

6. Seguridad alimentaria y agricultura familiar en el ejido San Sebastián Yaxché, Peto

EFRAÍN CASTILLO LÓPEZ*

EZEQUIÁS CASTILLO LÓPEZ**



DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.298.06>

Resumen

El presente trabajo se desarrolló de diciembre de 2017 a noviembre de 2018 en el ejido San Sebastián Yaxché, municipio de Peto, Yucatán, con el objetivo de efectuar un diagnóstico que despliega un conjunto de conocimientos y capacidades en el diseño e implementación de una propuesta de desarrollo rural, en el ámbito técnico, económico y social, en la comunidad, dado que el principal problema identificado son los bajos ingresos de los productores. La metodología se basó en la aplicación de entrevistas semiestructuradas a autoridades locales, líderes, representantes, sujetos de las unidades doméstico-familiares y multifamiliares, observación en campo, guía etnográfica y talleres participativos. Las principales actividades productivas son la milpa, la apicultura y la ganadería. Existe dominancia en sus procesos técnicos tradicionales, con fuerte inversión de fuerza de trabajo y baja composición de insumos, pero dependiente del temporal, en los que se observan recurrentes pérdidas de cosechas; sin embargo, la diversidad de cultivos ha jugado un papel de suma importancia, ya que la asociación de maíz, camote, íbes, frijol y calabaza enriquece el sistema productivo. Por su parte, los apicultores y ganaderos también comparten esta tecnología tradicional de

* Maestro en Gestión del Desarrollo Rural por la Universidad Autónoma Chapingo. Profesor de tiempo completo en el Programa Educativo de Agricultura Sustentable y Protegida de la Universidad Tecnológica del Mayab, en Peto, Yucatán, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8788-8636> ; correos electrónicos: elopez@utdelmayab.edu.mx ; efra18ca@hotmail.com

** Doctor en Nutrición Animal. Investigador de tiempo completo en la Universidad de Medicina Veterinaria de Viena, Austria. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9304-2351>

instrumentos simples, pero mejores precios de venta en los productos. Existen eslabones de mercado: dos agricultores compran el producto agrícola y lo comercializan en mercados locales aledaños al ejido, como Catmís y Peto. La productividad anual promedio de maíz de temporal es de 800 kg·ha⁻¹, mientras que el consumo es de 1 008 kg por familia. Esto significa que los agricultores que tienen una hectárea de cultivo de maíz no satisfacen el consumo anual. La apropiación del bambú se ha convertido en una actividad económica, por lo que una de las alternativas es su procesamiento mediante la elaboración de artesanías, generando mejores ingresos a las familias.

Palabras clave: *desarrollo rural, seguridad alimentaria, agricultura familiar.*

Introducción

La seguridad alimentaria y el hambre, vinculadas a la pobreza rural, en México son de los mayores desafíos al comprender amplios sectores de la población. Asimismo, existe una relación estrecha entre pobreza rural y seguridad alimentaria; esta última, vinculada a la desigualdad social en la distribución del ingreso, entre otras desigualdades, que genera un círculo de bajos ingresos-pobreza-inseguridad alimentaria que se produce y reproduce socialmente en la agricultura familiar. El fortalecimiento de los activos, de la producción agroalimentaria y los ingresos en la agricultura familiar son fundamentales para la superación de la pobreza rural y la construcción de una sociedad más equitativa (Ramírez, 2022). Urquía (2014) señala que la seguridad alimentaria saltó a la primera página de las agendas políticas mundiales a raíz de los acontecimientos que se desencadenaron tras la aparición de la crisis financiera energética y alimentaria de 2008. El impacto de la crisis no se transmitió de forma homogénea a todos los países. Las respuestas descoordinadas de los grandes productores mundiales amplificaron el impacto negativo a nivel internacional y crearon gran inestabilidad, volatilidad de precios y un aumento generalizado de los precios de los granos básicos. En este sentido, se desglosan los principales objetivos específicos: caracterizar a las familias y los hogares, y su potencial productivo; identifi-

car los programas y proyectos de apoyo a la comunidad, orientados a mejorar las unidades de producción familiar (UPF) y la vida de sus habitantes; describir los procesos y sistemas productivos agrícolas y su análisis de viabilidad económica, presentar una serie de problemáticas y soluciones; así como un análisis de alternativas mediante el resultado de la implementación de talleres participativos en la comunidad, incorporando conceptos, metodologías y tecnologías sociales pertinentes al caso.

En México, cerca de 41% de los hogares registra seguridad alimentaria (Rodríguez et al., 2021), si bien en el contexto de la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2 se relaciona la pobreza con un efecto negativo en esta. Además, se estimó que, para 2020, 22.5% de la población no tenía acceso a una alimentación nutritiva y de calidad, mientras que 8.5% se encontraba en situación de pobreza extrema (Coneval, 2022).

Tabla 6.1. *Indicadores de pobreza de acuerdo al Coneval en el periodo 2016-2022 en México*

<i>Indicadores</i>	<i>Porcentaje</i>				<i>Millones de personas</i>			
	<i>2016</i>	<i>2018</i>	<i>2020</i>	<i>2022</i>	<i>2016</i>	<i>2018</i>	<i>2020</i>	<i>2022</i>
Población en situación de pobreza	43.2	41.9	43.9	36.3	52.2	51.9	55.7	46.8
Población vulnerable por ingresos	7.6	8.0	8.9	7.2	9.1	9.9	11.2	9.3
Población con al menos una carencia social	68.5	68.3	67.6	65.7	82.7	84.6	85.7	84.7
Población con rezago educativo	18.5	19.0	19.2	19.4	22.3	23.5	24.4	25.1
Población con carencia en acceso a los servicios de salud	15.6	16.2	28.2	39.1	18.8	20.1	35.7	50.4
Población con carencia en alimentación nutritiva y de calidad	21.9	22.2	22.2	18.2	26.5	27.5	28.6	23.4
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	50.8	49.9	52.8	43.5	61.3	61.8	66.9	56.1

Fuente: Coneval (2024).

En el estado de Yucatán, en 2018, el 79.6% de la población estaba en situación de pobreza o de vulnerabilidad por carencias o ingresos; asimismo, de 2008 a 2018 la pobreza en Yucatán disminuyó 6.2 puntos porcentuales, al pasar de 47.0% a 40.8%. Esto se traduce en cerca de 6 500 personas menos en esta situación en un plazo de 10 años. En contraste, la pobreza a nivel nacional se redujo 2.4 puntos porcentuales en este periodo, al pasar de 44.4% a 41.9% (Coneval, 2018).

Ante esta situación, se sintetiza el objetivo del presente trabajo, que es efectuar un diagnóstico que despliegue un conjunto de conocimientos y

capacidades en el diseño e implementación de una propuesta de desarrollo rural, en los ámbitos técnico, económico y social en la comunidad.

Revisión de literatura

Agricultura familiar y pobreza

Para medir la pobreza, el Coneval parte de dos enfoques de análisis: el de bienestar económico y el de derechos sociales, y a partir de ellos es posible determinar las siguientes categorías:

- Se considera en *pobreza* a la población con al menos una carencia social e ingreso inferior al valor de la línea de pobreza por ingresos, antes línea de bienestar, y que se refiere al valor total de la canasta alimentaria y de la canasta no alimentaria por persona al mes.
- Se considera en *pobreza moderada* a la población que, a pesar de estar en situación de pobreza, no cae en la categoría de pobreza extrema. La incidencia de pobreza moderada se obtiene al calcular la diferencia entre la incidencia de la población en pobreza menos la de la población en pobreza extrema.
- Se considera en *pobreza extrema* a la población con tres o más carencias sociales e ingreso inferior al valor de la línea de pobreza extrema por ingresos, antes línea de bienestar mínimo, que se refiere al valor de la canasta alimentaria por persona al mes.
- Se considera en *vulnerabilidad por carencias sociales* a la población con un ingreso superior a la línea de pobreza por ingresos, antes línea de bienestar, pero con una o más carencias sociales.
- Se considera en *vulnerabilidad por ingresos* a la población que no padece ninguna carencia social, pero su ingreso es igual o inferior a la línea de pobreza por ingresos, antes línea de bienestar.

La FAO y la SAGARPA (2010) señalan que en nuestro país la agricultura familiar o pequeña agricultura está compuesta por los productores agrícolas, pecuarios, silvicultores, pescadores artesanales y acuicultores de recur-

limitados que, pese a su gran heterogeneidad, poseen las siguientes características:

- Acceso limitado a recursos de tierra y capital.
- Uso preponderante de fuerza de trabajo familiar, siendo el (la) jefe(a) de familia quien participa de manera directa en el proceso productivo; es decir, que el jefe(a) es un trabajador más del núcleo familiar.

En el primero, hace referencia al acceso limitado a recursos necesarios para desarrollar las actividades agropecuarias (tierra y capital), mientras que el segundo está relacionado con la participación de los miembros de la familia en el desarrollo de las actividades productivas.

Para tipificar las unidades económicas rurales (UER) de la agricultura familiar se considera también la integración al mercado, con la finalidad de focalizar de mejor manera las políticas públicas orientadas a impulsar el desarrollo de las unidades económicas.

La SAGARPA considera tres estratos, que son los siguientes:

- a) *Agricultura familiar de subsistencia (AFS)*. Es aquella orientada exclusivamente al autoconsumo, con disponibilidad de tierras e ingresos insuficientes para garantizar la reproducción económica, lo que los induce a recurrir al trabajo asalariado, rentar parte de la superficie disponible y depender en gran medida de apoyos gubernamentales.
- b) *Agricultura familiar en transición (AFT)*. La producción obtenida de la UER se destina a la venta y autoconsumo, cuenta con una mayor superficie que el grupo anterior y diversificación de actividades primarias; sin embargo, presenta dificultades para generar ingresos y producción suficiente para la reproducción familiar, así como para lograr una más eficiente articulación de mercados. Esto conlleva a que se empleen fuera de la UER, dependan de los ingresos otorgados por familiares y apoyos gubernamentales para complementar sus ingresos.
- c) *Agricultura familiar consolidada (AFC)*. Se distingue porque tiene sustento en la producción propia y acceso a mercados locales. Sin

embargo, esto es posible debido a los apoyos gubernamentales y otras fuentes de ingreso que también perciben.

En el documento sobre Enfoque Territorial de Desarrollo Rural Sostenible se señala que la lucha contra la pobreza en América Latina y el Caribe aún es desalentadora, pues esta se incrementó en la época de los ochenta, tanto entre personas como en hogares. Debido al descenso de la población rural, ahora la pobreza es mayor en zona urbana (134.2-77.2 millones); sin embargo, cabe mencionar que el número de pobreza extrema es mayor en zonas rurales que en zonas urbanas (46.4-43 millones).

Una de las características de la desigualdad es básicamente el acceso a beneficios de desarrollo. Además, la distribución del ingreso se ha constituido en uno de los impedimentos de economías eficientes y procesos sólidos de desarrollo humano y social por sus limitaciones al acceso de activos (tierra) y a servicios de apoyo a la producción (crédito, asistencia técnica, entre otros). En resumen, la asimetría en el acceso de oportunidades de desarrollo, la desigualdad para disfrutar de los beneficios de las políticas públicas, la concentración del ingreso y las dificultades para acceder a activos productivos marcan la diferencia entre un sector y una región.

El rezago en el proceso de la agricultura en transición es una dificultad en el sector productivo, debido a que mantiene condiciones desventajosas frente a otros sectores económicos, y esto se refleja en los términos de intercambio desfavorables en el papel secundario que ocupa en las nuevas negociaciones comerciales y en mercados sumamente distorsionados.

Seguridad alimentaria

El término de *seguridad alimentaria* puede resultar confuso desde un punto de vista conceptual. Conforme a la definición alcanzada durante la Cumbre Mundial de la Alimentación, celebrada en 1996 en la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los

alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana”. Antes de entrar en el análisis de los datos es preciso explicar a qué se refiere la FAO cuando habla de niveles insuficientes de seguridad alimentaria para, a su vez, explicar la diferencia entre los conceptos que maneja la FAO sobre la prevalencia de la subnutrición en México y los que publica el Coneval en relación con la pobreza alimentaria o con la población con carencia alimentaria.

La inseguridad alimentaria afecta más a las mujeres que a los hombres, aunque la brecha de género decreció en 2023. A escala mundial, la diferencia en puntos porcentuales en la prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre hombres y mujeres disminuyó de 3.6 en 2021 a 2.3 en 2022 (FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS, 2024).

Familia y hogar

García, Muñoz y De Oliveira (1989) consideran que el concepto de *familia* está restringido a aquellos integrantes “del hogar emparentados entre sí por vínculos de sangre, adopción o matrimonio”.

La familia nuclear es un hogar donde viven padre, madre e hijos, según Zdenek Salzmänn (1977). Mientras que la familia extensa es considerada un hogar donde vive padre, madre, hijos, nietos, primos abuelos, de acuerdo con Salles (1991) y Sandoval (1994).

La familia extensa, según la visión de Vania Salles (1991), es aquella familia conformada por diversos miembros de varias generaciones que viven juntos en una organización familiar común. La familia extensa solo puede subsistir en lugares donde los recursos lo permitan, y está formada por dos o más matrimonios.

El concepto de *hogar* es concebido por Barbieri (1989) como el espacio privado, lugar de satisfacción de diferentes necesidades materiales y afectivas, donde se realiza una serie de procesos de trabajo y reproducción de la vida cotidiana. Mientras que para García, Muñoz y De Oliveira, pertenecer a un hogar supone que los miembros que se identifican con él experimentan la vida en común, donde recrean “múltiples estímulos u obstáculos” (1989) característicos de la acción individual.

Metodología y materiales

El trabajo se llevó a cabo de diciembre de 2017 a noviembre de 2018 en la comunidad de San Sebastián Yaxché, municipio de Peto, Yucatán. De acuerdo con el Atlas de Riesgos de Peto, Yucatán, de 2013, el municipio está localizado entre 19° 47' y 20° 19' de latitud Norte y 88° 35' y 88° 59' de longitud Oeste, con vegetación predominante de selva mediana subcaducifolia y agricultura de temporal. Peto, Yucatán, limita al norte con Yaxcabá-Tahdziú, al sur con el estado de Quintana Roo, al este con Chikindzonot y al oeste con Tzucacab. La superficie es plana, clasificada como llanura de barrera, con piso rocoso o cementado, complejo. No existen corrientes superficiales de agua; sin embargo, en el subsuelo se forman depósitos comúnmente conocidos como cenotes. Respecto al clima, la región está clasificada como cálida subhúmeda, con lluvias en verano, y su precipitación pluvial media anual es de 82.9 mm. Los vientos dominantes provienen en dirección sureste a noreste. Está constituido por terrenos de la era terciaria. Estos son permeables y altos en materiales consolidados, sub-explotados. La composición del suelo corresponde al tipo luvisol, que se desarrolla principalmente sobre una gran variedad de materiales no consolidados, como depósitos glaciares, eólicos, aluviales y coluviales. La temperatura media es de 27.3 °C y una precipitación de 1034.2 mm (Conagua, 2019).

Las principales actividades de campo se realizaron mediante la aplicación de entrevistas a autoridades, líderes, representantes, sujetos de las unidades doméstico-familiares y multifamiliares, y talleres participativos. Lo anterior, con el fin de describir la etnografía, línea base de la economía, procesos productivos y aspectos sociales y culturales, e identificar problemáticas y demandas sociales de la comunidad o grupo. Posteriormente, se sistematizó y analizó la información a través del trabajo de gabinete usando Microsoft Excel para la elaboración de gráficas. El estudio finalizó con un taller participativo que tuvo como objetivo detectar las principales problemáticas y posibles soluciones que presenta la comunidad.

Resultados y discusión

Familia y hogar

Partiendo de estos conceptos, el ejido de San Sebastián Yaxché cuenta con 14 familias, de las cuales 4 son extensas y 10 nucleares. Los miembros de la familia extensa viven en habitaciones separadas y, en algunos casos, en lugares diferentes; sin embargo, comparten el espacio físico, bienes materiales y tierras para el desarrollo de actividades económicas como la agricultura y ganadería, es decir, todos se rigen bajo un mismo objetivo: trabajar para mejorar las condiciones de vida de los integrantes del hogar.

El tamaño promedio de los hogares (personas) es de 3.8, inferior al promedio municipal (4.3) y estatal (3.9) (INEGI, 2010). No existe hogar con jefatura femenina; en la totalidad de los hogares, el hombre toma el papel de jefe de hogar. El 26.6% de la población se encuentra con carencia en alimentación nutritiva y de calidad.

Tabla 6.2. Caracterización de las familias según actividad económica en función del nivel de activos en el ejido San Sebastián Yaxché, Peto, Yucatán

Tipo de familia	Actividad económica	Superficie (ha)	Número de colmenas	Activos Número de cabezas	Programas	Número de familias
Externa	Milpa	21	340	152	Pro-ago Productivo	4
	Apicultura				Progan Productivo	
	Ganadería (ovinos)				Progan Productivo	
	Solar (bambú)	0.5			Nulo	
Nuclear	Milpa	26	25	50	Pro-ago Productivo	10
	Apicultura				Progan Productivo	
	Ganadería (ovinos)				Progan Productivo	
	Solar (bambú)	0.4			Nulo	

Fuente: elaboración propia.

El 70% de los hogares cuenta con un pequeño huerto en el solar de 10 m × 15 m, delimitado con malla o con bambú para la siembra de hortalizas de ciclo corto, tales como rábano, cilantro, chaya, chile habanero, yer-

babuena albahaca; y frutales, como limón persa, naranja dulce, guanábana, zapote y mango. Inclusive hasta hortalizas anuales, como la yuca. El bambú juega un papel de vital importancia en el solar, pues se comercializa en el sitio del hogar para el mes de julio, con un precio de \$13.00/vara; además, sirve para cerrar el huerto o para construir la barda de cocinas, gallineros, etc. El número promedio de superficie con que cuenta cada familia hogar para bambú oscila en 2.5 mecatres (1 000 m²). La dimensión de superficie que le pertenece a cada hogar es de 40 m × 60 m (2 400 m²), es decir, 6 mecatres de terreno.

Figura 6.1. *Muestra ilustrativa de los solares*



a) Chiquero

b) Huerto de traspatio

Fuente: fotografías propias.

Procesos y sistemas de producción

De acuerdo con Haernecker (1971), el proceso de trabajo (PT) es todo proceso de transformación de un objeto, sea este natural (materia bruta) o ya trabajado (materia prima), en un producto; transformación efectuada por una actividad humana determinada y utilizando instrumentos de trabajo específicas. Por tanto, los elementos del PT son:

1. El *objeto de trabajo* o sobre el cual se trabaja (OT), que puede ser materia bruta o sustancia que proviene directamente de la naturaleza, y materia prima como aquella que ya tiene modificación por el trabajo humano.

2. Los *medios de trabajo* (MT). En *sentido estricto*, son los instrumentos y equipo que el trabajador interpone directamente entre él y el OT sobre el cual trabaja. En *sentido amplio*, son las condiciones de infraestructura técnica para determinada producción, como talleres, rutas, canales, obras de regadío.
3. La *fuerza de trabajo* (F) o energía humana empleada en el proceso de trabajo (PT).
4. El *producto obtenido* (PO) es el objeto final obtenido en el PT. El PO es un valor de uso, pues responde a una necesidad humana determinada, sea fisiológica o social.

Los ejidatarios y comuneros del ejido San Sebastián Yaxché tienen como principal proceso de producción el policultivo de la milpa, que transfiere cíclicamente recursos al solar familiar para la función de la seguridad alimentaria, compuesta de granos y semillas (maíz, ibes, calabaza, frijol), hortalizas de hoja (chaya), tubérculos (camote, yuca y malanga, entre otros) y animales de traspatio como las aves (pavo y gallina) y, en menor medida, los cerdos.

No obstante, la larga crisis de rendimientos de cosechas, agravada en los últimos dos años con las sequías, ha impulsado a la población a la búsqueda de alternativas tecnoeconómicas diferentes, representadas por la ganadería (ovinos) y la apicultura.

Los solares son complejos sistemas tradicionales de producción agrícola. Son también unidades ambientales del paisaje natural transformado; destinados principalmente a cubrir las necesidades de subsistencia de la familia, ya que garantizan acceso directo, debido a su ubicación alrededor de la vivienda y bajo el manejo familiar, a una gran variedad de productos tanto alimentarios como de construcción, utensilios y forraje para los animales domésticos. Asimismo, representan una fuente de ingresos para las familias a través de la venta de los productos cultivados o los animales domésticos criados (Correa, 1997; Jiménez-Orsorio et al., 1999). Desde el punto de vista social y cultural, el solar tiene la función de proveer cohesión a la unidad familiar y a la comunidad misma a través de acciones de preservación, enriquecimiento y difusión del conocimiento de sus propios habitantes; como ejemplo, se menciona que los solares son laboratorios

experimentales donde se conserva el germoplasma *in situ* y se realiza una selección artificial de diversas especies. En el solar se desarrollan estrategias para proveer a la familia de productos diversos y generar excedentes económicos; también se desarrollan modelos agroforestales “alternativos” en el manejo de productos bióticos, ya que se reducen los insumos externos y se hace un uso integral y sustentable de los recursos propios del solar (Aké et al., 1999).

El traspatio es tal vez la actividad que tiene más biodiversidad de todas y que permite que los productores obtengan los productos necesarios para la mesa del productor. Es común ver en casi todos los hogares un área cercada, ya sea de bambú o malla, para establecer especies hortícolas y aromáticas, además de cítricos, en donde el producto final se comercializa a compradores que llegan al ejido (\$300.00/caja limón). Es notorio que, por falta de organización, pierden económicamente, ya que el precio en el mercado local (Central de Abastos de Oxxutzcab) oscila en \$600.00 pesos/caja.

Las especies más representativas en los solares del ejido San Sebastián Yaxché son bambú, cítricos (limón persa), especias (hierbabuena, albahaca), frutales (anona, zapote, mango y guanábana) y hortalizas (chaya, yuca, cilantro, rábano, chile y calabaza).

La ganadería ha jugado un papel indispensable para las familias, principalmente la producción de ovinos, y solamente una familia trabaja con la producción de ganado bovino. La venta de ganado, ya sea ovino o bovino, se lleva a cabo en pie en la Unidad de Producción Familiar (UPF).

Proceso de producción milpa (sistema roza-tumba-quema)

La milpa está ligada al sistema roza-tumba-quema, bajo un planteamiento ecológico-social, apoyado en el conocimiento tradicional en relación con los tipos de suelos y la dinámica de la selva. El sistema productivo para la cultura maya no está concebido como un proceso de producción de bienes para el mercado, sino como un satisfactor de las necesidades primarias para la familia y el grupo. La producción agrícola maya gira en torno al trabajo

de la unidad familiar, lo que permite la unificación de las familias bajo el sistema de ayuda mutua, con la característica de colaboración comunal en las milpas (Flanery, 1982).

- *Medición*. Se lleva a cabo en el mes de enero, y tiene como objetivo delimitar el área de tumba y quema.
- *Tumba*. Tiene como finalidad tirar los árboles y arbustos, de los más grandes a pequeños, con ayuda de hacha y machete; y generalmente se hace en el periodo enero-marzo.
- *Guardarraya*. Generalmente se realiza en el mes de abril, y consiste en limpiar la periferia del terreno tumbado.
- *Quema*. Posterior a la guardarraya, se espera que se sequen los árboles tirados y se realiza la quema; consiste en encender fuego para que los árboles ya secos se pueden quemar muy bien para proceder a la siembra.
- *Siembra*. De junio a julio se realiza la siembra manual con un sembrador llamado “xul”, con una distancia entre siembra de 1 m entre planta y 1.5 m entre surcos aproximadamente. Con esto se obtiene una densidad de población de 6 666 matas·ha⁻¹. Los agricultores siembran al mismo tiempo camote, ibes y calabaza.
- *Deshierbe*. El deshierbe se lleva a cabo de forma manual y, en ocasiones, con herbicida; tiene como objetivo eliminar las malas hierbas que pudieran ser hospederas de plagas y para evitar la competitividad de nutrientes. Generalmente esta actividad se efectúa de julio a agosto.
- *Cosecha y almacenaje*. La cosecha se lleva a cabo de forma manual con “punzón” y sacos para depositar la mazorca. Los agricultores transportan el producto final en triciclo, bicicleta o motocicleta hasta la vivienda. Los elotes con cáscara sirven para almacenar en “tarimas” y para tener granos a lo largo del año. Actividad realizada en el mes de octubre a noviembre.
- *Desgrane*. De forma manual, para separar los granos del elote y consumirlos en forma de tortilla una vez procesados en “nixtamal” y molido para formar la masa. De noviembre a diciembre.

Análisis de viabilidad económica maíz de temporal

La relación costo/valor obtenido en la UPF milpa es de 0.86. El criterio de aceptación es cuando es mayor a 1, por lo que la actividad de milpa solamente maíz no es rentable; sin embargo, se hace viable cuando el agricultor siembra maíz, camote, calabaza e ibes. Es por ello que actualmente la asociación de cultivos en la milpa es notoria.

Tabla 6.3. *Relación costo/valor maíz de temporal en el ejido San Sebastián Yaxché, Peto, Yucatán*

Unidad de producción familiar		
Maíz de temporal		
Relación costo/valor		
Elemento	Costo (\$)	%
Objeto de trabajo (OT)	\$180.00	3.91
Medios de trabajo (MT)	\$675.00	14.67
Fuerza de trabajo (FT)	\$3 745.00	81.41
Total	\$4 600.00	100.00
Valor de producto obtenido (PO) (0.8 t) \$6 · kg ⁻¹	\$4800.00	
Relación c/v	1.04	

Fuente: elaboración propia con datos de encuesta a agricultores.

El criterio de aceptación es cuando la R B/C es mayor a 1, por lo que la actividad del maíz de temporal no es rentable económicamente; sin embargo, se hace viable gracias a la asociación con otros cultivos, tales como camote, calabaza e ibes, frijol, entre otros.

Proceso de producción apícola

En la localidad se practica la apicultura tradicional con *Apis melifera* (abeja africanizada), y solamente un agricultor tiene abejas meliponas (xunankaab).

Quienes practican la apicultura tradicional con *Apis melifera* son 5 productores, los cuales tienen mínimo 6 colmenas y máximo 300; visitan el apiario cada tres días para verificar que las colmenas están en condiciones favorables para que trabajen correctamente. Esto quiere decir que les completan el agua si hace falta y revisan algunas colmenas con la finalidad de

ver si tienen alimento; si hace falta, alimentan con jarabe de azúcar o torta proteica, según la época del año.

Cada colmena está asentada sobre piletas con crucetas que pueden servir como control de escarabajos y ácaros, así como para bebederos. El equipo de protección que utilizan es el básico necesario para poder llevar a cabo la práctica apícola: guantes y velo. Las herramientas que se ocupan son cepillo, ahumador, extractor, cuchillo, cubetas, velo y guantes. Los apicultores de la localidad no ocupan el equipo de protección completo para realizar las actividades en el apiario.

Figura 6.2. Vestimenta del apicultor en el ejido San Sebastián Yaxché, Peto, Yucatán



Fuente: fotografía propia.

- *Alimentación.* La alimentación principal es con base de azúcar de caña, el cual se lleva a cabo durante seis meses (junio a noviembre), excepto cuando la floración está en su apogeo.
- *Control de plagas.* El control de plagas está centrado en el control del ácaro varroa destructor, y se aplica el control alternativo ocupando ácido fórmico que, en comparación con otros medicamentos de control químico, es mucho más barato y es completamente eficaz. Presen-

tan otro parásito, que es el escarabajo de la colmena, y que al momento no les causa gran afectación, y solamente aplican control manual cuando lo encuentran, y lo matan manualmente.

- *Capacitación y asesoría técnica.* Los apicultores no reciben capacitación de un técnico o personal externo a la comunidad; un apicultor con bastante experiencia asesora a los demás productores cuando se le solicita apoyo.
- *Cosecha y comercialización.* Por lo general realizan 6 cosechas al año. Generalmente en una cosecha común logran cosechar alrededor de 5 kg de miel en promedio por colmena; el precio de la miel es de \$35 pesos el kilogramo, comercializado en la cabecera municipal de Peto, no extrayendo toda la miel para procurar respetar la cantidad necesaria y que las abejas se puedan alimentar de su propia miel. La cosecha de miel se lleva a cabo de diciembre-mayo, mientras que de junio-noviembre se lleva a cabo mantenimiento (deshierbes) y alimentación (azúcar), para la sobrevivencia y para que las abejas no se vayan del apiario.
- *Subproducto obtenido.* La cera producida y la que se retira del panal se vende a \$80 el kilo, o, en su caso, es canjeada por cuadro en el centro de acopio de Peto. Desafortunadamente, los productores no aprovechan los subproductos de la colmena, ya que se centran en la comercialización de la miel.
- *Análisis de viabilidad apícola.* La apicultura es una actividad productiva de reciente inicio en el ejido (3 años), y en épocas de cosecha permite tener ingresos a los productores que la utilizan para mantener algunas necesidades del hogar; así también, presta servicios ambientales a la ecología del lugar por la polinización.

Actualmente en el ejido se cuenta con 5 apicultores. En seguida se presenta un breve análisis de la relación costo/valor en esta actividad para el caso de una UPF de 40 colmenas. La relación costo/valor obtenido es de 2.36, lo que significa que la actividad productiva es bastante rentable, ya que cada peso invertido a la actividad se recupera al año, y se obtienen 1.36 pesos de ganancia.

A continuación, se presenta y se describe la participación económica y porcentual de los costos de producción apícola en una UPF. La fuerza de

Figura 6.3. Obtención de cera



Fuente: fotografía propia (2024).

Tabla 6.4. Relación costo/valor obtenido en apicultura en el ejido San Sebastián Yaxché, Peto, Yucatán

Unidad de producción familiar		
Apicultura 40 colmenas		
Relación costo/valor		
Elemento	Costo (\$)	%
Objeto de trabajo (OT)	\$4 384.00	27.03
Medios de trabajo (MT)	\$6 295.67	38.82
Fuerza de trabajo (FT)	\$5 540.00	34.16
Total	\$16 219.67	100.00
Valor de producto obtenido (PO) (1 200 kg) (\$32 · vkg ⁻¹)	\$38 400.00	
Relación c/v	2.36749	

Fuente: elaboración propia con datos de encuesta a apicultores.

trabajo (FT) representa el 49.5% de los costos totales, seguido de los medios de trabajo (MT), que agrupa un total de 29.4%, y en menor cantidad, el objeto de trabajo (OT), que ocupa el 21.1% del total de los costos de producción.

Conclusión

La comunidad de San Sebastián Yaxché es una comunidad rural y ejidal dominante en todos sus procesos y sistemas de producción agropecuaria, que custodia en sus diversas áreas una gran biodiversidad de plantas y animales en la milpa, solar familiar (bambú y especies hortícolas), incluyendo la apicultura como una actividad de reciente participación; sin embargo, con bastantes expectativas de crecimiento.

Sus aspectos más relevantes son los siguientes. Existe dominancia de procesos técnicos tradicionales con fuerte inversión de fuerza de trabajo y baja composición de insumos (fertilizantes, herbicidas, etc.), pero dependiente del temporal, en donde se observan recurrentes pérdidas de cosechas, como en el caso de las milpas. Los apicultores y ganaderos también comparten esta tecnología tradicional de instrumentos simples pero mejores precios de los productos. Ya existen eslabones de mercado, dos agricultores compran el producto agrícola y lo comercializan en mercados locales en Catmís y Peto.

La diversidad agrícola en la milpa ha jugado un papel de suma importancia, ya que la asociación de maíz, camote, ibes, frijol y calabaza enriquece el sistema y lo hace viable. La productividad anual promedio de maíz de temporal es de $800 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, el consumo de maíz al año por familia es de 1 008 kg. Esto significa que los agricultores que tienen 1 ha de maíz no satisfacen el consumo anual y, por consiguiente, no alcanzan la seguridad alimentaria, por lo que tienen que acudir a comprar maíz para completar la demanda familiar de este grano básico.

La apropiación del bambú en el solar se ha convertido en una actividad económica; cada familia posee entre 1 y 5 mecates de bambú, que se comercializa en el mes de julio. Los intermediarios llegan a comprar en el ejido, sin embargo, alrededor de 40% se queda en el solar, por lo que una de las alternativas es el procesamiento mediante la elaboración de artesanías, lo cual arrojaría mejores ganancias económicas.

Referencias

- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). (2022). *Medición de la pobreza por indicadores en México 2022*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/PublishingImages/Pobreza_2022/Pobreza_Nacional2022.jpg
- Correa Navarro, P. (1997). *La agricultura de solar en la zona henequenera yucateca: Su evolución y sus posibilidades de mejoramiento productivo* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma Chapingo].
- De Oliveira, O. y Salles, V. (1989). Acerca del estudio de los grupos domésticos: Un enfoque sociodemográfico. En O. de Oliveira, M. Pepin Lehalleur y V. Salles (Comps.), *Grupos domésticos y reproducción cotidiana*. Universidad Nacional Autónoma de México / Miguel Ángel Porrúa / El Colegio de México.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México (SAGARPA). (2010). *Agricultura familiar con potencial productivo en México*. <https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/Agricultura%20familiar%20con%20potencial%20productivo%20en%20M%C3%A9xico.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Programa Mundial de Alimentos (PMA) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2024). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024: Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas* (versión resumida). <https://doi.org/10.4060/cd1276es>
- García, B., Muñoz, H. y De Oliveira, O. (1982). *Hogares y trabajadores en la ciudad de México*. El Colegio de México / UNAM-Instituto de Investigaciones Sociales.
- Haernecker, M. (1971). *Los conceptos elementales del materialismo histórico*. Siglo XXI.
- Oliveira de, F. (1972). A economia brasileira: Critica a razão dualista. En *Estudios CE-BRAP*, 2. Brasil.
- Ramírez-Juárez J. (2022). Seguridad alimentaria y la agricultura familiar en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 13(3), 553-565. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i3.2854>
- Rodríguez-Ramírez, S., Gaona-Pineda, E. B., Martínez-Tapia, B., Romero-Martínez, M., Mundo-Rosas, V. y Shamah-Levy, T. (2021). Inseguridad alimentaria y percepción de cambios en la alimentación en hogares mexicanos durante el confinamiento por la pandemia de covid-19. *Salud Pública de México*, 63(6), 763-772. <https://doi.org/10.21149/12790>
- Salles, V. (1991, junio). Cuando hablamos de familia, ¿de qué familia estamos hablando? *Nueva Antropología*, 11(39). https://nuevantropologia.org.mx/index.php/revista/article/view/FamiliaCampesina_VaniaSalles_vol_11_num_39_1991