres en las comunidades rurales se casan a temprana edad (16.7 años en promedio), y al conformar un hogar, abandonan sus estudios para dedicarse de tiempo completo a las labores de la casa y cuidado de los hijos.

Tabla 1. Características socioeconómicas de los integrantes de la UDC.

Concepto	Padre	Madre	Hijos	Parientes
Edad (años)	54.6	50.5	17.4	27.1
Escolaridad (años)	4.4	4.2	7.7	5.6
Analfabetismo (%)	20.2	22.0	2.5	20.3
Trabaja (%)	91.8	18.1	23.9	8.7
Asalariado (%)	46.7	36.4	70.8	66.7
Autoempleo (%)	53.3	63.6	29.2	33.3
Migración (%)	16.1	3.1	18.2	50.0
Estatal (%)	100.0	100.0	100.0	100.0
Internacional (%)	0.0	0.0	0.0	0.0
Permanente (%)	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia.

Con relación al empleo, los padres y los hijos en edad de trabajar (17.4 años en promedio) son quienes generalmente se dedican a realizar alguna actividad económica de autoempleo o asalariada en la misma localidad o fuera de ella, y son ellos mismos quienes aportan los mayores ingresos a la UDC. Los padres de familia generalmente se dedican a una o varias actividades agropecuarias por cuenta propia (milpa, parcela, ganado), ya que para ellos encontrar un trabajo formal implica movilizarse a los centros urbanos circunvecinos. Los padres, cuya edad no rebasaba los cincuenta años, son los que deciden integrarse temporalmente al mercado laboral para obtener más ingresos, principalmente en los periodos donde la actividad agropecuaria no genera suficientes recursos o productos para la alimentación y subsistencia de la UDC.

En forma contraria a los padres, los hijos en edad de trabajar deciden incursionar en el mercado laboral local, del estado o de la región peninsular para obtener mayores ingresos. Esta decisión interrumpe la continuidad de las prácticas agropecuarias en las comunidades rurales, el cual es un fenómeno social común en este medio. Asimismo, se observó que el 36.4% de las madres de familia se integran al trabajo remunerado, debido a que ellas son las encargadas de las labores domésticas y del trabajo de cuidados.

Con relación al fenómeno de la migración, que ocurre con frecuencia en el medio rural, se observó que algunos integrantes de la familia se han desplazado a otros lugares por motivos laborales. Los hijos y los padres de familia presentan un promedio similar de este fenómeno (16.1% y 18.2%, respectivamente), mientras que las madres son las que menos optan por abandonar la comunidad (3.1%).

Los principales tipos de migración observados en las cuatro comunidades rurales de interés fueron la pendular y la temporal. La migración pendular se presenta en comunidades situadas cerca de ciudades o de la capital del estado, ya que al disponer de carreteras y medios de transporte las personas migran por trabajo y retornan todos los días a sus hogares. La migración temporal se presenta con mayor frecuencia en aquellas comunidades rurales con difícil acceso a lugares o zonas donde existe demanda laboral, esto ocasiona que los migrantes retornen a sus comunidades cada semana, cada quincena o incluso cada mes. La mayoría de la migración temporal se debe al empleo en áreas geográficas con alta influencia turística.

En las comunidades de estudio, los parientes que integran la familia extendida son quienes presentaron el mayor porcentaje de migración temporal (50%). Comúnmente son los yernos (esposos de las hijas) los que se movilizan a otras poblaciones en busca de algún trabajo asalariado, ya que estos son escasos en la localidad.

Producción y consumo de las especies pecuarias criadas en el traspatio

En las comunidades rurales de la zona maya de Yucatán y Campeche, el inventario de los animales que se crían en el traspatio está integrado principalmente por: aves de corral para carne, huevo y pie de cría, cerdos para carne y pie de cría y, en menor proporción, borregos y reses. La cría de animales en el traspatio la realizan generalmente las mujeres, pero casi siempre participan los demás integrantes de la UDC, lo cual promueve una mejor convivencia entre ellos (Chávez, 2010).

Se determinó que la selección de las especies y número de animales para su crianza en el traspatio se supedita bajo los criterios de: superficie del predio, experiencia en el manejo productivo, existencia de instalaciones, facilidad en la adquisición de los animales, costo de producción por ciclo, preferencia en la ingesta de los productos, disponibilidad y valor de la venta del animal en pie o de sus derivados. Para la alimentación de los animales se utilizan principalmente los desperdicios que se generan en el hogar, como tortillas, sobrantes de comida, frutas y verduras. Las UDC que poseen milpas y/o parcelas de cultivos hortícolas destinan una parte de la cosecha para la alimentación animal y proveen los esquilmos agrícolas. Solo una minoría de las UDC manifestó adquirir alimento balanceado o maíz en los comercios locales para alimentar a los animales, esto debido a su elevado costo.

Casi en la totalidad de las UDC, el consumo de carne de pollo es de aproximadamente 56 kg al año, esta especie aporta el 17.3% de los productos de traspatio (Tabla 2). Los beneficios del consumo de la carne de pollo producida en el traspatio se traducen en costo no erogado por la adquisición de proteína animal y en la alta calidad de las propiedades organolépticas de este tipo de alimentos. Para las UDC es importante fomentar la cría de los animales en el traspatio debido a que consideran que son productos sanos por su origen orgánico sin contaminantes, además de ser una tradición en decadencia.

Tabla 2. Consumo anual de productos pecuarios y aporte del traspatio.

Concepto	Promedio (muestra)	Xoy	Tahmuy	San Nicolás	Xcupil Cacab
Carne de pollo:					
Familias (%)	98.5	100.0	95.0	100.0	100.0
Cantidad (kg)	56.0	56.1	49.1	65.5	58.8
Aporte (kg)	17.3	11.1	18.0	19.9	21.8
Carne de pavo:					
Familias (%)	23.6	14.5	23.3	20.0	34.5
Cantidad (kg)	2.1	1.2	1.8	1.2	3.9
Aporte (kg)	1.7	1.2	1.8	1.2	1.1
Huevo de gallina:					
Familias (%)	95.9	100.0	95.0	88.0	96.4
Cantidad (pzas)	494.5	455.9	552.3	624.9	418.5
Aporte (pzas)	56.3	45.5	36.4	155.5	47.5
Carne de cerdo:					
Familias (%)	91.3	93.3	98.2	72.0	90.9
Cantidad (kg)	34.6	30.3	33.5	37.3	39.4
Aporte (kg)	1.8	3.3	0.9	0.0	1.9
Carne de res:					
Familias (%)	59.0	72.7	51.7	48.0	58.2
Cantidad (kg)	16.5	13.7	14.1	19.0	21.2

Fuente: Elaboración propia.

En las comunidades de Xoy, San Nicolás y Xcupil Cacab, las UDC manifestaron que consumen carne de pollo, principalmente, por su preferencia en la ingesta de platillos que la contienen, por ser más asequibles en comparación con el de otras carnes y porque es un alimento que está presente en todas las festividades religiosas. Por su parte, en las UDC de la localidad de Tahmuy no se consume carne de pollo con regularidad, pero sí de otras especies pecuarias. La dieta de los habitantes de dicha localidad se basa principalmente en los productos que provienen de la milpa, como maíz, frijoles, calabaza y chile.

En la comunidad de Xcupil Cacab, un poco más del 75% de las UDC manifestaron consumir carne de pavo que adquieren en el mercado, mientras que en las otras tres comunidades se consume en menor cantidad. Las UDC de Xcupil Cacab disponen de carne de pavo en sus traspacios, y esta se considera un producto de lujo debido a su alto precio en comparación con la carne de pollo; además, debido a esta característica, el pavo solo se consume en celebraciones patronales, familiares y fiestas de fin de año.

Los huevos de gallina son el segundo producto pecuario más importante en la alimentación y lo consume el 95.9% de las UDC con un promedio anual de 494.5 piezas. Las UDC de San Nicolás registraron la mayor cantidad de ingesta anual de este producto (624.9 piezas). Asimismo, más de la mitad de las UDC entrevistadas (52% a 75%) manifestaron que obtienen de sus traspacios solo el 11.4% de su consumo anual de huevo.

El tercer producto pecuario más consumido fue la carne de cerdo (91.3%), con un promedio de 34.6 kg al año; el traspatio aporta solo el 5.2% al consumo. El costo de la carne de cerdo es mayor a la del pollo; sin embargo, para las UDC, la preferencia en el consumo de esta carne se relaciona con la fuerte influencia de las tradiciones culinarias locales. Estas costumbres incluyen diversos y variados platillos preparados con carne de cerdo, que caracteriza a la cultura gastronómica de la península de Yucatán.

La baja contribución del traspatio al consumo de carne de cerdo se debe a que la mayor parte de la carne se destina a la venta por el valor de cambio que representa para las UDC. Del sacrificio de un cerdo se obtienen varios productos derivados como manteca, morcilla y chicharrón. Las UDC obtienen aproximadamente 15 litros de manteca por animal sacrificado y la conservan durante casi un año, este subproducto sustituye en gran parte a los aceites vegetales. Es importante señalar que la mayor contribución de carne de cerdo proviene de animales del genotipo denominado "cruza", mientras que el aporte del genotipo comercial o mejorado resultó bajo. El mayor consumo de carne de animales de crusa puede deberse a su bajo costo de alimentación, ya que a estos animales se les alimenta generalmente con desperdicios del hogar y con maíz cosechado de la milpa.

El consumo de carne de ganado bovino fue el que presentó menor preferencia entre las UDC de la muestra (63.4%). Este hecho se asocia principalmente a la falta de oferta en el mercado local, así como a la limitada producción en el agroecosistema familiar (5%).

El gasto que realizan las UDC por la compra de diversos productos alimenticios no criados en sus traspatios representa una parte muy importante del total de sus erogaciones al año. Las UDC manifestaron su alta preferencia por el consumo de carne animal con alto valor nutritivo y de calidad; sin embargo, la compra de proteína de origen animal es un gasto que no muchas UDC pueden realizar cada semana o mes. Por ello es relevante disponer de un inventario de especies pecuarias en el traspatio, ya que estas les proveen de insumos proteínicos, en especial cuando no se disponen de recursos económicos para su adquisición en el mercado.

Ingreso por venta de especies pecuarias criadas en el traspatio

En la Tabla 3 se observa que casi tres cuartas partes de las familias entrevistadas venden algún producto pecuario obtenido de su traspatio. Las UDC de la localidad de Xoy fueron las que más ventas realizaron (90%), esta situación se asocia a que poseen un inventario animal numeroso, mientras que las UDC de la localidad de San Nicolás fueron las que registraron el menor porcentaje de ventas.

Tabla 3. Productos pecuarios de traspatio para venta y su valor económico.

Concepto	Prom.	Xoy	Tahmuy	San Nicolás	Xcupil
Venta prod. pecuario (%)	73.8	90.9	71.7	52.0	69.1
Aves de corral (%)	45.1	56.4	41.7	36.0	41.8
Venta total (\$/año)	859.6	795.4	680.4	640.3	1219.3
Pollo (\$/año)	74.0	193.8	24.1	0.0	42.5
Gallina (\$/año)	233.3	297.3	226.6	107.8	233.5
Pavo (\$/año)	552.3	304.3	429.7	532.5	943.3
Huevo (%)	2.6	1.8	0.0	8.0	3.6
Venta total (\$/año)	8.1	3.3	0.0	45.1	5.1
Gallina (\$/año)	6.6	3.3	0.0	45.1	0.0
Pava (\$/año)	1.5	0.0	0.0	0.0	5.1
Cerdos (%)	53.8	76.4	53.3	20.0	47.3
Venta total (\$/año)	2061.9	2660.0	2054.1	976.9	1966.1
Mejorado (\$/año)	170.2	119.5	225.9	519.5	0.0
Cruza (\$/año)	1208.3	1475.4	1590.6	0.0	1075.5
Pelón (\$/año)	683.4	1065.1	237.6	457.4	890.6

Fuente: Elaboración propia.

Los productos pecuarios de traspatio más vendidos fueron los cerdos y las aves de corral. Las UDC optan por criar estas especies debido a que representan un medio para generar ingresos ocasionales o un ahorro del que pueden disponer en cualquier momento. Generalmente, los cerdos son adquiridos al destete y son engordados dependiendo de la raza por periodos entre ocho a 13 meses. En el caso de las aves criollas, las UDC completan todo el ciclo productivo, mientras que las aves destinadas a la engorda son adquiridas en su fase de inicio en el mercado local.

Las UDC que venden sus animales de traspatio pueden seguir alguno de los siguientes mecanismos de comercialización: (1) venta en pie a comerciantes de la misma comunidad, de poblados circunvecinos o a pobladores de la misma comunidad para su consumo directo; (2) si el animal para el mercado es un cerdo, y se sacrifica en el hogar, se vende la carne fresca o procesada; y (3) venta de productos derivados de los animales criados en el traspatio, como lechones para pío de cría o engorda, huevos de gallina, entre otros.

Aproximadamente, la mitad de las UDC estudiadas recurren a la venta de aves de corral, huevo y cerdos (Tabla 3). La comunidad de Xoy fue la que obtuvo el porcentaje más alto de UDC que realizan la comercialización de aves de corral (56.4%), pero el ingreso anual obtenido por esta actividad fue menor (\$795.4) que el ingreso obtenido por las UDC de Xcupil Cacab (\$1219.3). Esta diferencia de ingresos se debe a que en Xoy los precios de venta son los más bajos por la alta oferta de aves en la localidad y en sus alrededores.

En la estructura de venta de las aves de corral, los pavos fueron los que presentaron el mayor aporte económico en todas las comunidades. La venta de esta ave, tanto en pie como en carne, se realiza principalmente durante los meses de noviembre, específicamente para la fiesta tradicional de día de muertos, y en diciembre para la celebración de navidad y año nuevo. La mayoría de los platillos que se consumen en esas fechas contienen pavo, lo cual repercute en el aumento de la demanda y de su precio.

Los cerdos son recursos zoogenéticos producidos en los traspacios y aportan el ingreso más alto a la economía de las UDC. Los cerdos pueden venderse, como ya se mencionó, en pie, en carne fresca o procesada, esto último proporciona un valor agregado. En la comunidad de Xoy se registró el mayor porcentaje de venta de cerdos (76.4%), mientras que en San Nicolás se presentó el menor porcentaje (20.0%). Los cerdos que se venden con mayor frecuencia fueron identificados como cruza entre raza comercial y criolla, en consecuencia, son los que en promedio aportan el mayor ingreso (\$1208.3).

En todas las comunidades estudiadas, el huevo fue el producto que menos contribuyó al ingreso de las UDC debido a su bajo porcentaje de venta (2.6%). El precio del huevo de gallina varió entre \$2.5 y \$3.4 mexicanos pesos por pieza (año 2021), es por esta razón que las UDC prefieren consumirlo en lugar de venderlos.

El beneficio más importante que se obtiene del traspatio es el ahorro económico, es decir, es el valor que no se eroga por la compra de proteína animal que las UDC demandan. Así, la producción pecuaria de traspatio es muy importante para las UDC que no cuentan con suficientes ingresos para la adquisición de alimentos en el mercado. La producción de proteína animal de traspatio representó en promedio el 14.9% del consumo total anual de las UDC, lo cual contribuye a la seguridad alimentaria de los hogares del medio rural.

Estructura del ingreso familiar e importancia de la venta de productos pecuarios del traspatio

El ingreso monetario anual de la UDC se obtiene de cuatro principales fuentes: (1) salarios por actividades remuneradas, (2) venta de productos agropecuarios de traspatio, (3) apoyos gubernamentales y (4) remesas (Tabla 4). En las localidades de estudio, la mayor proporción del ingreso provino de los salarios obtenidos de actividades remuneradas (88.5%), seguido por los diversos apoyos gubernamentales (6.2%), el ingreso por la venta de productos pecuarios (4.4%) y, por último, las remesas recibidas y otro tipo de ventas de artículos no alimenticios, cuya participación fue de 0.7% y 0.2%, respectivamente.

Tabla 4. Estructura y valor anual del ingreso de las UDC.

Concepto	Promedio	Xoy	Tahmuy	San Nicolás	Xcupil Cacab
Salarios (\$)	61 771.8	71 372.0	52 527.9	49 957.0	67 626.1
Venta. prod. pec. (\$)	2929.6	3458.7	2734.5	1662.3	3190.5
Apoyos Gob. (\$)	4306.4	4766.1	1056.0	5127.7	7019.3
Remesas (\$)	477.8	847.1	0.0	0.0	847.1
Otras ventas (\$)	184.6	265.7	18.8	549.2	118.9
Ingreso Total (\$)	69 670.3	80 709.5	56 337.2	57 296.3	78 802.0
Ingreso Total (USD)	3435.4	3979.8	2778.0	2825.3	3885.7

Fuente: Elaboración propia.

A pesar del limitado aporte de la venta de productos pecuarios al ingreso económico de las UDC, proporciona la ventaja de disponer de un ingreso en momentos de gastos no previstos, por ejemplo, cuando se requiere realizar un pago o la adquisición de algún bien o servicio. El valor promedio del ingreso por la venta de animales criados en el traspatio fue de \$2929.6 pesos mexicanos al año. La localidad de Xoy presentó el mayor ingreso (\$3458.7) de todas las localidades estudiadas, debido a que en esta comunidad la falta de mercado local favorece la oferta y venta de estos productos entre sus habitantes.

El ingreso obtenido por diversos programas de asistencia gubernamental, en ocasiones, representa la única entrada económica de las familias que no tienen la oportunidad de participar en el mercado laboral. El ingreso de este tipo de programas representó el 26.1% del monto total anual de las UDC que reciben tales apoyos. El 50% de las UDC de las localidades de Xoy, Thamuy y Xcupil Cacab son beneficiarias de programa nacional Becas Bienestar para la Familia.

La contribución de las remesas al ingreso anual de las UDC fue marginal (0.68%), debido a que la migración hacia Estados Unidos es baja en las localidades estudiadas. De igual manera, las "otras ventas" diferentes a los productos pecuarios de traspatio contribuyeron muy poco al ingreso anual de las UDC (0.27%). Los productos considerados en este rubro fueron flores, hortalizas y frutos obtenidos del traspatio. Lo anterior se debe a que en la mayoría de los agroecosistemas tradicionales se cultivan las mismas especies vegetales comestibles, medicinales y ornamentales; esta característica productiva repercute en que la demanda es inferior a la oferta y, por lo tanto, se reduce la venta. En la localidad de San Nicolás se registró el mayor ingreso de dicho rubro (\$549.2) derivado de la comercialización de plantas y flores ornamentales en los mercados de comunidades vecinas.

Es importante mencionar que el ingreso per cápita estimado de las UDC estudiadas fue en promedio de \$1569.2 pesos mexicanos al mes, este monto superó ligeramente a la línea de pobreza extrema para el medio rural (\$1379.9) en el año 2021 (Coneval, 2022); sin embargo, resulta inferior al compararse con la línea de pobreza por ingresos para dicho medio (\$2660.9). El ingreso per cápita de las UDC resultó 41% menor al valor reportado para el segundo indicador de pobreza; esta comparación ubica en términos generales a las UDC de la muestra como pobres. Al respecto, el Banco Mundial (BM) señala que toda persona que no disponga con \$2.15 dólares americanos al día se le considera en extrema pobreza. En el área de estudio las UDC tuvieron un ingreso promedio de \$2.54 dólares americanos al día, por lo tanto, no entran en esta categoría y se confirma lo indicado anteriormente.

Con base en lo expuesto anteriormente, se evidencia la importancia que tienen los agroecosistemas familiares de traspatio debido a su función como proveedores de alimento y como fuente de ingresos adicionales en el medio rural. La crianza de animales de traspatio contrarresta la situación de pobreza de las UDC, debido a la provisión continua de alimentos nutritivos y de calidad, y por el valor que se obtiene de su venta. El acceso a estos productos y la fuente de ingresos adicionales coadyuvan a mejorar el ingreso económico de las UDC y mejoran su posición en la escala medible de pobreza.

Relación entre variables socioeconómicas, venta y autoabasto familiar

Los coeficientes de correlación lineal de Pearson entre las variables de interés constatan que existe una asociación positiva o directa entre la superficie del predio, edad, escolaridad de la madre, migración e inventario animal con el valor del ingreso por venta de productos pecuarios criados en el traspatio. También verifican que la relación entre el autoabasto de animales de traspatio con la superficie del predio y la edad de la madre es inversa; es decir, mientras mayor sea la edad de la madre, menor es el consumo de animales y menor es la superficie del predio.

Es relevante mencionar que existe una relación positiva moderada entre el inventario animal del traspatio y el ingreso por venta ($r = 0.431$), relación que ocurre también entre dicho inventario y el valor del autoabasto ($r = 0.543$), pero la relación entre este y la superficie del predio resultó no relevante ($r = 0.053$); por lo tanto, el número de animales no depende del tamaño del predio. Esta última situación explica, en parte, que la estrategia de subsistencia de la UDC se sustenta sobre otras variables y no necesariamente en la superficie del predio, como se planteó al principio del estudio.

Discusión

Es importante analizar las características socioeconómicas de las UDC de las comunidades rurales, las interacciones entre sus integrantes y su contexto social, ya que de esta manera se puede llegar a comprender las decisiones y las estrategias que implementan para subsistir. De igual manera, resulta de suma importancia analizar la producción anual de las UDC, sus ingresos y su consumo, porque el aporte proteínico de los productos de origen animal obtenidos en el traspatio es importante en la alimentación de las familias rurales (García & Guzmán, 2014; González *et al.*, 2014; López *et al.*, 2012; Orozco & López, 2007).

En este estudio, las variables edad, escolaridad y analfabetismo fueron similares a lo encontrado por Hernández (2010), Salazar *et al.* (2015b) y Gutiérrez *et al.* (2019) en comunidades rurales del estado de Yucatán, quienes exponen de forma similar las implicaciones de estas variables en el hogar.

Las familias entrevistadas expresaron su necesidad de incurrir en la migración pendular para realizar trabajos asalariados. Esta práctica y su repercusión en las actividades productivas tradicionales es común en la zona de estudio y de otras regiones rurales de México (Arellano *et al.*, 2019); por ejemplo, este fenómeno ya ha sido descrito por Gutiérrez *et al.* (2019) en la misma región. La migración produce cambios sociales, abandono de raíces culturales y menor producción de alimentos en las comunidades, además, limita o elimina la transferencia intergeneracional del conocimiento de producir, cocinar y aprovechar la producción en la milpa, solar, traspatio y otras prácticas alimentarias legendarias (Cabrera, 2021).

La superficie promedio de los predios en la zona de estudio fue similar a las reportadas por González *et al.* (2014) en la comunidad de San Salvador, Xiutetelco, Puebla, donde los traspacios tienen una superficie de 602 m² en promedio. Estos resultados son mayores que los reportados por Guarneros-Zarandona *et al.* (2014), quienes reportan traspacios con una superficie de solo 29.5 m² en la comunidad rural de Santa María Nepopualco, Puebla. El tamaño y la distribución de los elementos que conforman los traspacios se organiza sobre la base de la lógica de las familias campesinas, su cultura y múltiples intereses; estas características les confieren a los traspacios amplias diferencias de lugar a lugar, y es difícil encontrar patrones que estandaricen su tamaño y disposición de elementos (Olvera-Hernández *et al.*, 2017).

La crianza de aves de corral en los traspacios de las familias rurales es una práctica productiva común. En México, el 80% de las familias rurales mantienen gallinas en sus traspacios (Santos *et al.*, 2004). Los resultados del presente estudio confirman lo sugerido por Santos *et al.* (2004) y constatan lo reportado por Camacho-Escobar *et al.* (2006), quienes mencionan que en comunidades de Oaxaca el 85.9% de las familias crían aves de corral para su autoabasto. La razón más importante para la crianza de estas aves es la obtención de sus huevos. Jaramillo-Villanueva *et al.* (2017) mencionan que, en tres comunidades de alta marginación en el estado de Puebla, los huevos de traspatio cubrieron el 50% de la demanda familiar de este producto.

La situación descrita contrasta con los resultados obtenidos en el presente estudio, ya que la producción de huevo satisface solo una pequeña proporción del consumo anual de las UDC (11.4%). Esto se debe principalmente a que las personas dan los mínimos cuidados a las aves, las cuales no han sido sometidas a procesos de mejoramiento genético (Juárez-Caratachea *et al.*, 2010). Por lo general, las aves de corral provienen de huevos de gallinas criollas que han estado sometidas a la selección natural, provocada por diversos factores ambientales, la disponibilidad de alimentos, enfermedades y entre otros. Estas aves se han adaptado a las condiciones de crianza de libre pastoreo, lo que les confiere una amplia variabilidad genética, lo cual constituye un auténtico reservorio de recurso zoogenético (Albalat, 2011). En las UDC, el consumo de la carne de pollo es un alimento culturalmente preferido por sobre otros tipos de carnes; a este respecto, Alvarado *et al.* (2012) mencionan que el consumo elevado de carne de pollo puede deberse a la variación de los platillos y guisos en la dieta de los habitantes.

Criar aves de corral en el traspatio representa para las UDC un producto disponible para venta cuando se necesita de efectivo. En un estudio realizado en cuatro comunidades de Yucatán, poco más del 10% de los hogares venden aves (Medina, 2012), esto difiere con lo hallado en este trabajo, pues la venta fue mayor (45.1%). Esta actividad económica se debe a que las UDC estudiadas tienen un inventario de aves mayor que el reportado por Medina (2012). En la estructura de ventas de aves de corral, los pavos fueron los que presentaron el mayor aporte económico, este resultado coincide con lo reportado por Camacho-Escobar *et al.* (2008) en un trabajo realizado en zonas tropicales de México.

El consumo de carne de cerdo en la zona de estudio fue mayor a lo reportado por García (2003) en Córdoba, Argentina, y por Cortés *et al.* (2012) en la Zona Metropolitana del Valle de México. En ambos trabajos la proporción de familias que consumen carne de cerdo fue de 53% y 54.3%, respectivamente. Estos autores asocian sus resultados con factores como el precio de la carne y la disponibilidad de ingreso familiar. El ahorro de las UDC al tener disponible carne de cerdo en sus traspatios fue superior a lo reportado por Salazar *et al.* (2015b), quienes registraron menos de un octavo como gasto erogado en compra de carne en una comunidad rural de Yucatán.

En comunidades de alta marginación en el estado de Puebla, la venta de productos pecuarios representa el 12.8% del ingreso total de las familias (Jaramillo-Villanueva *et al.*, 2017); este valor y el obtenido en el presente estudio (4.4%) es poco representativo en relación con las otras fuentes de ingreso. A pesar de ello, la importancia de este ingreso radica en su disponibilidad inmediata ante cualquier erogación inesperada, como emergencias, servicios médicos, etc. (Camacho-Escobar *et al.*, 2006). La función económica de la producción en el traspatio es fundamental para la subsistencia de UDC, ya que, aunque los excedentes orientados a la venta son mínimos, su destino al autoabasto constituye en sí un ahorro para periodos de escasez (García *et al.*, 2020; López *et al.*, 2012). Lo anterior constituye una estrategia en su modo de vida, sobre todo por la situación de pobreza en la que viven (García *et al.*, 2020).

Respecto a las transferencias gubernamentales, en un trabajo realizado por Cárdenas-Rodríguez & López-Feldman (2015) en comunidades rurales de Jalisco y Michoacán, México, estimaron que representan en promedio el 15.2% del ingreso total de la familia, lo cual es distinto a lo encontrado en las localidades estudiadas. Esta diferencia se explica por las limitadas oportunidades de empleo asalariado y por la inexistencia o falta de desarrollo de los mercados locales de productos agropecuarios.

El componente pecuario desempeña un papel importante en las funciones culturales de las localidades, pues la vida ceremonial no estaría completa sin este elemento. Durante la celebración de ritos y fiestas tradicionales, los animales son consumidos y, con ello, la familia, como unidad social, mantiene y consolida redes y relaciones con otras familias, reproduciendo un sistema de valores y de relaciones personales en su diario vivir y convivir con los demás integrantes de la comunidad (Olvera-Hernández *et al.*, 2017).

Conclusiones

La crianza y conservación de animales en el traspatio tiene importancia social y económica en la zona maya de Yucatán y Campeche, debido a que aminora los efectos negativos de la pobreza al contribuir en la seguridad alimentaria y bienestar económico de las UDC. El componente animal en el agroecosistema tradicional de traspatio coadyuva a satisfacer parte de la alimentación y genera ingresos por la venta de excedentes. Su relevancia es mayor en aquellas UDC donde la principal fuente de ingresos depende de las actividades agropecuarias, como la milpa. Asimismo, el componente animal les otorga a las mujeres un papel fundamental en la aportación de ingresos y alimentos de origen animal, nutritivo y de calidad; además, son ellas quienes deciden y coordinan el manejo del inventario de animales.

La producción y aprovechamiento de animales en el traspatio es una estrategia familiar de subsistencia en el medio rural. La especie pecuaria dominante y la que más contribuyó al autoabasto fueron las aves de corral, mientras que los cerdos fueron los de mayor importancia económica debido a los ingresos que se generan por su venta.

Agradecimientos

Agradecemos a las todas las familias mayas que amablemente nos permitieron entrar en sus traspacios, nos regalaban su tiempo y contribuyeron con su valiosa información para la realización de esta investigación.

Referencias

- Aké, A., Ávila, M., & Jiménez, J. (2002). Valor de los productos directos del agroecosistema solar: el caso de Hocabá, Yucatán, México. *Sociedades Rurales, Producción y Medio ambiente*, 3(1), 7-18.
<https://sociedadesruralesojs.xoc.uam.mx/index.php/srpma/article/view/34/34>
- Alayón-Gamboa, J. A. (2015). Ganadería de traspatio en la vida familiar. *Ecofronteras*, 54(19), 6-9.
<https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/1578/1520>
- Albalat, A. (2011). Factores que inciden en manejo avícola familiar: el caso del hato de La Higuera, Puente Nacional, Veracruz, México [Tesis de maestría]. Colegio de Postgraduados.
<http://colposdigital.colpos.mx:8080/xmlui/handle/10521/697?show=full>
- Alvarado, E., Luyando, J. R., & Téllez, R. (2012). Caracterización del consumidor de la carne de pollo en el área metropolitana de Monterrey. *Región y Sociedad*, 24(54), 175-199.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-39252012000200006&script=sci_abstract&tlng=pt
- Álvarez-Ávila, M. (2017). Diversidad de solares familiares: diseño de una estrategia de desarrollo comunitario en una Microrregión de Veracruz, México. *Agro Productividad*, 10(7), 9-14.
<https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1049>
- Arteaga, C. (2007). Pobreza y estrategias familiares: debates y reflexiones. *Revista MAD*, (17), 144-164. doi:
<https://doi.org/10.5354/rmad.v0i17.13942>

- Arellano, M. C., Álvarez, G. C., & Eroza, S. (2019). Prácticas de alimentación y salud entre trabajadores agrícolas migrantes en Miguel Alemán, Sonora, México. *Población y Salud en Mesoamérica*, 17(1), 201-224. doi: <https://dx.doi.org/10.15517/psm.v17i1.37822>
- Cabrera, Z. M. (2021). Migración pendular, cambio en las prácticas alimentarias en comunidades rurales. Retos para el 2021. *REDCieN. Ciencia y Nutrición*, 5(28), 1. <http://www.redcien.com/index.php/redcien/article/view/70>
- Camacho-Escobar, M. A., Hernández-Sánchez, V., Ramírez-Cancino, L., Sánchez-Bernal, E. I., & Arroyo-Ledezma, J. (2008). Characterization of backyard guajolotes (*Meleagris gallopavo gallopavo*) in tropical zones of Mexico. *Livestock Research for Rural Development*, 20(50), 4-23. <https://bibliotecas.umar.mx/publicaciones/Camacho.pdf>
- Camacho-Escobar, M. A., Lira-Torres, I., Ramírez-Cancino, L., López-Pozos, R., & Arcos-García, J. L. (2006). La avicultura de traspatio en la costa de Oaxaca, México. *Ciencia y Mar*, 10(28), 3-11. <https://bibliotecas.umar.mx/publicaciones/avicultura%20Ciencia%20y%20Mar%202006.pdf>
- Cárdenas-Rodríguez, E. S., & López-Feldman, A. (2015). Más allá del ingreso: pobreza y bienestar subjetivo en cuatro comunidades rurales de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 12(4), 483-498. <http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v12n4/1870-5472-asd-12-04-00483-en.pdf>
- Carranza, J. A. (2017). Implicaciones de la producción pecuaria de tipo familiar en la seguridad alimentaria en México. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 30, 18-21. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/rccp/article/view/330555>
- Chávez, M. (2010). De la unidad doméstica a la organización familiar para la producción. El caso de las engordas de ganado en el bajo guanajuatense. *Revista Pueblos y Fronteras digital*, 5(9), 247-277. doi: <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2010.9.166>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) (2022). *Medición de la pobreza. Pobreza en México*. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
- Cortés, G. F., Mora, J. S., García, R., & Ramírez, G. (2012). Estudio del consumo de la carne de cerdo en la zona metropolitana del Valle de México. *Estudios Sociales*, 20(40), 337-351. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572012000200013
- García, A., & Guzmán, E. (2014). La ganadería familiar, elemento cotidiano de los traspatios de la comunidad Juan Nepomuceno Álvarez, Copala, Guerrero, México. *Sitientibus Série Ciências Biológicas*, 14,1-11. doi: <https://doi.org/10.13102/scb282>
- García, S. D. (2003). Caracterización del consumo de carne porcina en la ciudad de Córdoba-Argentina. *Facultad de Ciencias Agropecuarias de Córdoba*, 1, 1-7. <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/CARACTERIZACION%20DEL%20CONSUMO%20DE%20CARNE%20PORCINA%20EN%20LA%20CIUDAD%20DE%20CORDOBA-ARGENTINA.pdf>
- García-Flores, A., & Guzmán-Gómez, E. (2016). El guajolote nativo, elemento cotidiano del traspatio en Playa Ventura, Copala, Guerrero, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 13(1),1-18. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000100001#:~:text=La%20cr%C3%ADa%20de%20guajolote%20como%20componente%20de%20los%20traspacios%20y,menor%20medida%2C%20se%20obtienen%20ingresos
- García, M. J., Ramírez, B., Cesín, J. A., Juárez, J. P. & Martínez, D. C. (2020). Funciones agroalimentarias y socioculturales del traspatio en una comunidad Totonaca de Huehuetla, Puebla, México. *Acta Universitaria*, 30, 1-15. doi: <https://doi.org/10.15174/au.2020.2456>
- González, F., Pérez, A., Ocampo, I., Paredes, J. A., & De la Rosa, P. (2014). Contribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos. *Estudios Sociales*, 22(44),145-170. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572014000200006&script=sci_abstract#:~:text=Los%20resultados%20muestran%20que%20el,y%20cr%C3%ADen%20varias%20especies%20animales
- Guarneros-Zarandona, N., Morales-Jiménez, J., Cruz-Hernández, J., Huerta-Peña, A., & Ávalos, D. A. (2014). Economía familiar e índice de biodiversidad de especies en los traspatios comunitario de Santa María Nepopualco, Puebla. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, (9),1701-1712. doi: <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i9.1058>
- Gutiérrez, M. G., Magaña, M. A., Zizumbo, D., & Ballina, H. (2019). Diversidad agrícola y seguridad alimentaria nutricional en dos localidades Mayas de Yucatán. *Acta Universitaria*, 29,1-14. doi: <https://doi.org/10.15174/au.2019.1996>

- Gutiérrez-Ruiz, E. J., Aranda-Cirerol, F. J., Rodríguez-Vivas, R. I., Bolio-González, M. E., Ramírez-González, S., & Estrella-Tec, J. (2012). Factores sociales de la crianza de animales de traspatio en Yucatán. *Bioagrociencias*, 5(1), 20-28.
- Hernández, S. M. (2010). *Cambios y continuidades en los solares mayas yucatecos. Un análisis intergeneracional de su configuración espacial en dos comunidades del sur de Yucatán* [Tesis de maestría]. CINVESTAV.
- Jaramillo-Villanueva, J. L., Morales-Jiménez, J., & Domínguez-Torres, V. (2017). Importancia económica del traspatio y su relación con la seguridad alimentaria en comunidades de alta marginación en Puebla, México. *Agroproductividad*, 10(7), 27-32. <https://mail.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1053/900>
- Jiménez, E. (2007). La diversificación de los ingresos rurales en Bolivia. *Íconos: Revista de Ciencias Sociales*, (29), 63-76. <https://www.redalyc.org/pdf/509/50902905.pdf>
- Juárez-Caratachea, A., Gutiérrez-Vázquez, E., Segura-Correa, J., & Santos-Ricalde, R. (2010). Calidad del huevo de gallinas criollas criadas en traspatio en Michoacán, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 12(1), 109-115. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93913074011>
- Lanza-Valdivia, J., & Rojas-Meza, J. E. (2010). Estrategias de reproducción de las unidades domésticas campesinas de Jucuapa Centro, Nicaragua. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 7(2), 169-187. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360533085004>
- López, J. L., Damián, M. A., Álvarez, F., Parra, F., & Zuluaga, G. P. (2012). La economía de traspatio como estrategia de supervivencia en San Nicolás de los Ranchos, Puebla, México. *Revista de Geografía Agrícola*, (48-49), 51-62. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=75730739004>
- Mariaca, M. R. (2012). La complejidad del huerto familiar maya del Sureste de México. En M. R. Mariaca (ed.), *El huerto familiar del Sureste de México* (pp. 7-97). El Colegio de la Frontera Sur.
- Márquez, R. I. (2014). Jóvenes y educación. Oportunidades y limitaciones en el medio rural de México. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 1(2), 1-13. <https://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/view/137>
- Medina, S. L. (2012). Perfil productivo y problemática sanitaria en la cría de animales domésticos en hogares campesinos e indígenas de Chiapas. En M. R. Mariaca (ed.), *El huerto familiar del Sureste de México. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco* (pp. 245-268). El Colegio de la Frontera Sur México.
- Mendoza, M., Zaragoza, L., & Rodríguez, G. (2014). Caracterización del componente pecuario del traspatio en localidades del municipio de San Lucas, Chiapas, México. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*, 4, 219-221. http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2014/Trabajo065_AICA2014.pdf
- Olvera-Hernández, J. I., Álvarez-Calderón, N. M., Aceves-Ruiz, E., & Guerrero-Rodríguez, J. (2017). Perspectivas del traspatio y su importancia en la seguridad alimentaria. *Agroproductividad*, 10(7), 39-45. <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1055>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2006). *Informe de políticas: seguridad alimentaria*. http://www.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf
- Orozco, M. E., & López, D. (2007). Estrategia de supervivencia familiar en una comunidad campesina del estado de México. *Ciencia Ergo Sum*, 14(3), 246-254. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10414302>
- Rojas, M. (2009). Economía de la felicidad: hallazgos relevantes respecto al ingreso y el bienestar. *El trimestre económico*, 76(303), 537-573. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-718X2009000300537&script=sci_arttext
- Salazar, L. L., Magaña, M. A., De la Tejera, B., & Contreras, L. C. (2015a). Importancia de las estrategias de vida y su relación de cooperación en la agrobiodiversidad del huerto familiar. *Revista Textual*, 65, 111-127. <https://biblat.unam.mx/es/revista/textual-chapingo/articulo/importancia-de-las-estrategias-de-vida-y-su-relacion-de-cooperacion-en-la-agrobiodiversidad-del-huerto-familiar>

- Salazar, L. L., Magaña-Magaña, M. A., & Latournerie-Moreno, L. (2015b). Importancia económica y social de la agrobiodiversidad de traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 12(1), 1-14.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-54722015000100001&script=sci_abstract#:~:text=Se%20concluye%20que%20la%20agro,rural%3B%20producci%C3%B3n%20familiar%3B%20subsistencia
- Santos, R., Hau, C. E., Belmar, R., Armendariz, I., Cetina, R., Sarmiento, L., & Segura, J. (2004). Socio-economic and technical characteristics of backyard animal husbandry in two rural communities of Yucatan, Mexico. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 105(2), 165-174.
<https://www.jarts.info/index.php/jarts/article/view/59>
- Scheaffer, R. L., Mendenhall, W., & Ott, L. (2007). *Elementos de muestreo*. International Thomson Editores Spain Paraninfo.
- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol). (2010). *Diagnóstico: alternativas de la población rural en pobreza para generar ingresos sostenibles*. <https://silo.tips/download/diagnostico-alternativas-de-la-poblacion-rural-en-pobreza-para-generar-ingresos>
- Vieyra, J., Castillo, A., Losada, H., Cortés, J., Alonso, G., Ruiz, T., Hernández, P., Zamudio, A., & Acevedo, A. (2004). La participación de la mujer en la producción traspatio y sus beneficios tangibles e intangibles. *Cuadernos de Desarrollo Rural. Pontificia Universidad Javeriana*, 53, 9-23.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11705302>