



El Colegio de la Frontera Sur

**Aporte de la actividad agrícola a la
seguridad alimentaria de las familias
mayas del municipio de Hecelchakán,
Campeche.**

Tesis

presentada como requisito parcial para optar al grado de Maestra en Ciencias
en Recursos Naturales y Desarrollo Rural con orientación en Agricultura,
Sociedad y Ambiente.

Por

Jessica Esmeralda Quintana Loeza

2020



El Colegio de la Frontera Sur

ECOSUR

Lerma, Campeche a 28 de agosto de 2020

Las personas abajo firmantes, miembros del jurado examinador de:
Jessica Esmeralda Quintana Loeza

Hacemos constar que hemos revisado y aprobado la tesis titulada:
"Aporte de las actividades agrícolas a la seguridad alimentaria de las
familias rurales del municipio de Hecelchakán, Campeche"

Para obtener el grado de:
Maestra en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural

Nombre

Director: Dr. Juan Manuel Pat Fernández





Asesor: Dr. Francisco Guízar Vázquez Jr.

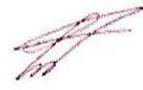
Asesor: Dr. Lucio Alberto Pat Fernández

Lucio Alberto Pat Fernández

Sinodal adicional: Dr. Ubaldo Dzib Can



Sinodal adicional: Mtro. Luis Candelario Sánchez Pérez



Sinodal suplente: M. en C. Luis Ariel Manzanero Acevedo



Dedicatoria

A mi esposo Arturo Aragón, por su apoyo incondicional, por creer en mí y ser fuente de motivación en los momentos difíciles, brindándome su comprensión, cariño y amor.

A mis padres, Caridad I. Loeza Mena y Adolfo Campos Toraya por sus buenos consejos, comprensión y apoyo incondicional en cada momento importante de mi vida.

A mi hermana Diana Campos por todo su apoyo, cariño y motivación durante este proceso. Muchas gracias por cada momento compartido, eres la mejor.

A mi segunda familia, mis suegros Arturo Aragón González y Filomena Pech, por todos sus consejos y motivación a seguir adelante a pesar de las adversidades de la vida. Mis cuñados Demetrio y Joel por su gran cariño.

Y, por último, pero no menos importante, a mis compañeros caninos, "Mayla" y "Canelo", por su compañía en mis noches de desvelo. Son los mejores.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca de estudio otorgada durante la Maestría.

A mi tutor el Dr. Juan Manuel Pat Fernández, por su tiempo, esfuerzo y buenos consejos a la dedicación de esta Tesis, por contribuir a mi formación profesional y sobre todo por su amistad.

A los asesores y revisores de este trabajo, el Dr. Lucio A. Pat Fernández y Dr. Francisco Guízar Vázquez Jr. Por sus consejos y comentarios para mejorar de forma importante esta investigación.

Al Comité Tutorial conformado por el Dr. Ubaldo Dzib Can, Mtro. Luis Candelario Sánchez Pérez y M en C. Luis Ariel Manzanero Acevedo, gracias por sus valiosos comentarios y observaciones durante la evaluación del trabajo de investigación.

A la Dra. Gricelda Juárez Luis, por su apoyo, consejos y observaciones que sin duda contribuyeron al desarrollo de este trabajo.

Al personal administrativo M. en GE. Yamile Castillo Novelo por su apoyo en el proceso de la Maestría, ser siempre atenta, amable y eficiente.

Al personal bibliotecario Malena Martínez Pérez, por su apoyo, amabilidad y profesionalismo en el proceso de la Maestría.

A las familias de la cabecera municipal de Hecelchakán y la localidad de Chunkanán, por su confianza, por compartir su conocimiento y su gran contribución a esta investigación, sin ustedes nada de esto sería posible.

A los Ingenieros en Innovación Agrícola, Yesica Caamal, Javier Uc, la Maestra Victoria Caamal Cahuich, por su apoyo y acompañamiento durante el trabajo de campo y traducción en las reuniones en lengua maya. Gracias.

A todos y todas mis compañeras de Maestría y Doctorado en ECOSUR, gracias por los momentos vividos, realmente agradezco a la vida por permitir coincidir en el camino.

En especial, quiero agradecer a mi amiga, cómplice, comadre, Roomie y colega M. en C. Citlalli Cruz Mugartegui, por su apoyo incondicional, su confianza, amistad y cariño. Estoy realmente agradecida por cada momento compartido. Te deseo el mayor de los éxitos y espero volver a caminar junto a ti, bajo la lluvia.

Contenido

Resumen	i
1. Introducción.....	1
1.1. Antecedentes	3
2. Planteamiento del problema	6
3. Justificación.....	8
4. Preguntas de investigación.....	9
5. Objetivos	10
5.1. Objetivo general.....	10
5.2. Objetivos específicos	10
6. Metodología.....	10
6.1. Tipo de estudio	10
6.2. Selección de la muestra	11
6.3. Obtención de información	13
6.3.1. Instrumentos de investigación	13
6.3.2. Entrevista semiestructurada	14
6.3.3. Observación participante	15
6.3.4. Talleres de acción participativa.....	16
6.4. Procesamiento y análisis de información	16
7. Artículo científico	18
8. Capítulo Final (Conclusiones).....	56
9. Bibliografía	58
10. Anexo.....	64

Resumen

El estudio se llevó a cabo en el norte del estado de Campeche, en la zona conocida como “Camino Real”. Se seleccionó la cabecera municipal de Hecelchakán y la localidad de Chunkanán. El objetivo fue identificar los capitales que poseen los Grupos Domésticos de las comunidades con el fin de conocer las estrategias de vida implementadas y la percepción acerca de la inseguridad alimentaria con base a los hábitos alimenticios y aspectos culturales.

Esta investigación, es de tipo transversal. El análisis se basó en el marco de Modos de Vida Sustentable. La información se obtuvo mediante entrevistas semiestructuradas de informantes claves, observación participante y talleres participativos. La selección del tamaño de la muestra fue con base a criterios metodológicos que arrojaron un total de 17 Grupos Domésticos por localidad.

Los resultados obtenidos señalan que el proceso de ajuste estructural de la economía provocó la diferenciación en la estrategia de vida de las comunidades. Ambas localidades tienen una estrategia de vida diversificada basada en actividades agrícolas y no agrícolas. Sin embargo, Hecelchakán registró tres actividades agrícolas: agricultura mecanizada, milpa y huerto familiar y actividades no agrícolas concentradas en comercio, asalariadas y de servicio. Chunkanán reportó la milpa y huerto familiar como actividades agrícolas esenciales y las actividades no agrícolas basadas en autoempleo: elaboración de carbón, apicultura, venta de artesanías y por jornales.

El capital natural y humano son elementos representativos en las estrategias de vida campesina. El primero permite llevar a cabo las estrategias agrícolas y el segundo representa las capacidades laborales para entablar distintas estrategias para alcanzar los objetivos en materia de medios de vida.

Palabras clave: Seguridad Alimentaria, Estrategias de vida, Actividades agrícolas, Modos de Vida Sustentable, Grupo doméstico.

1. Introducción

En los últimos años, los esfuerzos por apoyar el estudio y obtención de los métodos de medición y vigilancia de la seguridad alimentaria se han intensificado. Diferentes organismos internacionales y nacionales han presentado iniciativas e inversiones en el mundo para combatir el problema del hambre y desnutrición. Actualmente aún existen 821 millones de personas en el mundo, que presentan hambre (FAO et al. 2018).

La actividad agrícola tiene una importancia fundamental en la alimentación de los países en desarrollo, entre ellos México, es esencial para garantizar la seguridad alimentaria y son fuente principal de ingresos a nivel nacional. Además, es un sector primordial en asuntos de política pública, estudios de orden económico, desarrollo y bienestar humano.

En México, desde los años setenta del siglo XX, los gobiernos occidentales implementaron un modelo socioeconómico, que privilegia atender las exigencias del mercado. Uno de los programas detonantes fue el Plan Nacional de Desmonte, pretendía la apertura de hectáreas de bosques tropicales para introducir agricultura y ganadería intensiva por medio de paquetes tecnológicos. Con ello, incrementar la productividad y competitividad comercial del sector, así como, fortalecer y garantizar una alimentación digna a la población mexicana (Pichardo 2006).

Sin embargo, el impacto de estas políticas fue desigual entre los diferentes sectores sociales, siendo la zona rural del sureste del país la más vulnerable, debido a la presencia de suelos pedregosos, no aptos para el uso de maquinarias pesadas y ausencia de sistema de riego para la implementación de paquetes tecnológicos. Solo fueron beneficiadas aquellas zonas de buen temporal, representadas por la minoría de la población (Mier et al. 2018).

Esta iniciativa, trajo consigo el incremento de la deforestación, la erosión, el cambio de uso de suelo y aumentó el índice de emigración al extranjero o a las ciudades para dedicarse a la economía informal y a la industria de la construcción. Dio como resultado una diferenciación campesina, una transición alimentaria y cambios notorios en los patrones de consumo de alimentos.

Esta problemática ha evolucionado de forma muy heterogénea entre los distintos estados del país. En 2012 los estados que registraron mayores proporciones de inseguridad alimentaria severa fueron Tabasco y Campeche con porcentajes de 25.9 y 18.3 %, respectivamente. Los estados con menores niveles al respecto fueron Querétaro y Jalisco con 6 y 7.5 %, respectivamente (Gutiérrez et al. 2012).

Dada la situación, los habitantes de las localidades mayas se han visto en la necesidad de recurrir a una diversificación de estrategias de sustento de acuerdo con los capitales disponibles. Ellis (2000) sostiene que la plataforma de sustento de los Grupos Domésticos está integrada por cinco categorías de activos. a) capital natural: la tierra, el agua y los recursos biológicos que son utilizados para generar los medios de supervivencia; (b) capital físico: creado por medio de procesos productivos económicos; (c) capital humano: es el trabajo doméstico disponible, influenciado por variables como educación, habilidad y salud; (d) capital financiero y sus substitutos: liquidez que se dispone para realizar sus estrategias; y (e) capital social: los efectos de las relaciones del individuo o grupo doméstico con la comunidad y su acceso a los medios de sustento.

Para contribuir a la seguridad alimentaria del sector rural, diversas instancias se han propuesto el fortalecimiento del sistema alimentario doméstico de los pequeños agricultores, como es el huerto familiar y la milpa; los cuales, han alimentado históricamente a gran parte de la población (Toledo 1999).

En ese contexto, el objetivo de esta investigación es analizar el conjunto de capitales que permiten establecer estrategias de vida para lograr la seguridad alimentaria de los Grupos Domésticos del Municipio de Hecelchakán, Campeche, poniendo especial atención en el papel que juega la actividad agrícola en el aporte de los alimentos a la dieta diaria en los hogares. El estudio se realizó, a través del enfoque de Modos de Vida Sustentable.

1.1. Antecedentes

Después de la Segunda Guerra Mundial, el tema de alimentación encabezó el interés de las organizaciones internacionales, debido a la desigualdad en la producción y acceso limitado de alimentos en distintos países. En 1948 fue aprobada la Declaración Universal de los Derechos Humanos, firmada por 58 países, entre ellos México. En la que se establece a la alimentación como un derecho esencial de todos ser humano, sin distinción alguna (DUDH 2015).

En la década de los años setenta, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) llevó a cabo la primera Conferencia Mundial sobre la Alimentación en Roma, que tuvo la finalidad de discutir la crisis alimentaria mundial ocasionada por la disminución de la producción, escasez de alimentos agrícolas y los elevados índices de crecimiento de la población; se extendió cierto temor de que el mundo se dirigía a una insolvencia global de alimentos, como lo pronosticaban los estudios maltusianos (Siamwalla y Valdés 1984).

Una década después, el estudio de Amartya Sen (1981) centró el problema de la inseguridad alimentaria (ISA) en el acceso a los alimentos; señalaba que podía haber disponibilidad y estabilidad en la oferta de alimentos y, a la vez, pobreza y hambre por falta de acceso a ellos.

El concepto de Seguridad Alimentaria (SA) ha presentado una variedad de significados, de acuerdo con la escala de análisis abordada. A nivel macroeconómico, el concepto vinculado es Seguridad Alimentaria Nacional (SAN), relacionada con las políticas dirigidas a la producción y distribución de alimentos. A nivel micro, comunitario y familiar, el término *seguridad alimentaria* enfoca al consumo y disponibilidad de alimentos, poder adquisitivo y en las estrategias (económicas, sociales y ambientales) de las personas. También considera las preferencias y costumbres alimentarias. Es decir, la SA pasa por un acto de elección consiente al considerar la importancia de las preferencias y diversidad de opciones alimenticias con que cuenta una población de acuerdo con sus tradiciones, cultura, recursos ambientales y económicos (González 2007).

Por lo tanto, en 1996 durante la Cumbre Mundial de Alimentos realizada por los países miembros de la FAO, establecieron que la SA es, "...a nivel individual, familiar, nacional y regional, cuando la población logra tener acceso física y económicamente a una alimentación suficiente, sana y nutritiva, de acuerdo con sus preferencias alimenticias, y que le permita satisfacer sus necesidades nutricionales para una vida activa y saludable" (FAO 1996).

Tal planteamiento de la SA ha sido abordado desde diferentes enfoques y trayectorias de políticas agroalimentarias nacionales guiadas a diversos países, entre ellos México. Centrada en fortalecer la cadena de producción, distribución y consumo de los alimentos básicos, principalmente la actividad agrícola basado en el cultivo de maíz, considerado la base de la alimentación mexicana, aporta el 66 % de las calorías consumidas por la población rural (Warman 1985).

Sin embargo, algunas investigaciones revelan la SA no solo está relacionada con la producción de alimentos y la expansión agrícola, sino, el ingreso monetario proveniente del empleo rural no agrícola (ERNA) ha sido importante en las estrategias de Grupos Domésticos rurales (Pat et al. 2011). Ellis et al. (2004) señalan que el ingreso proveniente de las actividades no agrícolas contribuye en un 30 – 60 % a las ganancias totales del ingreso familiar rural en Latinoamérica. Esto permite reducir la pobreza y contribuir a una mayor igualdad en la distribución del ingreso (De Janvry y Sadoulet 2001).

Por lo tanto, los debates progresivos entre académicos y organismos internacionales, para reorientar la escala de análisis de la SA, son enfocados no al país sino a nivel familiar e incluso individual, centrándose en el acceso a los alimentos. La Seguridad Alimentaria Familiar (SAF) distingue cuatro elementos importantes: suficiencia y acceso a alimentos, estabilidad y tiempo. Además, considera factores que permiten comprender las decisiones de quienes viven esa ISA: el valor cultural alimentario y percepciones subjetivas alimentarias (Celaya 2004; Pérez 2000; Bourges 2004; Ortiz et al. 2005; Restrepo y Gallego 2005).

En ese sentido la estrategia de vida determinada por cada Grupo Doméstico de la zona rural, principalmente en el sureste del país, considera el conjunto de

capitales que posee, la influencia de los factores exógenos y sus prácticas culturales y tradicionales (Pat 2010). Esto deriva que, en las localidades de estudio, a pesar de la presencia y adaptación de procesos modernizados, existe permanencia de la agrobiodiversidad, establecen actividades de carácter económico, pero también tienen resonancia social y cultural, como es el caso de las ceremonias y rituales agrícolas que mantiene su identidad y cohesión social (Cahuich - Campos et al. 2014).

Esta investigación retoma el aspecto de accesibilidad de alimentos con especial atención en las actividades agrícolas tradicionales, por medio del enfoque integral multidimensional al análisis de la SA de los Grupos Domésticos, el modelo de Modos de Vida Sustentable (MVS), elaborado por el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID, por sus siglas en inglés). Este modelo está determinado por un conjunto de activos o capitales, que permiten a los Grupos Domésticos establecer estrategias de vida, para el bienestar familiar (DFID 1999).

Las estrategias de vida contemplan un número indeterminado de mecanismos y conductas específicas que el grupo doméstico ejecuta para obtener un nivel mínimo de medios para asegurar la reproducción. Tienen relación con la capacidad productiva, los recursos disponibles, el acceso a crédito, servicios e insumos, así como a diferentes mercados de productos y fuerza de trabajo (DFID 1999).

Entre los estudios realizados sobre SA en México, en el año 2004, Parás y Pérez Escamilla realizaron un estudio en la población urbana de Distrito Federal, estimaron el grado de SA usando la escala de percepción para ubicar a grupo con mayor vulnerabilidad. Melgar et al (2005) realizaron una validación de una escala que estima la SA de la zona rural de Jalisco. Oseguera Parra y Esparza Serra (2008), abordaron la percepción de la seguridad y el riesgo alimentario en comunidades rurales del estado de Michoacán para conocer actitudes, valores y creencias.

A nivel peninsular, existen investigaciones sobre SA enfocadas a la nutrición (Balam et al. 2004; Bonfil - Batalla 2006). El estudio de Lendecky (2007), tuvo el

objetivo de conocer las capacidades y limitaciones de la SA y el desarrollo humano local del municipio de Motul, Yucatán; Pat et al (2011) examinan el efecto de las estrategias de ingresos sobre la suficiencia de consumo calórico de los Grupos Domésticos mayas de Campeche, basado en el enfoque de MVS y, Pérez et al. (2012), quienes realizaron un estudio de percepciones alimentarias, en comunidades del norponiente y suroriente del estado de Yucatán.

2. Planteamiento del problema

La alimentación es importante para el desarrollo pleno de las capacidades del ser humano y constituye una de las necesidades prioritarias de cualquier individuo. A nivel internacional los esfuerzos para definir y garantizar la Seguridad Alimentaria (SA) de la población mundial, aún presentan grandes desigualdades que limitan este propósito (Barquera et al. 2001).

En México, a finales de la década de los setenta, una de las políticas alimentarias que estuvo en operación fue el Sistema Alimentario Mexicano (SAM). Este sistema integró procesos productivos primarios, con tecnologías apropiadas para estimular la producción de granos básicos en especial en áreas menos apropiadas para el uso de tecnología moderna y así fomentar el consumo de la canasta básica acorde con la dieta mexicana (Toledo et al. 2000).

Posteriormente, la aplicación del modelo neoliberal no fue alentadora, así lo demuestran los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Las entidades federativas con mayor porcentaje de inseguridad alimentaria moderada y severa, a pesar de las políticas dirigidas al sector agroalimentario, fueron las del sureste del país: Tabasco (49.0 %), Guerrero (44.0 %), Chiapas (38.9 %), Oaxaca (38.6 %) y Campeche (35.9 %) (Gutiérrez et al. 2012).

Este cambio estructural conllevó a una reorientación de los programas productivos y políticas agroalimentarias que involucró la privatización de empresas estatales, eliminación de subsidios vía precio y la apertura comercial. Los programas estratégicos de transferencia económica y compensatoria relacionados con la alimentación pretendían hacerlos compatibles con la apertura comercial, fortalecer la producción para autoabasto y combatir la

pobreza alimentaria. Tal es el caso del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), Programa de Abasto Rural (DICONSA), Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, Programa de Apoyo Alimentario (PAL) LICONSA y el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA), destacando el programa Oportunidades ha destacado como el de mayor permanencia (Huesca et al. 2016).

Además, el deterioro del poder adquisitivo completó el panorama dramático de las zonas vulnerables de México, reflejaba en el costo de la canasta básica alimentaria un aumento cerca del 30 % entre 2008 y 2012, mientras que el salario mínimo aumentó solo un 1.7 % (CONEVAL 2014).

Algunos autores consideran que, para construir una estrategia productiva y organizativa es importante conocer la diversidad ecológica y cultural en las regiones del país, así como fortalecer los sistemas alimentarios domésticos de los pequeños agricultores, tanto, tierras mecanizadas, como la milpa, y el huerto familiar; han alimentado a gran parte de la población (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

En la península de Yucatán, existen cuatro áreas geográficas, dónde se continúa realizando el método tradicional Roza – Tumba – Quema (RTQ), para la actividad de la milpa¹, a pesar de la introducción del sistema mecanizado: 1) Noreste de Campeche, conocida como Camino Real, 2) Sur de Yucatán, en la zona Puuc, 3) Noreste de Yucatán y 4) centro-oriente de Quintana Roo en la del Río Bec (Martínez-Castillo et al 2004). En estas áreas, continúa el desplazamiento de la agricultura tradicional por la agricultura moderna. Las comunidades mayas están orientadas a actividades de subsistencia alimentaria y también, para el mercado local y regional.

Las comunidades de estudio, Hecelchakán y Chunkanán pertenecen a una de las áreas geográficas, conocido como Camino Real". En la década de los setentas, en esta zona, la mecanización fue implementada con el Plan Nacional

¹ La milpa es considerada como la estrategia de subsistencia más común en el país, debido a que es un agroecosistema de policultivo de temporal, donde predomina el maíz (*Zea mays*) en asociación con frijol (*Phaseolus spp.*), calabaza (*Cucurbita spp.*), entre otros cultivos (Hernández et al. 1995).

de Desmonte por presentar condiciones naturales para la integración a la agricultura mecanizada. A pesar de ello, aún persiste el sistema agrícola tradicional, milpa y el huerto familiar, debido a que son considerados fuentes de autoabasto de los grupos Domésticos (Toledo et al., 2000; Pat 1999).

Smith et al. (1992), sostiene que cuando las familias cambian un sistema productivo de autoabasto a uno comercial pueden alcanzar la seguridad alimentaria, siempre y cuando, los ingresos que perciban sean lo suficientemente altos para adquirir insumos y alimentos suficientes de calidad nutritiva. De lo contrario, incrementa la vulnerabilidad y desnutrición en los integrantes del Grupo Doméstico.

Por otra parte, varios autores reconocen que, si las *actividades agrícolas* no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de los Grupos Domésticos, estos fomentan y practican *actividades no agrícolas* para generar ingresos complementarios y facilitar el acceso a la alimentación de acuerdo con el tipo de estrategia campesina (Rello 2001; Pat 2010). En las diferentes comunidades de estudio se ha observado que los Grupos Domésticos tienen entre sus estrategias de medios de vida las actividades agrícolas y no agrícolas para su reproducción social.

3. Justificación

En el sureste de México, el modelo económico neoliberal presentó gran impacto en el deterioro del ingreso, salud e incremento de la inseguridad alimentaria de la población rural. Situándola en escenarios adversos para satisfacer sus necesidades y derechos básicos de alimentación. En el año 2006 al 2010, la inseguridad alimentaria (ISA) incrementó de 13.8 a 18.2 %, respectivamente, es decir que más de 19 millones de personas sufrían de pobreza alimentaria, 12 millones (62.5 %) de esa población vivía en el medio rural. (Urquía 2014; CONEVAL 2010).

Además, la dependencia alimentaria del exterior y el desplazamiento paulatino de la agricultura tradicional y abandono de los huertos familiares, muestran las diferentes magnitudes del área rural para satisfacer sus necesidades

alimentarias. Las localidades del sureste de México, en especial las del norte del estado de Campeche, reportan inseguridad alimentaria y un nivel de pobreza alto de 56.6 % tiene un gran impacto en el bienestar de la población (CONEVAL 2010).

Algunos autores mencionan que la relación entre los diferentes capitales permite generar estrategias de vida y reduce la vulnerabilidad de los Grupos Domésticos (Machado et al. 2017). Involucra el gran mosaico cultural, riqueza en sus recursos naturales, la combinación de las actividades económicas agrícolas y no agrícolas, tales como, el cultivo de la milpa, mecanizados, huertos familiares y, actividades no agrícolas, jornaleros, albañiles, mototaxistas, artesanos, apicultores, y comerciantes.

La milpa y el huerto familiar permiten obtener diversidad en alimentos nutritivos a lo largo del año (Kumar y Nair 2006). Y los ingresos obtenidos en *actividades no agrícolas*, permiten complementar la adquisición de bienes y alimentos. Es así como, se observan en las comunidades de estudio.

A través de este marco, se integra un acercamiento a la realidad alimentaria que los Grupos Domésticos de las localidades de Hecelchakán viven cotidianamente, lo que puede ayudar a comprender qué sucede en otras comunidades rurales mayas.

El presente estudio permitirá la comprensión de una manera más amplia el problema que viven los Grupos Domésticos, las estrategias productivas y su impacto en las condiciones de vida que son dinámicas en un entorno socioambiental que limita su reproducción social.

4. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son los recursos y capacidades de los Grupos Domésticos para acceder a los alimentos?
- ¿Cuáles son las estrategias campesinas que generan las Grupos Domésticos para enfrentar la inseguridad alimentaria?
- ¿La capacidad del sistema agrícola de los Grupos Domésticos garantiza el suministro de alimentos suficientes de un año a otro?

- ¿Cómo perciben los Grupos Domésticos la seguridad alimentaria con base en los hábitos alimenticios y aspectos culturales?

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

Analizar el conjunto de capitales que permiten establecer estrategias de vida para lograr la seguridad alimentaria de los Grupos Domésticos del municipio de Hecelchakán, Campeche.

5.2. Objetivos específicos

- Identificar los capitales de los Grupos Domésticos de las comunidades de Hecelchakán y Chunkanán, Campeche.
- Analizar las estrategias de vida en los grupos domésticos de las comunidades de Hecelchakán y Chunkanán, Campeche con influencia en la seguridad alimentaria.
- Analizar la disponibilidad y acceso de alimentos de los Grupos Domésticos a partir de las actividades agrícolas.
- Conocer la percepción acerca de la inseguridad alimentaria de los Grupos Domésticos con base a los hábitos alimenticios y aspectos culturales.

6. Metodología

6.1. Tipo de estudio

Esta investigación, es de tipo transversal. La información obtenida fue de diciembre 2018 a julio del 2019. Con respecto a la comparación de las poblaciones, el estudio consideró el método descriptivo observacional, es decir, la modificación de los factores que intervinieron en el proceso fue inalterable.

La naturaleza de los datos fue por medio de metodologías cualitativas y cuantitativas, permitió comprender el fenómeno de manera integral y holística (Romo et al. 2002). Fueron diseñadas técnicas para el estudio comparativo sin dejar de lado el enfoque interdisciplinario para tener una aproximación clara de la seguridad alimentaria en las dos localidades de estudio.

La seguridad alimentaria del hogar fue analizada desde sus cuatro dimensiones: suficiencia, accesibilidad, estabilidad y utilización, prestando mayor atención a los factores que ejercen influencia en las actividades agrícolas y no agrícolas, por lo que, se emplea el método de estudio de caso (Hidalgo 2013; Martínez – Carazo 2006).

Para conocer la percepción sobre seguridad alimentaria, así como las estrategias de vida de los Grupos Domésticos, se eligió el enfoque cualitativo. Este proceso inició con la recolección de datos por medio de instrumentos de trabajo abiertos, es decir, observación participante y entrevistas a profundidad, enfocándose principalmente en la comprensión de significados, supuestos, puntos de vista o perspectivas de los sujetos estudiados.

Las operaciones que implica realizar el proceso de sistematizar la información de manera adecuada y metódica son: conceptualizar, categorizar, organizar y estructurar, lo cual permite hacer una interpretación más certera (Romo et al. 2002). Según Taylor y Bogdan 1984, este tipo de investigación “produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable son tomadas en cuenta”. Sin embargo, existe la posibilidad de precisar y, a veces, afinar las preguntas de investigación planteadas, con la finalidad de facilitar la obtención de datos y el análisis de estos.

Por su parte, el proceso cuantitativo permitió la obtención de información por medio de fórmulas, análisis estadísticos descriptivo e inferencial. Dando mayor credibilidad a los resultados presentados y así permitir dimensionar las magnitudes de lo observado (Rodríguez et al. 1999).

6.2. Selección de la muestra

El tamaño de la muestra se obtuvo mediante el muestreo intencional de oportunidad de viviendas, en este caso el Grupo Doméstico, a partir de recorridos realizados en las dos localidades. En el mes de diciembre del año 2018, fue el primer acercamiento con informantes claves y autoridades locales formales (comisario ejidal y/o municipal), con la finalidad de convocar entrevistas y asambleas comunitarias que permitieran el ingreso a la comunidad para efectuar la investigación. Con el apoyo de las autoridades del poblado y el personal

encargado del Centro de Salud, se accedió a información relacionada con el número de familias, integrantes y fechas de nacimiento de los habitantes de la comunidad de estudio.

Al analizar los datos, se establecieron criterios de acuerdo con el ciclo doméstico de Arriaga (2004) para seleccionar a las familias que integrarían el grupo de estudio (Tabla 1):

Tabla 1. Ciclo doméstico de estudio

GD	Fase Familiar	Actividad agrícola	Actividad complementaria - no agrícola
Joven	Sin hijos; mujer < 40 años	x	x
Inicial	1 o más hijos ≤ 5 años	x	x
Expansión	Hijos entre 6 y 12 años	x	x
Consolidación	Hijos entre 13 y 18	x	x
Salida	Hijos > 19 años	x	x
Mayor	Sin hijos; mujer > 40 años	x	x

Fuente: Elaboración propia con base a Arriaga (2004).

Solo se incluyeron aquellos Grupos Domésticos con presencia de actividades agrícolas y no agrícolas y con interés en participar en el estudio.

Por lo que, para cumplir con el primer criterio, el comisario proporcionó la lista de los agricultores involucrados en la Sociedad de Productores Rurales (SPR) y los pertenecientes al Programa de Conservación del Maíz Criollo (PROMAC) promovido por la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP 2006). Con el fin de categorizarlos con los últimos tres criterios establecidos.

De ellos se obtuvieron los siguientes resultados:

Según el catálogo de localidades del Sistema de Apoyo para la Planeación del Programa De Zonas Prioritarias (PDZP) 2010, la localidad de Hecelchakán contaba con un total 2,558 viviendas habitadas. En el año 2016, de acuerdo con el registro del PROMAC, reporto el registro de 58 familias, por medio de una actualización de la fecha de nacimiento de los participantes, se obtuvo un total de 11 familias < 45 años y 47 familias > 45 años (CONAPO 2010).

En la localidad de Chunkanán, la información obtenida en la plataforma de PDZP 2010, fue de 197 viviendas habitadas. En el año 2016 el PROMAC tenía registrado a 77 familias participantes, de acuerdo con la actualización de la fecha de nacimiento se obtuvo un total de 27 familias < 45 años y 50 familias > 45 años (CONAPO 2010).

Posteriormente, las visitas domiciliarias fueron a través del muestreo no probabilístico, bola de nieve. Consistió en seleccionar a Grupos Domésticos como informantes clave para reclutar a nuevos participantes con las características previamente establecidas. Dicho muestreo se limitó a un subgrupo de 17 Grupos Domésticos por localidad. Como parte del primer acercamiento, se informó de los objetivos de la investigación, los tiempos de ejecución y la forma de involucramiento (Goodman 1961).

6.3. Obtención de información

6.3.1. Instrumentos de investigación

El diseño de los instrumentos (anexo 1) para la obtención de información fue realizado de acuerdo con los objetivos de esta investigación, con el fin de que fueran apropiados a los sujetos de estudio. Para ello, fueron programadas visitas a las autoridades de ambas localidades, con el objetivo de platicar sobre la investigación y solicitar de su apoyo para el acceso a la información de los posibles participantes.

En primera instancia, el instrumento de investigación piloto fue aplicado a tres GD voluntarios tanto en la localidad de Hecelchakán como en Chunkanán, con el fin de probar los instrumentos y el proceso de captación de la información para poder determinar su validez y confiabilidad.

Una vez realizados los ajustes de acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba piloto y con el apoyo de dos estudiantes maya-hablantes de la licenciatura de innovación agrícola del Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche, fueron programadas visitas a los hogares, para realizar observación participante, pláticas coloquiales, aplicación del instrumento de frecuencia de consumo de alimentos (anexo 2), así como, fotografías y audio

de voces con previa autorización del entrevistado para conformar el banco de información y evidencias.

Al concluir la aplicación de las entrevistas semiestructuradas y el instrumento de frecuencia de consumo de alimentos, se procedió a invitar a los grupos domésticos a asistir a los talleres participativos, con el fin de validar y fortalecer la información obtenida.

6.3.2. Entrevista semiestructurada

En un primer acercamiento fue diseñado una entrevista semiestructurada, con la finalidad de obtener información acerca de los sistemas agroecológicos y tenencia de la tierra, tipos de cultivos y productos agrícola, escolaridad, experiencia y habilidades laborales, capacitación, organizaciones sociales, hábitos alimenticios, usos y costumbres, actividades e ingreso, subsidios, infraestructura productiva y de servicios.

El instrumento se dividió en las siguientes secciones:

Información básica: esta sección solicitaba información sobre el nombre de los integrantes del GD, número de integrantes, parentesco, edad, sexo, estado civil, escolaridad, idioma de mayor dominio y religión.

Fuente de ingresos: aborda la ocupación principal de los integrantes del GD, tiempo de dedicarse a la actividad, ingreso percibido al mes, modo de aprendizaje de la actividad, capacitación recibida e institución capacitadora.

Migración y remesas: número de personas que trabajan fuera de la localidad, parentesco, ocupación, tiempo de dedicarse a la actividad, aporte al ingreso familiar, ingreso percibido, programa de apoyos gubernamentales, número de beneficiarios, tiempo de ser beneficiario e ingreso o bien recibido.

Huerto familiar / solares: medidas del terreno, tiempo que lo habita, método de adquisición, cantidad de plantas frutales, cantidad de plantas de hortalizas, cantidad de animales, destino de la producción obtenida (consumo, venta, intercambio, medicinal, alimento para animales o para regalar), en caso de venta (qué vende, a qué precio, a quién se lo vende y frecuencia de venta) en caso de

compra (qué compra, a qué precio, a quién se lo compra y frecuencia de compra), actividades realizadas dentro del solar y croquis de los componentes del solar.

Producción de actividad agrícola: milpa y agricultura mecanizada, producción de alimentos, destino de la producción (consumo, reserva, comercialización), ingresos, gastos, temporadas de cultivos, uso de fertilizantes y herbicidas, procesos de siembra, procesos de cosecha, rendimiento, herramientas y equipos utilizados, así como el uso del monte.

Percepción: fueron preguntas abiertas relacionadas a las dificultades que han enfrentado los grupos domésticos relacionado con el acceso a los alimentos, cambios favorables o desfavorables de las diferentes actividades agrícolas, así como aspectos culturales.

Frecuencia de consumo de alimentos: para medir la frecuencia de consumo de alimentos fue por medio de un cuestionario aplicado a las madres de familia de los Grupos Domésticos seleccionados, se conformaba por una lista de 106 alimentos aproximadamente, de fácil acceso comercial o producidos en la milpa y el solar.

6.3.3. Observación participante

El método cualitativo fue utilizado el siguiente instrumento:

Etnográfico por observación participante: busca entender el rol de la cultura mediante la observación participante para facilitar la descripción del comportamiento social y cultural de una sociedad. Compartiendo durante gran parte de tiempo y en el periodo programado, la vida de los miembros de Grupo Doméstico, acompañando y participando en las actividades que realizan a diario, esencialmente aquellas vinculadas con la producción, adquisición, elaboración y consumo de alimentos (Sánchez et al. 2000). La información obtenida se registró en el diario de campo y grabadora de voz especificando datos como lugar, actividad, hora, participantes y diálogos

El diario de campo es considerado una herramienta fundamental para cualquier investigación de carácter cualitativo, ya que permite un monitoreo permanente del proceso de observación para enriquecer la relación teórica y práctica (Bonilla y Rodríguez 1997).

La observación participante en esta investigación fue aplicada durante todo el trabajo de campo, comprendido de enero a julio del año 2019, con el consentimiento de los Grupos domésticos. Se hicieron observaciones en el ámbito físico, social, y cultural comunitario, así como los comportamientos, actividades y sentimientos de los participantes, desde el enfoque de seguridad alimentaria.

6.3.4. Talleres de acción participativa

Como parte complementaria fueron realizados talleres participativos a través de Investigación Acción Participativa (IAP) (Geilfus 2009). Estas herramientas participativas combinan dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda. También permiten la recolección y el análisis sistemáticos de información a fin de valorar las condiciones biofísicas y socioeconómicas, combinando la teoría y la praxis, y posibilita el aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora.

Los talleres participativos fueron estructurados con base a tres temas centrales: a) actividades diarias de los miembros del hogar, b) calendario estacional de las actividades agrícolas y no agrícolas y c) obtención de alimentos de día a día. En todos los apartados fueron consideradas las percepciones de los participantes.

6.4. Procesamiento y análisis de información

Las visitas realizadas a los domicilios de los participantes fueron de 3 a 4 veces, lo que permitió establecer vínculos de confianza, empatía y el *rapport* necesario para poder abordar principalmente los temas de percepción de la seguridad alimentaria relacionado al estudio.

Con la información obtenida en las entrevistas semiestructuradas, observación participante, diario de campo, grabaciones, así como en la tabla de frecuencia de consumo de alimentos, procedió a digitalizarla en una base de datos previamente construida en hojas de cálculo de la paquetería office, con la finalidad de ordenar, clasificar y agrupar los resultados obtenidos para facilitar el análisis cuantitativo comparativo de ambas localidades.

De igual manera, fue realizada una lectura minuciosa de la base de datos para identificar cuáles serían las categorías por analizar con el método cuantitativo y de forma cualitativa, es importante codificar, agrupar, reagrupar en categorías las respuesta y comentarios obtenidos.

Con respecto a los talleres participativos, el diseño y preparación de los materiales fueron didácticos para facilitar el objetivo de la reunión. Las visitas a las localidades fueron acordadas la fecha, hora y lugar para el taller, así como a las autoridades correspondientes para solicitar la sede del evento.

Una vez obtenida toda la información, tanto de los instrumentos de investigación como de los talleres participativos, procedió la elaboración de las transcripciones del material. De acuerdo con Geilfus (2009), esto permite identificar temas y categorías relevantes para la investigación. Para ello fue necesario realizar varias lecturas de lo transcrito que permitió elaborar matrices de información fragmentada y posteriormente permite hacer comparaciones descriptivas.

7. Artículo científico

Título

Estrategias agrícolas campesinas y la seguridad alimentaria en la región norte de Campeche.

Resumen

Se identifican los capitales que poseen los grupos domésticos mayas del norte de Campeche para conocer las estrategias de vida que proveen su alimentación y la percepción de seguridad alimentaria. El análisis se basó en el enfoque de Modos de Vida Sustentable y la información se obtuvo de métodos cualitativos. Los resultados indican que el capital *natural* y *humano* son elementos representativos en la estrategia de vida campesina. Ambas localidades tienen una estrategia de vida diversificada basada en actividades agrícolas y no agrícolas. La primera: milpa, huerto familiar y agricultura mecanizada que proporcionan el consumo de alimentos básicos; la segunda: abarca ingresos de actividades de autoempleo y asalariadas que complementan la alimentación con productos industrializados, lo que refleja inseguridad alimentaria.

Palabras clave: Estrategias campesinas, Seguridad alimentaria, Milpa, Huerto familiar

Introducción

El ajuste estructural, la globalización y el comportamiento errático de los mercados con propensión hacia la transformación del sistema agroalimentario, han tenido un impacto negativo en la producción de alimentos en países occidentales. En México, durante varias décadas, instituciones nacionales e internacionales se han preocupado por erradicar el hambre para evitar problemas sociales (Appendini, 2001).

En los años cincuenta del siglo pasado, la incorporación de la Revolución Verde fue un factor clave de desarrollo nacional que consistió en aumentar el rendimiento de cultivos básicos, principalmente maíz y trigo, a través de la modernización tecnológica de altos insumos para romper el estancamiento de las economías campesinas y abastecer la demanda poblacional (Pichardo, 2006).

Esta innovación se concentró en áreas beneficiadas con obras de riego, acceso a tierras mecanizadas y en situación de agricultura comercial, como fue el caso del norte y centro del país (Hewitt de Alcántara, 1999). El sureste quedó rezagado, solo una minoría de la población en zonas de buen temporal dieron pauta a la modernización agrícola y se profundizó la diferenciación campesina (Rello y Saavedra, 2013). El desarrollo agrícola en lugar de disminuir la pobreza rural acentuó las contradicciones sociales, económicas y políticas e incrementó la pobreza junto con la inseguridad alimentaria (IA).

En respuesta a ello, en los años ochenta se impulsó el modelo económico neoliberal con cambios estructurales: Tratado de Libre Comercio (TLC), privatización de las empresas estatales y la modificación del artículo 27 constitucional para asegurar la dominación del capital financiero sobre los

recursos naturales a través del estado y así los productores sean competitivos tanto a nivel local como internacional lo que profundizó la dependencia alimentaria (Huasteca Reynoso et al., 2016).

Sin embargo, entre 1994 y 1996, el 17.3 % de la población mexicana vivía en pobreza, la pobreza en la población rural aumentó 14.4 %, con un incremento de pobreza alimentaria de 37 % a 53.5 % en el mismo periodo (CONEVAL, 2014). Más tarde, la población rural en situación de pasó de 62.5 % a 55.3 % en un periodo de 2008 y 2018, respectivamente.

En Campeche el desarrollo socioeconómico agropecuario, en especial, la zona norte donde se hallan las comunidades de estudio Hecelchakán y Chunkanán, se integró a la modernización agrícola con el Plan Nacional de Desmonte a mediados de los años setenta. Así inició la mecanización de la agricultura con monocultivo de maíz, cultivo de tomate, ocra, sandía y papaya para fines comerciales, cuyo resultado fue la diferenciación campesina en la comunidad Hecelchakán (Pat, 1999).

La agricultura tradicional reflejada en la milpa continuó con las familias en el municipio de Hecelchakán, así como, comunidades marginadas, como el caso de Chunkanán y las aledañas a la Reserva de la Biosfera Los Petenes (RBLP) donde las tierras no son aptas para el desarrollo de la agricultura mecanizable.

La milpa es un agroecosistema con gran diversidad de especies, asocia los cultivos de maíz nativo (*Zea mays*), calabaza (*Cucurbita spp*), especies de frijoles (*Phaseolus spp*) (lb, tzama', x'pelón), chile habanero (*Capsicum chinense*), camote (*Ipomea batatas*), cacahuates (*Arachis Hypogaea*) y makal (*Xanthosoma yucatanense*). Estas especies son aprovechadas por las familias rurales mayas

para la alimentación durante una época del año. Así mismo, los Grupos Domésticos (GD) cultivan huertos familiares (HF) que funge como un gran reservorio genético, cuyos productos son de autoabasto y complementan la alimentación que es la base estratégica productiva, organizativa y cultural de cada región (Toledo et al., 2000).

Sin embargo, dichas actividades agrícolas no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de los GD, por ello, presentan una estrategia de ingresos conformada por la diversificación de actividades no agrícolas, tales como, artesanos, apicultores, carboneros, entre otras, para generar ingresos complementarios, elevar el bienestar familiar y, por ende, el acceso a la alimentación, que depende de los tipos de estrategias campesinas (Rello, 2001).

Las estrategias de vida campesina hacen referencia a mecanismos que los GD practican para enfrentar el problema de acceso a alimentos y satisfacer las necesidades básicas que aseguran la supervivencia y reproducción social. Ante este panorama, la seguridad alimentaria (SA) no solo está relacionada con la producción de alimentos y la expansión agrícola, también consta de factores económicos, políticos, ambientales, sociales y culturales.

Actualmente, una de las teorías más difundidas por los organismos internacionales para la reducción de la pobreza y el análisis de la SA es el enfoque de Modos de vida Sustentable (MVS). El modelo parte de que los pueblos operan dentro de un contexto de vulnerabilidad, poseen activos y actividades requeridas para reducir la pobreza. Éstos obtienen un significado y valor que influye en las estrategias de medios de vida de los pueblos para mejorar su condición socioeconómica. Es sustentable cuando puede hacer frente

y recuperarse de estrés y shocks, manteniendo o fortaleciendo sus capacidades y activos sin deteriorar la base de sus recursos naturales (DFID, 1999; Pat, 2010).

En este contexto, la población maya que habita en el norte de Campeche se caracteriza por su gran diversidad de capitales, de los cuales, los GD se basan para la toma de decisiones y crean estrategias para su reproducción social ante un entorno socioeconómico y político adverso. La pobreza y la ISA están presentes en la zona de estudio y se diferencian entre comunidades y GD en el área aledaña donde se ubica la RBLP.

El desarrollo socioeconómico de la región y en particular del municipio de Hecelchakán en 2015, refleja alta pobreza que oscilaba entre el 40 y 60%, mientras que el porcentaje de la población con carencia por acceso a la alimentación se encontraba entre 17.9 % a 22.5 %, lo que representa un gran impacto en el bienestar de la población (CONEVAL, 2015).

Se eligió las comunidades de Hecelchakán y Chunkanán para el presente estudio. La primera por la incorporación de la agricultura agroindustrial por poseer tierras de buena calidad y uso frecuente de insumos externos y, la segunda, carece de tierras mecanizables por las características edafológicas, cuya principal actividad es el sistema agroecológico milpa. Ambas comunidades son de origen de la cultura maya con idioma común pero diferentes en condiciones socioambientales.

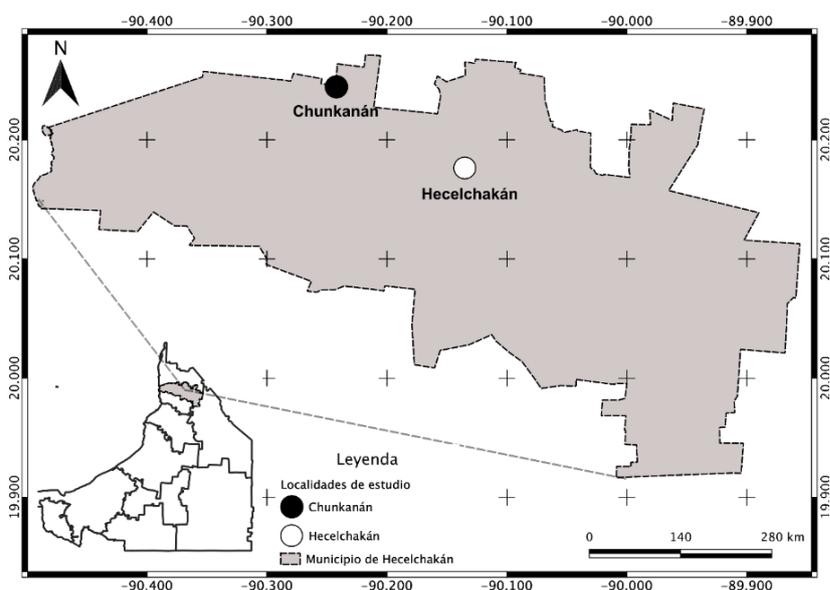
Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo identificar los capitales que poseen los GD de las comunidades de Hecelchakán y Chunkanán, Campeche, las estrategias de vida que implementan y la percepción acerca de la inseguridad alimentaria con base a los hábitos alimenticios y aspectos culturales.

Metodología

Área de estudio

La investigación se realizó en el municipio de Hecelchakán, Campeche, colinda al norte con el municipio de Calkiní, al sur con el municipio de Tenabo, al este con el municipio de Hopelchén y al oeste con el Golfo de México (INEGI, 2010). Se seleccionó la cabecera municipal del mismo nombre y la comunidad rural de Chunkanán, ubicada a 22 km de la cabecera (Figura 1).

Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio



Fuente: Elaboración propia en QGis versión 3.4

De acuerdo con la información censal de INEGI 2010, la cabecera municipal Hecelchakán tenía 10,285 habitantes y Chunkanán contaba con 885 habitantes. De los cuales, el 27 % y 87 % de los habitantes son hablantes de lengua indígena maya, respectivamente. El grado de marginación para el caso de Hecelchakán es medio, mientras que Chunkanán reporta un grado de marginación alto (CONEVAL, 2012).

El tipo de suelo predominante de la región es la asociación de Litosoles y Redzinas, caracterizados por ser someros y pedregosos. Por lo que, permiten la práctica de la agricultura tradicional Roza- Tumba- Quema (RTQ) y los Luvisoles y Nitosoles, caracterizados por suelos profundos, propios para la actividad agrícola de maíz mecanizada (INEGI -SPP, 1984).

Método

Esta investigación, fue de tipo transversal, comparativo y descriptivo observacional (Rodríguez et al., 2005). El tamaño de la muestra se determinó mediante el muestreo intencional de oportunidad de viviendas, basado en la teoría del grupo doméstico de Estrada (2005) y el método de bola de nieve de Goodman (1961). Se limitó a un subgrupo de 17 familias por cada localidad.

Para operativizar el análisis basado en marco de Modos de Vida Sustentable (MVS), se requiere de una serie de métodos e instrumentos. En esta investigación los instrumentos utilizados fueron la entrevista semiestructurada, entrevista a profundidad, observación participante y talleres participativos, los cuales se aplicaron durante los meses de enero a julio de 2019. En la entrevista semiestructurada se obtuvo información acerca de los sistemas agroecológicos y tenencia de la tierra, tipos de cultivos y productos agrícola, escolaridad, experiencia y habilidades laborales, capacitación, organizaciones sociales, hábitos alimenticios, usos y costumbres, actividades e ingreso, subsidios, infraestructura productiva y de servicios.

La entrevista a profundidad se integró por tres temáticas centrales: la frecuencia de consumo de alimentos, medios de adquisición y la percepción y preferencia de alimentos, con especial atención en las actividades agrícolas y su relación

con la seguridad alimentaria; La observación participante registró información en el ámbito físico, social, y cultural, así como los comportamientos y sentimientos de los participantes, desde el enfoque de seguridad alimentaria.

El análisis de información se realizó por medio de la comparación estadística descriptiva entre localidades a través de la prueba ANOVA con un nivel de confianza de 95 %, mientras que el análisis cualitativo se utilizó X^2 de homogeneidad, ambos análisis se realizaron con el programa SPSS® 24.

Análisis y resultados

Capitales de medios de vida

A partir de los componentes establecidos en el modelo de Modos de Vida Sustentable (MVS), se identifican los capitales que los GD disponen para establecer estrategias de vida que aseguren su alimentación.

Capital natural. Es uno de los principales recursos de las comunidades mayas. El acceso a la tierra permite practicar la agricultura que provee de alimentos a los GD. Existen diferencias en la disposición, extensión y la calidad de uso de suelo disponible entre los GD (Tabla 1).

Tabla 1. Superficie de tierra ejidal y mecanizada de los Grupos Domésticos

	Localidad	
	Hecelchakán	Chunkanán
Superficie total GD	6	15
Superficie total mecanizada (ha)	4	0
Superficie total milpa (ha)	1.5	2.
Superficie media mecanizada (ha)	3.5	0

Superficie media milpa (ha)	1.5	2
Superficie media huerto familiar (m ²)	988	2969

Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2019.

Los GD de Chunkanán, a pesar de poseer superficies de tierra de hasta 15 hectáreas (ha), únicamente destinan de 2 a 2.5 ha para la milpa. El suelo pedregoso limita la realización de la agricultura mecanizada en comparación a la comunidad de Hecelchakán.

Los datos coinciden con el estudio realizado por Pat et al, (2011) en localidades aledañas a la zona de estudio. El promedio de superficie cultivada por agricultor fue de 5 ha para el caso de la agricultura mecanizada y 1.5 a 2 ha para la milpa. Entre comunidades existe diferencias notables, esto se debe principalmente a que existe mayor extensión de tierra apta para la mecanización agrícola en Hecelchakán, mientras que en Chunkanán es casi nula.

A pesar de la diferencia entre la extensión de uso de suelo, la agricultura mecanizada y la milpa carecen de sistemas de riego que lo sujeta al régimen de temporal, aumenta la capacidad de riesgo a la pérdida de producción agrícola, biodiversidad y vulnera el acceso de productos alimentarios a los GD de ambas localidades (Terán et al., 1998).

El huerto familiar (HF) es otro componente importante del capital natural que tienen los GD para autoabastecerse de alimentos. Existen diferencias notables en las dimensiones del HF de ambas localidades (Tabla 1). Una de las razones, se debe a que los GD consolidados, han presentado cambios en la infraestructura de sus viviendas, dando prioridad a la construcción de espacio

dormitorios ocupados por familias de tipo nuclear formadas por los hijos, así lo han manifestado los jefes de familia de las comunidades.

En promedio, las dimensiones de los HF en Hecelchakán es de 988 m², mientras que en Chunkanán la media es de 2,969 m². García de Miguel (2000), reporta que los HF del norte de Campeche, presentan diferencias significativas con respecto a la extensión, debido a la densidad poblacional, presentando menor extensión aquellos ubicados en áreas urbanas en comparación con la zona rural.

Algunos autores señalan que existen tres principales ejes que permiten comprender y analizar las prácticas de manejo del HF: la estructura, composición y función, los cuales están íntimamente relacionados a factores ambientales, culturales, históricos y sociales (Mariaca, 2007; Jiménez, 1999).

Además, existe una lógica interna del GD para el manejo integral y completo de los componentes del HF, que lo convierte en un sistema multifuncional ecológico y económicamente sustentable (Ordóñez, 2018). Sin embargo, Hernández-Sánchez (2010)- menciona que los GD en etapa inicial, es decir, aquellos donde el jefe de familia es joven, el HF cumple las funciones básicas como la provisión de alimentos y plantas medicinales, con predominio de cultivos ornamentales en comparación con los GD consolidados. Además, Rico - Gray y colaboradores (1990) reportan que los HF ubicados en un área urbanizada tienen mayor tendencia a cultivar ornamentales, mientras que los HF lejanos a un centro urbano muestran mayor diversidad frutal y vegetal.

Todo esto, afirma la diferencia de los HF en las localidades de estudio. Hecelchakán al tener mayor densidad poblacional y dedicarse a una actividad agrícola comercial presentan menos especies alimenticias. Mientras que

Chunkanán presentan una extensión y diversidad mayor para autoconsumo (Alayón y Gurri, 2008). Es decir, a mayor poder adquisitivo, se presentan HF con menor número de especies de autoabasto (Poot et al., 2008).

Por otro lado, el capital natural de las localidades aledañas a la RBLP, como Chunkanán, presentan efectos indirectos a la reserva natural, debido al acceso y uso agropecuario, la caza, extracción y recolección maderable para el uso de leña, producción de carbón, construcción de viviendas, entre otros (CONANP, 2006). El acceso al capital natural remarca la importancia de protegerlo y aprovecharlo sustentablemente porque eleva el bienestar y satisface las necesidades básicas en cierto tiempo del año de los GD (Calix de Dios et al., 2014).

Capital humano

El capital *humano*, hace referencia a las habilidades, conocimientos, alimentación y salud con los que cuentan los integrantes de cada GD para generar estrategias en beneficio familiar. Los jefes de familia, campesinos de los GD de Chunkanán y Hecelchakán tienen en promedio 56 y 54 años, respectivamente; con un grado de escolaridad promedio a nivel básico para ambas localidades.

Sin embargo, reportan que desde edad temprana adquirieron conocimiento que ahora se refleja en experiencia y habilidades, principalmente, en el manejo de las actividades agrícolas, milpa y huerto familiar. Por su parte, Díaz Tepepa et al. (2005), mencionan que el conocimiento campesino, permite la generación de estrategias altamente racional, diversificar sus actividades y la producción agrícola para satisfacer sus necesidades.

Con respecto a la escolaridad promedio de los GD entrevistados, Hecelchakán, presentó niveles de escolaridad significativamente superiores a Chunkanán, este último con nivel básico (secundaria incompleta), mientras que Hecelchakán fue a nivel medio superior en personas mayores de 15 años. En esta segunda comunidad, los jóvenes se encuentran desempleados o trabajan en maquiladoras con igual salario que los de menor escolaridad, lo que impacta la vulnerabilidad familiar, por ende, el acceso a la alimentación y otras necesidades básicas de los GD.

Diversos estudios en México han demostrado que la educación favorece las capacidades de los GD en desempeñar ciertos tipos de trabajos. Sin embargo, la realidad observada en la región de estudio demuestra que existen otros factores determinantes que afectan directamente la seguridad y acceso a los alimentos: desempleo, bajos salarios y alto costo en los alimentos (Melgar et al., 2003).

Otro de los elementos esenciales para el análisis del capital humano, es el rol que ejercen hombres y mujeres en los GD. De acuerdo con las habilidades se establecen niveles organizativos familiares que permiten dividir actividades para la reproducción social.

En ambas localidades, los hombres son los encargados de realizar actividades que requieren mayor esfuerzo, tiempo y riesgo, como actividades por jornal, ganadería y elaboración de carbón. Sin embargo, las mujeres también desarrollan un papel clave, aunque su trabajo tiene menor reconocimiento, ya que, su participación se concentra en tareas domésticas, pero su presencia en el mantenimiento y conservación de la diversidad agrícola, especialmente en el HF, es fundamental para complementar el acceso a la alimentación.

Algunos estudios demuestran que el papel de la mujer es esencial en los cuatro pilares relacionados con la seguridad alimentaria: suficiencia, accesibilidad, estabilidad y utilización (Hidalgo, 2013). Ellas se encargan de seleccionar y preparar los alimentos de cada día, procurar del bienestar familiar, cuidar de plantas y animales del HF, seleccionar semillas, así como, administrar los ingresos que se obtienen por la venta de excedentes u otras actividades y reinvertirlos en alimentos, educación o en salud.

Capital físico

El incremento y fortalecimiento del capital físico público y del GD es importante para crear oportunidades de acceso a bienes y servicios, facilitar el desarrollo de capacidades productivas y distribuir productos de abastecimiento. Tal como se observa en Hecelchakán, dispone de una mayor red de carreteras adecuadas para el acceso a localidades aledañas y diferentes destinos del estado. Es un factor determinante, en especial, en la distribución de alimentos industrializados y locales a los diferentes grupos sociales; destaca el servicio de taxis por medio de triciclo, motocicleta y vehículo que permiten el traslado hacia lugares cercanos, como maquiladoras, centros de salud o educativos y supermercados.

Por su parte, Chunkanán posee carreteras deterioradas no adecuadas para el acceso a diferentes sitios de trabajo. Insuficiencia de camino de terracería (en lengua maya *Sak Beh*) para acudir la milpa. El transporte público es deficiente, generalmente se utiliza el taxi vehicular, solo para situaciones de emergencias médicas, para el traslado hacia lugares de trabajo, centros educativos y para realizar compras fuera de la localidad hacia la cabecera municipal.

Dirven (2001), menciona que la calidad de la infraestructura, principalmente los caminos y carreteras, permite el dinamismo de la economía local y participar en el empleo rural no agrícola. En consecuencia, el acceso a bienes públicos e ingresos monetarios para complementar la alimentación de las familias vulnerables.

También dentro de los activos físicos incluyen herramientas utilizadas para las actividades agrícolas, principalmente la milpa, en ambas localidades destacan el uso de coa, machete, macana y aspersor para rociar los fertilizantes y/o agroquímicos. Son activos rudimentarios que no presentan fuertes inversiones a excepción de los agroquímicos. Respecto a las actividades mecanizadas los GD de Hecelchakán no poseen maquinaria agrícola a pesar de que se reportó la presencia de dos Sociedades de Producción Rural (SPR) “Sabana de Descanso” y “Herencia Maya”, cuyo activo social no se aprovecha adecuadamente, debido a condiciones internas, su débil estructura organizativa y bajo nivel de gestión que deja en desventaja la acción colectiva para reducir la brecha de vulnerabilidad productiva (Pat et al., 2012).

Capital sociocultural

Aborda la composición, estructura y organización de los GD, que a su vez facilita la acción colectiva incluyendo la representación cultura mayense. En Hecelchakán se observa que 35 % de los GD son de estructura familiar compleja, comprenden de abuelos, suegros, yernos u otra persona con algún tipo de parentesco en común y 65 % son de estructura nuclear (padres e hijos). Respecto a la estructura familiar de Chunkanán, 47.05 % son de tipo compleja y 52.94 % son de tipo nuclear.

En ambas comunidades los GD con hijos pequeños, enfrentan mayores adversidades para la alimentación, debido a que, requieren de mayores cuidados y suficientes alimentos durante la etapa de crecimiento, caso contrario con los GD en una etapa consolidada, donde la mayoría de los integrantes aportan de alguna manera ingresos para la obtención de alimentos. Por lo tanto, el impacto depende de la combinación y aprovechamiento de los recursos naturales, las capacidades y experiencia humana para enfrentar la vulnerabilidad temporal de la reproducción familiar (Estrada, 2005).

Otro elemento que caracteriza al capital social es la participación en redes u organizaciones productivas. En el caso de Hecelchakán, los productores están afiliados a una organización formal, representada en la figura jurídica de la SPR "Sabana de descanso". Por medio de este organismo se gestionan apoyos mínimos, como servicios y subsidios agropecuarios que facilita el acceso a los recursos para diversas actividades productivas que es uno de los pilares de los GD. Sin embargo, carecen de experiencia del capital humano, participación y de capacidades de gestión para crear y transmitir conocimiento, lo que es crucial en la toma de decisiones (DFID, 1999; Ostrom y Ahn, 2003).

Esto coincide con lo expuesto por Appendini (2001) y Pat et al., (2012), las instituciones de gobierno responden por medio de subsidios o créditos de mejor manera a las organizaciones constituidas que aquellas solicitudes individuales. Sin embargo, aún existen límites como la burocracia operativa, acceso a la información, falta de capacidad para gestionar, lo que limita a alcanzar mejores condiciones en sus medios de vida.

En Chunkanán, carecen de organizaciones productivas. Sin embargo, existe presencia de asambleas ejidales y procesos de gestión del representante de la

localidad. Por lo que, el beneficio se reduce en subsidios asistenciales, jornaleros y empleos informales, apoyos mínimos al sector agrícola y escasas o nulas gestiones colectivas para beneficio de los GD.

Uno de los elementos no menos importantes, es la cultura de los pueblos mayas y de los GD. Cohesionan la unidad familiar y fortalecen los vínculos de la acción colectiva que conviven y frena la expansión del sistema socioeconómico, el capitalismo, responde a una racionalidad que se basa en el conocimiento tradicional transmitido de una generación a otra para preservar el patrimonio inmaterial (Ordóñez, 2018).

En ambas comunidades las fiestas patronales, la ofrenda a los dioses de monte (*Jaanlil kool*), novenarios, entre otros, son reflejo de colaboración, capacidad organizativa y de acción colectiva entre familias, e inclusive en momentos de crisis socioalimentaria existe solidaridad y cooperación entre GD de Hecelchakán y Chunkanán, como sucede en otras regiones de México (Cahuich et al., 2014).

Capital financiero

El capital financiero deriva de diferentes fuentes, se utiliza para lograr objetivos, en los procesos de producción, acceso y consumo de alimentos. En las localidades de estudio el capital financiero proviene de dos fuentes principales, *actividades agrícolas y actividades no agrícolas*.

La primera depende de la producción de monocultivo de maíz obtenida en la agricultura mecanizada, también de los excedentes de producción en algunos cultivos de la milpa, tales como, semilla y flor de calabaza (*Cucurbita spp*), camote (*Ipomea batatas*, y cacahuates (*Papilionaceae Fabaceae*); y de la gran

diversidad de vegetales del HF, que en algunas ocasiones son intercambiados o comercializados con otras familias de la comunidad. La segunda fuente, depende de actividades no agrícolas que proporcionan ingresos complementarios, tales como la apicultura, albañilería y actividades asalariadas y de autoempleo como pequeñas tiendas de abarrotes.

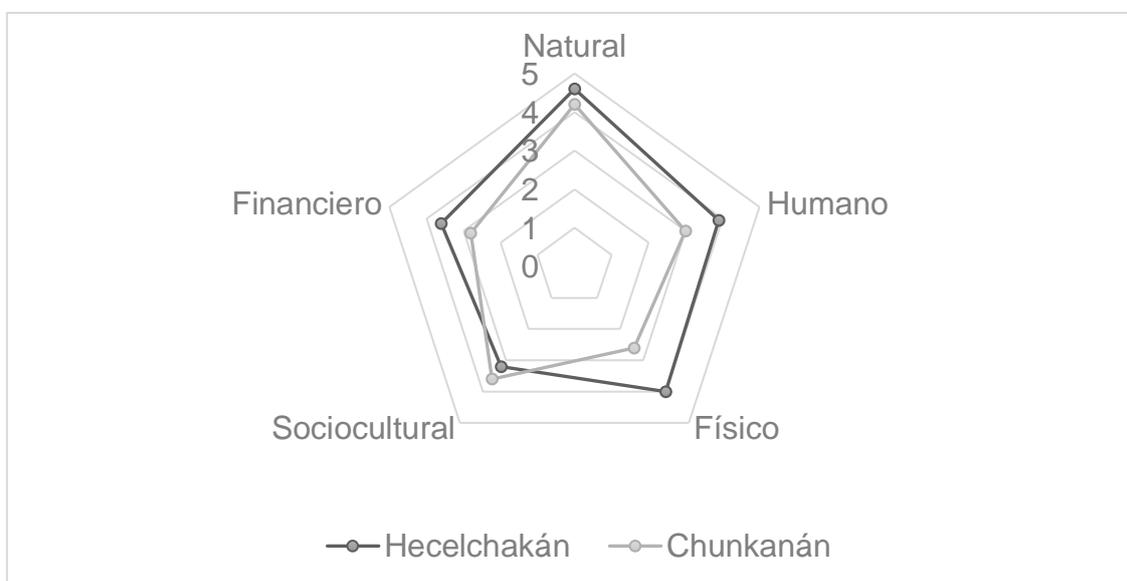
Otra fuente de financiamiento es el acceso a los apoyos gubernamentales (Velázquez, 2012). Los GD de Hecelchakán y Chunkanán son beneficiados por al menos dos programas, como IMSS-Prospera hoy conocido como IMSS-Bienestar, 68 y más, y programas dirigidos al campo como es el caso de Procampo, hoy conocido como ProAgro. Estos apoyos se destinan a la obtención de alimentos, educación e inversión productiva que son utilizados de acuerdo con la estrategia familiar para enfrentar las condiciones de vida a nivel local.

Cabe mencionar que, la capacidad de ahorro de los GD es limitada y en muchas ocasiones nula, debido a la situación de pobreza que enfrentan (CONEVAL, 2012). Se observó que cuando el GD carece de dinero y presenta dificultades, como enfermedades, realiza préstamos monetarios entre familiares o casas de empeños que incrementa la inestabilidad financiera, la vulnerabilidad alimentaria y condiciones precarias de salud (Pérez, 2000).

Por lo tanto, los capitales de los GD juegan un papel importante en la estabilidad y vulnerabilidad de las condiciones de vida de las familias. No todas las comunidades tienen las cantidades y calidades de activos para tener una vida adecuada para la reproducción social (Rello, 2001). En la comunidad de Hecelchakán el capital natural, humano y físico son mejores en comparación con la comunidad de Chunkanán. La primera comunidad tiene suelos de calidad y cantidad que se refleja en la agricultura mecanizada, pero menos expresión

cultural en comparación a Chunkanán (Gráfica 1). Con base en estas diferencias y combinaciones, las familias eligen el uso de sus capitales para generar estrategias de vida con el objetivo de incrementar su bienestar social.

Gráfica 1. Pentágono de activos de las localidades de estudio



Fuente: elaboración propia. Trabajo de campo 2019

Estrategias de vida campesina en comunidades mayas

Estrategia de ingresos: Actividades agrícolas y no agrícolas

Ambas localidades de estudio presentaron la estrategia de vida basada en ingresos de las actividades agrícolas y no agrícolas. Referente a la primera, los GD entrevistados de la comunidad de Hecelchakán, reportaron que el 28.9 % de su ingreso proviene de la agricultura mecanizada en comparación a la comunidad de Chunkanán (0%), (Tabla 1).

Lo que significa que los GD de Hecelchakán presentan una ventaja en el capital natural, pero carecen del aprovechamiento adecuado para diversificar los cultivos comerciales por cuestiones socioeconómicas de los productores,

principalmente, por altas inversiones que requiere la actividad (Pat, 1999). Respecto a la milpa, los GD de Hecelchakán tuvieron ingresos mayores en comparación a Chunkanán, ya que existe mayor presencia de GD que producen para autoabastecerse.

Tabla 2. Porcentaje de ingresos de la estrategia de vida campesina

	Hecelchakán	Chunkanán
	% de ingreso	% de ingreso
Estrategia agrícola		
Ingreso milpa	1.68	0.36
Ingreso huerto familiar	0.33	0.8
Ingreso agricultura mecanizado	28.97	0
Estrategia no agrícola		
Ingreso actividad autoempleo	25.44	54.57
Ingreso actividad asalariada	26.31	22.48
Ingreso por subsidios		
Sociales	12.44	19.26
Productivos	4.83	2.53
Porcentaje Ingreso total anual	100	100

Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2019.

La segunda estrategia de vida es basada en la obtención de ingresos por medio de *actividades no agrícolas*, las cuales pueden ser de autoempleo o asalariadas. También, se encontró diferencias en la integración de dicha estrategia.

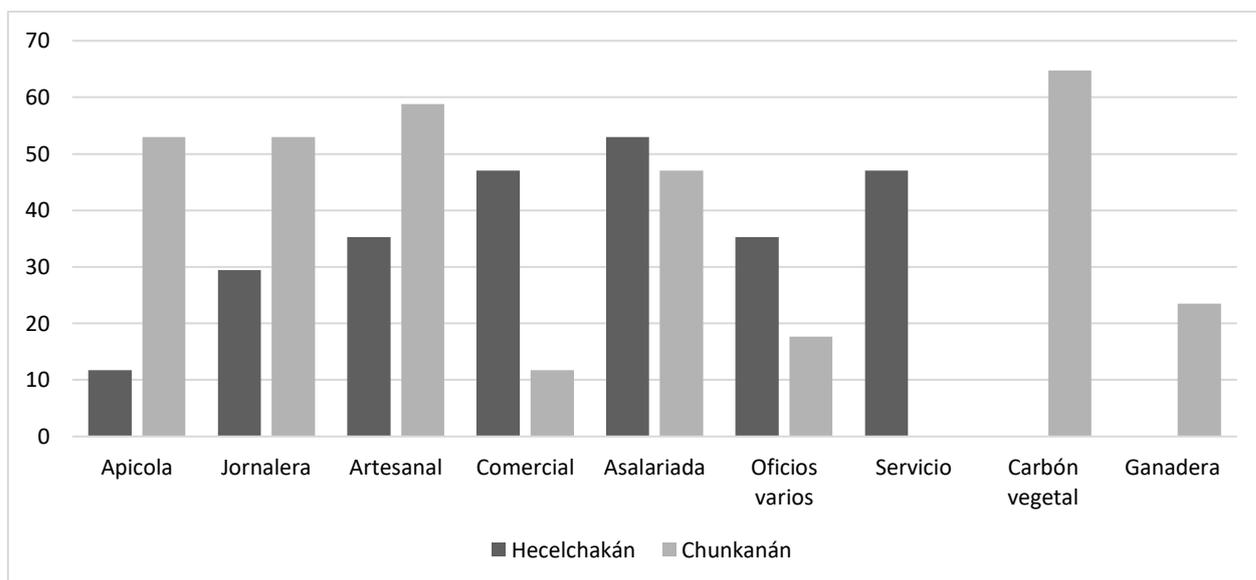
Cabe mencionar que, desde la década de los setentas, las actividades no agrícolas han sido importantes en la composición del ingreso de las familias. Con el ajuste estructural, la apertura comercial y la expansión urbana, en los años noventa se calculó que en promedio el 40 % del ingreso total de las familias rurales provino de actividades no agrícolas (Pat et al., 2010).

La importancia de las *actividades no agrícolas* varía significativamente entre cada GD e incluso entre localidades, son una fuente complementaria para

adquirir ingresos monetarios que permiten solventar algunos gastos familiares, principalmente la compra de alimentos como carne, verduras, frutas, productos procesados y embotellados.

Los ingresos no agrícolas de los GD de Hecelchakán se concentran principalmente en el sector de servicios y comercio con el 82.3 % en comparación de la comunidad de Chunkanán que representó el 29.4 %, siendo las actividades productivas de autoempleo las más importantes (54.5 %), como, la elaboración de carbón vegetal, venta de artesanías (hamacas), apicultura y ganadería (Gráfica 2).

Gráfico 2. Actividades no agrícolas de los Grupos Domésticos de Hecelchakán y Chunkanán, Campeche



Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2019.

En Hecelchakán, las actividades no agrícolas que destacan son las comerciales y el servicio de operador de mototaxi. Los trabajos comerciales reportados fueron tiendas de abarrotes, planta purificadora de agua, tortillería y negocios familiares

como cocinas económicas. Los oficios varios registrados fueron carpintería, servicio de electricidad y sobador o huesero.

Para el caso de Chunkanán, las actividades que aportan mayores ingresos a los GD son el trabajo por jornal, la actividad artesanal, principalmente, la elaboración de hamacas y carbón vegetal para venta. Los precarios ingresos los destinan a fortalecer la alimentación, reinversión en la agricultura milpera y apicultura. Los oficios varios fueron servicio y mantenimiento de bicicletas y triciclos, corte de cabello, estilista, por mencionar algunos. Con respecto a la actividad comercial, solo dos GD reportaron contar con tienda de abarrotes. Lo anterior indica que los GD han integrado diversas actividades para complementar los ingresos, satisfacer sus necesidades básicas y enfrentar la vulnerabilidad alimentaria (Rello, 2001; Pat et al., 2012; Poot et al., 2008).

Al contrastar las estrategias definidas por el porcentaje de ingreso percibido por actividad, se encontró que el autoempleo es significativamente mayor en la localidad de Chunkanán en comparación con Hecelchakán, sin embargo, destacan las actividades productivas que dependen del temporal, como es la elaboración de carbón, apicultura, artesanías y ganadería, por lo que el ingreso no es constante y en muchas ocasiones está sujeto a los cambios adversos del clima y el mercado.

Por su parte, el ingreso percibido por salarios es mayor en Hecelchakán, sin embargo, las oportunidades de empleo son limitadas para ambas localidades, ya que está asociada con el grado de escolaridad lo que impacta en el acceso a la alimentación y otras necesidades básicas de los GD.

Seguridad alimentaria

A través de la calidad y capacidad de los capitales que disponen los GD de las comunidades, combinan las actividades agrícolas: milpa, huerto familiar y agricultura mecanizada que brindan productos agrícolas para la alimentación. Los ingresos de actividades no agrícolas de los GD reducen la vulnerabilidad de la inseguridad alimentaria.

Mecanizado

La siembra del maíz mecanizado, nombre local, es un componente central para los GD entrevistados, se reportó que el 94.12 % practica la actividad, a pesar de que se encuentra bajo las condiciones adversas del clima (lluvia errática) y suelo, que influye en los rendimientos del monocultivo de maíz que ha impuesto la agricultura comercial desde el Programa Nacional de Desmonte 1972-1978.

Los GD de Hecelchakán cultivan en promedio 4 hectáreas, con rendimiento de 2.5 t ha^{-1} cuya producción se destina en su totalidad a la comercialización. Se vende directamente en los centros de acopio cercanos a la localidad. El ingreso percibido es mínimo, aproximadamente de \$38,473.00 por temporada de ciclo primavera – verano, cuyo monto se destina a cubrir deudas y a otros bienes de consumo, y difícilmente a reinvertir al próximo ciclo productivo.

Las catástrofes climáticas tienen consecuencias directas con la producción que limita la disponibilidad de productos agrícolas e influye en la interrupción del flujo de distribución en los mercados y, por lo tanto, incrementa la inseguridad alimentaria por la incertidumbre de ingresos de los GD (Pat, 2010).

Por su parte, Chunkanán no posee tierras mecanizables por tener suelos poco fértil y pedregoso en comparación con la comunidad de Hecelchakán.

Representa una gran desventaja para los ingresos de origen agrícola y refleja menor calidad de recursos naturales, suelo, en comparación a Hecelchakán.

Milpa

Los GD de Chunkanán cuentan con una superficie de tierra aproximadamente de 15 ha, sin embargo, se encontró que utilizan solo 2.5 ha en promedio para la actividad milpera, por lo que, el resto de la superficie se destina a otras actividades productivas como apicultura y ganadería; la primera es amigable con el medio ambiente y la segunda fomenta la deforestación (Cahuich et al., 2014).

La milpa garantiza parte de la disponibilidad de alimentos, por considerarse policultivo, cuyo eje se encuentra en la asociación de maíz nativo (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus spp*) y calabaza (*Cucurbita spp*), se convierte en una fuente importante de carbohidratos, proteínas y grasas, así como, algunos cultivos complementarios que aportan vitaminas y minerales (Terán et al., 1998). Se considera una actividad de subsistencia y no de obtención de ganancias monetarias, en donde la participación de los miembros del hogar es de gran importancia.

Los GD entrevistados mencionaron que gran parte de la producción obtenida se destina al consumo familiar. Sin embargo, quedó demostrado que el 18 % y 12 % de los GD de Hecelchakán y Chunkanán, respectivamente, venden algunos productos derivados como excedentes de producción, principalmente la semilla de calabaza y cultivos complementarios como camote, cacahuates, ibes (*Phaseolus Lunatus*) jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y achiote (*Bixa orellana*). El poco ingreso recabado se destina principalmente para adquirir otros bienes de consumo.

Estos resultados confirman los hallazgos de Ramírez (2008), quien menciona que el maíz y los cultivos asociados se comercializan en caso de tener excedentes, también son utilizados en la alimentación de animales de traspatio, esto representa una estrategia aplicada a la reproducción socioeconómica de las familias rurales.

En el caso de Hecelchakán, se registró la presencia de 10 variedades de maíz nativo: *Chac cho'*, *Pix Cristo*, *Who'*, *Sak Tux*, *Dzibakal*, *Xmejen Nal*, *Xkan Nal*, *Malayo*, *Nal T'eel* y *San Pableño*. Mientras que, en Chunkanán, se registraron seis variedades: *Nal T'eel*, *Xnuuk Nal*, *malayo*, *Sak Tux*, *San Pableño* y *Xmejen Nal*, que responden a las condiciones ambientales locales y a las necesidades alimenticias del GD. La comunidad de Hecelchakán tiene mayor diversidad de especies de maíz en comparación con Chunkanán.

La siembra de semillas nativas predomina ampliamente sobre las semillas mejoradas, independientemente de la superficie destinada a la actividad. Sin embargo, a nivel municipal el porcentaje de uso de semillas mejoradas es del 66.66 % (INEGI 1991). Los GD entrevistados utilizan otro tipo de semillas que han seleccionado y mejorado por cuenta propia en cada ciclo de producción.

Con relación a los tipos de maíz nativo sembrados, sobresalió el maíz amarillo con 86 % en comparación de otras especies. Los campesinos mencionaron que, debido a las condiciones desfavorables con el clima y retrasos de las lluvias, prefieren sembrar esa variedad porque presenta mayor resistencia a los cambios climáticos y a las plagas. Lo anterior coincide con lo reportado por Zizumbo et al. (2009), mencionan que cuando se presentan condiciones climáticas desfavorables, las semillas de color amarillo, cremoso, morado o azul, presentan

mayor resistencia y rendimientos favorables que se destinan principalmente al autoabasto familiar.

Por todo lo anterior, Cahuich et al (2011) mencionan que, la milpa es una de las principales estrategias de vida de las familias rurales, porque no solo permite el fortalecimiento de los agroecosistemas campesinos, sino también el manejo y organización del espacio, se relaciona con la cosmovisión y la riqueza cultural.

El huerto familiar

Otra de las actividades que forma parte de la estrategia de vida basada en actividades agrícolas, es el huerto familiar (HF). En las comunidades de estudio, el HF presenta una alta diversidad de especies vegetales y animales que asegura una producción sostenible y abasto regular de nutrientes en la dieta diaria de los GD (Ordóñez, 2018).

Entre los cultivos que destacan en Hecelchakán: el limón (70 %), naranja agria (59 %), naranja dulce (59 %) y el coco (65 %). Con respecto a las hortalizas, en promedio se registraron seis especies diferentes: cebollina (53 %), chaya (52%), epazote (65 %) hierbabuena (71 %) y orégano (53 %). Seis de cada diez GD cuentan con presencia de animales de traspatio, destacando las gallinas, gallos y pavos. A nivel local la diversidad de especies vegetales y animales funge como fuente de alimentos a pequeña escala a los GD que reduce la vulnerabilidad alimentaria.

A nivel mundial, se reconoce que la función principal de los HF es la producción de alimentos. En la península de Yucatán, el HF o solar (comúnmente conocido) cumple con una amplia gama de recursos que aporta seguridad alimentaria y nutrición a los integrantes del GD (Jiménez, 1999).

Chunkanán reportó, igualmente, una amplia diversidad de flora y fauna que favorecen la estrategia familiar como fuente de alimento. La diversidad promedio de cultivos reportada en Chunkanán, fue de 23 árboles frutales diferentes por GD, los frutales con mayor presencia fueron: naranja agria (100 %), limón (94 %), ciruela (88 %), naranja dulce (88 %), huaya (76 %), mango (76 %) y guayaba (65 %). Cuyo contenido nutricional son importante, evita comprar en el mercado local, no disminuye su capital financiero y valora y fomenta el capital natural (Poot et al., 2008).

También, registró de tres a siete cultivos de hortalizas, con mayor presencia la cebollina (*Allium shoenoprasum*) (65 %), chile habanero (*Capsicum chinense*) (47 %), cilantro (*Coriandrum sativum*) (47 %), orégano (*Lippia graveolens*) (47 %), hierbabuena (*Menta sativa*) (45 %) y epazote (*Chenopodium ambrosioides*) (41 %) y una diversidad de cuatro especies de animales en promedio (gallinas, gallos, patos y pavos). Esta riqueza de biodiversidad es producida de manera sana sin uso de agroquímicos para la alimentación y uso medicinal que apoya a “la salud para nuestros hijos” expresan las familias de dichas comunidades rurales.

De tal manera, los HF funcionan como reservorios de la diversidad vegetal y animal, fomentan los servicios ecosistémicos, además, permite pequeños ingresos en la venta de frutas y verduras y aumentan la disponibilidad de acceso a la seguridad alimentaria. Por lo tanto, la importancia de beneficios directos e indirectos de los HF se plasma en el fortalecimiento de la economía familiar, la conservación y manejo de la diversidad genética de plantas y animales, la captura de carbono, refugio de especies amenazadas, entre otros (Poot et al., 2008).

Hábitos alimentarios

Diversos estudios han demostrado que los procesos de globalización y modernización han llevado a una progresiva pérdida de la seguridad alimentaria a numerosos grupos indígenas (Oseguera, 2004; Pérez et al., 2012). En las localidades de estudio se reportan cambios notorios en los hábitos alimentarios, principalmente los jóvenes y niños, debido a que gran parte del consumo de alimentos lo obtienen por medio de la compra en el mercado y tienda de abarrotes a nivel local (Tabla 3).

Tabla 3. Porcentaje de contribución de alimentos a los Grupos Domésticos de las comunidades de Hecelchakán y Chunkanán, Campeche

	Granos y cereales		Productos de origen animal			Frutas y verduras		Productos industrializados
	Producción	Compra	Producción	Compra	Cacería	Producción	Compra	Compra
Hecelchakán	40	60	14	77	9	24	76	95
Chunkanán	70	30	27	45	27	55	45	84

Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2019.

Con respecto a la producción de granos y cereales, en ambas localidades se reportó que los cultivos asociativos de la milpa se destinan en mayor medida al autoabasto familiar, principalmente el maíz, y otros cultivos para la dieta como frijol, tomate, chile, entre otras; son productos sanos porque se produce con pocos o nulos agroquímicos. Pat (2010), menciona que los productos de la milpa son básicos para la alimentación familiar y el tamaño del área agrícola está relacionado con la disponibilidad de alimentos, principalmente la milpa y huerto familiar.

Debido a la extensión y diversidad de los huertos familiares en Chunkanán, los GD presentan acceso y consumo de alimentos ricos en vitaminas y minerales, a diferencia de los GD de Hecelchakán que los producen en menor escala. Sin embargo, ambas comunidades reportaron que el HF les permite adquirir alimentos para consumo y algunas plantas para uso medicinal (hierbabuena, orégano). La diversidad de cultivo aporta hasta un 20 % a la economía familiar y son clave para proveer alimentos a las familias rurales (Mariaca, 2012). Lo anterior, es uno de los factores que determina la dependencia de productos en el mercado para la adquisición de alimentos complementarios.

Los GD de ambas localidades reportaron comprar alimentos, la media registrada fue de 54 y 83 productos adquiridos para Chunkanán y Hecelchakán, respectivamente. Dichas compras se concentraron en productos no nutritivos, por ejemplo, refrescos embotellados, frituras, galletas, pan, entre otros, y tienen un impacto en la salud de los integrantes de la familia, tal como se ha presentado en otras comunidades indígenas en México (Oseguera, 2004).

Se estima que en México hay más de 70 millones de personas obesas (IMSS, 2009). Como consecuencia, uno de los principales problemas de salud es la diabetes mellitus, la cual ha aumentado 30 % en las últimas décadas (Pat 2010). Se ha difundido masivamente como la comida chatarra afecta la salud de los pueblos rurales. Oseguera Parra y Esparza (2009), señalan que la disponibilidad de los alimentos industrializados en las comunidades desempeña un papel destacado en el cambio alimentario de las poblaciones indígenas.

Percepción y cultura alimentaria

La percepción de la seguridad alimentaria (SA) a nivel local muestra parte de las experiencias cotidianas, temores y fervores de los consumidores; refleja las decisiones de los GD en el ámbito socioambiental y económico que influyen en su la calidad de vida (Oseguera et al., 2009). Los resultados obtenidos indican que los GD de ambas localidades, identifican una alimentación saludable como aquella basada en frutas y verduras, el consumo de proteínas y alimentos frescos, y una dieta balanceada-

El 75 % de las amas de casa de Chunkanán, mencionaron las actividades agrícolas son fundamentales para la obtención de alimentos básicos, sin embargo, el ingreso económico es insuficiente, lo que limita la obtención de alimentos de origen animal, lo que incrementa la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria.

A pesar de practicar la crianza de animales de traspatio, estos únicamente son consumidos para eventos especiales, como fiestas de cumpleaños, ceremonias y rituales propios de la cultura. Estas últimas son de gran importancia para los GD, realizan primicias dedicadas a las deidades del monte como el *Jaanlil kool* (comida de monte) y Ch'achaak (petición de lluvia) para asegurar una buena cosecha con lluvias abundantes y protección a los campesinos de accidentes durante el manejo productivo de la milpa. Tal como lo reportado por Cahuich et al. (2014), en estas ceremonias se considera de gran importancia los animales de traspatio y la agrobiodiversidad de la milpa y los huertos familiares.

Por otro lado, se identificó que, ante la insuficiencia alimentaria, los GD realizan intercambio de alimentos como una estrategia de acceso a estos. Esta acción genera un vínculo social que fortalece las relaciones inter e intracomunitarias.

“Hay veces que las matas (árboles) dan muchos frutos, no lo podemos comer todo y mejor lo regalamos, así es mejor si no se pudre aquí, a veces se lo damos a mis hermanas o tías que no tienen de esa fruta o a mis vecinas cuando vienen a pedirlo” (Mujer de 43 años, originaria de Chunkanán).

Ávila et al., (2015) menciona que parte de las estrategias de las familias rurales se basa en generar redes de relaciones familiares, vecinales y comunitarias, ya que esto propicia la reciprocidad, confianza y empatía ante familias vulnerables.

Con respecto a los cambios que ha tenido la milpa, los jefes de familia de Hecelchakán mencionaron a través de la implementación de la agricultura mecanizada, se ha ocasionado la pérdida de semillas de maíz y cultivos asociados.

“Hace mucho tiempo que trabajo la siembra mecanizada, solo lo trabajamos por dinero, es una forma de ahorro, tenemos la esperanza de sacar un poco de dinero para el gasto y gustos. Pero también prefiero sembrar mi maíz, el criollo que le dicen, ese lo conservo desde que lo sembraba mi difunto padre, para nosotros es el principal alimento, nos gusta sembrarlo porque tiene mayor resistencia, lo usamos en las ceremonias y podemos comer a cualquier hora y preparar varias comidas, en cambio el maíz comercial es diferente, el tiempo de almacenaje es muy rápido, se echa a perder y el sabor es diferente” (hombre de 57 años, originario de Hecelchakán).

En ambas localidades, persiste la siembra de la milpa a pesar de la presión de la agricultura comercial en abandonar el sistema agrícola tradicional. Debido a que esta responde a las necesidades alimentarias y a la cosmovisión de la

cultura maya. También, el valor y preferencia que tienen los alimentos obtenidos de la milpa permite el acceso de alimentos más sanos y nutritivos.

Conclusiones

El enfoque de Modos de Vida Sustentable permitió identificar los capitales, las estrategias y los resultados de los Grupos Domésticos. El desarrollo de las comunidades del norte de Campeche reflejó la calidad y cantidad de los capitales que poseen los GD que generaron estrategias de vida que influye en la vulnerabilidad alimentaria.

El capital natural es el elemento más representativo de los medios de vida, representa las tierras de la milpa, mecanizado y huertos familiares. Son fomentadas por el capital humano a través de las habilidades y experiencia que tienen los GD para hacer productivo los sistemas agrícolas que caracterizan a la estrategia agrícola de las localidades de la región.

La comunidad de Hecelchakán posee tierras mecanizadas que cultivan maíz para el mercado y que aportan ingresos insuficientes para cubrir la alimentación familiar. Otras de las actividades agrícolas, como base de la estrategia campesina, la milpa y huerto familiar cuya alta biodiversidad de especies, vegetales y animales, proporciona complemento alimentario al GD. El rol de género es notorio, los hombres se dedican al trabajo pesado en el mecanizado y la milpa y, las mujeres, jefa del hogar, se dedica al manejo del huerto familiar y a la labor doméstica.

En la comunidad de Chunkanán, la milpa y el huerto familiar son las actividades básicas e importantes, proporciona productos agrícolas y reducen la vulnerabilidad alimentaria en comparación con Hecelchakán. Se encontró gran

biodiversidad de especies en ambos sistemas agroecológicas comunitarias, la milpa y el huerto familiar, fuente de alimentos a los GD.

En ambas comunidades se encontraron *diversidad de ingresos en actividades no agrícolas* que complementan el ingreso familiar. La estrategia de autoempleo fue mayor en la comunidad de Chunkanán que en Hecelchakán en las actividades apícola, carbón vegetal, artesanal y ganadera. La estrategia asalariada fue ligeramente mayor en la localidad de Hecelchakán que Chunkanán, principalmente, en los servicios y comercio.

La seguridad alimentaria, aunque insuficiente, en los GD de las comunidades lo proporciona la actividad agrícola, la milpa y el huerto familiar. El primero, proporciona diversos alimentos básicos y contribuye a los usos y costumbres sociocultural como las ofrendas ceremoniales (Jaanlil Kool) a los dueños del monte y refleja la cultura maya. El segundo, el huerto familiar, tiene una riqueza de productos de frutales y hortalizas con uso alimenticio y medicinal. Referente a la percepción alimentaria, los productos y los ingresos de las actividades agrícolas y no agrícolas son insuficientes, pero complementan la alimentación con los productos industrializados que adquieren en los comercios locales y que refleja la inseguridad alimentaria como reporta las instituciones y estudios realizados.

Referencias

- Appendini, Kirsten, A., (2001). De la milpa a los tortibonos. La restructuración de la política alimentaria en México. *México, el Colegio de México-UNRISD*.
- Alayón, J., y Gurri, F.. (2008). Home garden production and energetic sustainability in Calakmul, Campeche, Mexico. *Human Ecology* 36 (3):395-407.
- Ávila García, L., y Ramírez, C. (2015). “¿Estrategias de vida o estrategias de reproducción social? Hacia la reconstrucción de una racionalidad reproductiva para el desarrollo rural”. *Textual, núm. 65: pp. 55-80*.
- Cahuich Campos, D., Huicochea Gómez, L., y Mariaca Méndez, R. (2014). El huerto familiar, la milpa y el monte maya en las prácticas rituales y ceremoniales de las familias de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. *Relaciones* 140, otoño 2014, pp. 157-184, ISSN: 0185-3929
- Calix de Dios, H., Kissmann, S., Alvarado Dzul, S., Luckson Pierre, J., Renee Putnam, H. (2014). Seguridad y soberanía alimentaria en la zona maya de Yucatán. Universidad *Intercultural Maya de Quintana Roo. Community Agroecology Network (CAN)*.
- Carton de Grammont, H. (2009). La desagrarización del campo mexicano. *Convergencia, Revista de Ciencias Sociales. (50): 13-55*.
- CONANP. (2006). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Programa de Conservación y Manejo Reserva de la Biosfera Los Petenes. 1 edición: octubre de 2006. México, D.F. ISBN: 968-817-813-6.
- CONEVAL. (2015). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo

- Social. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social en el estado de Campeche 2016. México, D.F. CONEVAL., 2016.
- CONEVAL. (2014). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Coneval.org.mx. Revisado: mayo 2020.
- DFID. (1999). Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles. (p. 210). Department for International Development. Revisado: enero 2019.
- Díaz, M., Ortiz, P., y Nuñez, I. (2005). Interculturalidad, saberes campesinos y educación, Tlaxcala: El colegio de Talxcala/ SEFOA/Fundación H. Böll
- Dirven, M. (2001). El empleo rural no agrícola y la diversidad rural en América Latina. CEPAL 2004; (83):44-69.
- Estrada, E. (2005). Grupos domésticos y usos de parentesco entre los mayas macehuales del centro de Quintana Roo. Tesis de Doctorado. Universidad Iberoamericana.
- García de Miguel, J. (2000). Etnobotánica Maya: Origen y evolución de los huertos familiares de la Península de Yucatán, México. Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, México pp. 285.
- Goodman, L. A. (1961). Snowball Sampling, *Annals of Mathematical Statistics*, 32: pp.148-170.
- Hernández-Sánchez, M. (2010). Cambios y continuidades en los solares mayas yucatecos. Un análisis intergeneracional de su configuración espacial en dos comunidades del sur e Yucatán. Tesis de maestría en ciencias, Ecología Humana, CINVESTAV-IPN, Mérida, Yucatán pp. 181.

- Hewitt de Alcántara, C. (1999). *Modernización de la agricultura mexicana*. México: Siglo XXI, 7ª ed., Siglo XXI, México.
- Hidalgo, M. (2013). El papel de la mujer en la seguridad alimentaria. *Cuadernos de estrategia*, No. 161, pp. 91 – 107.
- Huesca Reynoso, L., López Salazar, R., y Palacios Esquer, M. (2016). El Programa de Apoyo Alimentario y la política social integral en la Cruzada contra el Hambre en México. *Revista Mexicana De Ciencias Políticas Y Sociales*, 61(227), 379-407. [https://doi.org/10.1016/s0185-1918\(16\)30033-2](https://doi.org/10.1016/s0185-1918(16)30033-2)
- INEGI. (2010). Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática. XII Censo General de Población y Vivienda, Campeche, México. Revisado: febrero 2019. <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=04&mun=005>.
- INEGI y SPP. (1984). Carta edafológica. F15-9-12, 1:250,000. México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y Secretaría de Programación y Presupuesto.
- IMSS. (2009). Instituto Mexicano del Seguro Social. Personas obesas con mayor riesgo de infarto y embolia. Comunicado No.196. México, DF
- Jiménez Osornio, J., Ruenes Morales, M y Montañez Escalante, P. (1999). “Agrodiversidad de los solares de la península de Yucatán”, *Red de Gestión de Recursos Naturales*, Segunda época, 14:30-40.
- Mariaca, M. R., González-Jácome, A. y Lerner, M. T. (2007). El huerto familiar en México; Avances y propuestas. En: *Avances en agroecología y ambiente*.

- Mariaca, M. R., (2012). El huerto familiar del sureste de México. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco. El Colegio de la Frontera Sur. ISBN: 9786077637684.
- Melgar, H., Kaiser, L.L., Martín, A.C., Metz, D., y Olivares. A. (2003). Inseguridad alimentaria en latinos de California: Observaciones de grupos focales. *Salud Pública México*. 45: 198-205. Disponible en: [www. Insp.mx/salud/index.html](http://www.insp.mx/salud/index.html).
- Ordóñez, M. (2018). Atlas biocultural de huertos familiares en México: Chiapas, Hidalgo, Oaxaca, Veracruz y península de Yucatán. Universidad Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2018.
- Oseguera, D. (2004). "Comidas peligrosas: la percepción social de la (in)seguridad alimentaria", en: *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, X (19).
- Oseguera Parra, D., Esparza L. (2009). Significados de la seguridad y el riego alimentarios entre indígena Purépechas de México. *Desacatos* 2009; 31:115-36.
- Ostrom, Elinor y T. K. Ahn. (2003). Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología* (1):155-233.
- Pat Fernández, J., López López, R., Van Der Wal, H., y Villanueva Gutiérrez, R. (2012). Organización social productiva: situación y perspectiva apícola de la sociedad UNAPINCARE en la Reserva de la Biosfera Los Petenes, Campeche, México. *Región y sociedad*. 2012, vol.24, n.54, pp.201-230. ISSN 1870-3925.

- Pat Fernández, L., Nahed-Toral, J., Parra-Vázquez, MR., García-Barrios, L., Nazar-Beutelspacher, A., Bello-Baltazar, E. (2011). Influencia de las estrategias de ingresos y las políticas públicas sobre la seguridad alimentaria en comunidades rurales mayas del norte de Campeche, México. *Trop Subtrop Agroecosystems*. 14:77–89.
- Pat Fernández, L., Nahed-Toral, J., Parra-Vázquez, MR., García-Barrios, L., Nazar-Beutelspacher, A., Bello-Baltazar, E. (2010). Impacto de las estrategias de ingresos sobre la seguridad alimentaria en comunidades mayas del norte de Campeche, México. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 60(1): 49-55
- Pat Fernández, J. (1999). Modernización agrícola y diferenciación campesina en la comunidad maya de Hecelchakán, Campeche. *Revista Mexicana Del Caribe*, 130-170. <https://doi.org/10.22403/UQROOMX/RMC07/06>
- Pérez, O.; Nazar, A., Pérez - Romo, S., Castillo, M., y Mariaca, R. (2012). Percepciones alimentarias en personas indígenas adultas de dos comunidades mayas. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2012;18(2):103-114.
- Pichardo, B. (2006). La Revolución Verde en México. *Agrária*, (4), 40-68. Revisado: junio 2020.
- Poot, W; Van der, H., Pat, J., y Levy, S. (2008). Activos de productores agrícolas y arquitectura de solares en Pomuch, Campeche. *Sociedades rurales, producción y medio ambiente*. Vol. 8, número 16, pp. 77 – 102
- Ramírez, J. (2008). Ruralidad y estrategias de reproducción campesina en el valle de Puebla, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*. (5): 37-60.

- Rello, F. (2001). Pobreza e instituciones rurales: un enfoque para analizar sus vínculos. En: tercer congreso: los actores sociales frente al desarrollo rural, Zacatecas.
- Rello, F., y Saavedra, F. (2013). Diversificación productiva y transformación estructural en México: Estudios de caso de tres regiones. *Investigación Económica*, (LXXII), 111-129. Revisado: junio 2020.
- Rico-Gray, V., J. G. García-Franco, A. Chemas, A. Puch, y P. Sima. (1990). Species composition, similarity, and structure of mayan homegardens in Tixpeual and Tixcacaltuyub, Yucatan, Mexico. *Economic Botany* 44 (4):470-487.
- Rodríguez, G., García, E., y Gil, J. (2005). Metodología de la investigación cualitativa. Aljibe.
- Terán, S., y Rasmussen, C. (1998). Las plantas de la milpa entre los mayas. Mérida. Fundacion Tun Ben Kin, A.C.
- Toledo, V., Carabias, J., Mapes, C., y Toledo, C. (2000). Ecología y autosuficiencia alimentaria (5th ed.). Siglo Veintiuno.
- Velázquez, B. (2012). Los programas sociales en México como sustento de la economía social y solidaria. *Instituto Belisario Domínguez del Senado de la República. Primera edición, 2012 Impreso en México / Printed in Mexico.*
- Zizumbo, D., Colunga-García, P., May – Pat, F., y Mijangos, J. (2009). Recursos fito-genéticos para a alimentación y la agricultura. *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. Edition: 1 Publisher: CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA. Editores: R. Durán y M. E. Méndez.*

8. Capítulo Final (Conclusiones)

A través del modelo de Modos de Vida Sustentable, se identificaron los principales capitales de la localidad de Hecelchakán y Chunkanán. Ambas reportaron que el capital natural y humano son fundamentales para llevar a cabo las actividades agrícolas y son base de las estrategias de los Grupos Domésticos de dichas comunidades.

Los demás capitales también contribuyen a la generación de estrategias de vida, principalmente a desarrollar actividades no agrícolas, que permitan la obtención de ingresos, fortalecer sus conocimientos, fomentar la organización, adquirir apoyos gubernamentales y mejor acceso a infraestructura, genera complementos y soportes a la familia.

Las estrategias de vida identificadas se integran por actividades agrícolas y no agrícolas. Hecelchakán reportó presencia de la milpa, huerto familiar y agricultura mecanizada, como parte de la estrategia agrícola y actividades no agrícolas concentradas en comercio, asalariadas y de servicio. Por su parte, Chunkanán reportó la milpa y huerto familiar como actividades agrícolas esenciales y las actividades no agrícolas basadas en autoempleo: elaboración de carbón, apicultura, venta de artesanías y por jornales.

Los agroecosistemas, milpa y el huerto familiar aportan en gran medida alimentos para el consumo familiar, principalmente el maíz, base de la alimentación de los Grupos Domésticos rurales. La milpa ofrece un modelo saludable de alimentación basado en policultivo, las localidades de estudio reportaron de seis a diez variedades de maíz nativo y hasta ocho cultivos complementarios en esa actividad, el destino de la producción de ambas actividades es destinado principalmente al autoabasto familiar.

Las hortalizas, frutales y animales del huerto familiar complementan el consumo de alimentos de los Grupos Domésticos. Existe una relación entre la diversidad del huerto familiar y la participación de los integrantes del Grupo Doméstico, a mayor riqueza de especies, mayor participación en el manejo de la unidad

productiva. Sin embargo, a pesar de la diversidad alimentos no son suficientes para asegurar la alimentación familiar.

La producción de la actividad agrícola mecanizada, reportada en Hecelchakán, es destinada principalmente a la comercialización, debido a que el tiempo de almacenamiento es menor comparado con el maíz nativo. Los ingresos percibidos se destinan a la inversión de la misma actividad y el excedente a cubrir gastos familiares, principalmente a la compra de alimentos.

Las actividades reportadas como no agrícolas en Hecelchakán fueron: operador de mototaxi, albañilería, artesanía, comercio, apicultura, jornaleros, entre otros; En la comunidad de Chunkanán fueron: la elaboración de carbón vegetal, ganadería, apicultura, elaboración de hamacas, bordados en diferentes prendas de vestir, trabajo por jornal, entre otros. Gran parte del del ingreso obtenido fue destinado a la compra de alimentos, que por lo general son alimentos procesados, poco nutritivos, que en muchas ocasiones son consumidos basado en la preferencia o por gusto. Lo cual influyen en la vulnerabilidad alimentaria.

Por lo tanto, las actividades agrícolas y no agrícolas son fundamentales para la obtención de alimentos básicos de los Grupos Domésticos. Sin embargo, Hecelchakán presenta un abandono paulatino del huerto familiar, obligado a diversificar estrategias productivas orientadas a la remuneración monetaria. Por su parte Chunkanán, pese a contar con mayor diversidad de cultivos agrícolas carecen de una alimentación segura, las actividades complementarias son precarias e impiden conseguir recursos necesarios orillando a las familias a la subsistencia. Es necesario promover el fortalecimiento de la estrategia productiva en las zonas vulnerables.

9. Bibliografía

- Arriagada, I. (2004). Estructuras familiares, trabajo y bienestar en América Latina. EN I. Arriagada, y V. Aranda (Comps.), Cambio de las familias en el marco de las transformaciones globales: necesidad de políticas públicas eficaces (43-73). Santiago de Chile: Naciones Unidas/ CEPAL.
- Balam G, Gurri F, Ochoa E. 2004. La desnutrición en Yucatán desde una perspectiva histórico-social. Rev la Univ Autónoma Yucatán.:3–7.
- Barquera S, Rivera-Dommarco J, Gasca-García A. 2001. Políticas y programas de alimentación y nutrición en México. Salud Publica Mex. 43:464–477. doi:10.1590/s0036-36342001000500011.
- Bonfil - Batalla G. 2006. Diagnóstico sobre el hambre en Sudzal, Yucatán : un ensayo de antropología aplicada Bonfil. Primera. Antropología C y C en, editor. México, Distrito Federal.
- Bourges RH. 2004. Abasto y consumo de alimentos: una perspectiva nutricional. El Desarro agrícola y Rural del Terc mundo en el Context la mundialización.:970-722-302–2.
- Cahuich - Campos D, Huicochea - Gómez L, Mariaca - Méndez R. 2014. El huerto familiar, la milpa y el monte maya en las prácticas rituales y ceremoniales de las familias de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. Relac Estud Hist y Soc. 35:157–184. doi:10.24901/rehs.v35i140.107.
- Celaya, R. 2004. La apertura comercial, la agricultura y la autosuficiencia alimentaria en México y en China. Revista de Comercio Exterior. 54 (11): 1000-1013.
- CONANP. (2006). Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Programa de Conservación y Manejo Reserva de la Biosfera Los Petenes. 1 edición: octubre de 2006. México, D.F. ISBN: 968-817-813-6.
- CONEVAL 2018. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Medición de pobreza 2008 – 2018. CONEVAL. México, D. F. https://www.coneval.org.mx/Medicion/PublishingImages/Pobreza_2018/Ser

ie_2008-2018.jpg

- CONEVAL 2013. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Informe de pobreza en México, 2012. CONEVAL. México, D. F.
- De Janvry, A. y Sadoulet, E. 2001. Income strategies among rural households in Mexico: the role of farm activities. *World Development*. 29: 467-480.
- DFID. 1999. Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles. Hojas orientativas sobre los medios vida sostenibles.:210.
- DUDH. 2015. Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH). :72.
- FAO, FIDA, UNICEF, PMA, OMS. 2018. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma.
- FAO. 1996. El estado Mundial de la agricultura y la alimentación. Colección. Roma.
- García – Gil. G., y Sosa – Escalante, J. (2013) Ordenamiento Territorial del Estado de Yucatán: Visión 2030 México: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Geifus, F. (2009). 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación / Frans Geifus –San José, C.R.: IICA, 2002. Octava reimpresión: 2009.
- González Chávez, Humberto, 2007, “La gobernanza mundial y los debates sobre la seguridad alimentaria”, *Desacatos*, núm. 25, septiembre-diciembre, pp. 7-20.
- Goodman, L. A. (1961). Snowball Sampling, *Annals of Mathematical Statistics*, 32: pp. 148-170.
- Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. 2012. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. Primera. Cuernavaca, México.
- Huesca RL, López SR, Palacios EM del R. 2016. El Programa de Apoyo Alimentario y la política social integral en la Cruzada contra el Hambre en

- México. *Rev Mex Cienc Polit Soc.* 61:379–407. doi:10.1016/S0185-1918(16)30033-2.
- INEGI (2010). Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (2010), XII Censo General de Población y Vivienda, Campeche, México.
- Ku, R. 1990. Desarrollo agrícola y topología de productores en el ejido de Hecelchakán, Campeche. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados.
- Kumar, B., y Nair, P. (2006) *Tropical homegardens: A time - tested example of sustainable agroforestry.* Holanda: Springer.
- Lendechy, A. (2007). Capacidades y limitaciones del municipio para promover la seguridad alimentaria familiar y el desarrollo humano local en América Latina: Motul, Lavalle y San Ramón. (Tesis doctoral). Universidad del País Vasco, España.
- Martínez-Castillo J, Zizumbo-Villarreal D, Perales- Rivera H, y Colunga-Garcíaamarin P. (2004). Intraspecific Diversity And Morpho-Phenological Variation In *Phaseolus Lunatus* L. From The Yucatán Península, México. *Economic Botany* 58(3) pp. 354–380. 2004.
- Maxwell S. 1990. Food Security in Developing Countries: Issues and Options for the 1990s. *IDS Bull.* 21:2–13. doi:10.1111/j.1759-5436.1990.mp21003002.x.
- Melgar, H., Kaiser, L.L., Martín, A.C., Metz, D., y Olivares. A. (2003). Inseguridad alimentaria en latinos de California: Observaciones de grupos focales. *Salud Pública México.* 45: 198-205. Disponible en: [www. Insp.mx/salud/index.html](http://www.Insp.mx/salud/index.html).
- Mier M, Giménez Cacho T, Tzec-Caamal N, Morales H, Ferguson B, Cohen R, Sotelo Paz E. 2018. Soberanía alimentaria y organizaciones de la Sociedad Civil en Chiapas y en la Península de Yucatán. In: Sur EC de la F, editor. *Morral de experiencias para la seguridad y soberanía alimentarias: aprendizajes de organizaciones civiles en el sureste mexicano.* Primera ed. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. p. 23–36.
- Ortiz GA, Vázquez GV, Montes EM. 2005. La alimentación en México: enfoques y visión a futuro. *Estud Soc Rev Investig científica.* 13:8–34.
- Oseguera David. y Esparza Luis (2008). *Significados de la seguridad y el riesgo*

alimentarios entre indígenas Purépechas de México. *Desacatos*, núm. 31, septiembre-diciembre 2009, pp. 115-136

Parás, P., y Pérez- Escamilla R. (2004). El rostro de la pobreza: la inseguridad alimentaria en el Distrito Federal. *Rev Este País*, 158 (5), 45-50.

Pat - Fernández LA, Nahed-Toral J, Parra-Vázquez MR, García-Barríos L, Nazar-Beutelspacher A, Bello-Baltazar E. 2011. Influencia de las estrategias de ingresos y las políticas públicas sobre la seguridad alimentaria en comunidades rurales mayas del norte de Campeche, México. *Trop Subtrop Agroecosystems*. 14:77–89.

Pat - Fernández LA. 2010. Seguridad alimentaria en cuatro comunidades mayas con diferente actividad económica del norte de Campeche, México. *El Colegio de la Frontera Sur Seguridad*.

Pat - Fernández JM. 1999. Modernización agrícola y diferenciación campesina en la comunidad maya de Hecelchakán, Campeche. *Rev Mex Del Caribe*,.:130–170. doi:10.22403/UQROOMX/RMC07/06.

Pérez - Izquierdo O, Nazar - Beutelspacher A, Pérez - Gil Romo SE, Castillo - Burguete MT, Mariaca - Méndez R. 2012. Percepciones alimentarias en personas indígenas adultas de dos comunidades mayas. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 18:103–114.

Pérez, K. (2000). Estrategias de afrontamiento. *Diccionario de acción humanitaria*. España. Pp. 628.

Pichardo GB. 2006. LA REVOLUCIÓN VERDE EN MÉXICO. *AGRÁRIA*, São Paulo.:40–68.

Rello, Fernando; Saavedra F. 2013. Diversificación productiva y transformación estructural en México: estudios de caso de tres regiones. *Investig económica*. LXXII:111–129.

Rello, F. (2001). Pobreza e instituciones rurales: un enfoque para analizar sus vínculos. En: tercer congreso: los actores sociales frente al desarrollo rural, Zacatecas.

Restrepo SL, Gallego MM. 2005. La familia y su papel en la formación de los

- hábitos alimenticios en el escolar. *Boletín Antropol.* 19:127–148.
- Rodríguez G., Gil J., y García E., (1999). *Métodología de la investigación cualitativa*. Segunda edición: 1999. Ediciones ALJIBE.
- Romo, M., y Castillo, C. (2002). *Metodología de las ciencias sociales aplicadas al estudio de la nutrición*, segunda edición. Málaga: Ediciones ALJIBE.
- Sen A. 1981. *Poverty and famines. An Essay on Entitlement and Deprivation*. México.
- Schejtman, A. y Berdegué, J. 2004. *Desarrollo territorial rural*. RIMISP, Debates y temas rurales No. 1. Snatiago, Chile. 53 pp.
- Siamwalla, A. y Valdés, A. 1980. Seguridad alimentaria en los países en vías de desarrollo. En: *Desarrollo agrícola en el Tercer Mundo*. (Eds.) Carl Eicher y John Staaz. 1991. FCE, México.
- SIAP.
- Smith M, Pointing J, Marwell S. 1992. Household Food Security, Concepts and Definitions: An Annotated Bibliography. In: *Household Food Security: Concepts, Indicators, Measurements*. INICEF. Roma, Italy. p. 280.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1984). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Toledo, Víctor., Carabias, J., Mapes, Cristina., y Toledo, C. (2000) *Ecología y autosuficiencia alimentaria*, México, Siglo XXI, pp. 118.
- Toledo V. 1999. Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural. *Rev Geogr agrícola*.:7–19. Acceso 2020 Jun 4. <https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-de-geografia-agricola/articulo/campesinidad-agroindustrialidad-sostenibilidad-los-fundamentos-ecologicos-e-historicos-del-desarrollo-rural>.
- Toledo V, Barrera-Bassols N. 2008. *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. primera. ICARIA, editor. España.
- Urquía FN. 2014. *La seguridad alimentaria en México*. 56:92–98.

Vázquez, V. y Nazar, A. 2004. Prevalencia de desnutrición en preescolares indígenas de la Sierra de Santa Marta, Veracruz. Papeles de Población. (41): 217-235.

Warman A. 1985. Estrategias de sobrevivencia de los campesinos mayas. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales (Cuadernos de Investigación Social).

10. Anexo

Anexo 1. Instrumento aplicativo de investigación

Cédula de entrevista aplicada

Buenos días/ tardes. Mi nombre es _____, soy estudiante de El Colegio de la Frontera Sur - Unidad Campeche. Estoy realizando un estudio para conocer las actividades productivas y la alimentación de las familias de esta comunidad y quisiera me preste un momento de su tiempo para hacerle algunas preguntas. Su participación es voluntaria, no está obligada a hacerlo. ¿quisiera usted ayudarme conversando conmigo?

Nombre del informante: _____ Municipio: Hecelchakán, Hecelchakán.

Identificador: _____

Fecha: _____

A. Información familiar básica (IFB)

No. Personas	1. Nombre del jefe y jefa de hogar	2. Total de personas que habitan en el hogar	3. Parentesco	4. Edad	5. Sexo	6. Estado civil	7. Último Grado de estudio	8. Estudia actualmente	9. Idioma	10. Religión que pertenece (adultos)
			1. Esposo (a) 2. Hijo (a) 3. Padre 4. Madre 5. Suegro (a) 6. Nieto (a) 7. Sobrino (a) 8. Abuelo (a) 9. Tío (a) 10. Otro (especificar)		1. Femenino 2. Masculino	1. Soltero 2. Casado 3. Unión libre 4. Viudo 5. Divorciado	0. No estudio 1. Sabe leer y escribir 2. Primaria incompleta 3. Primaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Secundaria completa 6. Preparatoria incompleta 7. Preparatoria completa 8. Profesionista 9. Otro (especificar)	0. No 1. Si	1. maya 2. español 3. Otro (especificar)	1. católica 2. Testigo de Jehová 3. Pentecostés 4. Presbiteriano 5. Otro (especificar)
1										

2									
3									
4									

B. Fuente de ingresos familiar (FIF)

11. ¿cuál es la ocupación principal de la jefa de familia?

Marcar con una <input checked="" type="checkbox"/>	
1. Ama de casa	
2. Labores domésticos ajeno	
3. Agricultora	
4. Apicultora	
5. Maquiladora	
6. Comerciante	
7. Artesana	
8. Otro (especificar)	

12. ¿hace cuánto tiempo que se dedica a la actividad? _____

13. ¿Recibe dinero por su actividad principal? Si () No ()

14. ¿Cuál es su salario mensual? \$ _____

15. ¿cuál es la ocupación secundaria de la jefa de familia?

Marcar con una <input checked="" type="checkbox"/>	
1. Labores domésticos ajeno	
2. Agricultora	
3. Apicultora	
4. Maquiladora	
5. Comerciante	
6. Artesana	
7. Otro (especificar)	

16. ¿hace cuánto tiempo que se dedica a la actividad? _____

17. ¿Recibe dinero por su actividad principal? Si () No ()

18. ¿Cuál es su salario mensual? \$ _____

19. ¿Por qué han decidido dedicarse a esas actividades? _____

20. ¿cuál es la ocupación principal de la jefe de familia?

Marcar con una <input checked="" type="checkbox"/>	
1. Agricultor	
2. Apicultor	
3. Maquilador	
4. Comerciante	
5. Artesano	
6. Otro (especificar)	

21. ¿hace cuánto tiempo que se dedica a la actividad? _____

22. ¿Recibe dinero por su actividad principal? Si () No ()

23. ¿Cuál es su salario mensual? \$ _____

24. ¿Cuál es la ocupación secundaria de la jefe de familia?

Marcar con una <input checked="" type="checkbox"/>	
1. Agricultor	
2. Apicultor	
3. Maquilador	
4. Comerciante	
5. Artesano	
6. Carbonero	
7. Otro (especificar)	

25. ¿hace cuánto tiempo que se dedica a la actividad? _____

26. ¿Recibe dinero por su actividad principal? Si () No ()

27. ¿Cuál es su salario mensual? \$ _____

28. En caso de su esposo, ¿por qué se dedica a ese trabajo?

29. ¿Dónde aprendieron a realizar ese trabajo? _____

30. ¿Usted o algún integrante de su familia ha recibido un curso de capacitación para realizar la actividad que desempeñan en la actualidad? Sí () No ()

Cuál? _____ ¿Quién lo impartió?

C . Migración y remesas.

30. ¿Algún integrante familiar trabaja fuera de la comunidad? SI () No ()
(pasar a la pregunta 35)
31. ¿Dónde)

Marcar con una ✓	
1. otro país	
2. otro Estado	
3. En la ciudad o cabecera municipal	

32. Tipo de trabajo que realiza

Marcar con una ✓	
1. Labores domésticos ajeno	
2. Maquiladora	
3. Albañil	
4. Empleado	
5. Comerciante	
6. Artesano	
7. Otro (especificar)	

33. ¿Aporta dinero al gasto familiar? Si () No ()
34. ¿Cuánto? \$ _____ ¿cada cuándo? _____

35. ¿Cuenta con programa del gobierno? Si () No ()

Marcar con una ✓	Si es monetario, ¿cuánto recibe?	desde cuándo es beneficiario
1. Prospera	\$	
2. 65 y más (68 y más)	\$	
3. Despensa	\$	
5. Otras transferencias (especificar)	\$	

D. Producción de la milpa

1. ¿Tiene milpa? Si () No () recibe apoyo de PROCAMPO Si () No () ¿Cuánto recibe) \$ _____ ¿cada cuándo? _____
2. Tipo de propiedad: a) Ejido () b) Propia () c) Rentada () d) Prestada ()
3. ¿Cuál es la distancia de su casa a la milpa? _____ ¿Cómo se desplaza de su casa a la milpa? _____
4. ¿Cuántas superficies tiene y cuantas siembras?: _____
5. Tipo de siembra: a) RTQ () b. Mecanizado ()
6. ¿Cuánto tiempo lleva como productor? a) 1 a 5 años () b) 5 a 10 años () c) 10 años o más ()
7. Tipo de semilla de maíz que siembra: a) Criollo () b) Hibrido ()

Maíz criollo

8. Especifique el nombre del maíz criollo que siembra:

-
-

9. ¿Dónde consiguió la semilla?

Siembra maíz criollo:

10. Fecha de siembra: _____
11. ¿Cuántos mecatres o hectáreas sembró? _____
12. ¿Cómo realiza la siembra? a) a mano () b. espeque () c. otro _____
Tiene trabajadores: Si () No () ¿Cuántas personas realizan la siembra? _____ ¿Cuánto paga por jornal? \$ _____
13. ¿Cuántos mecatres se siembran por día/persona?: _____
14. ¿Cuántos días después de la siembra aparece la floración? _____
15. Ancho de surco en metros: _____
16. Cantidad de semilla puesta en cada cepa: _____
17. Duración de siembra hasta la cosecha del cultivo: _____
18. El agua para riego proviene de: a) Temporal () b) Sistema de riego () En caso de sistema de riego especifique _____
19. ¿Realiza deshierbe?: Si () No ()

20. ¿Cada cuándo lo realiza?: _____

21. ¿Qué productos químicos utiliza?:

-
-

22. ¿Cuántos productos utiliza (por hectárea)?: _____

¿Cuál es el precio del cada producto?:

-
-

Fertilizante

23. ¿Cuántas veces fertiliza?: _____ ¿En qué momentos los realiza? _____

24. ¿Qué tipo de producto utiliza?:

-
-

25. ¿Cuántos productos utiliza (por hectárea)?: _____

26. ¿Cuál es el precio del producto?:

-
-

27. principales plagas que afecta y como las controla:

Cosecha maíz criollo:

28. ¿Usted dobla el maíz?: Si () No () Época de dobla: _____

¿Por qué lo realiza?: _____

29. En qué fecha cosecha _____

30. ¿Cómo cosecha?: _____

31. ¿Cuántas mecates cosecha diario?: _____

32. Tiene trabajadores: Si () No () ¿cuánto paga por jornal?: _____

33. ¿Cuánto tiempo tarda para cosechar?: _____

34. ¿Total de kilogramos de maíz cosechado? _____

35. Técnicas de conservación del maíz: _____

36. ¿Cuál es el destino de la producción de maíz criollo? a) Venta () b) consumo () c) almacén () d) todos los anteriores ()
37. En caso de consumo ¿Cuánto tiempo de dura? a) 1 a 3 meses () b) 3.1 a 6 meses () c) 6.1 a 9 meses () d) 9.1 a 12 meses () e) más de un año ()
38. ¿Cómo reparte lo que produce? a) la mayor parte se vende () b) la mayor parte se consume () c) la mitad se vende y la mitad s consume ()
39. En caso de venta: Precio por kilogramo \$ _____ en dónde lo vende a) coyotes () b) bodega de maíz () c) otro _____
40. ¿Presenta alguna dificultad al vender el maíz criollo? _____
-

Maíz híbrido / mejorado:

41. Especifique nombre en caso de híbrido:
42. ¿Dónde consiguió la semilla:
-

Siembra de maíz híbrido / mejorado:

43. Fecha de siembra: _____
44. ¿Cuántos mecatos o hectáreas sembraron? _____
45. Tiene trabajadores: Si () No () ¿Cuántas personas realizan la siembra? _____ ¿Cuánto paga por jornal? \$ _____
46. ¿Cuántos días después de la siembra aparece la floración? _____
47. Ancho de surco en metro _____
48. Cantidad de semilla puesta en cada cepa _____
49. Duración de siembra hasta la cosecha del cultivo _____
50. Técnicas de conservación del maíz: _____
51. El agua para riego proviene de: a) Temporal () b) Sistema de riego () En caso de sistema de riego especifique _____
52. Realiza deshierbe?: Si () No ()
53. ¿Cómo lo realiza? _____
54. ¿Cada cuándo lo realiza?: _____
55. ¿Qué productos químicos utiliza?:
- -
56. ¿Cuántos productos utiliza (por hectárea) ?: _____
- ¿Cuál es el precio del cada producto?:

-
-

Fertilizante

57. ¿Cuántas veces fertiliza?: _____ ¿En qué momentos los realiza? _____

58. ¿Qué tipo de producto utiliza?:

-
-

59. ¿Cuántos productos utiliza (por hectárea)?: _____

60. ¿Cuál es el precio del producto?:

-
-

61. principales plagas que afecta y como las controla: _____

Maquinaria

62. ¿Cuánto pagar por hectárea?: \$ _____ ¿tiempo que tarda?: _____

63. Cuánto paga Desvarradora \$ _____

64. Cuanto paga Rastreo \$ _____

65. Cuanto paga Barbecho \$ _____

66. Cuanto paga Siembra \$ _____

67. Cuánto paga Cosechadora \$ _____

68. ¿Cuántos kilogramos de maíz obtiene por hectáreas? _____

69. En qué fecha cosecha _____

70. ¿Cuántas mecates cosecha diario?: _____

71. ¿Cuánto paga por jornal?: _____

72. ¿Cuánto tiempo tarda para cosechar?: _____

73. ¿Cuántos kilogramos cosecha aproximadamente? _____

74. ¿Cuál es el destino de la producción de maíz mecanizado? a) Venta () b) consumo () c) almacén () d) todos los anteriores ()

75. ¿Cómo reparte lo que produce? a) la mayor parte se vende () b) la mayor parte se consume () c) la mitad se vende y la mitad s consume ()

76. En caso de consumo ¿Cuánto tiempo de dura? a) 1 a 3 meses () b) 3.1 a 6 meses () c) 6.1 a 9 meses () d) 9.1 a 12 meses () e) más de un año ()

- () Comprar insumos
- () Recibir asistencia técnica
- () Producir por contrato
- () Procesar y transformar la producción
- () Recibir crédito o financiamiento
- () Comercializar su producción
- () Seguro agropecuario
- () Otro servicio ¿cuál? _____

Otro tipo de cultivo sembrado dentro de la milpa:

Calabaza: Si () No ()

¿Cuántos mecatres sembró? _____

¿Cuántos mecatres en kilogramos o bolsas cosecho? _____

¿Cuál es el destino de la producción? a) Venta () b) consumo () c) almacén () d) todos los anteriores ()

¿Cómo reparte lo que produce? a) la mayor parte se vende () b) la mayor parte se consume () c) la mitad se vende y la mitad s consume ()

En caso de consumo ¿Cuánto tiempo de dura? a) 1 a 3 meses () b) 3.1 a 6 meses () c) 6.1 a 9 meses () d) 9.1 a 12 meses () e) más de un año ()

En caso de venta: Precio por kilogramo \$ _____ en dónde lo vende a) coyotes () b) bodega de maíz () c) otro _____

¿Qué dificultades enfrenta al vender su producto? _____

¿Cuántos mecatres sembró? _____

¿Cuántos mecatres en kilogramos o bolsas cosecho? _____

¿Cuál es el destino de la producción? a) Venta () b) consumo () c) almacén () d) todos los anteriores ()

¿Cómo reparte lo que produce? a) la mayor parte se vende () b) la mayor parte se consume () c) la mitad se vende y la mitad s consume ()

En caso de consumo ¿Cuánto tiempo de dura? a) 1 a 3 meses () b) 3.1 a 6 meses () c) 6.1 a 9 meses () d) 9.1 a 12 meses () e) más de un año ()

En caso de venta: Precio por kilogramo \$ _____ en dónde lo vende a) coyotes () b) bodega de maíz () c) otro _____

¿Qué dificultades enfrenta al vender su producto? _____

Cacahuete: Si () No ()

¿Cuántos mecatres sembró? _____

¿Cuántos mecatres en kilogramos o bolsas cosecho? _____

¿Cuál es el destino de la producción? a) Venta () b) consumo () c) almacén () d) todos los anteriores ()

¿Cómo reparte lo que produce? a) la mayor parte se vende () b) la mayor parte se consume () c) la mitad se vende y la mitad s consume ()

En caso de consumo ¿Cuánto tiempo de dura? a) 1 a 3 meses () b) 3.1 a 6 meses () c) 6.1 a 9 meses () d) 9.1 a 12 meses () e) más de un año ()

En caso de venta: Precio por kilogramo \$ _____ en dónde lo vende a) coyotes () b) bodega de maíz () c) otro _____

¿Qué dificultades enfrenta al vender su producto? _____

Ibes: Si () No ()

¿Cuántos mecatres sembró? _____

¿Cuántos mecatres en kilogramos o bolsas cosecho? _____

¿Cuál es el destino de la producción? a) Venta () b) consumo () c) almacén () d) todos los anteriores ()

¿Cómo reparte lo que produce? a) la mayor parte se vende () b) la mayor parte se consume () c) la mitad se vende y la mitad s consume ()

En caso de consumo ¿Cuánto tiempo de dura? a) 1 a 3 meses () b) 3.1 a 6 meses () c) 6.1 a 9 meses () d) 9.1 a 12 meses () e) más de un año ()

En caso de venta: Precio por kilogramo \$ _____ en dónde lo vende a) coyotes () b) bodega de maíz () c) otro _____

¿Qué dificultades enfrenta al vender su producto? _____

Otro: _____

¿Cuántos mecatres sembró? _____

¿Cuántos mecatres en kilogramos o bolsas cosecho? _____

¿Cuál es el destino de la producción? a) Venta () b) consumo () c) almacén () d) todos los anteriores ()

¿Cómo reparte lo que produce? a) la mayor parte se vende () b) la mayor parte se consume () c) la mitad se vende y la mitad s consume ()

En caso de consumo ¿Cuánto tiempo de dura? a) 1 a 3 meses () b) 3.1 a 6 meses () c) 6.1 a 9 meses () d) 9.1 a 12 meses () e) más de un año ()

En caso de venta: Precio por kilogramo \$ _____ en dónde lo vende a) coyotes () b) bodega de maíz () c) otro _____

¿Qué dificultades enfrenta al vender su producto? _____

Otro: _____

¿Cuántos mecatres sembró? _____

¿Cuántos mecatres en kilogramos o bolsas cosecho? _____

¿Cuál es el destino de la producción? a) Venta () b) consumo () c) almacén () d) todos los anteriores ()

¿Cómo reparte lo que produce? a) la mayor parte se vende () b) la mayor parte se consume () c) la mitad se vende y la mitad s consume ()

En caso de consumo ¿Cuánto tiempo de dura? a) 1 a 3 meses () b) 3.1 a 6 meses () c) 6.1 a 9 meses () d) 9.1 a 12 meses () e) más de un año ()

En caso de venta: Precio por kilogramo \$ _____ en dónde lo vende a) coyotes () b) bodega de maíz () c) otro _____

¿Qué dificultades enfrenta al vender su producto? _____

Otro: _____

¿Cuántos mecatres sembró? _____

¿Cuántos mecatres en kilogramos o bolsas cosecho? _____

¿Cuál es el destino de la producción? a) Venta () b) consumo () c) almacén () d) todos los anteriores ()

¿Cómo reparte lo que produce? a) la mayor parte se vende () b) la mayor parte se consume () c) la mitad se vende y la mitad s consume ()

En caso de consumo ¿Cuánto tiempo de dura? a) 1 a 3 meses () b) 3.1 a 6 meses () c) 6.1 a 9 meses () d) 9.1 a 12 meses () e) más de un año ()

En caso de venta: Precio por kilogramo \$ _____ en dónde lo vende a) coyotes () b) bodega de maíz () c) otro _____

¿Qué dificultades enfrenta al vender su producto? _____

83. ¿Participa en algún grupo de intercambio de semillas criollas? Si () No() ¿Cuál? _____

84. ¿Usted o algún integrante de su familia pertenece a un grupo de productores o campesinos? Sí () No () ¿cuál? _____

85. ¿Cuáles son las funciones que desempeña en ese grupo? _____

86. ¿En los últimos años se ha visto afectado su cultivo en la milpa? Si () No () ¿a que crea que se deba? _____

87. ¿Cuál sería el principal factor para que usted decidiera dejar de realizar la actividad? _____

88. Actualmente, ¿Cree que las personas comen de manera adecuada? Sí () No () ¿Por qué? _____

Uso del monte

89. ¿Usted hace uso de otro recurso del monte? a) animales () b) leña () c) troncos () d) otro (especificar) _____

90. En caso de leña ¿Cuántos tercios consume por semana? _____

91. ¿Recolecta? Sí () No () ¿En dónde recolecta?: Milpa() Monte alto() Monte bajo () Otro (especificar) _____

92. ¿Quién recolecta? _____ ¿Pagó por recolectar su leña? Sí () No () ¿Qué precio pagó? \$ _____

93. ¿Cómo las acarrea? _____ ¿Cree que hay más o menos árboles utilizables como leña? _____

94. ¿Usted vende leña? Sí () No ()

95. ¿cuántos tercios vende por semana? _____ ¿A dónde vende? _____ Precio \$ _____ ¿Cuál es su ganancia al mes? _____

96. ¿Usted compra leña? Sí ____ No ____ ¿Cuánto compró? _____ ¿A qué precio? \$ _____ ¿Dónde lo compró? _____

97. ¿Usted practica la cacería? Sí () No () ¿cada cuando sale a cazar? _____

98. ¿En año pasado que animales cazo? Venado ____ Jabalí ____ Conejos ____ Pavo de monte ____ otro (especificar) ____

99. ¿Dónde caza? Monte lejano ____ monte cercano ____ milpa ____

100. ¿Qué hace con el animal? Consumo familiar ____ lo vende ____ ¿Cuánto le gana? \$ _____

Huerto familiar / solares

1. ¿Usted sabe cuánto mide su solar? _____ (medidas aproximadas)
2. ¿Desde cuándo vive en este solar? _____
3. Método de adquisición del solar: herencia (), compra (), rentado (), Otro (especificar) _____
4. ¿qué plantas tiene en su solar?

Nombre del frutal.	Cantidad de plantas	Destino / uso de las cosechas					En caso de venta			En caso de comprarlo		
		Consumo	venta	Intercambio	Alimento para animales	Regalar	Precio de venta	A quien se lo vende	Que tan seguido lo vende	Cuánto cuesta	Dónde lo compra	Que tan seguido lo compra
Aguacate												
Almendra												
Anona												
Caimito												
China												
China lima												
Ciruela												
Coco												
Grosella												
Guayaba												
Huaya												
Limón												
Mamey												
Mandarina												
Mango												
Nance												
Naranja agria												
Papaya												
Plátano												
Tamarindo												
Toronja												
Zapote												
Zaramullo												

Nombre de la hortaliza.	Cantidad de plantas	Destino / uso de las cosechas						En caso de venta			En caso de comprarlo		
		Consumo	venta	Intercambio	Alimento para animales	Medicinal	Regalar	Precio de venta	A quien se lo vende	Que tan seguido lo vende	Cuánto cuesta	Dónde lo compra	Que tan seguido lo compra
Achiote													
Cebolla.													
Cebollina.													
Chaya													
Chile dulce.													
Chile habanero.													
Chile Max													
Chile verde.													
Chile Xcat'ic													
Cilantro.													
Epazote													
Hierba buena.													
Lechuga.													
Orégano.													
Pepino													
Rábano.													
Remolacha.													
Repollo.													
Ruda													
Sábila.													
Sandía													
Tabaco													
Tomate.													

5. Manejo del solar.

Actividades dentro del solar.

5.1 ¿Qué actividades realiza en su solar?	5.2 ¿Cada cuando realiza esa actividad?	5.3 ¿Quién realiza la actividad?

Para dar respuesta a las preguntas:

5.1) Chapeo; 2) Deshierbe; 3) Abono; 4) Riego; 5) Podas; 6) Limpieza; 7) Propagación; 8) Otra.

5.2:) Diario; 2) Cada 2 o 3 días; 3) Cada semana; 4) Cada quincena 5) Cada mes 6) más de un mes.

5.3:) jefe o jefa de familia; 2) Hijo (a); 3) Cónyuge; 4) Otro.

Disponibilidad de agua para el huerto.

6 ¿Dónde toma agua para sus hortalizas?	7 ¿Usted tiene pozo?	8 ¿Usa su pozo para regar hortaliza?	9 ¿Por qué dejó de usar su pozo?

Para dar respuesta a las preguntas:

6) Pozo, 2) Agua potable, 3) Ninguna

7 y 8) Sí y 2) No

9) Da trabajo extraer el agua, 2) Está contaminado, 3) Tengo agua potable y 4) Otra

Guía de observación de los animales

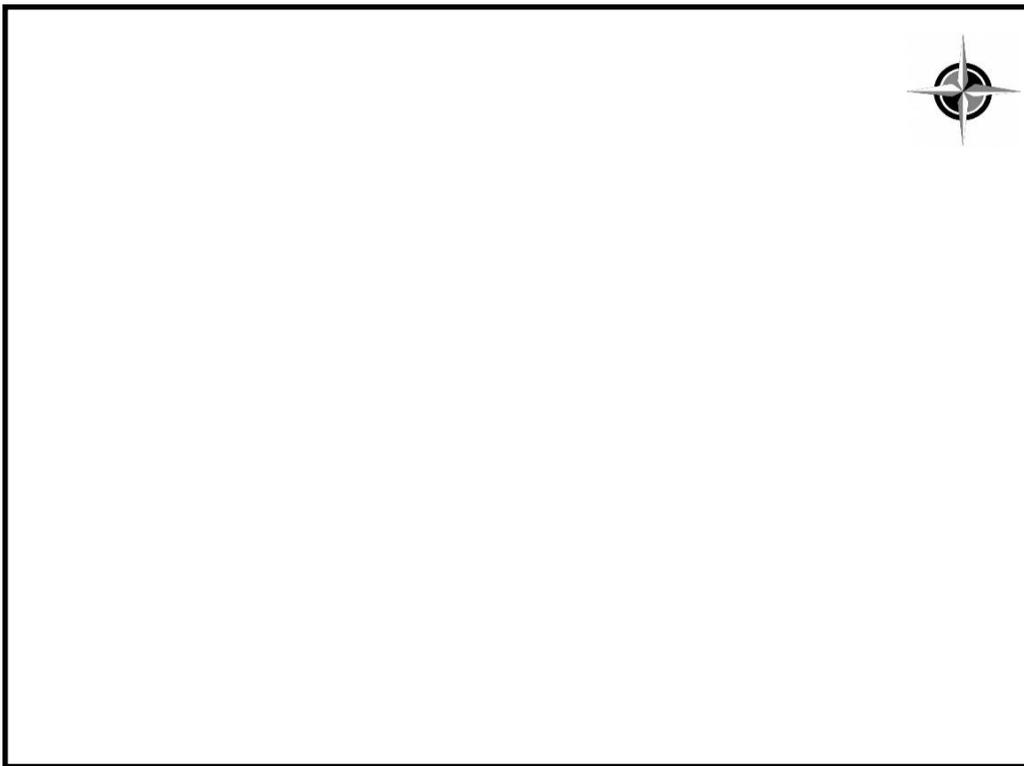
10. ¿qué animales tiene en su solar?

Nombre del animal.	Cantidad de animales	Destino / uso de los animales				En caso de venta			En caso de comprarlo		
		Consumo	venta	Intercambio	Regalar	Precio de venta	A quien se lo vende	Que tan seguido lo vende	Cuánto cuesta	Dónde lo compra	Que tan seguido lo compra
abejas melipona											
Cerdo americano											
Cerdo pais											
Gallinas de Engorda											
Gallinas Pais											
Gallos											
Gansos											
Palomas											
Patos											
Pavos											
Pollitos											

Otras

observaciones:

Croquis de los componentes del solar.



Simbología del componente solar

Casa tradicional --		Área de lavado-----	
Casa concreto---		Área de desague del lavado-----	
Chiquero -----		Escusado (Ka'ax)-----	
Área de cocina---		Gallinero-----	
Baño-----		Tipo de suelo se asigna número. 1) <i>Kankab</i> , 2) <i>Tsekel</i> , -----	
Área para basura-		3) <i>Yaaxhom</i> , 4) <i>Akalche</i> 5) <i>Box-Lum</i> 6) <i>Otro</i> Área de hortaliza-----	
Pozo -----		Corral de animales-----	

Anexo 2. Frecuencia de consumo de alimentos

Alimentos que consume	Si	No	Lo produce		*Dónde		Lo caza		Lo compra		Se vende dentro de su comunidad...		**Dónde			***Dónde			Cada cuándo lo consume / lo caza							Cantidad de consumo				Precio del producto									
			Si*	No	Solar	Milpa	Si	No	Si	No	Si**	No***	Tienda	Vecinos	Familiares	Chunkanán	Hokan	Otro	Todos los días	2 a 3 días	Sema	Quince	Mes	6 meses	1 año	Pza	250g	500g	1Kg										
PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL																																							
Carne de pavo																																							
Carne de pollo																																							
Carne de puerco																																							
Carne de res																																							
Chorizo																																							
Huevo																																							
Iguana																																							
Jabalí																																							
Jaleb																																							
Jamón																																							
Leche																																							
Longaniza																																							
Pavo de monte																																							
Pescado																																							
Queso																																							
Salchichas																																							
Tocino																																							
Venado																																							
Yogurt																																							

Alimentos que consume	S i	N o	Lo produce		*Dónde		Lo caza		Lo compra		Se vende dentro de su comu...		**Dónde			***Dónde			Cada cuándo lo consume / lo caza							Cantidad de consumo			Precio del producto										
			Si*	No	Solar	Milpa	Si	No	Sí	No	Si*	No**	Tienda	Vecinos	Familiares	Chunka	Hckan	Otro	Todos los días	2 a 3 días	Semana	Quince	Meses	6 meses	1 año	Pza	250 g	500 g		1Kg									
FRUTAS Y VERDURAS																																							
Jícama																																							
Lechuga																																							
Limón																																							
Mamey																																							
Mandarina																																							
Mango																																							
Manzana																																							
Melón																																							
Nance																																							
Naranja agria																																							
Orégano																																							
Papas																																							
Papaya																																							
Pepino																																							
Pera																																							
Piña																																							
Pitahaya																																							
Plátano																																							
Pomelo																																							
Repollo																																							
Sandía																																							
Tamarindo																																							
Tomate																																							
Toronja/toronjil																																							
Uvas																																							
Yuca																																							

Alimentos que consume	S	i	N	O	Lo produce		*Dónde		Lo caza		Lo compra		Se vende dentro de su localidad		**Dónde			***Dónde			Cada cuándo lo consume / lo caza							Cuánto consume				Precio del producto						
					Sí*	No	Solar	Milpa	Sí	No	Sí	No	Sí**	No**	Tienda	Vecinos	Familiares	Chunka	Hckan	Otro	Todos los días	2 a 3 días	Semana	Quince	Mes	6 meses	1 año	Pza	250 g	500 g	1Kg							
CEREALES Y TUBERCULOS																																						
Arroz																																						
Avena																																						
Cacahuates																																						
Camote																																						
Cereal de caja																																						
Elote																																						
Frijol																																						
Ibes																																						
Lentejas																																						
Tortilla de maíz																																						
Tortillas de harina																																						
Rábano																																						

