



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

**TRABAJO VERDE: CONTRIBUCIÓN AL
DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DE
YUCATÁN**

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL
GRADO DE**

DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES

POR

MPEDR. FRANCISCO IVÁN HERNÁNDEZ CUEVAS

Director de Tesis:

Dr. Javier Becerril García

Mérida, Yucatán, México a 16 de octubre de 2018



UADY

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

COORDINACIÓN GENERAL
DEL SISTEMA DE POSGRADO
INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN

DOCTORADO INSTITUCIONAL
EN CIENCIAS SOCIALES

**CAMPUS DE CIENCIAS SOCIALES ECONOMICO
ADMINISTRATIVAS Y HUMANIDADES**

DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES

NOMBRE DEL ALUMNO: FRANCISCO IVÁN HERNÁNDEZ CUEVAS

NOMBRE DE LA TESIS: TRABAJO VERDE: CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO
RURAL SUSTENTABLE DE YUCATÁN.

SÍNODO DEL EXAMEN DE TESIS

Dr. Rodolfo Armando Canto Sáenz
Facultad de Economía. UADY
Presidente

Dr. Javier Becerril García
Facultad de Economía. UADY
Secretario

Dr. Rafael Ortíz Pech
Facultad de Economía. UADY
Vocal

Dr. Manuel Jesús Pinkus Rendón
CIR Sociales. UADY
Suplente

Dr. Ricardo López Santillán
CEPHCIS- UNAM
Suplente

Resumen

El alto costo de oportunidad creciente en las áreas rurales mayas-yucatecos ha promovido la diversificación del trabajo así como también de distintos fenómenos de migración hacia las ciudades principales y ciudades intermedias. Por lo general, los trabajos desempeñados en estos destinos están desvinculados con los sistemas y modos tradicionales de vida los cuales están estrechamente ligados a la naturaleza y que han caracterizado por décadas a dichas comunidades, generando la creación de un nuevo tejido social. Por contraparte, los trabajos que han sido reemplazados están vinculados estrechamente con la promoción de servicios culturales y de los servicios ambientales en las comunidades, es decir, trabajos como la agricultura a través del sistema agroecológico milpa, el manejo de huertos familiares y de animales de traspatio en el solar, así como también de la apicultura que en su operación involucran saberes, tradiciones y elementos del patrimonio biocultural, los cuales al apropiarse y hacer uso de los recursos naturales se promueven elementos como la biodiversidad, captura de carbono, y de sumidero de recursos, categorías esenciales para garantizar el desarrollo local sustentable. Desde el enfoque de la economía neoclásica y de economía verde, el presente estudio de enfoque cuantitativo y de corte transversal identificó que el trabajo verde agropecuario representa cerca del 30% total del ingreso correspondiente al mercado laboral rural, dentro de los cuales el que mayor ingreso reporta es la milpa con el 50% total, seguido por la apicultura (23.4%), los animales de traspatio (18.5%) y por último el huerto familiar (7.9%). Dentro de los factores que promueven la probabilidad del hogar en la realización del TVA se encuentran la edad y educación del jefe del hogar, y el número de adultos dentro del hogar; por contraparte, los factores que reducen la participación en el TVA se encuentran la realización de actividades relacionadas a las artesanías, y la posesión de bienes como el radio, la estufa de gas y el hacinamiento, en otras palabras, elementos que por una parte denotan crecimiento económico del hogar y por otra, elementos relacionados a la pobreza extrema. Lo anterior refleja la dualidad del problema y la importancia de su estudio.

Palabras clave: Trabajo verde, economía rural, desarrollo rural sustentable

Abstract

The growing high cost of opportunity in the rural areas of Yucatan has promoted the diversification of work as well as different migration phenomena to the main cities and intermediate cities. In general, the jobs performed in these destinations are disconnected with the systems and traditional ways of life which are closely linked to nature and have characterized these communities for decades, generating the creation of a new social relation. On the other hand, the jobs that have been replaced are closely linked to the promotion of cultural services and environmental services in the communities, that is, jobs such as agriculture through the *milpa* agro-ecological system, the management of family gardens and farm animals backyard on the site, as well as the beekeeping that in its operation involve knowledge, traditions and elements of the biocultural heritage, which by appropriating and making use of natural resources are promoted elements such as biodiversity, carbon capture, and sink of resources, essential categories to guarantee local sustainable development. From the neoclassical economy and green economy approach, the present study of quantitative and cross-sectional approach identified that agricultural green work represents about 30% of the total income corresponding to the rural labor market, among which the highest income reports is the *milpa* with 50% total, followed by beekeeping (23.4%), backyard animals (18.5%) and finally the family garden (7.9%). Among the factors that promote the probability of the household in the realization of the TVA are the age and education of the head of the household, and the number of adults within the household; on the other hand, the factors that reduce participation in the TVA are the realization of activities related to handicrafts, and the possession of goods such as the radio, gas stove and overcrowding, in other words, elements that on the one hand denote economic growth of the household and, on the other, elements related to extreme poverty. The foregoing reflects the duality of the problem and the importance of its study.

Keywords: green work, rural economy, rural sustainable development

Glosario de términos, siglas y acrónimos

- ASPY – Acuerdo para la Sustentabilidad de la Península de Yucatán
- CEDRSSA – Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
- CEPAL – Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- CONEVAL – Consejo Nacional de Evaluación de Política Social
- ENOE – Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations
- GEI – Gases de Efecto Invernadero
- ILO / OIT – International Labor Organization / Organización Internacional del Trabajo
- IPCC – Intergovernmental Panel for Climate Change
- INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- ODS – Objetivos de Desarrollo Sostenible
- ONU – Organización de las Naciones Unidas
- PED – Plan Estatal de Desarrollo
- PND – Plan Nacional de Desarrollo
- PNUD – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- TVA – Trabajo Verde Agropecuario
- TEEB – The Economy of the Environment and Biodiversity
- SAGARPA – Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- UNCTAD - United Nations Conference on Trade and Development.
- UNEP/ PNUMA – United Nations Environmental Programme / Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- WECD - World Commission on Environment and Development

Declaración de autoría

Declaro que esta tesis es mi propio trabajo, con excepción de las citas en las que he dado crédito a sus autores; asimismo afirmo que este trabajo no ha sido presentado previamente para la obtención de algún otro título profesional o equivalente. El autor otorga su consentimiento a la UADY para la reproducción del documento con el fin de intercambio bibliotecario siempre y cuando se indique la fuente.

Francisco Iván Hernández Cuevas

Agradecimiento al CONACYT

Agradezco el apoyo brindado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por haberme otorgado la beca No. 273738 durante el período 01 de agosto de 2015 a 31 de julio de 2018, para la realización de mis estudios de Doctorado en Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Yucatán, que concluye con esta tesis.

Francisco Iván Hernández Cuevas

Agradecimientos

En primera instancia quisiera expresar mi total gratitud al Dr. Javier Becerril García, director de esta tesis, por toda su disponibilidad, confianza, rectitud y amistad durante todo este proceso, pero sobretodo por ser un ejemplo íntegro de profesionalismo que desde mi formación en la licenciatura motivó para continuar mis estudios de posgrado. Gracias totales.

De igual forma, agradezco al Dr. Rodolfo Canto Sáenz y al Dr. Rafael Ortiz Pech, miembros del comité doctoral, cuyos invaluable conocimientos y cuestionamientos permitieron enriquecer el contenido de este documento.

Al Dr. Manuel Pinkus Rendón y al Dr. Ricardo López Santillán por brindar su disponibilidad y conocimientos en la revisión externa de la tesis.

Al *International Center for Development and Decent Work* (ICDD) de la Universidad de Kassel, Alemania, que me permitió ser parte de la red internacional de doctorantes, en donde tuve la posibilidad de participar en un proyecto de investigación financiado, así como también de poder realizar una estancia de investigación en Witzenhausen, elementos que fueron invaluable en mi experiencia y visión global sobre los contenidos del presente trabajo.

A los encuestadores que prestaron su tiempo y disponibilidad durante el arduo trabajo de campo de este proyecto, así como también a los miembros de los hogares rurales quienes nos abrieron las puertas de sus casas y muy amablemente respondieron el cuestionario.

A la Dra. Alina Cárdenas, a la Lic. Fanny Caridad y al personal administrativo del Sistema de Posgrado, Investigación y Vinculación que contribuyeron en los trámites y gestiones pertinentes derivados del proyecto.

A mis compañeros del doctorado por todos los momentos que compartimos, pero en especial a mis amigos Mauricio, Edith y Diana, a quienes estimo y tengo el gusto de formar equipo.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi compañera de vida, Yamile, por ser el cimiento y motor de mi motivación para ser cada día una mejor versión de mi.

A mis padres, Rossana y Francisco, por enseñarme a ser siempre una persona de bien y de las cuales aprendí el fruto del trabajo duro, honrado y constante.

A mi hermana, Rossana, por ser un ejemplo de superación constante ante las adversidades y su invaluable confianza.

Finalmente, dedico este trabajo a los esfuerzos constantes por encontrar el camino adecuado hacia el desarrollo local sustentable y con el cual espero contribuir con un poco más de luz.

Índice

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	1	
Planteamiento del problema		4
Objetivo General		7
Objetivos específicos		7
Hipótesis general		7
Hipótesis de trabajo		8
Justificación		8
CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL	10	
Análisis Económico de los Recursos Naturales		10
Economía ambiental.		10
Economía Ecológica.		11
Economía Verde y Crecimiento Verde.		12
Desarrollo, Trabajo y Medio Ambiente		13
Trabajo verde		17
La Nueva Ruralidad, el hogar y el trabajo verde		19
Hogar rural.		20
El desarrollo rural		23
Modelos económicos para el análisis de hogares rurales		25
Las decisiones del hogar sobre la oferta laboral		27
CAPÍTULO III MÉTODOS	31	
Población y muestra		31
Instrumentos		34
Descripción de conceptos		35
Procedimientos		38
Procesamiento y análisis de los datos		38
Modelo econométrico de regresión		39

Modelo para decisiones binarias con utilidad aleatoria	39
CAPÍTULO IV CONTEXTO	44
Medio ambiente y el agro mexicano	44
Actividades económicas en el hogar rural en Yucatán	46
Agricultura (Milpa).	47
Solar (huertos familiares y animales de traspatio).	49
Apicultura y meliponicultura	50
CAPÍTULO V ANÁLISIS DE RESULTADOS	52
Datos socioeconómicos	52
Trabajo Verde Agropecuario en hogares rurales	56
Caracterización de los trabajos verdes agropecuarios	60
Análisis econométrico binario	65
CAPÍTULO VI DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	67
Discusión	67
Conclusiones	71
Recomendaciones	72
REFERENCIAS	75
ANEXOS	87

Índice de tablas

Tabla 1. Agotamiento de los recursos naturales por actividades humanas	15
Tabla 2. Actividades económicas y su relación con el medio ambiente	22
Tabla 3. Relación de hogares en al área de estudio y muestra	32
Tabla 4. Secciones e ítems de la encuesta a hogares	34
Tabla 5. Definición de variables operacionales utilizadas.	37
Tabla 6. Actividades económicas de los hombres en las áreas rurales	50
Tabla 7. Principales actividades económicas de las mujeres en las áreas rurales	51
Tabla 8. Datos socioeconómicos	52
Tabla 9. Ocupación Principal: Miembros del hogar	53
Tabla 10. Ocupación Secundaria: Miembros del hogar	54
Tabla 11. Ingreso actividad principal entre trabajo asalariado y no asalariado	55
Tabla 12. Ingreso actividad secundaria entre trabajo asalariado y no asalariado	56
Tabla 13. Trabajos verdes agropecuarios en los hogares rurales	56
Tabla 14. Número de Trabajo Verde Agropecuario por hogar	57
Tabla 15. Prueba t para ingreso en los hogares y trabajo verde agropecuario	59
Tabla 16. Realización del trabajo verde agropecuario y el ingreso del hogar	60
Tabla 17. Tipo de agricultura	61
Tabla 18. Principales cultivos y su producción promedio anual en la milpa	61
Tabla 19. Tipo de crianza de abejas	62
Tabla 20. Inventario de flora en el Solar y huerto familiar	63
Tabla 21. Manejo de animales de traspatio en los hogares rurales	63
Tabla 22. Transferencias directas derivadas de programas de política pública	64
Tabla 23. Parámetros del modelo Probit	65
Tabla 24. Efectos marginales que determinan la participación en el TVA	66

Índice de figuras

Figura 1. Área de estudio	31
Figura 2. Actividad principal por Sexo y media de edad.	55
Figura 3. Ingreso promedio anual en hogares rurales	58
Figura 4. Porcentaje del ingreso anual generado por tipo de TVA	59

Capítulo I

Introducción

Desde su origen, la especie humana ha dependido para su desarrollo y evolución cultural del uso de los ecosistemas y de los diversos servicios que éstos le han brindado. Sin embargo, debido a la incidencia y mayor visibilidad de los problemas ambientales en países desarrollados y en vías de desarrollo han causado una gran transformación en torno al desarrollo incorporando temas ambientales, económicos y de equidad (Müller, 1996, p.1). Gran parte de estos problemas se han visto consolidados con el cambio climático observado en las últimas décadas, el cual es atribuido a la actividad humana, y este cambio plantea riesgos para los sistemas humanos y naturales (IPCC, 2014: p.3; Medina, 2014: p.1).

En la actualidad, existe interés y preocupación por alcanzar el desarrollo sustentable, atender los problemas ambientales, el deterioro de los recursos naturales, la generación de energía renovable y no contaminante, así como la preservación de los ecosistemas, elementos que se ven consolidados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015), de tal forma que los procesos tan acelerados de degradación ambiental en las actividades económicas, hacen necesario incorporar el impacto que éstas provocan al ambiente, además de vincular y hacer compatibles las decisiones gubernamentales y la elaboración de políticas públicas (Ruiz y López, 2003: p.44; Toledo, 2000: p.17).

En este sentido, los programas de política pública de corte social y productivo funcionan como un mecanismo de incentivos para incidir en el comportamiento de los agentes, con ello se intenta contribuir al desarrollo sustentable, con miras para reducir las emisiones de GEI, frenar el calentamiento global (CEDRSSA, 2014, p.3). No obstante, los procesos globales y las políticas nacionales no afectan de la misma manera a los territorios subnacionales, debido a su heterogeneidad de condiciones y a diferencias históricas, culturales y políticas relativamente autónomas; estos macroprocesos tienen efectos diferenciados a escala local, por lo que suscitan diversidad de respuestas de parte de los actores locales (Llambí y Pérez, 2007, p.56).

Por lo que se denota la latente necesidad de sustituir enfoques exclusivamente conservacionistas, acerca de la sustentabilidad del desarrollo, por el reconocimiento de que los problemas ecológicos y ambientales revelan disfunciones de carácter social y político (patrones de relación entre seres humanos y la forma en como está organizada la sociedad) y distorsiones estructurales en el funcionamiento de la economía (patrones en el consumo y la forma en como está organizada la sociedad para satisfacerlos) (Guimarães, 1994, p.35).

La OIT (2013, p.6) reconoce la relación directa entre la degradación ambiental y el cambio climático, lo cual obliga cada vez más a las empresas y a los mercados de trabajo a reaccionar y adaptarse a las nuevas circunstancias. La misma organización esboza que sin la contribución activa del mercado del trabajo será más complicado el generar economías que sean sustentables desde el punto de vista ambiental y social.

Para hacer compatible el crecimiento y desarrollo económico con la estabilización del clima, son necesarias economías de baja emisión de carbono en todo el planeta que contemplen políticas de empleo y trabajo (OIT, 2007, p.4). Por lo tanto, la economía verde (baja emisión de gases de efecto invernadero) y la iniciativa de trabajo verde (actividades económicas que conservan el medioambiente o tienen un menor impacto ambiental), fungen como una alternativa viable para el desarrollo local sustentable. Este elemento fue ratificado en los ODS al incluir en el objetivo 8, el trabajo decente y crecimiento económico, es decir, se establece que para lograr el desarrollo económico sustentable, las sociedades deben crear las condiciones necesarias para que las personas accedan a empleos de calidad, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente, todo esto, sin descuidar las condiciones de trabajo digno.

En México a través del Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018) en su apartado “México Próspero” se considera la importancia de generar el crecimiento verde, que preserve el patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo; en este sentido, el Plan Estatal de Desarrollo de Yucatán (2012-2018) en la sección Yucatán con “Crecimiento Ordenado”, se hace especial énfasis en la disminución de la degradación ambiental a través de la infraestructura de energía

renovable. Todas estas iniciativas se ven consolidadas en el Acuerdo para la Sustentabilidad de la Península de Yucatán (APSY 2030), iniciativa que fue firmada por los gobernadores de los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, así como también de la participación directa de tres universidades, la Universidad Autónoma de Yucatán, la Universidad de Campeche y la Universidad de Quintana Roo. En específico, el ASPY 2030 propone alcanzar el desarrollo sustentable en los componentes de Desarrollo agropecuario sustentable, pesca sustentable, turismo sustentable y el fomento de mercados verdes y responsables.

Lo anterior denota el interés, vigencia e importancia de vincular los sectores económicos con prácticas sustentables con el medio ambiente para así generar bienestar y contribuir al logro del desarrollo sustentable.

Por lo tanto, el presente documento aborda el análisis del trabajo verde agropecuario en áreas rurales del sur del estado de Yucatán, en primera instancia, clasificando todas las actividades económicas realizadas por los miembros de los hogares, en segundo, estimando el valor económico de dichas actividades y finalmente, en la estimación de los factores que inciden en la participación de los miembros de los hogares en dichas actividades.

En el Capítulo I se contextualiza la problemática que el presente estudio aborda desde la perspectiva de la economía verde y la importancia de analizar los trabajos verdes agropecuarios de las áreas rurales del sur de Yucatán. Así mismo se enuncia la pregunta de investigación, los objetivos y la justificación de la misma.

En el Capítulo II se hace un análisis de los conceptos teóricos, así como también de los fundamentos epistemológicos que rigen el presente trabajo de investigación. Elementos de la economía con los recursos naturales, los modelos económicos para el análisis de hogares rurales, así como de las principales teorías entorno al desarrollo.

En el Capítulo III se hace un desglose detallado de los métodos utilizados para la elaboración del presente documento, en donde se operacionalizan las variables, se describe el modelo econométrico empírico utilizado, así como el área de estudio, la población y la muestra seleccionada del mismo.

El Capítulo IV se establece el marco contextual en donde se desarrolla la investigación, se caracterizan las principales actividades económicas que involucran a los hogares rurales, pero también se describen los principales procesos por los cuales ha pasado el desarrollo rural.

El análisis de los resultados está en el marco del Capítulo V, en donde con el uso de la estadística descriptiva, inferencial y los modelos econométricos se analiza a la muestra seleccionada.

Finalmente, en el Capítulo VI se realiza la discusión de los resultados y se contrasta con otros estudios realizados para posteriormente enunciar las conclusiones y recomendaciones que se plantean derivadas del presente proyecto.

Planteamiento del problema

En 2007, la población urbana mundial superó por primera vez en la historia a la población rural; de acuerdo a cifras de la ONU (2014), el 54% de la población mundial se concentra en las ciudades con un pronóstico de crecimiento al 66% en 2050. Para satisfacer las demandas de la creciente población, la agricultura industrial, a través de principios económicos de productividad y ganancias en todo el sistema productivo, han provocado una transformación del medio ambiente, en donde el uso intensivo de combustibles fósiles, el uso de químicos para el control de plagas, el monocultivo y la maximización de los rendimientos, tienen como consecuencia fuertes cambios en la utilización del suelo y una subida radical en el precio de algunos cultivos de alimentos básicos, lo cual está relacionado con una pérdida de la biodiversidad a nivel internacional que también contribuye al cambio climático de formas muy diversas, una de ellas es, por ejemplo, los cambios en las prácticas agrícolas que han desencadenado cambios sociales y económicos basados en una mayor dependencia del carbono (TEEB, 2008, García-Frapolli, Toledo, Martínez-Alier, 2008).

México no está exento a esto, de acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda (2010) realizado por el INEGI, el 78% vive en localidades urbanas y el 22% en localidades rurales. Sánchez (2014, p.947) agrega que “en las últimas cuatro décadas, la agricultura mexicana se ha caracterizado por la baja capacidad de oferta

para satisfacer la demanda interna, el pobre desarrollo de los mercados y niveles de ingresos bajos para la mayoría de los productores”, pero que son importantes al ser la fuente de autoempleo y provisión de alimentos para la población rural, lo cual las hace ser susceptibles a eventos y fenómenos climatológicos (Martínez, 2015, p.6). Aunado a lo anterior, Vargas (2003, p.233) menciona que el desarrollo local ha sufrido de los efectos recesivos de las políticas de ajuste estructural y de estabilización económica, las cuales han arrojado un incremento masivo del desempleo, elevación de los niveles de pobreza y desigualdad.

Ahora, las áreas rurales se van caracterizando más por una multiplicidad de actividades económicas que toman ventaja de las nuevas tecnologías, tanto de las productivo-tecnológicas como de las de informática, infraestructura mejorada y de mercados globales (Echeverri y Moscardi, 2005, p.12). En la agricultura, como la innovación física (maquinaria) y la innovación química (pesticidas, fungicidas). Estos elementos por una parte, centrados en la maximización del rendimiento han dejado en segundo plano las prácticas agroecológicas que predominaban en la racionalidad rural.

La pobreza, la marginación, la inequidad de género, la desigualdad, la inseguridad alimentaria, entre otros fenómenos, son una muestra fehaciente del freno al desarrollo territorial rural de México (Sepúlveda, et al., 2003, p.4, Cerón, et al., 2012). Además, tomando en consideración el efecto multiplicador en la pobreza del alto índice de vulnerabilidad y pérdida agrícola derivada por el cambio climático (SAGARPA y FAO, 2012), obliga a la población a diversificar y buscar nuevas alternativas en la economía formal e informal, tanto en actividades agropecuarias como en no agropecuarias.

Con respecto al estado de Yucatán, la densidad poblacional urbana es superior a la nacional, ya que el 84% de la población vive en áreas urbanas y el restante 16% vive en áreas rurales. En este orden de ideas, Yúnez et al. (2000, p.75) menciona que el Estado se encuentra inmerso en una dinámica de transformación en las actividades económicas, manejo de capitales, manejo de patrimonio y saberes, a raíz de la crisis en la producción de la fibra de henequén desde principios de la década de 1990, lo cual trajo consigo la diversificación de las actividades productivas como resultado de la

relación entre factores exógenos (acciones gubernamentales a través de programas de política pública) y endógenos (autoempleo y el desempeño de más de una actividad por persona).

Por lo tanto, los hogares de pequeños productores agrícolas se enfrentan a un costo de oportunidad alto, es decir, buscan nuevas fuentes de ingreso que pueden ser trabajos dignos o trabajos precarios, dentro o fuera de la localidad. Constantemente se enfrentan a nuevos desafíos y oportunidades, en particular a los producidos por el desarrollo económico y el cambio cultural, que, en muchos casos, reducen el valor de mantener sus trabajos agrícolas asociados a una alta diversidad de cultivos y, por ende, a la conservación de diversidad agrícola (Bellon, Gotor, y Caracciolo, 2015). Lo anterior se ha consolidado en nuevas estrategias de vida que han configurado un nuevo tejido social en la sociedad (Baños, 2000).

De lo anterior, es evidente notar que, en la actualidad, lo rural no puede concebirse únicamente como igual a lo agrícola (pese a su función estratégica en el hogar como base del sustento económico y alimenticio), dado el aumento que han tenido las actividades económicas rurales no agrícolas y la creciente integración que ocurre en los espacios geográfico-económicos rurales y urbanos (Sepúlveda, et al., 2003: p.3; Echeverri y Moscardi, 2005: p.11; Sánchez, 2014: p.946).

En este orden de ideas, para impulsar la disminución de la pobreza, aumentar las oportunidades de ingreso y mejora del bienestar humano en zonas rurales, el trabajo verde en la economía rural funge como un elemento central que permite a su vez, aumentar la productividad de los recursos y el trabajo, reduciendo al mínimo la degradación del medio ambiente (ILO, 2017). En términos generales, el trabajo verde son todos los empleos que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente, ya sea en sectores tradicionales o en nuevos sectores emergentes como el de las energías renovables o de eficiencia energética, por lo tanto, su potencial funge como un fin y como un medio para alcanzar los objetivos mundiales de desarrollo y consolidar el desarrollo rural sustentable (OIT, 2010, p.11)

Muchos estudios se han centrado en el análisis de la participación en mercados laborales de los hogares para medir la magnitud de los impactos económicos y sociales

que tienen estas actividades en el desarrollo económico y bienestar de las familias (Delgado y Gavira, 2006; Becerril, Castañeda y Solis, 2014), no obstante, no se ha indagado específicamente sobre qué tipo de trabajos son los que se realizan tanto en la ciudad como en el medio rural.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación se centra específicamente en analizar el mercado laboral de las comunidades rurales del sur de Yucatán, pero sobretodo, en medir la aportación económica de los trabajos verdes agropecuarios en la economía rural del sur de Yucatán.

Objetivo General

Determinar el valor económico total generado por el trabajo verde agropecuario en las áreas rurales del sur de Yucatán y cuantificar los factores que inciden en la decisión de participar de los habitantes rurales en el trabajo verde agropecuario.

Objetivos específicos

- Determinar el valor económico total¹ generado por el trabajo verde agropecuario que realizan los habitantes rurales del sur de Yucatán.
- Establecer la incidencia entre las características del hogar y sus miembros, así como del contexto local en la participación hacia actividades verdes como la milpa, el huerto familiar, el manejo de animales de traspatio y la apicultura..
- Analizar las características de las actividades económicas de los miembros de los hogares rurales y determinar sus implicaciones socioeconómicas.
- Identificar el costo de oportunidad de los habitantes rurales del sur de Yucatán para realizar trabajo verde agropecuario.

Hipótesis general

El trabajo verde agropecuario representa una contribución significativa al ingreso y generación de valor agregado de los hogares rurales y a su vez, contribuye al desarrollo rural sustentable del sur de Yucatán.

¹ Valor agregado o producción bruta total.

Hipótesis de trabajo

- Uno de los componentes del costo de oportunidad es la edad. A mayor edad es más alta la probabilidad de realizar una actividad de trabajo verde agropecuario.
- Otro de los componentes del costo de oportunidad es el nivel de educación. A mayor educación es más alta la probabilidad de elegir la opción de un trabajo verde agropecuario.
- La participación en actividades económicas no agropecuarias por parte de algún miembro del hogar es un factor que incide de manera negativa en la elección del trabajo verde agropecuario.
- El hacinamiento en el hogar (elemento de carencia social) es un elemento que afecta de manera negativa la participación del trabajo verde agropecuario.
- El acceso y uso de tecnología y bienes materiales como la disposición de un automóvil, o la presencia del uso de estufa de gas en el hogar y radio , son factores que inciden negativamente en la elección de un trabajo verde agropecuario.
- Los hogares rurales beneficiarios de los programas de política pública, inciden de manera positiva hacia la participación o elección del trabajo verde agropecuario.

Justificación

Las poblaciones rurales, así como también los encargados de las decisiones de política pública, están cambiando la forma en cómo se concibe el desarrollo rural sustentable, lo anterior debido a la combinación de desigualdades sociales que van en aumento, la pobreza rural y las necesidades cada vez mayores de alimentos y agua para uso agrícola y consumo humano, los problemas de salud, el medio ambiente y las nuevas modalidades culturales que se han asociado con la globalización (Echeverri y Moscardi, 2005, p.11).

En este sentido, los países en desarrollo aún están inmersos en el reto de formular políticas eficientes y equitativas, implementar coherentemente los objetivos

y metas programados, crear sistemas robustos de incentivos, dirigir estratégicamente los recursos públicos, reformar sus sistemas institucionales y aumentar su capacidad regulatoria (Le Clerq, 2011, p.101).

La economía rural de la población mexicana está sufriendo cambios en su funcionamiento, destinando cada vez más actividades que aportan ingresos a los hogares, lo cual ha obligado a cambiar la estructura tradicional con la cual dichas poblaciones habían funcionado históricamente. Ahora, el ingreso no agropecuario cobra cada vez más relevancia en el ingreso familiar, así como también la participación de la mujer en el trabajo. En este orden de ideas, Esquivel (2009, p.57) reconoce la importancia del sector rural de la economía mexicana y menciona que aún no se han realizado los estudios suficientes en el ámbito laboral.

Ante la latente necesidad de establecer condiciones para el logro del desarrollo rural sustentable, la presente investigación cobra especial relevancia en la determinación de factores que sienten evidencia empírica entre los modos de producción y consumo dominantes en la economía rural, su incidencia con el desarrollo local sustentable y sobretodo, en comprender las dinámicas del nuevo tejido social para el mejor diseño e implementación de políticas públicas y programas socio-productivos que involucren y vinculen prácticas agroecológicas derivadas del trabajo verde agropecuario y que por otra parte, se valoren adecuadamente los productos derivados de este tipo de actividades.

Capítulo II

Marco Conceptual

Análisis Económico de los Recursos Naturales

En el análisis económico de los recursos naturales existen dos enfoques teóricos dominantes en la literatura (CEPAL, 1994, p.2), por un lado, se encuentra la Economía Ambiental (Azqueta, 2002; Turner, Pearce y Bateman, 1993), con una variante en la Economía de Recursos Naturales (Tietenberg y Lewis, 2011) y, por otro lado, se encuentra el enfoque de la Economía Ecológica (Constanza, et. al, 2015; Martínez-Alier, 2002; Munda 1997 y O'Neill, 1993). Sin embargo, en los últimos años, ha surgido un nuevo concepto en el marco conceptual de la Economía Ambiental denominado Economía Verde (Cato, 2009; Newton y Cantarello, 2014) que tiene como objetivo integrar varios aspectos de los enfoques teóricos anteriormente mencionados.

Economía ambiental.

De acuerdo con Cato (2009, p.6), los problemas ambientales derivados del crecimiento económico, orientaron a los economistas a diseñar la disciplina de la economía ambiental y, más tarde, la Economía de los Recursos Naturales. Por lo tanto, la economía convencional (neoclásica) se considera como un factor externo al impacto ambiental (externalidad), de manera que en el cálculo de este efecto negativo puede integrarse de nuevo en el sistema económico a través de distintos mecanismos de mercado. De tal forma que el enfoque de la economía convencional consiste en la medición científica de un recurso natural o un factor externo que no fue previamente integrado a la economía o bien, habían sido ignorados (Cato, 2009).

En este sentido, la economía ambiental asume que las cuestiones ambientales forman parte de las economías globales de tal forma que, estas cuestiones pueden ser bien analizadas mediante la aplicación de las herramientas económicas neoclásicas y principios existentes sin alterar la estructura fundamental de ellos (Venkatachalam, 2006, p.551), es decir, el sistema natural está inmerso dentro del sistema económico, en una visión en donde se considera a la economía como una relación cerrada a otros sistemas que componen una realidad más compleja; y este sistema cerrado se mueve

sólo en el mundo del dinero y mercado, olvidando, entre otros factores, la dimensión física de los procesos de producción y consumo (Velázquez, 2009, p.2).

Dentro de las herramientas metodológicas de la economía ambiental se consideran como principales conceptos, el individualismo metodológico, la racionalidad, el marginalismo, cuestiones de eficiencia y modelos de equilibrio general que permiten analizar las cuestiones ambientales; en resumidas cuentas, se analiza al individuo como un *homo economicus*.

Economía Ecológica.

De acuerdo con Söllner (1997, p.179), la economía ambiental neoclásica no ha podido resolver los diversos problemas ambientales debido a su misma naturaleza mecánica, la cual en su operatividad no ha considerado aspectos fundamentales del medio ambiente: 1) los límites del crecimiento, en donde el reconocimiento de los límites físicos del ecosistema son importantes, pero también el límite del crecimiento económico debe ser considerado; 2) la interdependencia de los problemas ambientales, los cuales no pueden ser resueltos con la plena información del mercado y un impuesto, sino que tienen una fuerte relación con otros organismos de vida que requieren la participación de diversas disciplinas; 3) la importancia del tiempo, en donde a pesar de los esfuerzos de la economía por resarcir los daños ambientales, la resiliencia y capacidad regenerativa del ecosistema conlleva tiempos muy al largo plazo.

Ante esta situación, el surgimiento y auge de la Economía Ecológica se da a partir de su naturaleza multidisciplinar, debido a que considera la interacción conjunta de distintas disciplinas para alcanzar los objetivos de escala sustentable, una distribución equitativa y una eficiente asignación (*allocation*) de los recursos (Constanza et al., 2014, p.89).

Para alcanzar lo anterior, la economía ecológica recae en los siguientes principios: 1) Reconocimiento de límites biofísicos en el rendimiento de los recursos del ecosistema, los cuales son utilizados por el subsistema económico en forma de insumos y regresados en forma de desechos. En este sentido, la visión de la tierra es como un sistema termodinámicamente cerrado y no materialmente creciente, teniendo al sistema económico como un subsistema del ecosistema global. 2) Postura

precautoria ante la incertidumbre de los procesos económicos y ambientales grandes y a largo plazo; 3) El papel de las instituciones debe ser proactivo en lugar de ser reactivos y deben ser resultantes de la comprensión sofisticada de los sistemas globales y esto se debe de traducir en la elaboración e implementación de políticas; 4) Enfoque abierto hacia nuevas disciplinas y formas de pensar.

No obstante, el enfoque de la economía ambiental y la economía ecológica convergen en el principal objetivo de comprender la interacción entre los seres humanos, la economía y el medio ambiente, en aras de direccionar las economías para alcanzar la sustentabilidad (Venkatachalam, 2006, p.550). Adicionalmente, existen tres aspectos básicos que la economía ambiental y la economía ecológica consideran y tienen en común: la asignación, distribución y la escala. La economía neoclásica se ocupa ampliamente de la asignación, en segundo lugar, con la distribución, y no mucho con la escala. No obstante, la economía ecológica trata con las tres anteriores variables y toma varios elementos de la teoría neoclásica respecto a la asignación (Constanza et al, 2015, p.90).

Economía Verde y Crecimiento Verde.

La economía verde en contraposición de la economía ambiental y economía ecológica no surgió siendo una disciplina como tal, pero ha tenido su fundamento en las bases de éstas, por lo que resulta ser más diversa y en cierta medida, más vaga que las anteriores dos (Newton y Cantarello, 2014, p.10). El término economía verde comenzó a ser utilizado de manera general a partir de la crisis financiera del 2008 y ante la constante alza de precios en los alimentos, el aumento de la pobreza y contaminación. En este sentido, el concepto de Economía Verde descansa en el hecho de que las actividades humanas tienen un efecto mayor en el medio ambiente a escala global (Cato, 2009, p.19).

De acuerdo con Newton y Cantarello (2014: p.11), la economía verde posee las siguientes características que le dan fundamento: 1) Inclusiva, al incluir las perspectivas de aquellos que han sido más marginados por la estructura económica dominante; 2) la justicia social, la igualdad tienen un valor igual al de la eficiencia económica; 3) Está basada en la construcción de una economía sostenible en la práctica,

más que en la teoría abstracta; 4) Su principal objetivo es alcanzar el estado estacionario y no centrarse en el crecimiento económico; 5) Promueve un enfoque en las interacciones humanas en vez del comportamiento de mercado; 6) Prioriza el desarrollo de las economías locales, incorporando el contexto ambiental y cultural con el objetivo de alcanzar la autosuficiencia.

Uno de los elementos derivados de la economía verde, es el término, crecimiento económico verde, el cual consiste en hacer el proceso de crecimiento más eficiente en el consumo de recursos, más limpio y resistente, sin necesariamente detenerlo (Hallegatte, et al., 2012, p.1). Al igual que todo tipo de conceptos basados en el crecimiento, también depende de la promesa de soluciones tecnológicas, es decir, de la innovación y progreso de la tecnología, no obstante, este camino no puede ser el único debido a que la apuesta es a largo plazo y el desarrollo de la tecnología está supeditado a los principios precautorios del desarrollo tecnológico (Lorek y Spangenberg, 2013, p.4).

Sin embargo, el crecimiento verde puede jugar un papel importante para alcanzar retos ambientales, económicos y sociales, debido a que por una parte, provee de beneficios: económicos (productividad, ingreso, etc.), eficiencia ambiental (energía y recursos, etc.) y sociales (mejor calidad de vida y de trabajo). No obstante, para alcanzar lo anterior, el crecimiento verde necesita de políticas nacionales, regulaciones en el empleo, la protección del medio ambiente, las finanzas públicas, el comercio, la salud y la seguridad (Jarvis, Varma, y Ram, 2011).

Desarrollo, Trabajo y Medio Ambiente

En los últimos años, dentro de las vertientes para lograr el desarrollo económico, distintos gobiernos de países desarrollados y en vías de desarrollo han optado por centrarse en dos aspectos fundamentales, el desarrollo sostenible y la mejora en la calidad de vida de sus habitantes a través de la reducción de la pobreza y la generación de empleo. Estos elementos fueron consolidados dentro de los objetivos del desarrollo sostenible para 2030 de las Naciones Unidas (ODS, 2015). En este sentido, se entiende al desarrollo sustentable como “el proceso que implica el respeto a la diversidad étnica y cultural, el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, en

convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, así como la lucha contra la pobreza” (PNUMA, 2013). En otras palabras, se pretende lograr el equilibrio entre las relaciones humano/humano y humano/naturaleza.

Los procesos económicos y la calidad del ambiente influyen entre sí de manera compleja (Ruth, 1993, p.3), ya que el uso de la materia y la energía proporcionada por el medio ambiente permite el sostenimiento y crecimiento de los sistemas económicos, mientras que la producción y consumo de bienes y servicios transforman la materia y la energía, lo que conduce a cambios en el entorno.

En este sentido, los seres humanos en un sistema social afectan a la naturaleza (su estructura, su dinámica y su evolución) por dos vías: al apropiarse de los elementos naturales (aprovechamiento de los recursos naturales y de los servicios ambientales) y al expulsar elementos de la naturaleza ya socializados, pues al producir, circular, transformar y consumir, se arrojan materiales (desechos) hacia la esfera de lo natural (Toledo, Alarcón-Cháires y Barón, 2002, p.22).

De tal forma que la naturaleza en su relación con la sociedad, cobra sentido social al realizar dos funciones fundamentales: proveer a los seres humanos (energía endosomática) y a sus estructuras externas como la vestimenta, máquinas, establecimientos, etc., (energía exosomática) y por otro, al reciclar y absorber los materiales desechados por las sociedades (Toledo, Alarcón-Cháires y Barón, 2002: p.23).

Aunado a lo anterior, la naturaleza genera numerosos bienes y servicios para el bienestar humano, estos beneficios generados por los ecosistemas se obtienen en parte a través de los mercados, mientras que otros son consumidos por los humanos sin una transacción mercantil de por medio (Gómez-Baggethun y de Groot, 2007, p.5). Los primeros corresponden a las denominadas funciones económicas básicas que se realizan en una sociedad, es decir: la producción y el consumo. Durante estas actividades se generan productos de desecho (residuos) que invariablemente regresan a la naturaleza (ya sea en el corto o largo plazo), generando una degradación al medio ambiente (Field y Field, 2014, p.27).

Como se mencionó anteriormente, el medio ambiente no sólo proporciona energía y recursos materiales, sino que también sirve como receptor de los productos de desecho, de tal forma que existen limitadas capacidades del entorno para proporcionar la energía y la materia y degradar los productos de desecho (Ruth, 1993, p.3). Asumiendo este hecho, el desarrollo económico y social es dependiente en el largo plazo del adecuado mantenimiento de los sistemas ecológicos que los sustentan, y que constituyen el capital natural del planeta, es decir, la sostenibilidad de las economías está supeditada a la sostenibilidad de los ecosistemas que las engloban (Gómez-Baggethun y de Groot, 2007, p.6; Ruth, 1993, p.3).

En este sentido, existen diversas actividades que son ambientalmente insostenibles debido al efecto negativo que tienen en el ambiente o en la condición humana a la que forma parte, por lo tanto, no pueden ser garantizadas para un futuro en términos de lograr el desarrollo sostenible (Ekins, 2000, p.5).

Estas actividades insostenibles han generado diversos efectos negativos en el medio ambiente como los que se exponen en la Tabla 1:

Tabla 1. Agotamiento de los recursos naturales por actividades humanas

Efecto	Causa
Especies en peligro de extinción	Cambios en el uso del suelo (desarrollo, deforestación), presión demográfica, agricultura insostenible, caza furtiva, cambio climático.
Deforestación	Cambios en el uso del suelo, presión demográfica, Cosechas insostenibles,
Degradación de la tierra (pérdida de fertilidad)	Presión demográfica, agricultura insostenible, urbanización, desarrollo.
Destrucción por pesca	Sobrepesca, tecnologías destructivas, contaminación del hábitat.
Degradación del agua	Depósito de basura y otros tipos de desechos tóxicos.

Fuente: Elaboración propia con base en Ekins (2000).

Como se puede observar en la Tabla 1, los efectos en los ecosistemas y los recursos naturales son en gran medida provenientes de actividades económicas intensificadas, como la sobrepesca, la agricultura alta en agroquímicos y la presión demográfica de la población en la generación de desechos sólidos. No obstante, tanto en las zonas urbanas como en las áreas rurales, existen diversidad de actividades económicas que poseen beneficios para el medio ambiente, o que, en su funcionamiento, no perjudican en mayor medida al mismo a través de lograr una menor o eliminación en la emisión de gases de efecto invernadero o con un menor impacto ambiental, que contribuyen a la biodiversidad y a la conservación del patrimonio biocultural. Estas actividades conducen a una economía verde, es decir, una economía que incluya mercados energéticos, desarrollo del capital natural (biodiversidad, plantación y manejo forestal para prevenir la erosión de la tierra y mantener el recurso hídrico), producción limpia y sostenible, y la innovación ambiental (nuevos materiales, captura de carbono, celdas de energía) (Vazquez-Brust y Sarkis, 2012, p.8)

El desarrollo de estas actividades es diferente entre los contextos de los países, Jarvis, Varma y Ram (2011, p.11) mencionan que existen diferencias en las actividades económicas verdes en las que un país desarrollado o en vías de desarrollo realiza, en donde, los primeros fomentan actividades directamente relacionadas con la descarbonización de la energía y las mejoras en la eficiencia energética, así como el control de la contaminación y la promoción de servicios “amigables con el medio ambiente”. Por otra parte, los segundos, se centran particularmente en actividades que involucran el manejo sustentable de los recursos naturales como la agricultura, el aprovechamiento forestal, la pesca y actividades relacionadas a la mitigación del cambio climático.

Ahora bien, es importante mencionar que en las comunidades rurales las cuales son habitadas por pueblos originarios, el desarrollo de actividades relacionadas con la naturaleza es un elemento de la biodiversidad cultural, un concepto que engloba la interacción entre el lugar y las personas y sobretodo el modo de cómo viven (*living with*) con la biodiversidad, esto involucra elementos como prácticas tradicionales de pastoreo, agricultura, manejo de vida silvestre y de los recursos naturales que son

muestra contundente de que esas interacciones naturaleza-sociedad poseen elementos que tienen efectos motivacionales y de satisfacción para realizar dichas actividades y que no necesariamente están enfocadas a generar valor en términos de mercado, sino por tener un valor *per se*. (Turnhout, Waterton, Neves, y Buizer, 2013; Buizer, Elands, y Vierikko, 2016).

Independientemente de lo anterior, las actividades propuestas para alcanzar la economía verde generan trabajo verde, un concepto asociado a las actividades económicas amigables con el medio ambiente, pero que es complejo en gran medida por la amplitud e implicaciones que éste tiene con diversos sectores de la economía, los cuales convergen en lograr el desarrollo sustentable.

Trabajo verde

Originalmente para Marx (1867, p.430), el trabajo es en principio un acto que sucede entre el hombre y la naturaleza, no obstante, el concepto de trabajo considera también los intercambios que suceden entre el hombre y la naturaleza dentro de condiciones sociales determinadas (Hirata y Zariffian, 2007, p.33). De lo anterior se distingue una doble vertiente del trabajo, por un lado, la relación hombre/naturaleza y por otra, la relación entre hombre/hombre.

En su forma más básica, el trabajo verde es uno que reduce el impacto negativo que se produce en el medio ambiente, relativa al status quo (Annandale, Morrison-Saunders, y Duxbury, 2004, p.1; Martínez-Fernández, Hinojosa y Miranda, 2010, p.18). No obstante, existen definiciones que permiten ampliar el alcance del término, tal es el caso de la definición generalizada de UNEP/ILO/IOE/ITUC (2008, p.35) que menciona que los trabajos verdes son:

“Trabajos en la agricultura, la industria manufacturera, la construcción, la instalación y el mantenimiento, tanto de forma científica y técnica, como administrativa y en las actividades relacionadas con el servicio, que contribuyen sustancialmente a la preservación o restauración de la calidad del medio ambiente (p.35).”

Sin embargo, al analizar de forma más profunda este término, surgen complicaciones de carácter operacional debido a su misma amplitud, es decir, diversos

sectores de la economía contribuyen para hacer más eficientes sus procesos productivos, desarrollando, comprando e instalando nueva tecnología, la cual puede estar enfocada en la producción de energía limpia: fotovoltaico (energía solar) y eólica por mencionar algunos y otros enfocados en el ahorro de los recursos; lo mismo ocurre a nivel local, en los hogares.

En este orden de ideas, Martínez-Fernández, Hinojosa y Miranda (2010, p.23), identificaron a los trabajos verdes en diversas categorizaciones dividiéndolas en dos grupos esenciales: 1) a nivel industria y 2) a nivel trabajo.

El primero se divide en cinco subcategorías: A) Sector, hace referencia a las actividades económicas como la construcción, energías renovables, transporte, reciclaje, agricultura, turismo, aprovechamiento forestal, ganadería, entre otros más, los cuales no solo por la misma naturaleza de sus productos y servicios es donde se centran más los estudios de trabajos verdes; B) Producto/servicio: se refiere a los productos y servicios que llevan un proceso de innovación ecológica y tecnológica en su producción. C) Método de producción, enfocado directamente hacia el ahorro de energía y recursos o la generación de menores desperdicios. D) Conciencia verde, relacionada con el compromiso a nivel institución/individuo hacia los problemas ambientales, y por último E) Posición en la cadena de valor, en donde alguno o algunos elementos de la cadena de valor de la producción de bienes y servicios de las empresas podrían presentar o no, aspectos amigables con el medio ambiente.

La segunda categoría hace referencia a: A) Perfil ocupacional, hace referencia hacia el propósito del trabajo sin importar el sector al que pertenezca; B) Habilidades y destrezas, determinadas características que son necesarias para poder realizar el trabajo; C) Trabajo decente, incorporando criterios de la OIT y PNUMA, los trabajos verdes deben ser decentes en el sentido de alcanzar un ingreso justo y suficiente, gozar de seguridad, no ser discriminatorios, tener capacidad de asociación, entre otros elementos más; D) Determinación adecuada del trabajo, en este sentido es importante determinar el tipo de tareas realizadas en el trabajo para su debida clasificación como verde.

La Nueva Ruralidad, el hogar y el trabajo verde

La ruralidad se ha definido de varios aspectos, la mayoría centrado en su definición operativa como es el caso del Consejo Nacional de Evaluación para la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el cual menciona que un hogar rural es aquel hogar ubicado en localidades menores a 2,500 habitantes (CONEVAL, 2012).

De acuerdo a Echeverri y Ribero (2002, p.23), el concepto rural va más allá de su definición operativa, afirmando que radica en el papel determinante de la oferta de recursos naturales que determina patrones de apropiación y permanencia en el territorio, en procesos históricos que conforman la construcción de la sociedad. Por lo tanto, entender a lo rural como territorio asume diversas dimensiones que involucran lo económico, lo ambiental, lo social, lo cultural, lo histórico y también lo político que en su interacción, permiten alcanzar el desarrollo.

En la actualidad, existe una fuerte postura reduccionista que argumenta que lo rural está relacionado con población dispersa, asociada a procesos de explotación agropecuaria, pesquera o forestal, no obstante, la visión que en el presente estudio se emplea, coincide con Echeverri y Ribero (2002, p.33), quienes definen lo rural como un territorio que puede influir positivamente en las dinámicas de desarrollo y por tanto en la eficiencia, el bienestar, el crecimiento y la sostenibilidad de sistemas productivos y ambientales.

Lo anterior es concebido en la teoría del Modo de vida sustentable (*Sustainable Livelihoods Approach, SLA*), en donde el modo de vida (*livelihood*) es definido por la World Commission on Environment and Development (WCED) en 1987 como la “adecuación de reservas y flujos de alimentos y dinero suficientes para satisfacer las necesidades básicas”, contemplando dos elementos fundamentales: 1) la seguridad, refiriéndose a la garantía de la propiedad de los recursos o el acceso a ellos y las actividades de generación de ingresos, incluyendo las reservas y los activos para compensar el riesgo, aliviar las crisis y hacer frente a los imprevistos. 2) Sostenibilidad, se refiere a mantenimiento o mejora de la productividad de los recursos sobre una base a largo plazo.

De tal forma que un hogar puede estar inmerso en un modo de vida sostenible de varias formas, por mencionar algunas: a través de la propiedad de la tierra, el ganado o árboles; derechos a pastoreo, la pesca, la caza o la recolección; a través del empleo estable con una remuneración adecuada; o por medio de la diversificación de actividades.

No obstante, Chambers y Conway (1991, p.6) retoman la definición propuesta por la WCED y resumen el modo de sustento de vida como: “las capacidades, activos (tiendas, recursos, demanda y acceso al cumplimiento de necesidades) y las actividades necesarias para la vida. De tal forma que un medio de vida es sostenible si puede hacer frente y recuperarse del estrés y las dificultades, mantener o mejorar sus capacidades y activos, y proporcionar medios de vida sostenibles para las próximas generaciones; mientras que también aporta beneficios netos a otros medios de vida a nivel local y mundial, en el corto y largo plazo.

Hogar rural.

La forma más descriptiva de mostrar un modo de sustento de vida es a través del hogar, el cual está constituido por familias, es decir, un grupo de personas que tienen un vínculo (cosanguineidad, parentesco) en común en donde se dan una serie de relaciones intrahogar entre los miembros, es decir, el papel del hombre, de la mujer, de los hijos, la familia extendida y otro nivel externo como grupo social y comunidad, la cual está caracterizada por una diversidad de formas y una heterogeneidad de condiciones (Chambers y Conway, 1991, p.7; Arias, Hernández y Huesca, 2014, p.1115).

En este sentido, el hogar puede ser categorizado por las personas que lo conforman (capacidades y modo de vida), las actividades que realizan, los bienes que poseen (tangibles como recursos, tiendas, e intangibles como demandas y acceso) y las ganancias o producto generadas de dichas actividades (Chambers y Conway, 1991, p.8).

Por otra parte, la población en diversas regiones rurales del mundo, son, en su mayoría, campesinos que cultivan la tierra y realizan diversas actividades complementarias para el sustento del hogar (vestimenta, fabricación de herramientas,

construcción, entre otros más). Por consiguiente, los hogares rurales están conformados por agricultores (milperos, campesinos), los cuales representan una fuerza laboral y de consumo, es decir, el hogar es a su vez, una unidad económica de producción (mano de obra) y de gasto (Wolf, 1971).

De tal forma que el hogar forma la base de uno de los núcleos sociales y económicos de lo rural, por lo tanto, los hogares rurales intervienen en diversas funciones económicas: el trabajo, la producción, el consumo, la recolección, entre otras actividades, a lo que Ellis (2000, p.6) definió como la diversificación del sustento de vida (*livelihood diversification*), es decir, el conjunto de actividades y capacidades de apoyo social que realiza el hogar rural para la supervivencia y que tienen como fin la mejora del nivel de vida.

En este sentido, Niehof y Price (2001, p.9) mencionan que el modo de sustento de vida de los hogares puede ser entendido como un sistema multifacético, del cual depende de los recursos disponibles y de las capacidades que se dispongan, los cuales pueden ser de varios tipos: Recurso humano (habilidades, destrezas, conocimiento); Recursos materiales (dinero, herramientas de trabajo, medios de transporte, etc.); Recursos del medio ambiente (físicos y hechos por el hombre); Recurso financiero (recursos monetarios) y; el Capital social (acción social, modos de organización) (Niehof, 2004, p.323).

Dentro de estas funciones, los hogares rurales realizan diversas actividades económicas que tienen alta relación con el medio ambiente y el manejo de recursos naturales de su entorno, las cuales pueden desempeñar un trabajo verde o no.

La Tabla 2, describe las principales actividades económicas realizadas por el hogar rural en su territorio, es decir, dentro de sus comunidades. Dichas actividades van desde la agricultura de diversos cultivos, la ganadería, el solar que incluye el manejo de animales de traspatio y los huertos familiares, la elaboración de artesanías, la apicultura y el aprovechamiento forestal y de recursos naturales a través del monte.

Tabla 2. Actividades económicas y su relación con el medio ambiente

Actividad Económica	Considera el medio ambiente (Trabajo Verde)	No considera el medio ambiente
Agricultura	Agricultura de Conservación, con rotación de cultivos, Milpa maya con abonos orgánicos.	Agricultura de monocultivo intensiva con uso de agroquímicos y pesticidas
Ganadería	Sistema Agrosilvopastoril	Sistema Pastoril
Solar (Huertos familiares)	Uso de plaguicidas orgánicos.	Utilización de agroquímicos
Elaboración de artesanías	Productos reciclados, utilización de fibra	Productos derivados de la tala de árboles
Apicultura	Apicultura tradicional	
Aprovechamiento forestal	Aprovechamiento forestal sustentable (plan de manejo)	Aprovechamiento forestal extensivo

Fuente: Elaboración propia con base en Cepeda y Amoroso (2016).

Analizar las actividades económicas rurales no es una tarea simple, pero que tiene una trascendencia muy importante en contexto del desarrollo. El empleo rural está predominado en gran medida por la agricultura y los subsectores directamente relacionados con ella, no obstante, la falta de información en cobertura y periodicidad adecuada desestima la importancia económica que ésta representa para la contabilidad nacional de un país (Köbrich y Dirven, 2007).

Por otra parte, como se puede observar en la Tabla 2, las actividades agrícolas tienen una relación dual con el medio ambiente: sirven como fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero. Son sumideros de gases de efecto invernadero al interactuar en la eliminación de dióxido de carbono en el proceso de captura de carbono biológico.

En este orden de ideas, las principales fuentes de gases de efecto invernadero en la agricultura son la producción de fertilizantes nitrogenados; la combustión de combustibles fósiles como el carbón, gasolina, combustible diesel y gas natural; y gestión de residuos. Fermentación entérica del ganado, o la fermentación que tiene lugar en los sistemas digestivos de los rumiantes y sus resultados en las emisiones de metano (Schahczenski y Hill, 2009, p.1).

La capacidad de las tierras agrícolas para almacenar o secuestrar carbono depende de varios factores, incluyendo el clima, tipo de suelo, tipo de prácticas de cultivo o cubierta vegetal y de gestión. De tal forma que, varias prácticas agrícolas y tecnologías pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y prevenir el cambio climático mediante la mejora de almacenamiento de carbono en los suelos; la preservación de carbono en el suelo existente; y la reducción de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso (Schahczenski y Hill, 2009).

El desarrollo rural

En los últimos años, el modelo de desarrollo predominante se ha enfocado en el libre mercado, la reducción de la participación del Estado, el fomento de la modernización y el crecimiento a través de la competitividad, confiando en el papel del mercado como asignador eficiente de los recursos disponibles supone que el crecimiento económico conlleva consigo el bienestar sobre todo el conjunto social (Echeverri y Ribero, 2002, p.46).

Sin embargo, este escenario no se ha presentado en ninguno de los países del mundo en donde la globalización y el libre mercado han entrado en funcionamiento. Esto se puede observar en mayor medida en diversos territorios de países en vías de desarrollo, los cuales poseen dinámicas económicas y sociales que no necesariamente responden a los fundamentos de una economía neoliberal. Lo anterior es ampliamente expuesto desde la Teoría de la Dependencia, en donde el desarrollo y la situación de la economía de un país está condicionada por el desarrollo y expansión de otra, es decir, el poder decisorio sobre la acumulación de capital y la asignación de recursos es transferida de los espacios nacionales a los actores globales (Madoery, 2008, p.31).

No obstante, esta serie de conflictos sociales y económicos generados por las deficiencias del modelo neoliberal a escala local, han fomentado otra visión de desarrollo que se centra más el territorio local y con esto, en los actores sociales. Gran parte de lo anterior es concebido en el enfoque de abajo hacia arriba (*bottom-up*) que de acuerdo a Palavacini (2012, p.24), posee las siguientes características: 1) Se ve como un proceso guiado por una visión estratégica del desarrollo en donde los objetivos económicos son esenciales, pero no los únicos que deben ser considerados; 2) la

atención es centralizada en las características y circunstancias de un territorio particular, tomando en cuenta también aspectos exteriores; 3) los agentes locales son los actores claves para el proceso de desarrollo, en donde la participación de los miembros de los sectores público, privado y social son indispensables.

De tal forma que, el desarrollo local puede ser comprendido como un proceso que tiene inmerso múltiples objetivos, por una parte, el aumento de la competitividad de las empresas y territorios a través de la eficiencia; por otra, la reducción de la pobreza y el aumento de la equidad a través de la cohesión y bienestar social; por último, la preservación del ambiente mediante la conservación de los recursos naturales y del patrimonio histórico y cultural (Vázquez y Rodríguez, 2015, p.627) .

En este orden de ideas, en los contextos nacionales e internacionales se han diseñado y desarrollado políticas que atienden las preocupaciones ambientales y económicas, pero éstas no han dado resultados concretos. De tal forma que las condiciones económicas, sociales y ambientales que un lugar particular experimenta son necesarias para la elaboración de políticas públicas más específicas al nivel regional o local (Gouldson y Roberts, 2002, p.7).

De acuerdo con Sepúlveda et.al., (2003, p.3), la teoría del desarrollo rural ha evolucionado en gran medida en los últimos años, pasando de la inicial visión agrícola como un sector atrasado que debía modernizarse de los años cincuenta que se centraba en la racionalidad y la maximización del beneficio de los pequeños agricultores; el cambio de atención de las políticas de desarrollo rural pasando de las comunidades rurales a los pequeños productores agropecuarios de los años sesentas; el cambio de enfoque “de arriba hacia abajo”, hacia la perspectiva de “abajo hacia arriba” de los años 1970 que se centra en la participación de los actores de la sociedad civil; la reducción de la participación del estado en los programas de desarrollo rural, centrándose en el mercado y al sector privado mediante la promoción de políticas productivas agrícolas destinadas en incrementar y diversificar la oferta agrícola exportable; finalmente, el surgimiento de nuevas formas de lidiar con la pobreza rural, que proponen la concentración en los medios de subsistencia de la población rural y no solo en los productores agropecuarios.

Modelos económicos para el análisis de hogares rurales

Gran parte de la agricultura mundial está conformada por familias productoras con un sistema semicomercial y de autoconsumo que operan en un entorno multicultivo. Estos hogares productores combinan dos actividades fundamentales en el análisis microeconómico, el hogar y la producción, los cuales han sido estudiados por separado por la teoría económica. No obstante, el desarrollo de la agricultura radica en la interdependencia que tiene el hogar con la actividad productiva, por lo tanto, es necesaria la integración de las decisiones de producción y consumo en el contexto de una sola teoría del comportamiento, es decir, la oferta de trabajo, el consumo del hogar (de ocio, así como los bienes) y la composición de la producción agrícola y el uso de recursos (incluyendo mano de obra familiar) (Ahn, Singh y Squire, 1981, p.520).

Para dar respuesta a lo anterior surgieron los modelos de hogares agrícolas, los cuales fungen como un elemento básico de la investigación a nivel microeconómico de las economías rurales, siendo el componente fundamental para el análisis de economías a pequeña escala y de localidades. De acuerdo con Singh, Squire y Strauss (1986, p.150), estos modelos permiten examinar las consecuencias de políticas públicas en el bienestar de los hogares, ya sea en indicadores como el ingreso, o como en el estado nutricional, por otra parte, son también de ayuda para comprender el comportamiento de los hogares agrícolas y orientar políticas mejor enfocadas a éstos, y por último, son de importancia en el desempeño en la producción y consumo ante determinadas variaciones en las políticas de precio.

Los usos de estos modelos han sido variados, siendo utilizados frecuentemente para el análisis de la política de precios, la adopción de la tecnología, la migración, deforestación y biodiversidad (Taylor y Aldeman, 2003, p.33).

Ahora bien, cuando el hogar es un tomador de precios de mercado, para todos los productos que consume y produce, la producción óptima de los hogares se puede determinar independientemente de las opciones de ocio y consumo que posean. De tal forma que, el nivel máximo de ingresos derivados de la producción que maximiza el beneficio, permite la decisión sobre el suministro de mano de obra familiar y el consumo de los productos en el hogar. Los objetivos para la maximización de la

utilidad son diversos: la estabilización del ingreso, la gestión del riesgo y la seguridad alimentaria. Los anteriores son elementos importantes que influyen también en la decisión de un hogar en diversificar el ingreso derivado de la combinación de actividades agrícolas, actividades no agrícolas, actividades de producción y el trabajo asalariado (Reardon, Crawford y Kelly, 1994, p.1173).

Teniendo en consideración lo anterior, Singh, Squire y Strauss (1986, p.152) sugieren que el modelo recursivo que combine componentes del beneficio y la maximización de la utilidad, son adecuados para el análisis de los hogares agrícolas.

De tal forma que las unidades de decisión son una sola familia productora, en donde se supone que el bienestar de los miembros del hogar está resumido en una sola función de utilidad híbrida, la cual resulta de la sustitución de una función de producción del hogar, en una función de utilidad ordinal estándar (Huffman, 1991, p.92). De manera empírica, se tiene que los hogares toman las decisiones con respecto a la diversificación de los medios de subsistencia según las diferentes dotaciones de capital natural (tierra, agua, árboles), capital físico (tipo de irrigación, tecnología, infraestructura), capital humano (educación, edad, salud), capital financiero o sus sustitutos (dinero en efectivo, ahorros, ganado) y capital social (organizaciones de la sociedad civil, asociaciones campesinas) (Vasco y Tamayo, 2017).

En este orden de ideas, por cada ciclo de producción, el hogar agrícola pretende maximizar la siguiente función de utilidad:

$$U = U (X_a, X_m, X_l) \dots\dots\dots (1)$$

En donde la materias primas son un componente básico de la agricultura (X_a), bienes comprados en el mercado (X_m), y el ocio (X_l). La utilidad es maximizada sujeta a la siguiente restricción de ingreso:

$$p_m X_m = p_a (Q_a - X_a) - p_l (L - F) - p_v V + E \dots\dots\dots (2)$$

Considerando p_m y p_a como la mercancía comprada en el mercado y la materia prima respectivamente; Q_a es la producción de la unidad familiar de la materia prima, de tal forma que $Q_a - X_a$ representa un excedente comercializado; p_l es el salario del mercado; L es la entrada total de trabajo; F es el factor de trabajo de la familia, por lo que $L - F$, si es positivo, es contratado y, en caso de ser negativo, es trabajo fuera del

hogar; V es una variable de entrada (por ejemplo, fertilizantes); p , es el precio de mercado de entrada de la variable; y E es cualquier ingreso no laboral o no agrícola.

Por otra parte, el hogar también se enfrenta a una restricción de tiempo, es decir, no puede asignar más tiempo para el ocio, para la producción agrícola, o el empleo no agrícola que el tiempo total disponible que tiene el hogar:

$$X_l + F = T \dots \dots \dots (3)$$

En donde T es el tiempo total disponible en el hogar. También se enfrenta a una restricción de la producción o de la tecnología de producción que representa la relación entre los insumos y la producción agrícola:

$$Q_a = Q(L, V, A, K) \dots \dots \dots (4)$$

En donde, L es la cantidad de trabajo disponible, A es la cantidad fija de tierra del hogar y K es la cantidad total de capital disponible.

Las decisiones del hogar sobre la oferta laboral

Las decisiones del hogar con respecto a la oferta laboral en el sector rural se pueden conceptualizar como un problema de optimización con restricciones. Según Reardon, Berdegú y Escobar (2001), los incentivos que provocan la diversificación de actividades económicas pueden ser explicados de acuerdo a los factores “*Pull*” y “*Push*”. Los primeros hacen referencia a lograr mejores y más altos ingresos a través del crecimiento de otro tipo de actividades próximas a áreas urbanas y los segundos, se refieren a los riesgos de la agricultura, limitaciones de la tierra, falta de seguro, consumo y acceso a créditos. Los elementos anteriormente mencionados son realizados para estabilizar el ingreso del hogar durante las temporadas, aliviar la pobreza e invertir en su mismo hogar, persona y activos.

Siguiendo la estructura planteada por Huffman y Lange (1989) y adaptada por Martínez (2015), para simplificar el modelo econométrico sobre las decisiones de oferta laboral en el hogar, serán únicamente considerados dos miembros del hogar en edad de trabajar bajo la siguiente función de utilidad de hogar:

$$U = (Q, L_1, L_2; \Delta^c) \dots (1)$$

En donde:

Q = Es el consumo de bienes y servicios

L_1 = Ocio del miembro 1

L_2 = Ocio del miembro 2

Δ^c = Vector que resume las características a nivel individuo y hogar

Sujeta a las siguientes restricciones:

$$T = T_{i1} + T_{i2} + L_i \dots (2)$$

$$T_{i2} \geq 0$$

La ecuación (2) representa la restricción del tiempo del hogar, donde T es el tiempo total disponible de los miembros en edad para trabajar, T_{i1} es el tiempo de trabajo de cada miembro en la producción en el trabajo verde y T_{i2} es el tiempo de trabajo de cada miembro en la producción de cualquier otra actividad; y L_i es el ocio de los miembros del hogar. No obstante, debido a que el óptimo de trabajo diferente al trabajo verde puede ser 0 en un determinado período, pero no menos, es necesario establecer una restricción de no negatividad sobre éste, es decir, $T_{i2} \geq 0$ para $i = 1, 2$.

$$Y = Y(T_{i1}, H_{i1}; \Delta^z, M, \Omega) \dots (3)$$

La ecuación (3) representa la función de producción agropecuaria; donde Y es la producción de la parcela, T_{i1} es el tiempo de los miembros dedicados a la producción agropecuaria, H_{i1} , representa la mano de obra contratada y X los insumos comprados. En esta ecuación, Δ^c expresa las características del hogar que afectan las decisiones de producción agropecuaria, M es un vector de factores fijos como la tierra, y Ω es un vector de efectos fijos del contexto local.

$$PQ = \sum_{i=1}^2 W_{i2} + T_{i2} + P_y Y - P_x X - W_{i1} H_{i1} + R = 1 \dots (4)$$

La ecuación (4) representa la restricción presupuestaria del hogar, donde P es el precio de los bienes de consumo adquiridos en el mercado; P_y es el precio de la producción agropecuaria; $P_x X$ es el gasto en la compra de insumos agropecuarios; W_{i2} es el salario del trabajo no agropecuario de los miembros; W_{i1} es el salario pagado por trabajo contratado en las actividades agropecuarias; R es el ingreso exógeno como renta de tierras, activos no agropecuarios y las transferencias recibidas por el hogar (subsidios, remesas). En esta ecuación el gasto de bienes de consumo e insumo

utilizados en la producción agropecuaria no puede exceder la cantidad del ingreso familiar.

De lo anterior se deriva el problema de decisión que es elegir la cantidad de bienes de consumo a comprar, el tiempo de trabajo de los miembros del hogar en las actividades agropecuarias y no agropecuarias, así como la cantidad comprada de insumos agropecuarios para maximizar el bienestar del hogar.

$$\begin{aligned} L = & U(Q, L_1, L_2; \Delta^c, \Omega) \\ & + \lambda [W_{i2}T_{i2} + P_y Y(T_{i1}, H_{i1}, X; \Delta^z, M, \Omega) - P_x X - W_{i1}H_{i1} + R - PQ] \\ & + y(T - T_{i1} - T_{i2} - L_i) \dots (5) \end{aligned}$$

La ecuación (5) es el Lagrangeano a maximizar, donde λ es el multiplicador de Lagrange asociado a la restricción de desigualdad en el ingreso y y es el multiplicador de Lagrange asociado con las restricciones de desigualdad en cada tipo de trabajo.

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Q} = \frac{\partial U}{\partial Q} - \lambda P = 0 \dots (6)$$

$$\frac{d\mathcal{L}}{dT_{i1}} = \lambda \left[P_y \frac{\partial Y}{\partial T_{i1}} \right] - y = 0, P_y \frac{\partial Y}{\partial T_{i1}} = \frac{y}{\lambda} \geq W_{i2} \dots (7)$$

$$\frac{d\mathcal{L}}{dT_{i2}} = \lambda W_{i2} - y = 0, T_{i2} \geq 0, T_{i2}(\lambda W_{i2} - y) = 0 \dots (8)$$

$$\frac{d\mathcal{L}}{dH_{i1}} = \lambda \left[P_y \frac{\partial Y}{\partial H_{i1}} \right] - W_{i1} = 0, \lambda \left[P_y \frac{\partial Y}{\partial H_{i1}} \right] = W_{i1} \dots (9)$$

$$\frac{d\mathcal{L}}{dX} = \lambda \left[P_y \frac{\partial Y}{\partial X} \right] - P_x = 0, \lambda \left[P_y \frac{\partial Y}{\partial X} \right] = P_x \dots (10)$$

El conjunto de ecuaciones (6-10) representan la maximización del multiplicador de Lagrange con respecto a Q , T_{i1} , T_{i2} , H_{i1} , y X , es decir, las condiciones de primer orden para la elección óptima; bajo el supuesto de la participación de los miembros en actividades agropecuarias y no agropecuarias.

En específico, la ecuación (7) establece las condiciones de asignación óptima de tiempo para las tres actividades (ocio, trabajo agropecuario y trabajo no agropecuario). Los hogares igualan el valor marginal de ocio con el tiempo de trabajo agropecuario y el resultado debe ser al menos tan grande como el salario no agropecuario. Si $y/\lambda > W_{i2}$, entonces el valor marginal del ocio del individuo o el trabajo agropecuario es mayor al salario no agropecuario y las horas óptimas de trabajo

son 0, es decir, $T_{i2} = 0$. Cuando $y_i/\lambda = W_{i2}$ entonces el valor marginal del ocio es igual al salario no agropecuario del miembro del hogar y el tiempo óptimo de trabajo no agropecuario puede ser positivo.

Las ecuaciones (9) y (10) representan las condiciones de primer orden, derivadas de la maximización de las ganancias de la mano de obra contratada y la compra de insumos agropecuarios.

$$T_{i1}^* = T_{i1}(W_{i2}, W_{i1}, P_y, P_x; \Delta^z, M, \Omega) \quad i = 1, 2 \dots (11)$$

$$L_i^* = L_i(W_{i2}, W_{i1}, P_y, P_x; P, R; \Delta^c, \Delta^z, \Omega) \quad i = 1, 2 \dots (12)$$

$$T_{i2}^* = T_{i2}(W_{i2}, W_{i1}, P_y, P_x; P, R; \Delta^c, \Delta^z, \Omega) \quad i = 1, 2 \dots (13)$$

$$W_i^T = W_i^T(W_{i2}, W_{i1}, P_y, P_x, P, R; \Delta^c, \Delta^z, \Omega) \quad i = 1, 2 \dots (14)$$

El grupo de ecuaciones (11-13) representan las funciones de demanda del trabajo agropecuario, ocio y el trabajo no agropecuario, donde $T_{i2}^* = T - T_{i1}^* - L_i^*$. El salario de reserva para el trabajo no agropecuario es el valor marginal del tiempo del individuo cuando todo lo asigna al trabajo agropecuario y al ocio. Por lo tanto, el salario de reserva es obtenido al establecer el tiempo de trabajo no agropecuario igual a 0 ($T_{i2} = 0$) y resolviendo para $W_{i2} = W_{i2}^T$ (ecuación 13).

Capítulo III

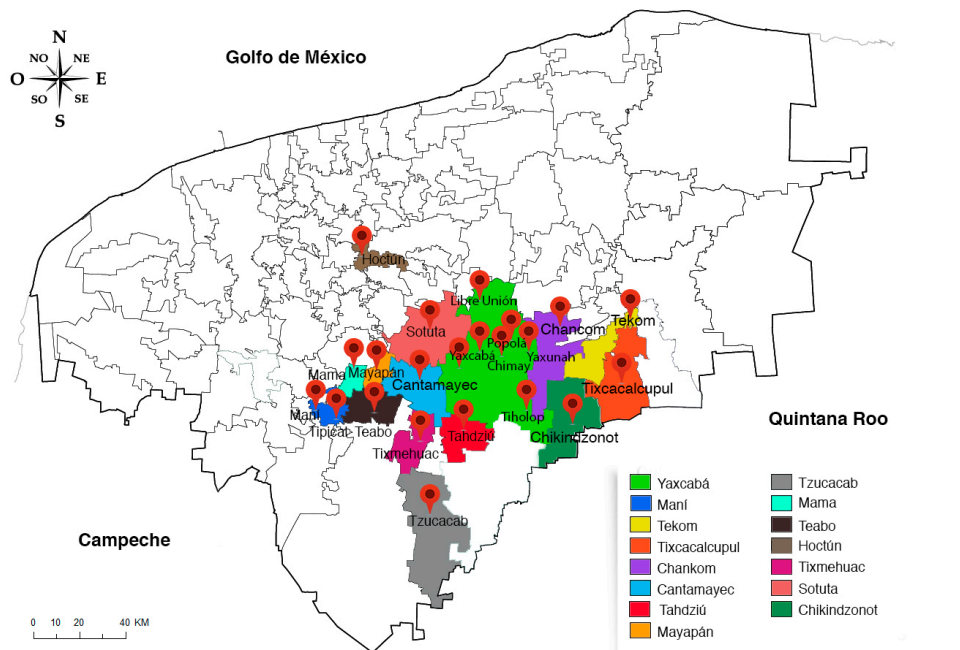
Métodos

El análisis desarrollado en el presente estudio tiene su fundamento en la teoría económica neoclásica, en específico, en el modelo económico que tiene como unidad de análisis al hogar agrícola, en donde sus miembros son tomadores de decisión sobre el qué producir y el qué consumir, siendo de esta forma, recursivos (Ahn, Singh y Squire, 1981). Por lo tanto, el enfoque del estudio es cuantitativo de tipo no experimental y de corte transversal, debido a que pretende, a través del análisis estadístico y econométrico, dilucidar las decisiones de inserción laboral a mercados de trabajo urbanos y rurales enfocados directamente en el trabajo verde agropecuario.

Población y muestra

La investigación fue realizada en los hogares de 23 localidades de 15 municipios del sur del Estado de Yucatán: Yaxcabá, Maní, Tekom, Chankom, Cantamayec, Tahdziú, Tixcocalcupul, Mayapán, Teabo, Tzucacab, Mama, Tixmehuac, Sotuta, Hochtún y Chikidzonot (Figura 1).

Figura 1. Área de estudio



Fuente: Elaboración propia (2018)

Las viviendas particulares habitadas de estas localidades rondan los 13,407 de acuerdo con los datos del censo de Población y Vivienda realizado por el INEGI en 2010.

Un aspecto importante del área de estudio es que se sitúa en la denominada “zona maicera” la cual se considera una de las más tradicionales de la región de la península de Yucatán en donde, hasta recientemente, las comunidades pertenecientes a esta zona, no habían permitido la dominancia de la ganadería bovina, la citricultura y otros procesos de tipo comercial, conservando su dinámica productiva tradicional que es la milpa (Fenzi, et al. 2015). Esta característica es de vital importancia para la presente investigación debido a que muchas de las prácticas tradicionales como la milpa son sistemas agroecológicos que contribuyen a la biodiversidad y, por lo tanto, son trabajos verdes.

Para el cálculo de la muestra de estudio se realizó un muestreo simple del total de la población en los 14 municipios de acuerdo a la información del INEGI (2010). Aplicando la muestra proporcionada por Murray y Larry (2005):

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n: tamaño muestral

N: tamaño de la población

z: valor correspondiente a la distribución de gauss, $Z_{\alpha=0.05}=1.96$

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar (p=0.5)

q: 1-p (q=0.5)

i: error que se prevé cometer (6%, i=0.06)

El resultado de la fórmula estableció un total de 262 hogares. Para la distribución de la muestra entre las 23 localidades se utilizó el criterio de número de proyectos que actualmente están en operación por parte de la Universidad Autónoma de Yucatán en conjunto con la Fundación W.K Kellogg. Por tanto, los 262 hogares están distribuidos por su peso porcentual del gran total de número de proyectos que fueron realizados en las localidades para mantener la representatividad de la muestra

en las localidades participantes y mediante esta forma, se tuviese mayor peso en las localidades en donde se encontraban más proyectos sociales de la UADY. Es importante mencionar, que debido a la existencia de la probabilidad de no encontrar a algún hogar participante, fue considerado un 20% adicional a la muestra sugerida, resultando al final entrevistados un total de 313 hogares.

Tabla 3. Relación de hogares en al área de estudio y muestra

	Municipios	Localidades	Viviendas habitadas	Proyectos UADY-Kellogg	Muestra
1	Yaxcabá	Chimay	25	3	19
		Yaxunáh	162	8	59
		Kancabzonot	253	3	37
		Libre Unión	426	1	7
		Popolá	50	1	7
		Tiholop	317	1	7
		Yaxcabá Cab.	722	1	6
2	Cantamayec	Cantamayec	375	2	13
		Cholul	94	1	7
3	Mayapán	Mayapán	754	3	20
4	Maní	Maní	982	2	22
		Tipikal	220	1	7
5	Tixcacalcupul	Tixcacalcupul	773	1	7
6	Tekom	Tekom	536	1	7
7	Chankom	Chankom	161	1	14
8	Tahdziú	Tahdziú	737	3	20
9	Tzucacab	Tzucacab	2263	1	7
10	Mama	Mama Cab.	752	1	12
11	Teabo	Teabo	1359	1	7
12	Sotuta	Sotuta Cab.	1326	1	7
13	Tixmehuac	Dzutóh	32	1	7
14	Hoctún	San José Oriente	211	1	7
15	Chikindzonot	Chikindzonot Cab.	877	1	7
		Total	13,407	39²	313

Fuente Elaboración propia con datos del INEGI (2010) y UADY (2018).

² Es importante mencionar que este dato no refleja el número total de programas realizados por la UADY y financiados por WK. Kellogg, muestra el número de programas con convergen en cada localidad.

Instrumentos

Para la recolección de información se utilizó como instrumento principal el cuestionario de ingreso completo dirigido a los miembros de los hogares rurales de las localidades de los 14 municipios que comprenden el área de estudio. Dicho cuestionario está dividido 19 secciones que puede ser observadas en la Tabla 4.

No obstante, para el desarrollo del cuestionario de ingreso completo se realizó una encuesta comunitaria con las principales autoridades de las localidades para identificar elementos característicos del contexto de las mismas, así como también de las principales actividades económicas que realizan los hombres, las mujeres y los niños, los principales recursos naturales que utilizan y tienen disponible, entre otros aspectos de infraestructura y equipamiento.

Tabla 4. Secciones e ítems de la encuesta a hogares

Secciones	Descripción	Ítems totales
1 Demografía	Conjunto de preguntas sobre edad, relación de jefes del hogar, actividades económicas, lenguaje y migración.	13
2 Educación	Ítems relacionados con la escolaridad, si sabe leer y escribir y gasto en educación.	9
3 Ingreso	Esta sección engloba preguntas relacionadas con el trabajo principal y secundario realizado por los miembros del hogar así como la cantidad y frecuencia de pago que tienen y las características del trabajo.	28
4 Características de milpa	Preguntas que engloban elementos básicos de tenencia de la tierra y tipo de milpa (temporal, descanso corto, descanso medio o descanso largo, tipo de riego)	15
5 Agricultura	Elementos sobre el tipo de cultivo sembrado, forma de siembra, cantidad de cosecha y siembra y consumo de los mismo.	28
6 Químicos	Ítems relacionados con la cantidad y tipo de fertilizante, insecticida o herbicida.	13
7 Solar	Tamaño del solar, número de cultivos y árboles que hay en el solar	26

8 Animales productivos	Preguntas relacionadas a la cantidad de animales productivos que tuvo el hogar y su manejo.	16
9 Apicultura	Ítems relacionados con la actividad apícola del hogar.	59
10 Otras actividades	Preguntas relacionadas a otras actividades como artesanías, bordados y maquila.	13
11 Características de la vivienda	Concentra elementos relacionados con las características físicas de la vivienda.	16
12 Crédito	Número de créditos pedidos por el hogar, monto y su uso.	7
13 Recursos del monte	Ítems relacionados al uso y aprovechamiento de los recursos del monte.	4
14 Programas de Gobierno	Cantidad de programas, tipo y beneficio que los hogares reciben de ellos.	6
15 Trabajo digno	Percepción sobre los miembros que realizan trabajos relacionados al campo y sus condiciones.	17
16 Activos del hogar	Inventario de activos (auto, triciclo, motocicleta) que posee el hogar.	4
17 Gasto del hogar	Información relacionada sobre los distintos gastos que tiene el hogar rural.	6
19 Membresía a grupos	Pertenencia a diversos grupos o asociaciones y el servicio que recibe de ellas.	3

Fuente: Elaboración propia (2018).

Descripción de conceptos

Para la presente investigación fueron utilizados los siguientes conceptos:

Hogar rural: Es aquel que está inmerso en una localidad menor o igual a los 2,500 habitantes (CONEVAL, 2014).

Trabajo verde agropecuario. Actividades económicas agropecuarias que en su operación contribuyan a disminuir el impacto climático negativo o promuevan la conservación del medio ambiente a través de los servicios ambientales y un manejo eficiente de los recursos. En específico, el presente estudio analiza el caso de la milpa, el solar (huerto + animales) y la apicultura. Para poder categorizar dichas actividades como trabajo verde agropecuario, si utilizó el criterio siguiente:

Milpa: Si es milpa de 1er, 2º y 3er año

Solar: Huertos familiares + animales de traspatio

Apicultura: Si realiza apicultura o no.

Participación en el trabajo verde agropecuario: Es una variable de elección dicotómica, en donde una persona decide participar (1) o no (0) en el trabajo verde agropecuario, es decir, el 1 indica que el hogar participó en este tipo de empleo y 0 todo lo demás.

Trabajo asalariado. Variable *dummy* que denota el empleo local y regional en las actividades reportadas por los miembros del hogar en sus diversas actividades que perciban un salario y exista relación obrero/patrón.

Conjunto de variables del jefe del hogar como: sexo (variable dicotómica que asigna el valor de 1 si es hombre y 0 si es mujer), edad (número de años cumplidos), educación (variable que refleja el conocimiento y capital humano, basadas en los años de escolaridad concluidos por los miembros de los hogares) y finalmente si habla lengua maya.

Conjunto de variables del hogar como: número de adultos en el hogar (variable continua que refleja la fuerza laboral disponible en el hogar), número de niños menores a 15 años en el hogar (variable que supone mayor gasto en el hogar).

Otros tipos de variables que incluyen: Programas de gobierno (variable continua que captura el número de programas de gobierno en el que el hogar participó y fue beneficiado), Participación en OSC (Variable continua que refleja el número de organizaciones de la sociedad civil en las que participa el hogar).

Tabla 5. Definición de variables operacionales utilizadas.

Variable	Tipo	Definición	Signo esperado
Trabajo verde agropecuario	Dummy	1 = si el hogar participa en el TVA; 0 = Todo lo demás	
Características del hogar			
Sexo del jefe del hogar	Discreta	1= Hombre	+ o -
Edad del jefe del hogar	Continua	Número de años cumplidos	+
Educación del jefe del hogar	Continua	Años de educación formal (último grado obtenido)	-
Lengua maya del jefe del hogar	Nominal	1=Si habla; 0=No	+
Adultos en el hogar	Continua	Número de adultos en el hogar que reflejan la fuerza laboral disponible.	+
Niños en el hogar	Continua	Número de niños en el hogar que hacen referencia al mayor costo de oportunidad.	+
Características físicas de la vivienda			
Solar	Dummy	1=Si el hogar posee solar; 0=No	+
Hacinamiento	Dummy	1= Hogar tiene hacinamiento; 0=No	-
Estufa de gas	Dummy	1= Si el hogar posee estufa de gas; 0= No	-
Radio	Dummy	1= Si el hogar posee radio; 0=No	-
Auto	Dummy	1= Si el hogar posee auto; 0=No	-
Otras características			
Artesanías	Dummy	1=Si el hogar se dedica a la actividad; 0=No	-
Programas de política pública	Dummy	1= Si recibe; 0=No	+ o -
Monte	Dummy	1= Si acude al monte; 0=No	+
Acceso a crédito	Dummy	1=Si tuvo acceso; 0=No	-

Fuente: Elaboración propia (2018)

Procedimientos

En primera instancia se utilizó la estadística descriptiva para identificar nuevas estructuras y actividades económicas dominantes entre los miembros de los hogares rurales investigados (trabajo), posteriormente, a través de un análisis econométrico mediante el modelo de hogares rurales recursivos de Ahn, Singh y Squire (1981), se identificó la relación entre las actividades económicas realizadas con el trabajo verde y se estimó su contribución al desarrollo local.

Para dar respuesta al modelo económico de hogares recursivos, y determinar la participación de los miembros de los hogares en el trabajo verde, se acudió a los modelos con variable dependiente dicotómica que se detallan a continuación.

Procesamiento y análisis de los datos

La presente investigación fue realizada en dos etapas, siendo la primera en el período comprendido entre agosto de 2016 y octubre de 2016, la cual consistió en la aplicación de la Encuesta Comunitaria a las 27 localidades de estudio. Esta etapa fungió como primer contacto e identificación de aspectos socioeconómicos de cada una de las comunidades, las actividades económicas remuneradas y no remuneradas, así como también sobre su infraestructura, servicios básicos e información sobre tenencia de la tierra.

Del análisis de los resultados de la Encuesta Comunitaria, se pudieron identificar las actividades económicas principales de los hombres y las mujeres, que permitieron contrastar con la teoría anteriormente consultada para poder incluir ítems y secciones en la Encuesta de Ingreso completo final.

La segunda etapa consistió en la realización de la prueba piloto de la Encuesta de Ingreso Completo a 26 hogares rurales de una comunidad con similares condiciones a las del estudio. Posteriormente, se realizó el levantamiento de la información que fue realizado en el período noviembre 2016 a febrero 2017.

El análisis de la información fue realizado a través del software estadístico STATA SE15®, en donde fueron realizadas tablas de frecuencias, pruebas de estadística descriptiva y pruebas no paramétricas que dan respuesta al modelo

econométrico establecido que modela el problema de investigación planteado en el documento.

Modelo econométrico de regresión

Modelo para decisiones binarias con utilidad aleatoria

El modelo básico utilizado, parte de la decisión fundamental de participar o no en un tipo de trabajo como una elección que busca maximizar el bienestar del hogar (U), el cual está sujeto a restricciones económicas.

En el caso de estar en una situación con decisiones binarias (1,0), los modelos adecuados para dar respuesta a este tipo de situaciones son “logit” y “probit”, cuando existe la necesidad de evaluar múltiples integrales de la distribución normal, limita el alcance del modelo probit, siendo el modelo logit el que ha mostrado mejores resultados (Greene, 2012). Para la presente investigación, al ser la variable dependiente una situación binaria, el modelo que mejor se ajustó fue probit.

Ahora bien, de acuerdo a Navarro (2003) uno de los modelos econométricos más adecuados para el análisis de hogares rurales y que no sufre de coherencia interna en su ejecución es aquel que se enfoca en la maximización de la función de utilidad indirecta, en donde un determinado régimen laboral es definido como el resultado de una combinación de todas las ecuaciones de participación del hogar. Por lo tanto, independientemente si es para el consumo u ocio, los regímenes laborales son incorporados en la función de utilidad para generar una medida de utilidad indirecta específica, de tal forma que se asume que los hogares eligen el régimen (la opción) que produce la utilidad indirecta más alta.

Los coeficientes estimados por el modelo α , β no indican el aumento exacto en la probabilidad de participar ante un aumento en la correspondiente variable explicativa; estos coeficientes denotan el efecto de un cambio en la variable independiente en la inversa de la función de distribución valuada. No obstante, los signos y su significatividad son indicadores de la forma en que afectan las variables explicativas de la probabilidad (Diez de Medina y Rossi, 1990).

$$\text{Max} U (Y, T_h, Z_h)$$

Sujeto a:

$$Y = pq(A, Z_p, T_v, + T_n) - w_v T_v + w_n T_n$$

$$T_h = T - T_v - T_n$$

$$T_h, T_v, T_n, T_c \geq 0$$

Donde:

Y = ingreso total del hogar

T_h = tiempo de ocio

Z_h = vector de características del hogar relevantes en las decisiones de consumo

A = tamaño del predio

Z_p = Vector de características de predio relevantes en las decisiones de producción

T_v = es la cantidad de horas trabajadas en el trabajo verde

T_n = es la cantidad de horas trabajadas diferentes al trabajo verde

T_c = Cantidad de horas contratadas por el hogar

Replantando el problema se tiene entonces que:

$$\text{Max}_{T_c, T_n, T_v} U[pq(A, Z_p, X, T_p + T_c) - w_c T_c - w_c X + w_m T_m + V; T - T_p - T_m; Z_h]$$

Sujeto a las restricciones de no negatividad:

$$T_p, T_m, T_c, X \geq 0$$

Y a las condiciones de Kunhn Trucker:

$$\frac{\partial U(.)}{\partial T_c} = U_Y[pq - w_c] + \mu^c \leq 0 \quad \frac{\partial U(.)}{\partial T_c} T_c = 0 \quad T_c \geq 0, \mu^c \geq 0, T_c \mu^c = 0$$

Por consiguiente, el índice *l* de elección del régimen laboral del hogar rural está determinado entre dos posibles combinaciones referentes:

l = 1, si el hogar realiza trabajo verde agropecuario

l = 0, si el hogar realiza trabajo diferente al verde agropecuario

El hogar rural selecciona y compara entre estas dos alternativas de régimen laboral que son mutuamente excluyentes para alcanzar la alternativa de decisión laboral que produzca una máxima utilidad (Hill, 1989).

La teoría menciona que el hogar hace el cálculo del beneficio/costo marginal basado en las utilidades monetarias de elegir un determinado régimen de trabajo. Para modelar lo anterior se tiene una variable no observable denominada y^* que puede ser denotada como:

$$y^* = x'\beta + \varepsilon$$

Se supone que ε tiene como media cero y proviene de una distribución logística estandarizada con varianza $\pi^{2/3}$ o una distribución normal estándar con varianza 1, u otra distribución específica con varianza desconocida (Greene, 2012). En este caso, no es posible observar el beneficio neto de la elección (ingreso), solamente se puede observar cuando es hecha o no, por lo tanto, las observaciones pueden ser expresadas como:

$$y=1 \text{ si } y^* > 0,$$

$$y=0 \text{ si } y^* \leq 0,$$

En esta notación, $x'\beta$ es nombrada como una función índice en donde la información de la varianza de los datos no puede ser estimada. Por lo tanto, el vector β en el modelo solo se identifica a escala (Greene, 2012). De tal forma que la ecuación de probabilidad en donde $y=1$ es la siguiente:

$$\text{Prob}(y^* > a | x) = \text{Prob}(\alpha + x'\beta + \varepsilon > a | x) = \text{Prob}[(\alpha - a) + x'\beta + \varepsilon > 0 | x)$$

En donde a es el umbral supuesto distinto a 0 y α es el término constante desconocido, donde $x'\beta$ contienen el resto del índice sin incluir el término constante. Como α es desconocido, la diferencia entre $(\alpha - a)$ permanece como un parámetro desconocido. De lo anterior, el resultado final es que si el modelo contiene un término constante, no cambia con la elección del umbral que contiene 1 y 0, por lo tanto, la elección de cero es una normalización sin importancia. Con las dos normalizaciones se tiene que:

$$\text{Prob}(y^* > 0 | x) = \text{Prob}(\varepsilon > -x'\beta | x)$$

Un elemento restante en el modelo es la elección de la distribución específica para ε , en donde la literatura converge en la distribución normal o logística, de tal forma que si la distribución es simétrica, entonces:

$$\text{Prob}(y^* > 0 | x) = \text{Prob}(\varepsilon < x'\beta | x) = F(x'\beta)$$

Donde $F(t)$ es la función de distribución acumulativa o función de densidad de la variable aleatoria, ε . Es importante mencionar que es posible enunciar un modelo funcional a partir de probabilidad lineal, no obstante, dichos modelos no es posible restringir $x'\beta$ en el intervalo 0-1, lo cual arroja probabilidades que carecen de sentido, así como varianzas negativas, es por ello que utilizar el modelo de probabilidad lineal no es adecuado (Greene, 2012).

Como el requerimiento es establecer un modelo que produzca predicciones consistentes en los intervalos dados, para un vector regresor dado se espera que:

$$\lim_{x'\beta \rightarrow +\infty} \text{Prob}(Y = 1|x) = 1$$

$$\lim_{x'\beta \rightarrow -\infty} \text{Prob}(Y = 1|x) = 0$$

Teniendo en consideración lo anterior, cualquier distribución de probabilidad adecuada y continua definida sobre la línea real será suficiente, siendo la distribución normal una de las más populares en muchos análisis econométricos y que da lugar al modelo “probit”:

$$\text{Prob}(Y = 1|x) = \int_{-\infty}^{x'\beta} \phi(t)dt = \Phi(x'\beta)$$

En donde $\Phi(t)$ es una notación común para la función de distribución normal. Ahora bien, la estimación de modelos con variable binaria está basada comunmente en el método de máxima verosimilitud (*Maximum likelihood*), en donde cada observación se trata como un solo “sorteo” de una distribución de Bernoulli. Donde el modelo de probabilidad de éxito es $F(x'\beta)$ y las observaciones independientes conducen a la probabilidad conjunta, o función de verosimilitud siguiente:

$$\text{Prob}(Y_1 = y_1, Y_2 = y_2, \dots, Y_n = y_n | X) = \prod_{y_i=0} [1 - F(x'_i\beta)] \prod_{y_i=1} F(x'_i\beta)$$

Donde X denota $[x_i]_{i=1, \dots, n}$. La función de máxima verosimilitud de n observaciones se puede enunciar de la siguiente forma:

$$L(\beta | \text{datos}) = \prod_{i=1}^n [F(x_i' \beta)]^{y_i} [1 - F(x_i' \beta)]^{1-y_i}$$

Tomando el logaritmo se obtiene que:

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \{y_i \ln F(x_i' \beta) + (1 - y_i) \ln [1 - F(x_i' \beta)]\}$$

La ecuación de verosimilitud es:

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^n \left[\frac{y_i f_i}{F_i} + (1 - y_i) \frac{-f_i}{(1 - F_i)} \right] x_i = 0$$

Donde f_i es la densidad $\frac{dF_i}{d(x_i' \beta)}$. La elección de una forma particular de F_i conduce al modelo empírico. Por lo tanto, para la distribución normal, el logaritmo de verosimilitud es:

$$\ln L = \sum_{y_i=0} \ln [1 - \Phi(x_i' \beta)] + \sum_{y_i=1} \ln \Phi(x_i' \beta)$$

La cual está sujeta a la condición de primer orden para maximizar $\ln L$, la cual se puede observar en la ecuación simplificada:

$$\frac{\partial \log L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^n \left[\frac{q_i \phi(q_i x_i' \beta)}{\Phi(q_i x_i' \beta)} \right] x_i = \sum_{i=1}^n \lambda_i X_i = 0$$

Donde $q_i = 2y_i - 1$.

La segunda derivada del modelo Probit puede ser obtenida usando el resultado que para cualquier valor de z , $d \phi(z) / dz = -z \phi(z)$. Por lo tanto, para el modelo probit,

$$H = \frac{\partial^2 \ln L}{\partial \beta \partial \beta'} = \sum_{i=1}^n -\lambda_i (\lambda_i + x_i' \beta) x_i x_i'$$

En donde la matriz es negativa definida para todos los valores de β . La matriz de covarianza asintótica para el estimador de máxima verosimilitud se puede estimar utilizando la inversa de la de Hesse evaluada a las estimaciones de máxima verosimilitud (Greene, 2012).

Capítulo IV

Contexto

Medio ambiente y el agro mexicano

Históricamente los seres humanos se han apropiado de la naturaleza, a lo que Toledo, Barón y Alarcón (1998) denominaron como modos básicos de apropiación, es decir, el modo extractivo, el modo campesino o agrario, y el modo moderno o agroindustrial; en donde los últimos dos, son los modelos de uso de los recursos naturales que predominan actualmente y que representan racionalidades productivas y ecológicas diferentes, siendo el primero el resultado de la coevolución que ha tenido la sociedad humana y la naturaleza, y el segundo, como efecto del mundo urbano-industrial diseñado específicamente para generar alimentos y materias primas para diversos sectores de la economía.

En este contexto, de acuerdo con UNCTAD (2013, 47), en 2011 el 22 por ciento de la población mexicana vivía en áreas rurales, definidas como localidades de hasta 2,500 habitantes, siendo la agricultura la actividad principal de éstos (44%). La producción agropecuaria y la población rural han representado un papel importante en la economía mexicana, sin embargo, la proporción de participación del sector agropecuario ha tendido a la baja a través del tiempo y más en las últimas dos décadas (Sánchez, 2014, p.946; UNCTAD, 2013, p.75).

Diversos autores como Flores (1997), Urquidi (2005), Baños (2000) y Sánchez (2014) argumentan que el detonante de los cambios en la economía nacional y sus consecuencias en el campo, ocurrió cuando México se adhirió al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (por sus siglas en inglés *GATT*) y al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

En específico, Sánchez (2014, p.949) argumenta que la crisis en el sector rural se ha hecho cada vez más profunda porque la mayoría de los cultivos y de los productos pecuarios y forestales han dejado de ser rentables, trayendo consecuencias como la descapitalización de la actividad agropecuaria y forestal, reducción de la producción, aumento de la dependencia alimentaria, expulsión de población, reducción de empleos, degradación de los recursos naturales, entre otros aspectos que terminan afectando

directamente al sector rural y que han llevado a convertir al país en un importador de alimentos.

Para tener un panorama más amplio, es necesario mirar la transición que han tenido las políticas públicas en el país, en donde durante la transición hacia la estructura económica del Estado Neoliberal, en el campo se han desarrollado tres grandes vertientes de acción política desde los años noventa, los cuales aún prevalecen en la actualidad:

Apoyos a los productores con amplio potencial productivo y competitivo: Programas como la Alianza por el Campo y los Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), que surgen a mediados de los años noventas

Atención a la pobreza a través de los programas con enfoque asistencialista y de carácter paliativo (Pronasol-Progres-Oportunidades-Prospera).

Fomento productivo entre los agricultores de subsistencia y pequeños productores. Programa de Apoyos Directos al Campo (Procampo), el cual surge desde la modernización del campo mexicano a finales de 1993 que implicó modificar el esquema tradicional de apoyos al sector agropecuario y forestal).

De igual forma, es importante considerar la influencia que han tenido las políticas públicas a través de los subsidios, los cuales han cambiado la forma de economía de las familias rurales. Para Deugd, Villalobos y Vuskovic (2006, p.30) los subsidios juegan un rol importante para una parte de la sociedad mexicana que es socialmente vulnerable y políticamente importante, siendo más específicos, se afirma que un tercio de la población rural recibe subsidios que se han incorporado de manera sólida en la estructura de la economía de las familias y pueden causar un fuerte impacto positivo ya que van dirigidos a proporcionar aspectos de acceso a salud, educación, entre otros más, no obstante, en la cultura popular ya han sido incorporados como mecanismo tradicional de financiamiento familiar.

Aunado a lo anterior, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), tiene instrumentos con diferentes acciones de política pública para enfrentar los riesgos vinculados al cambio climático enfocado a

reducir las emisiones de GEI provenientes de las actividades primarias en el sector rural, como son: Tecnificación de Riego, Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (Masagro), reconversión productiva, Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGRAN) y el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA).

A pesar de lo anterior, México ha sido principal promotor y líder mundial en lo que respecta a la instrumentación de políticas públicas para combatir el problema del cambio climático, no obstante, la realidad difiere con los objetivos planteados, mostrando un incremento sustancial en las emisiones de GEI en el sector agropecuario (CEDRSSA, 2014, p.17-18).

Por otra parte, no se tiene certidumbre en la eficacia de las medidas de adaptación instrumentadas por el gobierno mexicano una vez que el impacto climático se vea intensificado, afectando directamente a los productores y las economías rurales.

Este escenario plantea una situación de incertidumbre hacia el aumento del abandono del campo y por ende de las actividades agropecuarias (con sus respectivas consecuencias sociales, económicas y culturales).

Actividades económicas en el hogar rural en Yucatán

Gran parte de las actividades realizadas por los hogares rurales constituyen la fuente de adaptación a su ambiente natural, es decir, la adaptación ecológica de las actividades realizadas por los agricultores consiste en una serie de transferencias de alimento y en una serie de procedimientos a través de los cuales ponen a contribución las fuentes inorgánicas de energía dentro del proceso de producción, constituyendo así un sistema de energía que se transfiere del ambiente al hombre (Wolf, 1971, p.32).

Ahora bien, de acuerdo con Cuanalo y Siniarska (2006, p.133) y López et al. (2012) el ingreso de un hogar rural en la península de Yucatán está determinado por las siguientes actividades económicas: 1) Milpa: área en promedio de dos hectáreas en donde se siembran diversos cultivos como el maíz, frijol, calabaza, tomate, entre otros varios; 2) Aprovechamiento de vegetación secundaria y fauna (tierras de barbecho, caza y recolección de leña); 3) Solar, en donde se cultivan hortalizas en pequeños huertos y en donde se crían diversos animales de traspatio como gallinas,

pavos, cerdos, entre otros varios; 4) Actividades dentro de casa, las cuales están destinadas a la preparación de alimentos, urdido de hamaca y elaboración de diversas artesanías; 5) Parcela, extensión de tierra en promedio de una hectárea destinada para la siembra de cítricos como limón, naranja y otros árboles frutales como papaya; 6) Apicultura, generalmente alejado del hogar o localidad con tenencia de apiarios destinados a la crianza de las abejas; 7) Actividades migratorias, actividades destinadas fuera de la localidad, muchas veces ubicadas en la cabecera municipal o en las ciudades principales (Mérida, Tizimín, Valladolid, Yaxcabá, Peto, entre otros), dichas actividades pertenecen generalmente al sector servicios (servicio doméstico, limpieza, etc.) y en el sector de la construcción (albañiles, peones); 8) Otros ingresos derivados de apoyos gubernamentales a través de programas de corte social y productivo; 9) Transferencias entre los mismos hogares dentro de una comunidad.

A continuación se describen con mayor profundidad las actividades realizadas por los hogares rurales:

Agricultura (Milpa).

La agricultura es una actividad que se encuentra arraigada a lo local, de tal forma que el manejo de los sistemas se vincula a estrategias de reproducción asociadas a un conocimiento de prácticas agrícolas y del medio físico y biológico, resultado de la interacción entre comunidad y entorno natural, en donde radica el propósito social de autosubsistencia y el predominio de valores de uso, que procura la biodiversidad y la heterogeneidad espacial las cuales junto con una amplia variedad de recursos utilizados para fines diversos, contribuyen a mantener y reproducir la base natural de las que depende (Delgado y Gavira, 2006).

En este orden de ideas, el sistema de producción de la milpa en la península de Yucatán presenta las siguientes características: “1) uso transitorio del suelo y de los recursos naturales no renovables; 2) predominancia de suelos pedregosos difíciles de mecanizar; 3) tecnología de producción tradicional; 4) uso reducido de insumos agrícolas; 5) utilización de germoplasma nativo e introducido en patrones de cultivo asociados; 6) lógica de producción basada en el conocimiento empírico; 7) mayor parte del volumen de la producción se destina al consumo familiar” (Acosta y Acosta, 1999,

p.74). En los últimos años, el papel de la agricultura en el estado de Yucatán ha cobrado gran importancia al ser la principal fuente de ingreso y alimento para muchas familias en zonas con alto nivel de marginación, caracterizándose por ser una actividad de subsistencia, más que una actividad productiva de mercado.

El proceso agrícola de la milpa se fundamenta esencialmente en la roza, tumba y quema de la vegetación natural y la siembra de material genético nativo de varios cultivos como las leguminosas (frijol, ibes), maíz y calabaza, por mencionar algunos (Acosta y Acosta, 1999, p.77).

Además, la agricultura tradicional posee otra característica representativa: fomenta habitualmente un alto grado de diversidad de plantas en forma de policultivos y/o patrones agroforestales, del tal manera que es utilizada como estrategia de vida para minimizar los riesgos de la producción, estabilizando los rendimientos en el largo plazo, además de promover la diversidad de la dieta y también, tener buenos rendimientos incluso a niveles bajos de tecnología y recursos limitados, así como también reduciendo el riesgo de pérdidas catastróficas debido a fluctuaciones del ambiente o de la sociedad (Aleman, 2007, p.14; Altieri, 2002, p.3).

Históricamente, en la península de Yucatán han existido diversas zonas que se han concentrado a distintas actividades económicas predominantes tales como las zonas henequenera, ganadera, frutícola y milpera. Ésta última abarca alrededor de 25 municipios de la entidad teniendo la predominancia ejidal en la tenencia de la tierra (Flores, 1997, p.111).

Ahora bien, la zona milpera de Yucatán ha presentado dos problemas fundamentales, el primero es relacionado al plano tecnológico, traducido en una milpa cada vez menos productiva, menos diversificada, más dependiente de los insumos industriales, y por otra parte, en el plano económico en donde se prioriza el costo sobre el valor de la producción. Los problemas mencionados anteriormente fueron intensificados por la introducción de la política neoliberal en el país (Flores, 1997, p.113).

Solar (huertos familiares y animales de traspatio).

El traspatio o solar, puede ser analizado como un agroecosistema, es un área que rodea el hogar de diverso tamaño en donde se producen plantas medicinales, ornamentales, hortícolas, árboles frutales; asimismo, se crían animales y se producen alimentos para los animales, funge como un espacio de esparcimiento y para actividades sociales en donde la familia campesina lleva a cabo una producción no especializada, donde utilizan los componentes bióticos y no bióticos del ecosistema (González-Ortiz, y otros 2014, Cuanalo y Guerra, 2008, p.423).

Dentro del uso del solar se encuentran los huertos familiares. Éstos son una parte esencial del manejo diversificado de los recursos naturales que llevan a cabo los pobladores originarios yucatecos y los hogares de la comunidad, ya que este sistema agroforestal posee una alta diversidad de especies y provee una parte importante de los valores nutricionales de las familias a través de insumos como las semillas, leña, utensilios para el hogar, plantas medicinales, ornamentales o para ceremonias religiosas, entre otros más. (García-Frapolli, Toledo y Martínez-Alier, 2007, p.35)

De tal forma que la importancia del solar radica en que es un agroecosistema dinámico en el que la diversidad y asociaciones favorecen la sostenibilidad por diversas razones como lo son las especies con diferente propósito (alimenticio, maderable, medicinal, etc.); el uso más eficiente de los recursos (luz y el suelo), y finalmente, las especies estructurales contribuyen significativamente con la biomasa favoreciendo el reciclaje de nutrimentos (Jimenez-Osornio, Ruenes y Montañez, 1999, p.37).

Otro componente importante del solar es la crianza de animales de traspatio en el terreno que rodea la vivienda, también conocido como sub-sistema de producción animal de traspatio, patio o solar, la cual está muy arraigada en muchos grupos étnicos, incluyendo a los mayas. La importancia de este de este tipo de actividad y producción radica en que es una fuente de proteína animal (cerdos, bovinos) y representa una fuente de ahorro y ganancias económicas para situaciones de emergencia, pero también es relacionado su uso para festividades religiosas y diversos eventos sociales como cumpleaños, bodas o bautizos (Gutiérrez-Ruiz, y otros, 2012).

Apicultura y meliponicultura

Las comunidades mayas se han caracterizado por la producción de miel desde tiempos inmemorables (Toledo, Barrera-Bassols, García-Frapolli y Alarcón-Chaires, 2008; González, 2012). La producción y aprovechamiento de las abejas en las comunidades mayas inicia con el manejo de la abeja sin aguijón denominada Melipona (*Xunan-kab; Melipona beecheii*), y ahora con más abundancia con la abeja europea africanizada (*Apis mellifera*). De acuerdo con Villanueva-G, Roubik y Collí-Ucán (2005, p.37) el grado en que las colonias de abeja *Melipona beecheii* está disminuyendo debido a varios factores, como el cambio o reducción de los recursos florales y el aumento de la competencia por la producción de la abeja *Apis mellifera* que también compite por los sitios de anidación. La realización de la apicultura y la meliponicultura implica un amplio número de conocimientos ancestrales que involucran la selección de sitios apropiados para la instalación de apiarios y los períodos de floración de la vegetación y su relación con las especies melíferas, es decir, la cantidad y calidad de sus néctares y su ubicación (Toledo, Barrera-Bassols, García-Frapolli y Alarcón-Chaires, 2008).

Localidades rurales del sur del estado de Yucatán

De la encuesta comunitaria realizada por localidad (25) se pudieron determinar las actividades económicas principales que realizan los miembros de los hogares rurales, tanto las remuneradas o asalariadas (recibe un pago) como las de autoempleo. Es importante mencionar que, en las actividades remuneradas, se contemplan los trabajos en donde exista una relación patrón y trabajador, misma que puede ser con o sin contrato.

Tabla 6. Actividades económicas de los hombres en las áreas rurales

Número	Actividad asalariada	Actividad de autoempleo
1	Albañilería	Agricultura
2	Peón (campesino)	Apicultura
3	Servicios	Artesanías
4	Taxista	Ganadería
5	Manufactura	Trici-taxis

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta comunitaria

La Tabla 6 muestra la diversidad de actividades económicas que se realizan en el hogar rural por parte de los hombres, quienes, en la mayoría de los casos, diversifican su trabajo para complementar el ingreso. Los datos reportados por la encuesta comunitaria mencionan que los principales trabajos remunerados corresponden al sector de la construcción, en donde los hombres del hogar se desempeñan como obreros y albañiles; esta actividad es realizada en la mayoría de los casos fuera de la localidad, siendo Mérida, Cancún, Playa del Carmen y Tulum, los destinos de trabajo principales. Otro trabajo remunerado corresponde al de Peón (campesino), el cual contempla todos los trabajos en donde los hombres se emplearon como jornaleros, es decir, contribuyeron en la siembra, deshierbe, tumba, quema o cosecha en la milpa de su jefe. En tercera instancia se encuentran las actividades relacionadas con el sector servicios, es decir, trabajos como camareros, meseros, ayudantes de cocina, entre otros más, los cuales son realizados principalmente en la ciudad de Mérida.

Por otra parte, las actividades económicas de autoempleo realizadas por los hombres de las localidades rurales se concentraron en la agricultura (milpa), la apicultura, elaboración de artesanías, la ganadería y por último el servicio de trici-taxi. Es importante notar que estas actividades no remuneradas son realizadas en su mayoría dentro de la localidad e involucran el manejo de recursos naturales.

Tabla 7. Principales actividades económicas de las mujeres en las áreas rurales

Número	Actividad asalariada	Actividad de autoempleo
1	Servicio doméstico	Huertos familiares
2	Servicios (abarrotes)	Bordado
3	Cocineras	Artesanías
4	Manufactura	Urdido de hamaca
5	Costura (doméstica)	Ama de casa

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta comunitaria.

En el caso de las mujeres, se puede observar que las principales actividades asalariadas están relacionadas con el servicio doméstico y en el sector del comercio al por menor, tal es el caso del personal de asistencia en las tiendas de abarrotes. Por otra parte, en las actividades de autoempleo se encuentran las relacionadas con los huertos familiares, artesanías y labores dentro de la casa.

Capítulo V

Análisis de resultados

A continuación se presenta el análisis de resultados. En la primera parte, se exponen los datos socioeconómicos y de estadística descriptiva que permitieron caracterizar a los hogares rurales y el tipo de actividades económicas que realizan con su respectiva contribución al ingreso anual total del hogar. Es importante mencionar que debido a la alta diversidad y complejidad en el manejo de los recursos naturales en los sistemas productivos, la cuantificación monetaria de dichas actividades económicas a través del valor de la producción pueden ser subestimadas.

Posteriormente se desglosan los resultados del modelo econométrico de regresión dicotómico probit para la participación de los hogares en el trabajo verde agropecuario con sus respectivos cambios marginales para identificar los factores que inciden en este tipo de trabajo.

Datos socioeconómicos

Tabla 8. Datos socioeconómicos

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Media	DE
Sexo				
1=hombre	636	47.78		
2=mujer	695	52.22		
Edad				
1=hombre	636	47.78	41.42	20.61
2=mujer	695	52.22	46.66	20.07
Sabe Leer (1=si)				
Hombre	526	39.85		
Mujer	565	42.80		
Educación (años)				
1=Hombre	613	47.92	5.80	4.26
2=Mujer	666	52.08	5.72	4.11
Jefatura del hogar				
1=Hombre	260	83.07		
2=Mujer	53	16.93		
Educación del Jefe del hogar (años)				
1=Hombre	260	83.07	5.64	3.81
2=Mujer	53	16.93	4.32	3.79

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

De la Tabla 8 es importante destacar que la población se clasifica en un 47.78% hombres y un 52.22% de mujeres, los cuales tienen una edad promedio de 41.42 años en el caso de los hombres y 46.66 años promedio en el caso de las mujeres. De la misma tabla se puede observar que un 82.65% de la población sabe leer.

Tabla 9. Ocupación Principal: Miembros del hogar

Ocupación Principal	Frecuencia	%	Acumulado
Estudiante	415	34.18	34.18
Ama de casa	303	24.96	59.14
Agricultor	201	16.56	75.70
Artesanías	63	5.19	80.89
Albañil	52	4.28	85.17
Otro	50	4.12	89.29
Urdido de hamaca	24	1.98	91.27
Comerciante	18	1.48	92.75
Peón	15	1.24	93.99
Trabajadora doméstica	14	1.15	95.14
Trabador Ayuntamiento	13	1.07	96.21
Maquila Doméstica	8	0.66	96.87
Trabajador industria maquiladora	5	0.41	97.28
Maestro	5	0.41	97.69
Apicultor	4	0.33	98.02
Porcicultor	3	0.25	98.27
Taxista (automóvil)	3	0.25	98.52
Cocinero	3	0.25	98.76
Pensionado	3	0.25	99.01
Guía de turistas	3	0.25	99.26
Ganadero (no cerdos)	2	0.16	99.42
Trici y moto taxista	2	0.16	99.59
Herrero	2	0.16	99.75
Mesero	1	0.08	99.84
Vendedor de artesanías	1	0.08	99.92
Panadero	1	0.08	100.00
Total	1,214	100.00	

Fuente: Elaboración propia con los datos en la encuesta (2018).

La ocupación principal de las personas en la zona de estudio está contenida en la Tabla 9, en donde se puede observar que la actividad económica principal es la agricultura, seguida por la elaboración de artesanías, la albañilería y el urdido de hamaca.

Tabla 10. Ocupación Secundaria: Miembros del hogar

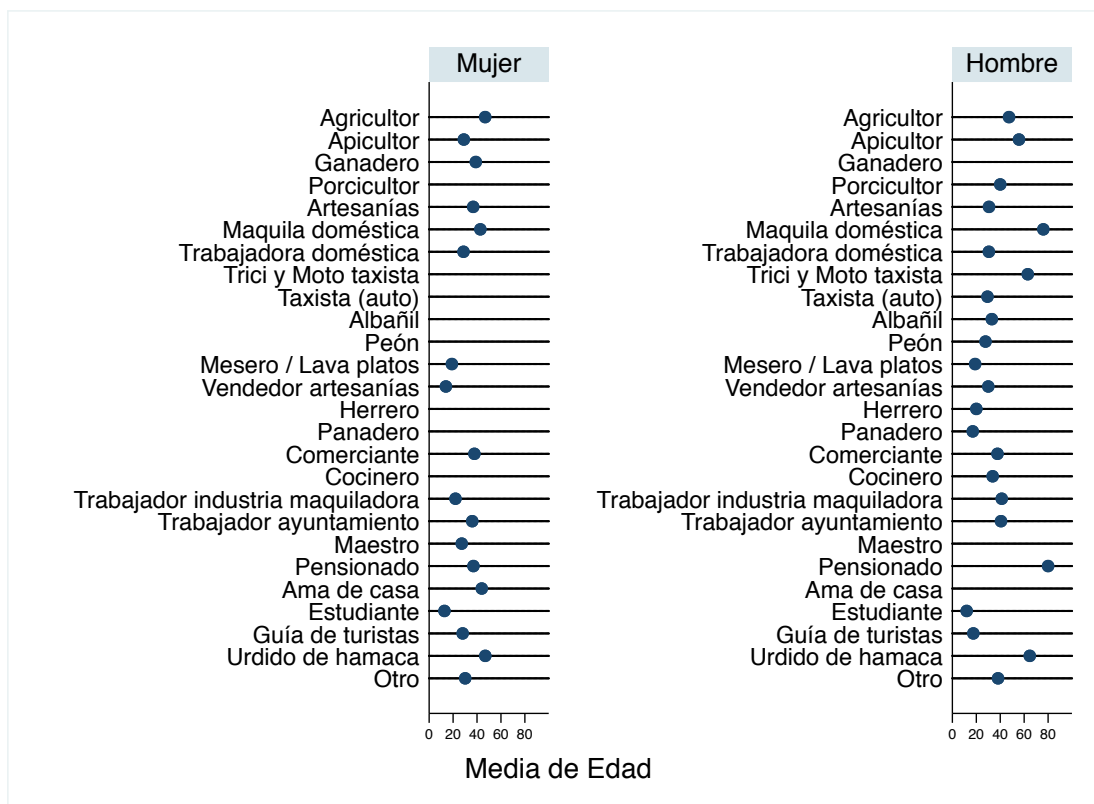
Ocupación Secundaria	Frecuencia	%	Acumulado
Artesanías	103	32.59	32.59
Apicultor	48	15.19	47.78
Agricultor	42	13.29	61.08
Ama de Casa	20	6.33	67.41
Urdido de Hamaca	18	5.7	73.1
Maquila Doméstica	17	5.38	78.48
Albañil	15	4.75	83.23
Otro	13	4.11	87.34
Comerciante	10	3.16	90.51
Peón	7	2.22	92.72
Vendedor de Artesanías	5	1.58	94.3
Ganadero	4	1.27	95.57
Maestro	3	0.95	96.52
Cocinero	2	0.63	97.15
Trabajador Ayuntamiento	2	0.63	97.78
Estudiante	2	0.63	98.42
Trabajadora doméstica	1	0.32	98.73
Trici y Moto taxista	1	0.32	99.05
Herrero	1	0.32	99.37
Carpintero	1	0.32	99.68
Panadero	1	0.32	100
Total	316	100	

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

La tabla 10, describe la ocupación secundaria reportada por los miembros de los hogares entrevistados, en este ámbito, fueron registradas 316 personas que afirmaron tener una ocupación secundaria entre las cuales la elaboración de artesanías fue la que registró mayor participación con 32.59%, seguida por la apicultura con 15.19% y la agricultura con 13.29%.

Para tener una caracterización más específica de los trabajos realizados en el medio rural, se presenta la Figura 2, la cual engloba las actividades económicas por sexo y por promedio de edades.

Figura 2. Actividad principal por Sexo y media de edad.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

La Figura anterior es reveladora ya que muestra que las edades entre los 20-30 años tanto en hombres como en mujeres se dedican trabajos que tienen mayor ingreso o que son de tipo asalariado, como el guía de turistas, mesero, vendedor o comerciante. Por el contrario, las actividades vinculadas con la naturaleza son realizadas por personas que están entre los 40 y 60 años como la agricultura y la apicultura.

Tabla 11. Ingreso actividad principal entre trabajo asalariado y no asalariado

Variable	Trabajo	N	Media	DE	t	p
Ingreso actividad principal	Asalariado	44	63,902.93	10,376.56	6.7368	0.000
	No asalariado	211	15,340.59	2,952.20		

n=255; Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

La Tabla 11 muestra la prueba t de student para el ingreso por actividad principal reportado por los hogares entrevistados, en donde únicamente fueron registrados 44 trabajos asalariados y 211 que son trabajos por autoempleo, muchos de ellos derivados de la agricultura. Como se observa en la tabla, existe una diferencia significativa entre las medias del ingreso del trabajo asalariado versus el ingreso del trabajo no asalariado, siendo más alto el primero.

Tabla 12. Ingreso actividad secundaria entre trabajo asalariado y no asalariado

Variable	Trabajo	N	Media	DE	t	p
Ingreso actividad secundaria	Asalariado	17	28,375.88	20,782.66	1.46	0.074
	No asalariado	37	16,374.14	30,694.61		

n=54. Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

La Tabla anterior muestra las actividades secundarias reportadas, siendo un total de 54, en donde 17 de ellas resultaron ser un trabajo asalariado y los 37 restantes, actividades de autoempleo. Es importante mencionar que, a pesar de tener una media de ingresos superior en el caso de las actividades asalariadas, la prueba t de student no salió significativa.

Trabajo Verde Agropecuario en hogares rurales

De los 313 hogares rurales entrevistados, 297 (94.89%) reportó realizar al menos un trabajo verde agropecuario, es decir, mencionó tener alguna de las siguientes actividades: milpa, apicultura, animales de traspatio o huertos familiares. Los restantes 16 se dedican a distintas actividades, muchas de ellas asalariadas en ciudades cercanas.

Tabla 13. Trabajos verdes agropecuarios en los hogares rurales

Trabajo verde Agropecuario	Frecuencia	%
Milpa	226	72.20
Apicultura	82	26.20
Animales de Traspatio	252	80.51
Huertos Familiares	177	56.55

n=313; Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018)

Como se puede observar en la Tabla 13, la actividad de Trabajo verde agropecuario más común es el manejo de animales de traspatio con un 80.83% de la muestra, seguida por la Milpa (71.88%), luego por los huertos familiares (45.69) y finalmente la Apicultura con un 26.20%.

Al existir la posibilidad de estar realizando de manera simultánea varias actividades relacionadas al Trabajo verde agropecuario, la Tabla 14, reporta el número de este tipo de trabajos por hogar.

Tabla 14. Número de Trabajo Verde Agropecuario realizado por hogar

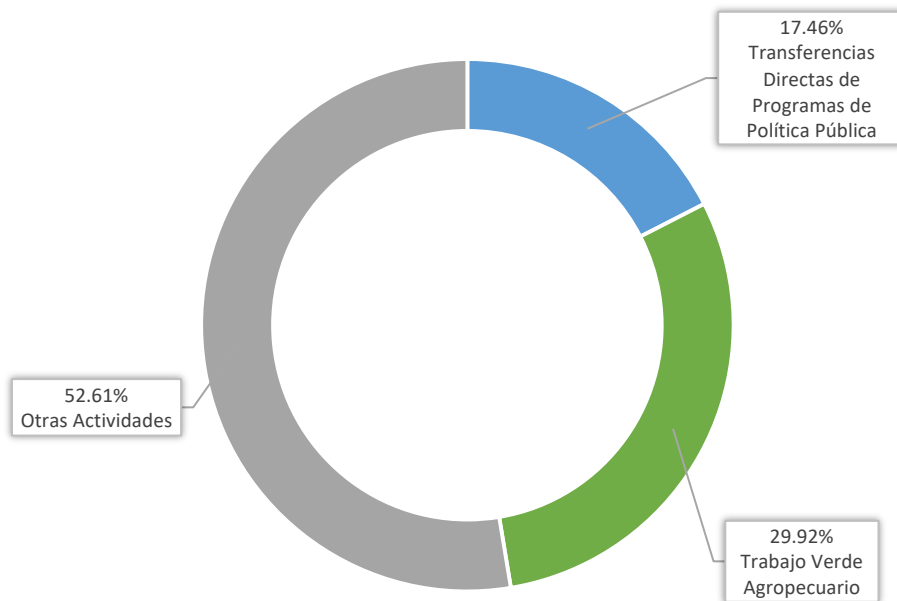
Trabajo verde Agropecuario	Frecuencia	%	Acumulado
0=Ninguno	16	5.11	5.11
1	42	13.42	18.53
2	109	34.82	53.35
3	107	34.19	87.54
4	39	12.46	100.00
Total	313	100.00	

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018)

La Tabla anterior es muy reveladora, ya que denota que el 34.82% de los hogares entrevistados realiza al menos dos Trabajos verdes Agropecuarios (TVA) en su estrategia de diversificación de ingreso y soporte de vida, seguido por los hogares que realizan tres TVA con 30.02% y los hogares que realizan cuatro TVA con 10.22%.

Es importante mencionar que muchas de las actividades del Trabajo Verde Agropecuario son complementarias entre sí, es decir, la milpa se beneficia de la apicultura, así como el manejo de animales de traspatio se complementa con la administración del huerto familiar.

Figura 3. Ingreso promedio anual en hogares rurales



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018)

Como se puede observar en la Figura 3, el ingreso anual de los hogares rurales entrevistados se comportó de la siguiente forma: 17.46% derivado de transferencias directas de programas de política pública que representa un total promedio anual de \$7,649.78 pesos, 29.92% proveniente del Trabajo Verde Agropecuario representando \$13,106.04 pesos promedio anuales y finalmente un 52.61% de otras actividades en donde se integran los trabajos asalariados, no asalariados y no verdes, con un promedio de 23,046.61 pesos promedio anuales. De tal forma que el ingreso promedio anual de un hogar rural según datos de la encuesta es de \$43,802.45 pesos.

Para poder identificar la importancia de los trabajos verdes agropecuarios por los hogares rurales, se realizó una prueba de comparación de medias entre los Hogares que realizan trabajo verde agropecuario (1) y los que no realizan TVA (0), los resultados se expresan en la tabla, en donde el valor de la prueba t de student fue muy bajo y no significativo, por lo tanto, no se puede rechazar que estos grupos tengan medias diferentes, por ende, no hay una influencia grande en el ingreso de los hogares si realizan actividades del trabajo verde agropecuario.

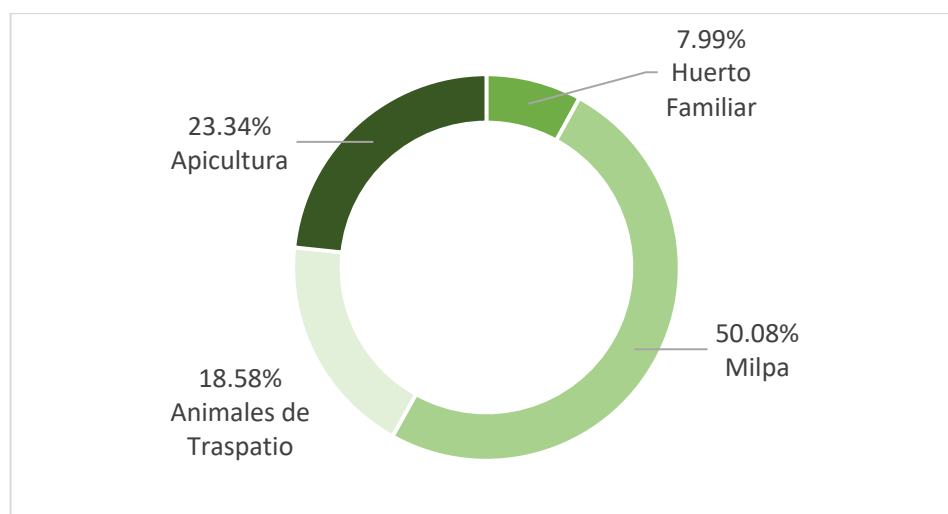
Tabla 15. Prueba *t* para ingreso en los hogares y trabajo verde agropecuario

Variable	Trabajo	N	Media	DE	t	p
Trabajo verde agropecuario	1= Si	297	48,033.68	44,838.78	0.1094	0.9130
	0=No	16	49,956	69,480.88		

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

La Figura 4 es más específica en el ingreso generado por el trabajo verde agropecuario, en donde se ilustran los porcentajes de contribución de las cuatro actividades verdes agropecuarias analizadas en este estudio. La que más ingreso anual genera es la Milpa³ con un 50.08% del ingreso total generado por TVA en el área de estudio, el cual equivale a \$15,799.23 pesos anuales promedio por hogar; en segundo lugar se encuentra la Apicultura con un 23.34%, que equivale a \$7,363.10 pesos anuales por hogar; seguido en tercer lugar por los Animales de Traspatio con un 18.58% del ingreso de TVA, que equivale a un ingreso promedio anual por hogar de \$5,861.81 pesos; por último, se encuentra el Huerto Familiar, el cual reporta una participación del 7.99% en el ingreso del hogar por TVA que en términos monetarios representa \$2,522 pesos anuales promedio por hogar.

Figura 4. Porcentaje del ingreso anual generado por tipo de TVA



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

³ Valor de la producción, precios tomados del SNIIM 2016 (Ver anexo A)

Caracterización de los trabajos verdes agropecuarios

Tabla 16. Realización del trabajo verde agropecuario y el ingreso del hogar

Variable	Realizó	N	Media	DE	t	p
Apicultura	1=Si	82	40,501.11	88,499.58	-3.367	0.000
	0=No	231	69,628.55	57,989.19		
Milpa	1=Si	226	48,256.09	75,043.14	-0.0517	0.958
	0=No	87	47,809.45	47,260.71		
Animales de traspatio	1=Si	252	47,690.68	4,024.71	0.2317	0.816
	0=No	61	49,954.86	10,893.85		
Huerto familiar	1=Si	177	43,041.51	43,176.64	1.505	0.133
	0=No	136	54,756.98	91,105.25		

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018)

De la tabla 16 se pueden extraer elementos importantes, ya que la variable Apicultura resultó ser estadísticamente significativa (0.000) en la prueba de diferencias de medias realizada con un valor t de student de -3.367, lo cual indica que la realización de este tipo de actividad marca una diferencia estadísticamente significativa en el ingreso promedio de los hogares rurales; Las demás variables Milpa, Animales de Traspatio y Huerto Familiar no resultaron significativas en el análisis.

Agricultura (milpa)

En 2016, el 72.20% de la muestra (226 hogares) reportó haberse dedicado a la milpa, de los cuales se sembraron en promedio 3.46 cultivos por milpa. La propiedad de la tierra de éstas fue el 91.56% (206) Ejidal, 5.78% (13) privado y 2.67% (6) comunidad agraria.

Es importante mencionar que la gran mayoría de las milpas realizadas responden al tipo de régimen de temporal (67.53%), es decir, con descanso de 6 meses de acuerdo a las temporadas de lluvia, no obstante, un 23.81% realiza agricultura contemplando ciclos de descanso de mayor duración para la recuperación de la fertilidad del suelo.

De acuerdo con la clasificación del tipo de milpa propuesta por Rodríguez, et al., (2016) se encontró lo siguiente:

Tabla 17. Tipo de agricultura

Tipo de Milpa	Frecuencia	%	Acumulado
Descanso Corto [1-10 años]	37	16.02	16.02
Descanso Medio [11-20 años]	11	4.76	20.78
Descanso Largo [+20 años]	7	3.03	23.81
Temporal [6 meses]	156	67.53	91.34
Parcela	19	8.23	99.57
Plantel	1	0.43	100
Total	231	100	

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

Los principales cultivos cosechados son el maíz, calabaza y frijol (triada) como los más populares, seguidos por otros cultivos diversos no tan característicos de la milpa. Es importante mencionar que los datos de producción promedio tienen desviaciones estándar altas, exponiendo la diversidad de condiciones en la que se realiza la agricultura en el sur de Yucatán.

Tabla 18. Principales cultivos y su producción promedio anual en la milpa

Cultivo	Frecuencia	%	Producción promedio anual (kg)	Desv. Estándar
Maíz	169	53.99	697.81	1,527.01
Calabaza	109	34.82	230.76	687.45
Frijol	83	26.51	141.28	546.61
Ibes	60	19.16	115.93	596.90
Camote	11	3.52	462.72	1,252.55
Pepino	8	2.55	844.25	2,088.06
Limón	7	2.23	5,433.71	13,485.44
Lenteja	7	2.23	152.28	395.87
Yuca	7	2.23	113.42	217.02
Xpelón	6	1.91	3.83	4.11
Jícama	6	1.91	33.33	47.18
Sandía	6	1.91	1,640	2,045.67
Tomate	5	1.59	294.8	640.30
Naranja Dulce	4	1.27	70	114.89
Mandarina	4	1.27	337.5	464.64
Macal	4	1.27	1,074.5	2,093.99

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

Apicultura y meliponicultura

De los 313 hogares entrevistados, un 26.25% declaró dedicarse a la crianza de las abejas, es decir, 82 hogares. Es importante hacer notar que el tipo de abeja más utilizado para la producción de miel es la correspondiente a la *Apis Mellifera* con un 69.52%, mientras que la crianza de la abeja *Melipona beecheii* únicamente el 30.48% de los hogares que realizan apicultura tienen esta variedad.

Tabla 19. Tipo de crianza de abejas

Tipo de abeja	Frecuencia	Ingreso promedio anual de la actividad	Desv. Estándar
Melipona beecheii	25	2,484.52	3,563.75
Apis mellifera	57	6,545.93	13,513.20

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

Un análisis también de la Tabla 19 es que el ingreso promedio de la crianza de abejas de la variedad *Apis Mellifera* es mayor al de la abeja *melipona beecheii*, lo anterior puede deberse a la poca penetración al mercado de la miel de abeja melipona. Esta última es una de las especies nativas que está en amenaza ante otro tipo de especies que compiten en la floración.

Solar (Huerto familiar + animales de traspatio)

De los hogares rurales entrevistados, el 98.72% (309) reportó tener solar con un promedio de extensión de 1,058.14m² con una desviación estándar de 1,357.06m² y un promedio de 2.2 habitaciones, con un mínimo de una habitación y un máximo de siete.

Huerto familiar

Como se mencionó anteriormente, el 56.54% de los hogares entrevistados declaró poseer huerto familiar en su solar. Estos hogares tienen en promedio 6.87 cultivos con una desviación estándar de 4.56 con un mínimo de uno y un máximo de veintiuno, mostrando una gran diversidad de especies. Siendo más específicos en el tipo de flora que presentan los solares, la Tabla 20 desglosa las principales especies por categoría. Es importante notar como es el ordenamiento del paisaje de vegetación en los hogares rurales, siendo el área del solar predominada por árboles frutales y el huerto familiar con las hortalizas, no obstante, se observa presencia importante en ambas secciones.

Tabla 20. Inventario de flora en el Solar y huerto familiar

Especie	Frecuencia	Número de especies promedio por hogar	Desv. Estándar
Solar			
Frutales	1,178	4.002	11.13
Chiles	69	3.36	4.69
Maderables	69	5.31	15.99
Ornato	83	4.09	7.83
Hortalizas	101	3.54	4.37
Cultivos	11	3.09	3.56
Especias	98	3.38	4.16
Huerto familiar			
Frutales	52	4.97	9.35
Chiles	77	9.25	29.83
Ornato	7	4.09	7.83
Hortalizas	306	7.31	26.96
Cultivos	27	3.56	5.15
Especias	43	5.23	16.87

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

Animales de traspatio

Con respecto al manejo de animales de traspatio en los hogares rurales, el 80.52% de la muestra reportó tener animales. La Tabla 22 es muy reveladora, ya que el 92.33% de los hogares entrevistados tiene aves (gallinas, gallos, pollos, patos) para crianza, seguido por el Cerdo Pelón con un (43.13%), una de las especies porcinas nativas de la región.

Tabla 21. Manejo de animales de traspatio en los hogares rurales

Tipo de animal	Frecuencia	%	Promedio animales por hogar	Ingreso promedio anual (\$)
Reses	33	10.54	3.12	6,553.33
Equinos	6	1.91	6.66	0
Cerdo americano	52	16.61	3.53	1,829.70
Cerdo pelón	135	43.13	4.72	1,651.44
Aves	289	92.33	16.04	373.25
Cabras y becerros	18	5.75	6.6	1,442.66
Conejos	3	0.95	9.66	300

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

También se observa la participación del Cerdo americano con un 16.61% y el manejo de reses con un 10.54%. Es importante mencionar que la especie que más ingresos promedio anuales reportó fue correspondiente a las reses (6,553.33 pesos).

Transferencias directas de programas de política pública

Un elemento muy importante en el accionar de la economía rural, es sin lugar a dudas todo el instrumental de política pública que llega través de programas sociales y productivos a las comunidades. La Tabla 22 describe los principales programas que fueron declarados por los miembros de los hogares así como también el ingreso promedio generado por los mismos o en su caso, la aportación en especie. En promedio, un hogar rural recibe 3.02 programas de política pública habiendo escenarios en donde un hogar fue poseedor de nueve programas.

Tabla 22. Transferencias directas derivadas de programas de política pública

Programa de política pública	Frecuencia	%	Ingreso promedio anual por hogar (\$)	Desv. Estándar
Seguro Popular	278	88.8	Atención Médica	
PROSPERA (educación)	154	49.20	1,497.71	986.11
PROCAMPO	137	43.76	2,682.52	1,139.58
PROSPERA (alimentación)	123	39.29	1,073.11	527.94
PPSFT	48	15.33	Especie	
65y+	31	9.90	1,143.10	281.31
DIF (alimenticio)	28	8.94	Especie	
PROGRAN	22	7.02	1,1165.72	780.60
Ayuda construcción baños	20	6.38	Especie	
Otros	61	19.48		

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (2018).

En este sentido es importante hacer notar que uno de los programas con mayor alcance es el de Seguro Popular, el cual el 88.8% de la muestra se encuentra inscrito y PROSPERA en su rama Educación con un 49.20% de los hogares de la muestra que recibe este programa. Por otra parte, uno de los programas productivos con mayor injerencia en los hogares es PROCAMPO y el PPSFT, el primero con un 43.76% de participación y el segundo con un 15.55% con respecto a la muestra.

Análisis econométrico binario

Los parámetros del análisis de regresión del modelo Probit dicotómico, donde la variable dependiente (Trabajo verde agropecuario) toma el valor numérico de 1 cuando el hogar realiza TVA y 0 en cualquier otra situación. Fueron sometidas 15 variables en el modelo, de las cuales siete variables resultaron estadísticamente significativas a nivel 95% o 99% siendo, Edad del jefe del hogar, Años de educación del jefe del hogar, número de adultos del hogar, Si el hogar recibe política pública, si el hogar se dedica a las artesanías, la pertenencia de estufa de gas en el hogar, pertenencia de radio y si el hogar sufre de hacinamiento, siendo las últimas cuatro variables con signo negativo, es decir, reducen la probabilidad de elección de realizar trabajo verde agropecuario.

Tabla 23. Parámetros del modelo Probit

Variable	Coef.	Error est.	Valor Z
Sexo del jefe del hogar (1=hombre)	-0.9633	0.6713	-1.43
Edad	0.0563	0.0179	3.13**
Habla Maya (1=Si)	1.0433	0.7231	1.44
Años educación jefe del hogar	0.1341	0.0570	2.35*
Adultos en el hogar	0.9048	0.3617	2.50*
Niños en el hogar	0.1535	0.1582	0.97
Solar (1=Tiene)	0.9617	1.3199	0.73
Monte (1=Si accede)	0.7558	0.5338	1.42
Política Pública en el hogar (1= Si recibe)	0.6610	0.6895	0.96
Artesanías (1=Si realiza)	-0.9855	0.3996	-2.47*
Acceso de crédito (1=Sí tuvo)	0.3259	0.4896	0.67
Auto (1=Si tiene)	0.8017	1.0516	0.76
Radio (1=Si tiene)	-1.0780	0.4158	-2.59**
Estufa de Gas (1=Si tiene)	-1.1455	0.5473	-2.09*
Hacinamiento del hogar (1=Si tiene)	-0.8107	0.4078	-1.99*
Constante	-4.5679	2.0422	-2.24

n=313; LR $\chi^2(15)=48.91$; $p > \chi^2=0.0000$; pseudo $R^2=0.3872$

* p-valor <0.05; ** p-valor<0.01

En la Tabla 23 se presentan los efectos marginales del trabajo verde agropecuario. Los datos desglosados confirman y dan soporte a los resultados anteriormente mencionados (Tabla 22), tanto en los coeficientes como en el signo

esperado, en donde las variables que más efecto tienen sobre el TVA son “Si el jefe del hogar habla maya”, si tiene “Solar el hogar”, la tenencia de una “estufa de gas del hogar”, si el hogar “accede al monte” y si el hogar recibe “política pública”.

Tabla 24. Efectos marginales que determinan la participación en el TVA

Variable	dy/dx	Error. Est.	Valor Z
Sexo del jefe del hogar (d)	-0.0031	.0042	-0.74
Edad	0.0003	0.0004	0.81
Habla Maya (d)	0.0278	0.0464	0.60
Años educación jefe del hogar	0.0008	0.0010	0.80
Adultos en el hogar	0.0055	0.0060	0.92
Niños en el hogar	0.0009	0.0014	0.65
Solar (d)	0.0244	0.0868	0.28
Monte (d)	0.0129	0.0232	0.56
Política Pública en el hogar (d)	0.0102	0.0220	0.46
Artesanías (d)	-0.0073	0.0087	-0.85
Acceso de crédito (d)	0.0014	0.0025	0.57
Auto (d)	0.0020	0.0027	0.73
Radio (d)	-0.0093	0.0107	-0.87
Estufa de Gas (d)	-0.0278	0.0280	-0.99
Hacinamiento del hogar (d)	-0.0090	0.0113	-0.80

$y = 0.9980$; (d) = Cambio de la variable discreta de 0 a 1.

Capítulo VI

Discusión y Conclusiones

Discusión

Los resultados arrojados por el modelo de regresión probit tienen el nivel de significancia y signo esperados en las variables analizadas, a continuación se realiza la discusión de cada una de ellas.

La variable “sexo del jefe del hogar”, a pesar de no resultar significativa (p valor = 0.151), en su interpretación, al corresponder 1=Hombre, su signo disminuye las probabilidades de realizar Trabajo Verde Agropecuario, es decir, que si una mujer comanda el hogar, aumenta las probabilidades de realizar este tipo de trabajo. Este elemento es muy interesante ya que aporta información empírica sobre el debate relacionado al aumento de la participación de la mujer en el campo, sobretodo en más actividades productivas como el huerto. Este resultado también sugiere que ahora, los jefes de hogar comandados por hombres, salen en búsqueda de otro tipo de trabajo en el mercado no agropecuario. Este resultado es consistente por lo reportado por Mathebula (2015).

En el análisis de modelos econométricos sobre hogares agrícolas, una variable fundamental de estudio es la edad del jefe del hogar, la cual resultó ser positiva y significativa (p valor = 0.002), indicando mayores probabilidades de realizar trabajo verde agropecuario en jefes de hogar con mayor número de años cumplidos, resultado que es consistente a lo reportado en estudios de Becerril, Jiménez y Burgos (2013), Guancheng, Qiyu, y Jingjuan (2015) y Castro (2014). Este resultado indica que el trabajo verde agropecuario está asociado a personas de mayor edad en los hogares, debido a que miembros del hogar jóvenes buscan nuevas oportunidades en nuevos mercados con salarios fijos (Becerril, Ortiz y Albornoz, 2012).

Ahora bien, una variable que en la literatura ha encontrado discrepancias de acuerdo al contexto en que se estudia es la referente a la etnicidad (Castro, 2014), en este sentido y de acuerdo al contexto maya en donde se desarrolló la investigación, la variable etnicidad fue analizada a través de la “lengua maya del jefe del hogar”, la cual resultó ser positiva pero no significativa (p valor=0.149), sin embargo, el signo del

coeficiente confirma que los hogares con jefe del hogar que hable maya tienen mayores probabilidades de realizar actividades de trabajo verde agropecuario, confirmando la fuerte relación con las tradiciones mayas y las actividades productivas.

Ahora bien, la variable escolaridad del jefe del hogar resultó ser positiva y significativa (p valor = 0.019), concordando con los resultados reportados por Becerril, Jiménez y Burgos (2013), en donde la educación formal está asociada a mayores cultivos en los sistemas productivos, es decir, es necesario mayor conocimiento para el manejo de más y diversos cultivos, más aun si están orientados al mercado o en la especialización y generación de valor agregado a los productos derivados del trabajo verde.

Por otra parte, con un tamaño de familia grande que ayuda en el mantenimiento y diversificación del trabajo verde agropecuario que se ve reflejado en el número de adultos en el hogar (miembros >15 años) y el número de niños en el hogar (<15 años), elementos que denotan en primera instancia, mayor fuerza laboral (Becerril, Ortiz y Albornoz, 2012), y en segundo, el proceso de enseñanza aprendizaje y transmisión de conocimientos relacionados con la naturaleza y los medios productivos (Hernández, Pereyra, Becerril y López, 2017). Esta variable cobra vital importancia por el contexto en el que se desarrolla la investigación, en donde las comunidades mayas tienen un sistema de enseñanza/aprendizaje que involucra a los niños a través del trabajo agropecuario, en donde el rol de los mismos se centra en el juego mientras ayudan en actividades como el huerto familiar, la milpa o el cuidado de los adultos mayores en el hogar que funge a su vez como un canal para aprender responsabilidades, aptitudes y conocimientos culturales (FAO, 2009). Los resultados sobre la variable Adultos en el hogar resultó positiva y significativa (p valor = 0.012). A pesar de que el número de niños en el hogar resultó ser con el signo esperado, no es estadísticamente significativa (p valor=0.332), no obstante, estos resultados confirman la fuerte influencia que tiene esta variable con la realización de trabajos agropecuarios, resultados que coinciden con los estudios realizados por Oluwole y Findeis (2001).

Un elemento sometido a prueba fue la disposición de “solar” en el hogar, particularmente el solar es un área en donde están ubicadas las habitaciones del hogar

y en donde se realizan actividades productivas como el huerto familiar y el manejo de animales de traspatio; esta variable resultó positiva, pero no estadísticamente significativa (p valor = 0.466), sin embargo, el sentido del signo positivo concuerda con los resultados obtenidos por Bahandari (2013) y por Mathebula (2015), en donde se registraban efectos positivos a la realización de trabajos agropecuarios al aumentar el área disponible para uso y cultivo.

Otra variable analizada fue “Uso de Monte” por parte del hogar, esta variable es importante debido a la fuerte relación que las comunidades rurales mayas tienen con los recursos naturales, en donde se acude al monte en búsqueda de alimentos (caza de animales, frutos silvestres), fuente de energía e insumos productivos (madera, leña, carbón) o con efecto medicinal a través de la recolección de ciertas plantas. La variable es interesante ya que fortalece el vínculo con el trabajo verde agropecuario, resultó con el signo esperado (positivo), no obstante no resultó ser estadísticamente significativa (p valor = 0.157).

Por otra parte, se sometió a prueba la variable discreta relacionada a las políticas públicas, es decir, si el hogar recibe o no transferencias directas o en especie por programas de corte social o productivo por parte de los tres niveles de gobierno. El resultado de la variable es positivo pero no estadísticamente significativo (p valor = 0.338). Es importante mencionar que en promedio un hogar recibe entre 3 a 4 programas, en donde se encuentran el Seguro Popular, PROCAMPO y PROGRESA, elementos que, bajo evidencia de los datos empíricos encontrados en estudios como el de Yúnez-Naude y Taylor (2006), contribuyen de manera positiva en el ingreso de las familias rurales, y a la realización de actividades relacionadas con el trabajo verde agropecuario al compensar económicamente la producción.

La variable “acceso a crédito” resultó con el signo esperado (positivo) pero no estadísticamente significativa (p valor = 0.506). Esta variable es importante para el hogar ya que es un instrumento que puede ser utilizado en la inversión destinada a la mejora del capital dedicado a la producción de los trabajos agropecuarios. En este sentido, los resultados sugieren que los hogares que tengan acceso a crédito aumentan

las probabilidades de realizar trabajo verde agropecuario; estos resultados concuerdan con lo reportado por Mathebula (2015).

Una de las variables con signo negativo y significativa (p valor = 0.014) resultó ser la realización de artesanías por parte del hogar. Esta actividad productiva ha tenido mucho apoyo y fomento por parte de las instituciones gubernamentales como un principal pivote de desarrollo en conjunto con el turismo. El resultado sugiere que ante el mayor ingreso generado por esta actividad, los hogares dedican más tiempo y capital a la misma, reduciendo su participación en actividades agropecuarias.

Otro elemento que disminuye la probabilidad de elección del trabajo verde agropecuario (signo negativo) fue el poseer “radio”, variable que resultó ser estadísticamente significativa (p valor=0.010). La interpretación de la variable está relacionada a la mayor probabilidad de acceso de información de mercados, tanto en precio como oferta laboral que incide en la decisiones del hogar en su participación en otro tipo de actividades diferentes al trabajo verde.

Las últimas dos variables sometidas a prueba corresponden a elementos de acceso a tecnología y modernización del hogar rural (Estufa de Gas) y de carencia social (hacinamiento). La primera, resultó ser con el signo negativo y significativa (p valor = 0.036), lo cual indica que hogares que presenten elementos de modernidad en su infraestructura básica tienden disminuir las probabilidades de emplearse en el trabajo verde agropecuario.

De igual forma, la variable “Hacinamiento” resultó ser negativa y estadísticamente significativa (p valor = 0.047), la cual hace referencia al espacio adecuado en habitaciones que tiene el hogar con respecto al número de habitantes del mismo, los resultados resultaron con el signo esperado (negativo). La interpretación de esta variable reside en que el trabajo agrícola está asociado con condiciones de vida precarias o de pobreza, de tal forma que los resultados obtenidos sugieren que mayores índices de hacinamiento en los hogares, disminuirán las probabilidades de elección en el trabajo verde agropecuario ya que al ser más grande el costo de oportunidad, las decisiones del hogar se centran en buscar fuentes de ingreso más seguras en las ciudades.

Es muy importante mencionar que del análisis de las variables “Estufa de Gas”, “radio” y “hacinamiento” que son variables que representan elementos de desarrollo y bienestar material del hogar y por otra parte, de pobreza y carencias. En este sentido, analizando los signos de las variables se puede observar que tanto elementos de la modernidad y crecimiento económico, como los de aumento de pobreza, contribuyen a disminuir el trabajo verde agropecuario. De tal manera que incentivar estos elementos (desarrollo y reducción de la pobreza) de manera aislada, contribuirán a la diversificación del trabajo hacia actividades no relacionadas al trabajo verde agropecuario. Lo anterior es un elemento positivo en términos económicos de ingreso, pero que no coincide específicamente con los objetivos de desarrollo local sustentable que tanto en iniciativas de gobierno federal, estatal y municipal, así como de otros actores de la sociedad como universidades y ONGS intentan promover.

Conclusiones

Los resultados encontrados sobre el trabajo verde agropecuario realizado en las comunidades rurales del sur del estado de Yucatán lo confirman como una importante actividad económica, no solo en términos monetarios, sino en su relevancia en el mantenimiento y conservación los servicios ambientales y culturales que se generan a partir de ellas. A pesar de que el presente trabajo de investigación se centró en términos monetarios (ingreso total del hogar) para expresar el valor de las actividades verdes agropecuarias realizadas, su valor total trasciende al monetario e involucra elementos que este trabajo no puede profundizar, tales como su estrecha relación con la cosmovisión maya y su cercana relación recíproca con la naturaleza y modo de vida en sociedad, las cuales son un elemento vital en la toma de decisión del hogar al momento de realizar o no un trabajo relacionado con la naturaleza.

En este orden de ideas, se afirma que la investigación cumplió su objetivo principal al establecer un valor monetario aproximado del trabajo verde agropecuario y su contribución en el ingreso total del hogar rural del sur de Yucatán, representando casi el 30% del ingreso del hogar rural. Siguiendo con los indicadores de ingreso, de las cuatro actividades verdes agropecuarias analizadas, la que más reporta ingresos resultó la milpa con un 50.08% del ingreso gerado por TVA, seguida por la apicultura

con un 23.4%; luego por el manejo de animales de traspatio (18.58%) y por último, el ingreso generado por el huerto familiar (7.99%).

Uno de los objetivos específicos de la investigación, fue establecer los factores que inciden en la elección de realizar un trabajo verde agropecuario en los hogares rurales del sur de Yucatán, este objetivo se cumplió logrando establecer variables que se asocian a la realización del TVA así como también la confirmación de los resultados empíricos realizados en otros estudios que preceden este trabajo. En este orden de ideas, un elemento que resultó significativo en el modelo econométrico aplicado fue relacionado al Sexo del jefe del hogar (más probabilidad al ser mujer), jefes de hogar con mayor edad, con un mayor número de años de educación, y un hogar con mayor disponibilidad de fuerza laboral (representada en el número de adultos)

De igual forma fueron identificados factores que influyen de manera negativa en la elección del TVA, los cuales están asociados al acceso de nuevos mercados laborales en las ciudades urbanas, a acceso a tecnología y modernidad en el hogar así como a indicadores de pobreza. Estos elementos son consistentes a los estudios realizados por Ortiz-Pech, Célis y García (2017) en donde se evidencia la movilidad laboral hacia las zonas urbanas dependiendo del ingreso que reciba el hogar sobre estas actividades económicas que por lo general no son agrícolas.

Recomendaciones

La investigación tuvo lugar en 313 hogares de 14 municipios del sur del estado de Yucatán, con un diseño de corte transversal y la aplicación de un cuestionario de ingreso completo que permitió alcanzar el objetivo principal al identificar la toma de decisiones del hogar en la inserción de laboral a mercados de trabajo rural y en específico con el trabajo verde agropecuario, no obstante, a manera de recomendación para comprender en su totalidad las elecciones de participación en mercados de trabajo rurales o urbanos, se deben realizar estudios a profundidad para indagar a través de técnicas cualitativas como los grupos de enfoque o talleres participativos, la toma de decisiones colectivas que muchas veces están asociadas a las poliactvidades económicas del medio rural.

Lo anterior, sin lugar a dudas permitirá comprender de mejor forma el escenario completo del nuevo tejido social y económico al que se enfrentan los miembros de las comunidades rurales, pero sobretodo, permitirá el mejor diseño e implementación de políticas públicas que tengan como principal objetivo el desarrollo social y económico de los pueblos originarios a través de programas sociales y productivos, ya que como se observó en los resultados, que los hogares que reciban programas de política pública inciden en que se empleen en actividades diferentes al trabajo verde agropecuario. Si se desea alcanzar y fomentar actividades sustentables como la agricultura, ganadería, ecoturismo, la crianza de abejas, la producción de la milpa y los huertos familiares, son necesarios programas construidos a partir de las necesidades específicas de la población, pero sobretodo, que contemplen elementos de su patrimonio biocultural, lo anterior con un impulso y acceso a mercados justos, que valoren los productos locales, pudiese significar el camino correcto para alcanzar el desarrollo sustentable a través del trabajo verde.

Por otra parte, la presente investigación no consideró un elemento que bajo el contexto del estudio (comunidades rurales mayas) pudiese significar un elemento vital en la toma de decisiones del hogar, que es la cosmovisión maya, la cual guarda una estrecha relación con la naturaleza y que se sigue observando como un medio de goce y felicidad al momento de realizar las actividades económicas, es decir, el trabajo agropecuario, no es visto meramente como un trabajo formal en la economía de mercado y forma parte de su cultura. Por lo tanto, proyectos de investigación multidisciplinarios que analicen las dinámicas sociales, económicas, productivas y ambientales de las comunidades rurales, pueden ser un factor importante para detectar nuevas áreas de oportunidad para así alcanzar el desarrollo local sustentable.

De igual forma, es recomendable realizar estudios a profundidad específicos por cada tipo de trabajo verde agropecuario e identificar los beneficios e implicaciones ambientales (emisiones de gases de efecto invernadero por actividad) para tener información relevante y concisa de lo que representa el trabajo agropecuario de las comunidades rurales del sur de Yucatán.

Por último, para los tomadores de decisiones de política pública, en la actualidad se intenta por todos los medios hacer compatible el crecimiento económico con el mantenimiento de la calidad del medio ambiente, y en muchas ocasiones se pretenden combinar actividades económicas que son altamente contaminantes y que generan externalidades a ecosistemas y poblaciones que históricamente han desempeñado actividades sustentables en su relación con la naturaleza y que como se mencionó anteriormente, forman parte de los servicios culturales que poseen. Por lo tanto, para entender la heterogeneidad de los actores sociales, sus múltiples intereses y su modo de vida, son necesarios los diagnósticos participativos de las comunidades antes de iniciar proyectos o inversiones que modifiquen estos elementos, pero sobretodo, contribuir a la generación de mercados justos que valoren adecuadamente el precio de los productos derivados del trabajo verde agropecuario y así lograr generar mayor bienestar en los hogares rurales.

Referencias

- Ahn, C. Y., Singh, I., y Squire, L. (1981). A Model of an Agricultural Household in a Multi-Crop Economy: The Case of Korea. *The Review of Economics and Statistics*, 520-525.
- Annandale, D., Morrison-Saunders, A., y Duxbury, L. (2004). Regional Sustainability Initiatives: the growth of green jobs in Australia. *Local Environment*, 9(1), 81-87.
- Arias Guevara, M. d., Hernández Juárez, M., y Huesca Mariño, J. M. (2014). Comunidades rurales, estrategias familiares y género. Lectura desde el enfoque de los medios de vida sostenibles. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1111-1124.
- Baños Ramírez, O. (2000). La península de Yucatán en la ruta de la modernidad (1970-1995). *Revista Mexicana del Caribe*, 164-190.
- Becerril García, J. (2013). Agrobiodiversidad y nutrición en Yucatán: una mirada al mundo maya rural. *Región y Sociedad*, 123-165.
- Becerril García, J., Jiménez Osornio, J., y Burgos Maldonado, O. (2013). La incidencia del trabajo no agrícola y los programas de política pública sobre la conservación in situ de la Agrobiodiversidad en Yucatán: Un Atisbo al 2010. En J. Becerril García, & A. Quintal Palomo, *Miradas al Desarrollo Sustentable en Yucatán* (págs. 99-129). Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Becerril Garcia, J., Ortiz Pech, R., y Albornoz Mendoza, L. (2012). Maquiladoras e ingreso de los hogares en Yucatán. *Problemas del Desarrollo*, 135-160.
- Becerril García, J., Castañeda, J., y Solis, C. (2014). Pobreza, agrobiodiversidad y nutrición en el Yucatán rural, 2010. *Avances en investigación agropecuaria*, 18(1), 81-100.
- Bellon, M. R., Gotor, E., y Caracciolo, F. (2015). Conserving landraces and improving livelihoods: how to assess the success of on-farm conservation projects? *International Journal of Agricultural Sustainability*, 13(2), 167-182.

- Buizer, M., Elands, B., y Vierikko, K. (2016). Governing cities reflexively- The biocultural diversity concept as an alternative to ecosystem services. *Environmental Science & Policy*, 7-13.
- Cárcar Irujo, A. I. (2013). Las reformas agrarias en México y los proyectos de desarrollo rural del Estado de Veracruz. *Nómadas*, 1-24.
- Castro Campos, B. (2014). Official Ethnic Labels and Non-Agricultural Work in Guizhou (China). *Quarterly Journal of International Agriculture*, 169-196.
- Cato, M. (2009). *Green Economics. An Introduction to Theory, Policy and Practice*. London: EarthScan.
- CEDRSSA. (2014). *El cambio climático y las actividades agropecuarias en México*. Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. CEDRSSA.
- Cerón M., Hazael; Diana B. Cervantes Rubio, Juanita Hernández R., Edith González Bárcenas, A. Agustín Ramírez S. y J. David Vásquez C. (2012). Impactos de la diversificación de fuentes de ingreso en la disminución de la desigualdad de los hogares mexicanos. *Mundo Siglo XXI. Revista del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional*, 8(28): 71-79.
- CEPAL. (1994). *Economía y Ecología: Dos Ciencias y una Responsabilidad frente a la Naturaleza*. CEPAL, División de Recursos Naturales y Energía. Lima: CEPAL.
- Cepeda, C. y A. Amoroso. 2016. *Experiencias de desarrollo sustentable y conservación en la Península de Yucatán*. The Nature Conservancy.
- Chambers, R., y Conway, G. R. (1991). Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. *IDS Discussion Paper 296*, 1-33.
- CONEVAL. (2009). *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*. México DF.: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- CONEVAL. (2015). *CONEVAL*. Recuperado el 29 de Junio de 2017, de Consejo Nacional para la Evaluación de la Política Social:

http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Yucatan/Paginas/pob_ing_resos.aspx

- Cuanalo de la Cerda, H. E., y Guerra Mukul, R. R. (2008). Homegarden Production and Productivity in a Mayan Community of Yucatan. *Human Ecology*, 423-433.
- Cuanalo de la Cerda, H. E., y Siniarska, A. (2006). Changes in a Rural Community (Yucatan, Mexico) Associated with Improvements in Production and Productivity. *International Journal Anthropology*, 131-140.
- Delgado Cabeza, M., y Gavira Alvarez, L. (2006). Agricultura y trabajo rural en la Globalización. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 21-61.
- Deugd, M., Villalobos, I., y Vuskovic, P. (2006). *Políticas Públicas y Servicios Financieros Rurales en México*. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola - FIDA, Unidad Regional de Asistencia Técnica - RUTA.
- Diario oficial del Gobierno del Estado de Yucatán. (2015). *Decreto 327/2015*. Mérida, Yuc.
- Diez de Medina, R., y Rossi, M. (1990). *Aplicación de los Modelos Económicos Cualitativos a la Explicación de la Actividad Femenina en el Mercado Laboral*. Banco Central del Uruguay. Montevideo: CEPAL.
- Echeverri Perico, R., y Ribero, M. P. (2002). *Nueva Ruralidad Visión del Territorio en América Latina y el Caribe*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA.
- Echeverri, R., y Moscardi, E. (2005). Construyendo el desarrollo rural sustentable en los territorios de México. *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA*, 283.
- Ellis, F. (2000). *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*. New York: Oxford University Press.
- Ekens, P. (2000). *Economic Growth and Environmental Sustainability*. London: Routledge.
- Espinoza, M. (2003). *Trabajo decente y protección social*. Santiago, Chile: Oficina Internacional del Trabajo.

- Flores Torres, J. (1997). La agricultura milpera de Yucatán en el marco legal de las políticas neoliberales. *Revista de Geografía Agrícola*, 107-118.
- FAO. (2009). *Trabajo infantil y pueblos indígenas en América Latina Una aproximación conceptual*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- FAO. (2010). *El segundo informe sobre recursos fitogenéticos para la alimentación y agrícola en el mundo*. Roma: FAO.
- FAO. (2015). *El trabajo de la FAO sobre el Cambio Climático. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el cambio climático 2015*. Rome: FAO.
- Fenzi, M., Jarvis, D., Arias, L., Latournerie, L., y Tuxill, J. (2015). Longitudinal analysis of maize diversity in Yucatan, Mexico: influence of agro-ecological factors on landraces conservation and modern variety introduction. *Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization*, 1-13.
- García-Frapolli, E., Toledo, V. M., y Martínez-Alier, J. (2007). Apropiación de la Naturaleza por una Comunidad Maya Yucateca: Un Análisis Económico-Ecológico. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 27-42.
- Gomez-Baggethun, E., y de Groot, R. (2007). Capital natural y funciones de los ecosistemas: explorando las bases ecológicas de la economía. *Ecosistemas*, 4-14.
- González Acereto, J. A. (2012). La importancia de la meliponicultura en México, con énfasis en la Península de Yucatán. *Bioagrociencias*, 34-41.
- González, B. (2006). La Revolución Verde en México. *Agraria*, 40-68.
- González-Ortiz, F., Pérez Magaña, A., Ocampo-Fletes, I., Paredes-Sánchez, J. A., y de la Rosa-Peñaloza, P. (2014). Contribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos. *Estudios Sociales*(44), 147-170.
- Gouldson, A., y Roberts, P. (2002). Integrating environment and economy: The evolution of theory, policy and practice. En A. Gouldson, & P. Roberts, *Integrating Environment and Economy Strategies for local and regional government* (págs. 3-22). London: Routledge.
- Greene, W. H. (2012). *Econometric analysis*. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall.

- Guancheng, G., Qiyu, W., y Jingjuan, Z. (2015). The Impact of Aging Agricultural Labor Population on Farmland Output: From the Perspective of Farmer Preferences. *Mathematical Problems in Engineering*, 1-7.
- Guimarães, R. P. (1994). Desarrollo Sustentable: ¿Propuesta alternativa o retórica neoliberal? *Temas*, 31-47.
- Gutiérrez-Ruiz, E., Aranda-Cirerol, F., Rodríguez-Vivas, R., Bolio-González, M., Ramírez-González, S., y Estrella-Tec, J. (2012). Factores sociales de la crianza de animales de traspatio en Yucatán, México. *Bioagrobiencias*, 20-28.
- Hallegatte, S., Heal, G., Fay, M., y Treguer, D. (2012). From Growth to Green Growth - A Framework. *National Bureau of Economic Research*, 1-39.
- Hernández Cuevas, F. I., Pereyra de la Rosa, E., Becerril García, J., y Lopez Barreto, M. F. (2017). Acción colectiva y la participación de la mujer indígena para la solución de conflictos originados por un programa de política pública en Chimay, Yucatán. *XV Congreso de Análisis Organizacional* (pág. 27). Villahermosa: REMINEO CIAO.
- Hill, M. (1989). Female Labor Supply in Japan: Implications of the Informal Sector for Labor Force Participation and Hours of Work. *The Journal of Human Resources*, 24(1), 143-161. doi:10.2307/145936
- Hirata, H., y Zariffian, P. (Enero de 2007). El concepto del trabajo. *Revista de Trabajo*(4), 33-36.
- Huffman, W. (1991). Agricultural Household Models: Survey and Critique. *Multiple Job Holding Among Farm Families*.
- Huffman, W., y Lange, M. (1989). Off-Farm Work Decision of Husbands and Wives: Joint Decision Making. *The Review of Economics and Statistics*, 471-480.
- ILO. (2017). "Greening the Rural Economy and Green Jobs". International Labour Organization. Obtenido: http://www.ilo.org/global/topics/economic-and-social-development/rural-development/WCMS_437196/lang--en/index.htm
- IPCC. (2014). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo*

- Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: OMM PNUMA.
- INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad (ITER).
- Jarvis, A., Varma, A., y Ram, J. (2011). *Assessing green jobs potential in developing countries*. International Labour Office. Geneva: ILO Cataloguing in Publication Data.
- Jimenez Osornio, J. J., Ruenes Morales, M. d., y Montañez Escalante, P. (enero de 1999). Agrodiversidad de los solares de la península de Yucatán. *Red, Gestión de Recursos Naturales*(14), 30-40.
- Köbrich, C., y Dirven, M. (Enero de 2007). Características del empleo rural no agrícola en América Latina con énfasis en los servicios. *Desarrollo Productivo*(174), 84.
- Le Clercq, J. (Septiembre de 2011). Cambio climático: políticas nacionales y bases institucionales. *Diálogo Político*, XXVIII(3), 232.
- Lorek, S., y Spangenberg, J. (2013). Sustainable consumption within a sustainable economy – beyond green growth and green economies. *Journal of Cleaner Production*.
- Müller, S. (1996). *¿Cómo medir la sostenibilidad?: una propuesta para el área de la agricultura y los recursos naturales*. San José, Costa Rica: GTZ & IICA.
- Madoery, O. (2008). *Otro desarrollo. El cambio desde las ciudades y regiones*. Buenos Aires, Argentina: UNSAMedita.
- Martinez, A. J. (2006). *El ecologismo de los pobres: Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Barcelona, España: Icaria Editorial S.A.
- Martínez, M. (2015). *El papel del Empleo No Agropecuario como estrategia de diversificación de ingresos en hogares rurales de México*. Puebla, México: Colegio de Postgraduados.
- Martínez-Alier, J. (1999). *Introducción a la economía ecológica*. Madrid: RUBES.
- Marx, K. (1867). *El Capital*. Madrid, España: Siglo XXI Editores.

- Mathebula, J. (2015). *Determinants of Household Participation in Agricultural Production in Shatale Region of the Burshbujridge Local Municipality, Mpumalanga Province*. Tesis de Maestría University of Limpopo.
- Matínez-Fernández, C., Hinojosa, C., y Miranda, G. (2010). *Green Jobs and skill: The Local labour market implications of addressing climate change*. Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Medina Ramírez, S. (2014). Los empleos verdes en México. *Comercio Exterior*, 64(5), 2-5.
- Millennium Ecosystems Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Millennium Ecosystems Assessment. Washington DC: World Resources Institute.
- Narayan, D. (1999). *Can Anyone Hear Us ? Voices From 47 Countries*. Poverty Group, PREM, World Bank.
- Niehof, A. (2004). The significance of diversification for rural livelihood systems. *Food Policy*, 321-338.
- Niehof, A., y Price, L. (2001). *Rural livelihood systems: A conceptual framework*. Wageningen: UPWARD Working Paper Series.
- Oluwole, A., y Findeis, J. (2001). An Econometric Anlaysis of Off-Farm Labor participation among U.S. Farm Families, 1977-1998. *American Agricultural Economics Association 2001*, (págs. 1-27). Chigago.
- OIT. (2008). *El trabajo decente para un desarrollo sostenible: el desafío del cambio climático*. Oficina Internacional del Trabajo, Consejo de Administración. Ginebra: OIT.
- ONU. (2014). *World Urbaniaztions Prospects: The 2014 Revision, Hightlights*. United Nations.
- ONU. (2015). *Memorias del Secretario General sobre la labor de la Organización*. Naciones Unidas, Nueva York, 1-88).
- Ortiz-Pech, R., Celis-Fajardo, H. E., y García-Gil, G. (2017). Impacto de las Actividades Productivas y de la Expansión Urbana sobre una Reserva Ecológica; El caso de Cuxtal, Yucatán, México. *Noésis*, 1-22.

- Palavicini Corona, E. I. (2012). *Local Economic Development in México. The Contribution of the bottom-up Approach*. Londres: London School of Economics and Political Science.
- Ravallion, M. (2000). *Las líneas de la pobreza en la teoría y en la práctica*. Banco Mundial.
- Reardon, T., Crawford, E., y Kelly, V. (1994). Links Between Nonfarm Income and Farm Investment in Africa Households: Adding the Capital Market Perspective. *American Journal Agricultural Economics*, 1172-1176.
- Reardon, T., Berdegúe, J., y Escobar, G. (2001). Rural Nonfarm Employment and Incomes in Latin America: Overview and Policy Implications. *World Development*, 395-409.
- Rodriguez Canto, A., Gonzalez Moctezuma, P., Flores Torres, J., Nava Montero, R., Dzib Aguilar, L., Perez Perez, J., . . . Gonzalez Iturbide, J. (2016). *Milpas de las comunidades mayas y dinámica de uso del suelo en la Península de Yucatán*. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).
- Ruggeri, C., Saith, R., y Stewart, F. (2003). Does it Matter that we do not Agree on the Definition of Poverty? A Comparison of Four Approaches. *Oxford Development Studies*, 243-274.
- Ruiz, D., y López, I. (2003). Equidad de Género, Medio ambiente y políticas públicas: El caso de México y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *La Ventana*, 43-77.
- Ruth, M. (1993). *Integrating economics, ecology and thermodynamics*. Springer Science+Business Media Dordrecht.
- Schahczenski, J., y Hill, H. (s.f.). *Agriculture, Climate Change and Carbon Sequestration*. ATTRA, National Sustainable Agriculture Information Service. NCAT.
- Söllner, F. (1997). A reexamination of the role of thermodynamics for environmental economics. *Ecological Economics*, 175-201.
- Sánchez Cano, J. E. (2014). La política agrícola en México, impactos y retos. *Revista Mexicana de Agronegocios*, XVIII(35), 946-956.

- SAGARPA y FAO. (2012). *México: El sector agropecuario ante el desafío del cambio climático*. SAGARPA . Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Sepúlveda, S., Rodríguez, A., Echeverri, R., y Portilla, M. (2003). *El enfoque territorial de desarrollo rural*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Singh, I., Squire, L., y Strauss, J. (1986). Agricultural Household Models. Extensions, Applications, and Policy. *Reconstruction and Development / The World Bank*, 327.
- Skoufias, E. (2005). *PROGRESA and its impacts on the welfare of rural households in Mexico Research Report 139*. Washington, DC.: International Food Policy Research Institute.
- Taylor, E., y Adelman, I. (2003). Agricultural Household Models: Genesis, Evolution, and Extensions. *Review of Economics of the Household*, 33-58.
- TEEB. (2008). *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad*. Comisión Europea, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Luxemburgo: Comunidades Europeas.
- TEEB. (2010). *La economía de los ecosistemas y la diversidad: incorporación de los aspectos económicos de la naturaleza. Una síntesis del enfoque, las conclusiones y las recomendaciones del estudio TEEB*. TEEB. TEEB.
- Toledo, C. (2000). Los programas de desarrollo regional sustentable en regiones campesinas marginadas. En C. Toledo, & A. Bartra, *Del círculo vicioso al círculo virtuoso. Cinco miradas al desarrollo sustentable de las regiones marginadas*. México D.F.: Plaza y Valdés S.A. de C.V.
- Toledo, V., Barón, L., y Alarcón-Chaires, P., (1998). Espacios, producción, naturaleza: una tipología económico-ecológica de los productores rurales de México", en *Revista de Geografía Agrícola*, México, Universidad Autónoma de Chapingo, pp.49-66-

- Toledo, V., Barrera-Bassols, N., García-Frapolli, E., y Alarcón-Chaires, P. (2008). Uso múltiple y biodiversidad entre los mayas yucatecos (México). *Internciencia*, 345-352.
- Toledo, V., Alarcon-Chaires, P., y Barón, L. (2002). *La modernización rural de México: un análisis socioecológico*. México D.F., México: SEMARNAT.
- Turnhount, E., Waterton, C., Neves, K., y Buizer, M. (2013). Rethinking biodiversity: from goods and services to "living with". *Conservation Letters*, 154-161.
- UNCTAD. (2013). *Mexico's Agriculture Development: Perspectives and outlook*. (U. N. Development, Ed.) Geneva: United Nations.
- UNCTAD. (2013). *Trade and Environment Review 2013. Wake Up Before it is Too Late. Make Agriculture Truly Sustainable Now for Food Security in a Changing Climate*. UN.
- Urquidi, V. (2005). *Otro siglo perdido: las políticas de desarrollo en América Latina (1930-2005)*. Cd. de México: El Colegio de México / Fondo de Cultura Económica.
- Vázquez Barquero, A., y Rodríguez Cohard, J. C. (2015). La política de desarrollo local: los desafíos de los territorios de desarrollo tardío. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 625-638.
- Vargas Hernández, J. G. (2003). Algunos planteamientos sobre la gestión pública local del desarrollo local. *Sociológica*, 18(51), 231-246.
- Vasco, C., y Tamayo, G. N. (Abril de 2017). Determinantes del empleo no agrícola y de los ingresos no agrícolas en el Ecuador. *Revista de la CEPAL*(212), 55-71.
- Vazquez-Brust, D. A., y Sarkis, J. (2012). Green Growth: Managing the Transition to Sustainable Economies. En D. A. Vazquez-Brust, y J. Sarkis, *Green Growth: Managing the Transition to a Sustainable Economy* (págs. 1-26). Springer.
- Venkatachalam, L. (2006). Environmental economics and ecological economics: Where they can converge? *Ecological Economics*(61), 550-558.
- Villanueva-G, R., Roubik, D., y Colli-Ucán, W. (2005). Extinction of *Melipona beecheii* and traditional beekeeping in the Yucatán peninsula. *Bee World*, 35-41.

- Winters , P., y Davis, B. (2009). Designing a Programme to Support Smallholder Agriculture in Mexico: Lessons from PROCAMPO and Oportunidades. *Development Policy Review*.
- Wolf, E. (1971). *Los Campesinos*. Barcelona, Madrid: Prentice Hall.
- Yúnez-Naude, A. (2003). The Dismantling of CONASUPO, a Mexican State Trader in Agriculture. *The World Economy*.
- Yúnez-Naude, A., y Taylor, E. (2006). The Effects of NAFTA and Domestic Reforms in The Agriculture of Mexico: Predictions and Facts. *Région et Développement*, 161-186.

Anexos

A. Precio promedio anuales para 2016 de los cultivos de acuerdo con el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados.

Cultivo	Precio/kg	Cultivo	Precio/kg
Mandarina	7	Rabano	10.33
Naranja Dulce	5.07	Cilantro	5.86
Naranja Agria	11.19	Camote	12.36
Mango	19.28	Acelga	7.39
Zapote	6.8	Zanahoria	7.35
Guanabana	29.21	Repollo	4.37
Coco	4.14	Tomate	13.32
Mamey	8.52	Maiz	6
Platano	6.82	Calabaza	12.44
Nance	8.47	Ibes	19.6
Ciruella	9.14	Xpelon	19.6
Granada	29.11	Ejote	17.24
Platano Manzano	15.58	Frijol	19.6
Platano Rotan	6.82	Oregano	55.17
Aguacate	13.98	Yerba Buena	14
Papaya	11.74	Epazote	2.86
Tamarindo	36.46		
Guayaba	12.02		
LimaChina	17.31		
Melon	30		
Sandía	6.57		
Piña	10.26		
Toronja	6.11		
Zapote Negro (Tauch)	6.8		
Limon Criollo	7.87		
Chile Cat	64.12		
Chile Habanero	37.59		
Chile Jalapeño	29.32		
Chile Verde	48.59		
Apio	15.62		
Pepino Blanco	14.87		
Lechuga	9.08		
Remolacha Betabel	8.73		
Cebolla Ixil	15.35		
Cebolla Morada	15.35		
Cebolla Blanca	13.39		

ENCUESTA COMUNITARIA 2016

I. DATOS DEL CONTACTO

Número de cuestionario _____ Fecha de aplicación _____ Hora de inicio: _____ : _____
 Municipio _____ Localidad: _____ Hora de fin: _____ : _____

II. ACTIVIDADES ECONOMICAS Y CONDICIONES LABORALES

NOMBRE DE INFORMANTE/CARGO _____

2.1	El año pasado, 2015. ¿Cuáles fueron los 3 principales trabajos u oficios que realizan los HOMBRES de la comunidad trabajando en la localidad? REMUNERADOS (recibe un pago)	_____ _____ _____ No realizan trabajos remunerados...999
2.2	¿Cuáles fueron los 3 principales trabajos u oficios que realizan las MUJERES de la comunidad trabajando en la localidad? REMUNERADOS (recibe un pago)	_____ _____ _____ No realizan trabajos remunerados...999
2.3	Los NIÑOS Y NIÑAS de 12 años y menos realizaron trabajos u oficios que les permitieron recibir dinero? REMUNERADOS (recibe un pago)	Si..... 1 No.....2 →2.5
2.4	Cuáles fueron los 3 principales trabajos u oficios que realizaron estos NIÑOS de la comunidad trabajando en la localidad? REMUNERADOS (recibe un pago)	_____ _____ _____
2.5	En el año pasado, 2015 ¿cuáles fueron los tres principales trabajos u oficios que realizaron los HOMBRES de la comunidad sin recibir pago? NO REMUNERADOS (sin pago)	_____ _____ _____
2.6	En el año pasado, 2015 ¿cuáles fueron los tres principales trabajos u oficios que realizaron los MUJERES de la comunidad sin recibir pago? NO REMUNERADOS (sin pago)	_____ _____ _____
2.7	Los NIÑOS y NIÑAS de 12 años y menos realizaron trabajos u oficios sin recibir pago? NO REMUNERADOS	Sí.....1 No.....2

2.8	¿Cuáles son los 3 principales trabajos u oficios que realizaron estos niños de la comunidad? NO REMUNERADOS	_____ _____ _____
2.9	El año pasado , 2015. ¿Cuáles fueron las principales actividades económicas de mayor importancia en el ingreso familiar de los habitantes de [LOCALIDAD] que se realizaron DENTRO de la [LOCALIDAD]? REGISTRE POR ORDEN DE IMPORTANCIA 1 MAYOR y DEJAR ESPACIO EN BLANCO SI LA ACTIVIDAD ECONOMICA NO SE LLEVA ACABO	Agricultura() Ganadería.....() Aprovechamiento Forestal.....() Manufacturas.....() Construcción.....() Comercio.....() Servicios.....() Uso y aprovechamiento de agua.....() Apicultura.....()

III. SERVICIOS BÁSICOS

INFORMANTE / CARGO _____

	SERVICIO BÁSICO	TIPO	PERCEPCIÓN
3.11	¿Cómo se hace el desalojo de aguas negras?	1. Fosa Séptica 2. Sumidero 3. Aire Libre	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.12	Electrificación	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.13	Agua Potable (clorada)	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.14	Teléfono comunal	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.15	Líneas de teléfono particulares	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.16	Teléfono móvil (celuar, smartphome) Llega señal móvil 1. Si 2. No	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.17	Internet comunal	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.18	Internet Privado (Casa)	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.19	Recolección de basura	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual

3.20	Transporte público ¿Cuál? _____	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.21	Vías de acceso (carreteras y caminos)	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.22	Servicios educativos (escuelas) ¿Qué niveles? _____	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.23	Servicios de salud (doctor, centro)	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.24	Televisión abierta	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual
3.25	Televisión privada (ve tv, sky, dish) ¿Cuánto paga al mes? _____ ¿Dónde paga? _____	1. Si 2. No	1. Ha mejorado 2. Ha empeorado 3. Permanece igual

3.26	RESPECTO AL TEMA DE AGUA ¿El pago por consumo humano se realiza mediante? \$ _____ (bimestre)	Cuota fija.....1 Consumo promedio.....2 Pozos perforados.....3 Otra.....4 No hay pago.....999
3.26.1	¿El pago por (agrícola, ganadero, negocios recreación) se realiza mediante? \$ _____ (bimestre)	Cuota fija.....1 Consumo promedio.....2 Pozos perforados.....3 Otra.....4 No hay pago.....999
3.27	En promedio ¿Cuántos metros de profundidad tienen los pozos Anote profundidad mínima y máxima	Metros (prof. mínima) _ _ _ Metros (prof. máxima)..... _ _ _ NS ó NR.....888
3.28	Ha cambiado la profundidad de los pozos respecto a 2010.	Ha permanecido igual.....1 Se ha extraído de mayor profundidad.....2
3.29	¿El agua de pozo es apta para consumo?	1. Si 2. No
3.30	¿Qué porcentaje de los hogares cuenta con tinaco?	_____ %

AHORA HABLEMOS SOBRE LA ESCASEZ Y CALIDAD DEL AGUA. Usted considera que en el año		La calidad del agua de uso humano en [LOCALIDAD] fue en el año	La calidad del agua para actividades económicas como agrícolas, ganaderas negocios o recreativas en [LOCALIDAD] fue en el año
	Circule número	Circule número	Circule número
...2005?	NO HUBO ESCASEZ DE AGUA.....1 FUE RELATIVAMENTE ESCASA.....2 FUE MUY ESCASA.....3	BUENA1 NORMAL.....2 MALA.....3	BUENA1 NORMAL.....2 MALA.....3
...2010?	NO HUBO ESCASEZ DE AGUA.....1 FUE RELATIVAMENTE ESCASA.....2 FUE MUY ESCASA.....3	BUENA1 NORMAL.....2 MAL.....3	BUENA1 NORMAL.....2 MALA.....3
...2015?	NO HUBO ESCASEZ DE AGUA.....1 FUE RELATIVAMENTE ESCASA.....2 FUE MUY ESCASA.....3	BUENA1 NORMAL.....2 MALA.....3	BUENA1 NORMAL.....2 MALA.....3

IV. CONDICIONES DE VIDA EN LA LOCALIDAD

INFORMANTE/CARGO _____

4.1	Si hablamos sobre los hogares de (LOCALIDAD), de 2010 a la fecha, ¿Ustedes dirían QUE LA SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS Y LOS HOGARES ..? TOME EN CUENTA, LAS CONDICIONES DE LAS VIVENDAS, LOS SERVICIOS, ETC.	...han mejorado?.....1 ...han empeorado?.....2 ...han permanecido igual?.....3
4.2	¿Cuáles son las 2 principales razones por las que LA SITUACION DE LAS VIVIENDAS Y LOS HOGARES en la localidad han (RESPUESTA DE Pregunta 4.1)?	1 _____ _____ _____ 2 _____ _____ _____
4.3	Ya hablamos sobre la vivienda y sobre las condiciones de vida de los hogares. ¿Ahora vamos a hablar sobre EL BIENESTAR DE LA COMUNIDAD EN GENERAL : De 2010 en adelante (últimos 5 años) el bienestar de la comunidad? TOME EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES TRABAJO, LA SEGURIDAD DE LOS HABITANTES	-ha mejorado?.....1 -ha empeorado?.....2 -ha permanecido igual?.....3

4.4	¿Por qué han (RESPUESTA DE Pregunta. 4.3) ¿Cuáles son las 2 principales razones?	1 _____ _____ _____ 2 _____ _____ _____
4.5	En todas partes la gente habla que hay pobreza, Si ustedes tuvieran que calificar a su comunidad entre: localidad no pobre, pobre y muy pobre , qué calificación le darían:	No pobre.....1 Pobre.....2 Muy pobre.....3

V. MIGRACION LABORAL

INFORMANTE/CARGO _____

5.1	¿En ésta localidad hay personas que el año pasado (2015) se fueron a trabajar a otro lugar?	Si.....1 No.....2 → 6.1	
5.2	¿A qué lugar(es) de México y EUA emigraron la gente de [LOCALIDAD]? Registre el nombre de la ciudad, pueblo o condado y el estado.	Ciudad, pueblo. 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____ NS ó NR.....888	Estado 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____
5.3	¿La temporalidad de la migración fue...? Describir conforme a respuesta 5.2	Semanal destino [Mérida].....1 Semanal destino [Estado].....2 Por periodos más largos de una sem. destino Méx....3 Periodos más largos EUA.....4	
5.4	Si en 2015 salieron a trabajar a otro lugar, ¿en qué trabajaron LOS HOMBRES? Describir tres actividades	1 _____ 2 _____ 3 _____	
5.4.1	En 2016 trabajaban en qué actividades	_____ _____ _____ No migraban _____ 999	
5.5	Si en 2015 salen a trabajar a otro lugar, en que trabajaron LAS MUJERES? Describir tres actividades	1. _____ 2. _____ 3. _____	
5.5.1	En 2016 trabajaban en que actividades	_____ _____ _____ No migraban _____ 999	

5.6	De 2015 a la fecha ¿Las personas de [LOCALIDAD] que viven fuera aportan remesas para apoyo de la familia?	Si aportan.....1
		No aportan.....2

VI. INSTITUCIONES FINANCIERAS FORMALES

APLIQUE A RESPONSABLE DE INSTITUCION FINANCIERA DE LA PREGUNTA 6.1 A LA 6.5
INFORMANTE/CARGO _____

6.1	¿Hay alguna institución financiera en la localidad? 1. Si 2. No → 6.3	Bancos privados.....1
	¿Qué TIPO DE Institución financiera en la localidad?	Instituciones del gobierno.....2
	Se puede circular más de una.	Cajas solidarias.....3
		Cajas de ahorro, microbanco.....4
		Organización no gubernamental.....5
		Cualquier otra institución que dé créditos o en la que se depositen ahorros.....6
6.2	¿Y desde qué año se instaló la Institución financiera?	Año _____

6.3	¿Utilizan los habitantes de la localidad algún tipo de Institución Financiera?	Si1 No.....2
6.4	De no tener en la localidad ¿A qué distancia se ubica el establecimiento más cercano?	Km _____ Bancos privados Km _____ Instituciones del gobierno Km _____ Cajas solidarias Km _____ Cajas de ahorro, microbanco Km _____ Organización no gubernamental Km _____ Cualquier otra institución que dé créditos o en la que se depositen ahorros
6.5	El año pasado en 2015, ¿El tipo de crédito, o préstamo principalmente para que lo usan los habitantes de la localidad?	Emergencias del hogar1 Festividades.....2 Necesidades cotidianas.....3 Agropecuario.....4 No agropecuario.....5
6.6	¿Utilizan los habitantes de la localidad algún tipo de prestamistas que no sean instituciones financieras, como personas de la localidad, tandas etc.?	Si1 <i>especifique</i> _____ No.....2
6.7	¿Desde cuándo los habitantes utilizan a éste tipo de prestamistas?	Hace 5 años.....1 Hace 10 años.....2 Hace 20 años.....3

VII. EVENTOS EXÓGENOS

INFORMANTE/CARGO _____

7.1	En los últimos 5 años (2010), ¿la [LOCALIDAD] ha sufrido por	Desastres naturales huracanes?.....1 Desastres naturales sequias?.....2 Incendios.....3 Otro: _____4 No ha sufrido ninguno?.....999
7.2	En los últimos 10 años (2005), ¿la [LOCALIDAD] ha sufrido por	Desastres naturales huracanes?.....1 Desastres naturales sequias?.....2 Incendios.....3 Otro: _____4 No ha sufrido ninguno?.....999
7.3	En los últimos 15 años (2000), ¿la [LOCALIDAD] ha sufrido por	Desastres naturales huracanes?.....1 Desastres naturales sequias?.....2 Incendios.....3 Otro: _____4 No ha sufrido ninguno?.....999

VIII TRANSFERENCIAS GUBERNAMENTALES

INFORMANTE/CARGO _____

8.1	¿En los últimos 5 años se aplicaron programas gubernamentales en la localidad?	Si.....1 No.....2
8.2	¿Los programas aplicados apoyan actividades productivas o sociales?	Son mayormente sociales.....1 Son mayormente productivos.....2 Igual proporción.....3
8.3	¿En los últimos 10 años se aplicaron programas gubernamentales en la localidad?	Si.....1 No.....2
8.4	¿Los programas aplicados apoyan actividades productivas o sociales?	Son mayormente sociales.....1 Son mayormente económicos.....2 Igual proporción.....3
8.5	¿En los últimos 20 años se aplicaron programas gubernamentales en la localidad?	Si.....1 No.....2
8.6	¿Los programas aplicados apoyan actividades productivas o sociales?	Son mayormente sociales.....1 Son mayormente productivo2 Igual proporción.....3
8.7	¿Qué porcentaje de la población ha sido beneficiada por los programas?	_____ %

Algunos de los programas gubernamentales de Yucatán en el 2010

Reconocer (social), Cobijar (Programa de Atención y Cuidado Invernal) (social), Compartir (social), Programa de Pensiones (social), Programa de Infraestructura para comunidades afectadas por huracanes (**productivo**), Programa de apoyo a jóvenes de alto rendimiento (**productivo**), Programa Ayudar (social), Programa de Construcción y mejora de banqueta (social), Programa de Desarrollo de

Unidades productivas de Insumos Rurales (**productivo**), Casa Ayuda (social), Programa de Vivienda para personas con Capacidades Diferentes (social), Programa de turismo para niños y jóvenes (social) y Programa piloto de desayunos en zonas urbanas (social).

IX. CANASTA DE PRECIO
PREGUNTA A PERSONA DE TIENDA LOCAL

#	Producto	Precio DICONSA	Precio Abarrotera (si aplica)
1	1 lt de aceite comestible	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
2	1 lt de agua embotellada	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
3	1 kg. de arroz	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
4	1 lata de atún o sardina	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
5	1 kg. de azúcar	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
6	1 kg. de carne de res (bistec)	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
7	1 sobre de café soluble	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
8	1 kg. de café tostado	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
9	1 cerveza de 325 ml	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
10	1 cuadrito de knorr suiza	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
11	1 lata mediana de chiles jalapeños	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
12	1 barra de chocolate (Carlos V, etc.)	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
13	1 kg. de frijol	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
14	1 lata defrijol negro	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
15	1 caja de galletas	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
16	1 caja de gelatina en polvo	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
17	1 kg. de harina de trigo	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
18	1 huevo (pieza)	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
19	1 kg. de masa de maíz	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
20	1 kg. de harina de maíz (MASECA)	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
21	1 kg. de jamón	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
22	1 lt leche	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
23	1 kg. maíz criollo de buena calidad	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
24	1 kg. maíz de color	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
26	1 pza. de pan blanco	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
27	1 bolsa de pasta para sopa	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
28	2.5 lt coca-cola	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
29	1 kg. de tortilla de maíz	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
30	1 paquete de tortilla de trigo	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
31	1 kg. pollo (pierna y muslo)	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
32	1 kg. carne de puerco	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
33	1 pieza de Plátano	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
34	1 lt de blanqueador	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
35	1 caja de cerillos	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
36	1 kg. de detergente para ropa	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
37	1 foco de 100 watts	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
38	1 pza. de jabón para lavar ropa	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
39	1 paquete de 4 pilas AA	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []

40	1 jabón de tocador	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
41	1 paquete de 4 rollos de papel baño	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
42	1 pasta dental grande	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []
43	1 shampoo (70 ml)	\$ [] [] . [] []	\$ [] [] . [] []

X. APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES

INFORMANTE/CARGO _____

<p>10.1 ¿Qué tipo de árboles y/o arbustos tienen? Bosque subtropical perennifolio. Monte</p> <p>Laurel1 Bejuco2 Ceiba3 Dzidzil ché4 Jabín5 Tzalam6 Chacté7 Zapote blanco o negro.....8 Chuckum.....9 Kaasin.....10 Dzibche.....11 Cruzik.....12 Chaak.....13 Otro _____ 999 <i>(especifique)</i></p>	<p>10.2 ¿Qué tipo de árboles y/o arbustos tienen? Manglar y vegetación halófila.</p> <p>Mangle.....1 Otro 999 _____ <i>(especifique)</i></p>	<p>10.3 ¿Qué tipo de árboles y/o arbustos tienen? Selva caducifolia</p> <p>Huanacaxtle o guanacaste1 Primavera2 Capomales3 Cedro4 Amapa.....5 Pino.....6 Encino.....7 Ceiba.....8 Chichibé.....9 Tepeguanes.....10 Ramón.....11 Otro _____ 999 <i>(especifique)</i></p>
<p>10.4 Con relación a los cantidad de árboles que tienen, de 2000 a la fecha ¿Consideran número de árboles ha... ?</p>	<p>...disminuido?.....1 ...aumentado?.....2 ...ha permanecido igual?.....3</p>	<p>¿Por qué?</p>

RECURSOS	10.5 ¿La gente de la localidad recolecta [RECURSOS]?	10.6 ¿Dónde se recolectan [RECURSOS]?	10.7 ¿Cuál es la distancia de la localidad al lugar donde se recolecta?	10.8 ¿La recolección es dentro de [LOCALIDAD]?	10.9 ¿Estos [RECURSOS] los recolectan para ...	10.10 ¿Hay requisitos para aprovechar [RECURSOS]?	10.11 ¿Qué tipo de requisitos hay para recolectar [RECURSOS]	10.12 ¿Hay algún castigo o sanción para los que no cumplen con los trámites o permisos?
	Sí...1 → No...2 ↓ sig. Fila	MONTE O CERRO.....1 SELVA.....2 LLANO O PASTIZAL.....3 MATORRAL...4	KM	Sí.....1 No.....2	CONSUMO FAMILIAR.....1 VENTA?.....2 AMBOS.....3 NS Ó NR999	Sí...1 → No.2 ↓ 13.1.10	*PERMISO DE AUTORIDAD ESTATAL/ FEDERAL Y LO TIENE (FORMAL).....1 *REQUIERE ESTAR AGREMIADO A UNA ASOCIACIÓN, EJIDO O COMUNIDAD AGRARIA.....2 *REQUIERE QUE EL DUEÑO LES DE PERMISO.....3 OTRA RAZON.....4 NS Ó NR.....999	Sí.....1 → No.....2 ↓ 13.1.10
	CÓDIGO ↓	CÓDIGO(S) ↓		CÓDIGO ↓	CÓDIGO ↓	CÓDIGO ↓	REGISTRE CÓDIGO(S) ↓	CÓDIGO ↓
1. Leña								
2 Frutas silvestres								
3. Plantas medicinales								
4. Plantas silvestres para								

consumo humano							
5. Palmas, fibras, madera para tejer recolectados en la elaboración de artesanías incluir escarabajos							
6. Animales silvestres como conejos, iguanas, aves, venados							
7. Otro (especifique)							

Continuación... RECURSO	10.13 Respecto a 2010, ¿cómo es ahora la disponibilidad de [RECURSOS]?	10.14 ¿Por qué piensa que la disponibilidad del [RECURSO] es menor? ► *TALA/ AGRICULTURA Y GANADERÍA.....1 *TALA/ASENTAMIENTOS HUMANOS.....2 *RESTRICCIONES POR PARTE DEL GOBIERNO...3 *RESTRICCIONES LOCALES (P. E. REGLAS COMUNALES).....4 *AUMENTO DEL APROVECHAMIENTO LOCAL Y EXTERNO.....5 *CAMBIOS CLIMÁTICOS (SEQUÍAS, LLUVIA EXCESIVA, ETC.).....6 *OTRO.....999 (especifique)	10.15 ¿Por qué piensa que la disponibilidad del [RECURSO] es mayor? MENOS AGRICULTURA Y GANADERÍA.....1 CAMBIO EN EL MANEJO DEL RECURSO (P.E. CREACIÓN DE REGLAS COMUNALES).....2 DISMINUCIÓN EN APROVECHAMIENTO LOCAL Y EXTERNO.....3 OTRO.....999 (especifique)	10.16 13.1.14 ¿Existen reglas internas sobre límites de recolección del recurso (p. e., máximo por día, semana, etc.)? Sí.....1 (ESPECIFIQUE LAS REGLAS) _____ _____ _____ _____ _____ No.....2 →	10.17 13.1.15 ¿Existen otras reglas internas? Sí.....1 (ESPECIFIQUE LAS REGLAS) _____ _____ _____ _____ _____ No.....2 → sig Fila
	CÓDIGO ↓	REGISTRE CÓDIGO(S) ↓	REGISTRE CÓDIGO(S) ↓	CÓDIGO Y DESCRIBIR ↓	CÓDIGO Y DESCRIBIR ↓
1. Leña					
2. Frutas silvestres					
3. Plantas medicinales					
4. Plantas silvestres para consumo humano					
5. Palmas, fibras, madera, recolectados en la elaboración de artesanías					
6. Animales silvestres					
7. Otro (especifique)					

XI SECCIÓN. TRANSPORTE SE SUGIERE COMO INFORMANTE LA AUTORIDAD DE LA LOCALIDAD 2015
 ¿Cómo se transporta la gente de la localidad a otras localidades? TRASLADARSE AL TRABAJO (T)
 ANOTAR EN LAS TRES FILAS PRIMERAS, PARA COMPRAR INSUMOS TRABAJO (I) EN LAS SGTES.
 PARA COMPRA DE SUMINISTROS AL HOGAR (S) EN LAS DOS ÚLTIMAS.

PARA EL AÑO 2015

2015 11.1 Nombre de las principales localidades de destino	2015 11.2 Municipio /condado	2015 11.3 Estado	2015 11.4 Distancia	2015 11.5 Vía de comunicación usada con mayor frecuencia en 2015	2015 11.6 Medio de transporte más común en 2015		2015 11.7 Costo del transporte (\$)	2015 11.8 Tiempo del viaje
				CARRETERA.....1 PAVIMENTADA.....2 CAMINO REVESTIDO....3 CAMINO DE TERRACERÍA.....4 CAMINO DE HERRADURA.....5 VEREDA.....6 (Registrar solamente una vía de comunicación; la de mayor frecuencia)	11.6.1Tipo	11.6.2 Frecuencia		
					AUTOBÚS.....1 CAMIONETA DE CARGA.....2 VAN/TAXI.....3 AUTO PART.4 CABALLO/BICI/ A PIE.....5 CARRETA (ANIMALES DE TIRO6 (registrar un medio de transporte)	Frecuencia *1 VEZ AL DÍA.....1 *1-3 VECES A LA SEMANA.....2 *4-6 VECES A LA SEMANA.....3 *6 VECES Y MAS A LA SEMANA..4 (Las siguientes preguntas se refieren al medio de transporte más común)	Costo por persona (viaje sencillo) o flete, en el medio de transporte más común.	
NOMBRE	código	código	KM.	CÓDIGO Registre opción num ↓	CÓDIGO Registre opción num.↓	CÓDIGO Registre opción num. ↓	PESOS (\$)	MINUTOS
T								
T								
T								
I								
I								
S								
S								

XII SECCION ESTABLECIMIENTOS MAQUILADORES (2015)

INFORMANTE/CARGO _____

12.1	¿Hay maquila a domicilio para elaborar bolsas, uniformes, u otro producto?	Si.....1 Desde que año existen estos establecimientos? _____ No.....2→12.3
12.1.1	¿De un 100% de personas que se dedican a la maquila ¿Qué proporción de población femenina y masculina trabaja en esa actividad?	_____ Femenina % _____ Masculina %
12.2	¿Tienen alguna regulación reglamentación por el gobierno para operar?	Si.....1 Desde que año existen la reglamentación? _____ No.....2
12.3	¿Hay empresas maquiladoras que están establecidas aquí en la localidad?	Si.....1 Desde que año existen estos establecimientos? _____

12.4	¿Tienen alguna regulación reglamentación por el gobierno para operar?	No.....2→12.5 Si.....1 Desde que año existen la reglamentación? No.....2
12.4.1	¿Hay cooperativas y/o talleres donde las mujeres sean las que manejen su administración?	Si.....1 No.....2
12.5	¿Hay desfibradoras de henequén?	Si.....1 No.....2→13.1 ¿Desde año dejaron de operar las desfibradoras? _____
12.5.1	¿A qué distancia se localiza la más cercana?	_____ km

XIII SECCIÓN TIERRAS: TENENCIA Y USO DE LA TIERRA

INFORMANTE/CARGO _____

13.1	¿[LOCALIDAD] es o forma parte de un núcleo agrario (ejidos y/o comunidades agrarias)?	SÍ 1 NO (sólo hay propiedad privada)... 2 →13.4.1
13.2	¿Cuál es el nombre de(los) ejidos y/o Comunidad(es) Agraria(s) (CA), del(os) núcleo(s) agrario(s) a los que pertenecen los habitantes de [LOCALIDAD]? Anote textualmente el (los) nombre(s). De haber más de uno iniciar con el más importante (mayor número de habitantes)	Ejido 1 (Ej1) _____ Ejido 2 (Ej2) _____ CA1 _____ CA 2 _____
13.3	¿Cuál es la proporción de los habitantes viviendo en [LOCALIDAD] que pertenecen a estos núcleos agrarios y cuál es la proporción que son propietarios privados de tierra (PP)? La pregunta se refiere al total de habitantes de la localidad y no solo a los que tienen acceso a tierra	Ejido 1 % [][] Ejido 2 % [][] CA1 % [][] CA2 % [][] Propiedad privada (PP)..... % [][] → 13.6
13.4	¿Qué porcentaje representan los ejidatarios y/o comuneros de [LOCALIDAD] del total de miembros de estos núcleos agrarios? EN CASO DE QUE HAYA MÁS COMUNIDADES	Ejido 1 % [][] Ejido 2 % [][] CA1 % [][] CA2 % [][] NS ó NR.....888
13.5	¿Cuántos ejidatarios y/o comuneros hay en el(os) ejido(s) y/o en la(s) comunidad(es) agraria(s)?	Ejido 1Número[][] Ejido 2 Número[][] CA1..... .Número[][] CA2 Número[][] NS ó NR.....888
13.5.1	¿De éstos ejidatarios cuantos son mujeres?	Ejido 1Número[][] Ejido 2 Número[][] CA1..... .Número[][] CA2......Número[][] NS ó NR.....888
13.5.2	¿Cuál es la superficie en hectáreas que manejan estas mujeres del total del ejido?	Ejido 1Has [][][] Ejido 2Has [][][] NS ó NR.....888

13.6	¿Cuál es la superficie total del(os) núcleo(s) agrarios(s) dentro de [LOCALIDAD]?	Ejido 1Has [][][][][] Ejido 2Has [][][][][] CA 1Has [][][][][] CA 2Has [][][][][] NS ó NR.....888 → 13.1.8
13.7	¿Cuál es la superficie del(os) ejido(s) dentro de [LOCALIDAD] que permanece para el uso común?	Ejido 1Has [][][][][] Ejido 2Has [][][][][] NS ó NR.....888
13.8	¿Cuántos ejidatarios de [LOCALIDAD] tienen derecho a las tierras de uso común del(os) ejido(s)?	Ejido 1Número[][] Ejido 2 Número[][] NS ó NR.....888
13.9	¿Los beneficios obtenidos de las tierras se establecen a partir de ...?	Los usos y costumbres.....1 Son regulaciones gubernamentales.....2 Nadie lo decide , cualquier puede hacer uso.....3
13.10	Dentro de las tierras de los núcleos agrarios en [LOCALIDAD] ¿cuál es la superficie de tierras de temporal (estaciones del año) ? Los ejidos pueden tener tierras de uso común y parceladas; las CA sólo de uso común.	Área en Uso Común Área Parcelada Ejido 1: Has [][][] Has [][][] Ejido 2: Has [][][] Has [][][] CA1: Has...[][][] CA2: Has...[][][] No tiene tierras de temporal666
13.11.1	Dentro de las tierras del(os) núcleo(s) agrarios en [LOCALIDAD] ¿cuál es la superficie de tierras de riego ?	Ejido 1Has [][][][][] Ejido 2Has [][][][][] CA 1Has [][][][][] CA 2Has [][][][][] No tiene tierras de riego.....666
13.12	Dentro de las tierras del(os) núcleo(s) agrario(s) en [LOCALIDAD] ¿cuál es la superficie de tierras de uso ganadero? Los ejidos pueden tener tierras de uso común y parceladas; las CA sólo de uso común.	Área en Uso Común Área Parcelada Ejido 1: Has [][][] Has [][][] Ejido 2: Has [][][] Has [][][] CA1 Has...[][][] CA2: Has...[][][] No tiene tierras de uso ganadero.....666
13.13	Dentro de las tierras del (os) núcleo(s) agrario(s) en [LOCALIDAD] ¿cuál es la superficie de tierras de uso común forestal para la recolección?	Ejido 1Has [][][][][] Ejido 2Has [][][][][] CA 1Has [][][][][] CA 2Has [][][][][] No tiene tierras de uso forestal para la recolección.....666 →13.14.1
13.14	¿Cuál es el número de comuneros o ejidatarios de [LOCALIDAD] legalmente reconocidos para el uso forestal (madera y recolección) en las tierras del(os) núcleo(s) agrarios?	Ejido 1Cantidad [][] Ejido 2 Cantidad [][] CA1..... Cantidad [][]

		CA2 Cantidad [][][] NS ó NR.....888
13.14.1	¿Ha aplicado la Procuraduría Agraria (PA) el PROCEDE al ejido al que pertenecen ejidatarios viviendo en [LOCALIDAD]?	Sí1 No.....2→13.2.2

La participación del ejido principal (Ejido 1, ver respuesta a 11.1.1) en el PROCEDE (Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares). Inicie diciendo: “Ahora vamos a hablar sobre PROCEDE para [NOMBRE DEL EJIDO 1] COMIENZA EN 13.2.1 Y CONCLUYE EN 13.22.24

13.2.1	¿En qué año lo inició? ¿En qué año lo concluyó? ¿No ha concluido?	Año inicio..... [][][] Año conclusión..... [][][]→13.2.3 No ha concluido1 →13.2.2
13.2.2	¿Por qué no? No leer opciones, se puede circular más de una opción numérica.	NO HUBO ACUERDOS ENTRE LOS EJIDATARIOS...1 PROBLEMAS DE DELIMITACIÓN AL INTERIOR.....2 PROBLEMAS DE LÍMITES CON EJIDOS VECINOS .3 NO LO CONSIDERAN ÚTIL O NECESARIO.....4 FALTA DE DOCUMENTOS.....5 EL COMISARIADO EJIDAL LO DECIDIÓ.....6 NS Ó NR.....888 OTRO999 (especifique)
13.2.3	¿La Comisión Auxiliar, el Instituto Nacional de Estadística (INEGI) y/o la PA hicieron o completaron mapas de las tierras ejidales?	Sí1 No.....2
13.2.4	¿Ha establecido el ejido y PROCEDE los límites del ejido al que pertenecen a ejidatarios viviendo en [LOCALIDAD]?	Sí1 →13.2.6 No.....2
13.2.5	¿Por qué no? No leer opciones, se puede circular más de una opción numérica.	NO HUBO ACUERDOS ENTRE LOS EJIDATARIOS....1 PROBLEMAS DE DELIMITACIÓN AL INTERIOR.....2 PROBLEMAS DE LÍMITES CON EJIDOS VECINOS....3 NO LO CONSIDERAN ÚTIL O NECESARIO.....4 FALTA DE DOCUMENTOS.....5 EL COMISARIADO EJIDAL LO DECIDIÓ.....6 NS Ó NR.....888 OTRO999 (especifique) →13.2.9
13.2.6	¿Ha certificado PROCEDE el 100% de las parcelas del ejido al que pertenecen ejidatarios viviendo en [LOCALIDAD]?	Sí1 No2 → 13.2.9

	Excluir las áreas del ejido de uso común	
--	---	--

13.2.7	A la fecha ¿qué porcentaje de ejidatarios viviendo en [LOCALIDAD] tienen certificados en el Registro Público de la Propiedad para contar con dominio pleno sobre sus parcelas? Registre de 0 a 100	%[][] NS ó NR.....888
13.2.8	A la fecha ¿qué porcentaje de las áreas parceladas del ejido están bajo el régimen de propiedad privada? Registre de 0 a 100	%[][] NS ó NR.....888
13.2.9	¿Cuándo se realizó el último parcelamiento de las tierras de uso común del ejido?	[][] [][][] Mes Año NO ha habido parcelamiento.....666 → 13.2.12 NS ó NR.....888
13.2.10	¿Qué porcentaje del total de las tierras de uso común se parcelaron aquella vez? Registre de 0 a 100	%[][] NS ó NR.....888
13.2.11	¿Qué es lo que motivó este parcelamiento? No leer opciones, se puede circular más de una opción numérica.	REPARTO DE TIERRA A LOS HIJOS DE EJIDATARIOS.....1 REPARTO DE NUEVAS PARCELAS A LOS MISMOS EJIDATARIOS PARA FINES AGROPECUARIOS.....2 REPARTO DE NUEVAS PARCELAS A LOS MISMOS EJIDATARIOS PARA FINES DE URBANIZACION.....3 PARCELAMIENTO PARA PODER VENDER TIERRA Y OBTENER RECURSOS PARA EL EJIDO.....4 NS ó NR.....888 OTRO _____ 999 (especifique)
13.2.12	¿Cuenta el ejido con Reglamento Interno?	Sí1 No.....2→13.2.15
13.2.13	¿Este Reglamento está en el Registro Nacional Agrario (RAN)	Sí1 No2
13.2.14	¿Qué establece el Reglamento Interno? No leer opciones, se puede circular más de una opción numérica.	DERECHO DE ACCESO A LAS ÁREAS DE USO COMÚN.....1 TIPO DE ACTIVIDADES QUE SE PUEDEN REALIZAR EN LAS ÁREAS DE USO COMÚN.....2 CANTIDAD DE PRODUCTOS QUE SE PUEDEN EXTRAER DE LOS RECURSOS FORESTALES.....3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE FAUNA Y BOSQUE.....4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL AGUA....5

		MEDIDAS DE ORDENAMIENTO DEL USO DEL TERRITORIO (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).....6 NS ó NR.....888 OTRO _____ 999 <i>(especifique)</i>
13.2.15	¿La Asamblea/PROCEDE han dado títulos de solares a los ejidatarios viviendo en la [LOCALIDAD]?	Sí 1 No2 →13.3.10
13.2.16	A la fecha ¿qué porcentaje del total de ejidatarios de [LOCALIDAD] tiene título de su solar? Registre de 0 a 100	% [][] NS ó NR.....888
13.2.17	¿Ha habido venta de derechos parcelarios del ejido?	Sí 1 No2 →13.3.10 NS ó NR.....888
13.2.18	¿Qué porcentaje de los compradores de derechos parcelarios han sido aceptados por la Asamblea como ejidatarios?	% [][]
13.2.19	¿Qué porcentaje de los compradores de derechos parcelarios son sólo posesionarios? La suma de esta pregunta y la previa debe ser 100%	% [][]

La participación del ejido principal (Ejido 1, ver respuesta a 11.1.1) en el PROCEDE (Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares). Inicie diciendo: “Ahora vamos a hablar sobre PROCEDE para [NOMBRE DEL CA 1]” (COMIENZA EN 13.310) (SI APLICA)

13.3.10	¿El reglamento establece procedimientos para el acceso de los comuneros a las áreas de uso común?	Sí1 No2
13.3.11	¿Qué establece el Reglamento Interno? No leer opciones, se puede circular más de una opción numérica.	DERECHO DE ACCESO A LAS ÁREAS DE USO COMÚN.....1 TIPO DE ACTIVIDADES QUE SE PUEDEN REALIZAR EN LAS ÁREAS DE USO COMÚN.....2 CANTIDAD DE PRODUCTOS QUE SE PUEDEN EXTRAER DE LOS RECURSOS FORESTALES.....3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE FAUNA Y BOSQUE.....4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL AGUA.....5 MEDIDAS DE ORDENAMIENTO DEL USO DEL TERRITORIO (ORDENAMIENTO TERRITORIAL).....6 OTRO _____ 999 <i>(especifique)</i>
13.3.12	¿La Asamblea/PROCEDE han dado títulos de solares a los	Sí 1 No2 →13.4.1 PROCEDE NO certifica solares en CA.....666 →13.4.1

	comuneros viviendo en la [LOCALIDAD]?	
13.3.13	A la fecha ¿qué porcentaje del total de comuneros de [LOCALIDAD] tiene título de su solar? Registre de 0 a 100	% _[]_ NS ó NR.....888

Régimen de propiedad privada (COMIENZA EN 13.4.1)

13.4.1	¿Hay tierras de uso privado en [LOCALIDAD]? VERIFICAR CON PREG 13.1	Si1 No.....2 →14.2.1
13.4.1.1	¿Cuál es la superficie total de las tierras privadas?	Hectáreas.....[] [] [] [] NS ó NR.....888
13.4.1.2	¿Cuál es la superficie de tierras privadas de temporal ?	Hectáreas.....[] [] [] [] No tiene la localidad666
13.4.1.2.1	Cuál es la superficie de tierras privadas de riego?	Hectáreas.....[] [] [] [] No tiene la localidad666
13.4.1.3	¿Cuál es la superficie de tierras privadas de uso ganadero?	Hectáreas.....[] [] [] [] No tiene la localidad666
13.4.1.4	¿Cuál es la superficie de tierras privadas para la recolección?	Hectáreas.....[] [] [] [] No tiene la localidad666

EN LA SECCION X PLATICAMOS SOBRE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS, AHORA PREGUNTAREMOS POR EL MANEJO DE LOS MONTES. AREAS PROTEGIDAS Y CENOTES

MONTE		
14.2.1	¿Aprovechan los habitantes de [LOCALIDAD] monte o selvas ubicados en otras localidades?	Si.....1 No.....2
14.2.2	¿Cuenta [LOCALIDAD] con monte o selvas bajas?	Sí.....1 No.....2
14.2.3	¿El aprovechamiento de monte de [LOCALIDAD] se realiza en tierras...? Puede circular más de una opción numérica y coteje la respuesta con la que se dio a la preguntas 11.1.1	Ejidales dentro de [LOCALIDAD].....1 Comunidad Agraria dentro de [LOCALIDAD].....2 Privadas dentro de [LOCALIDAD].....3
14.2.4	¿Es necesario un permiso o trámite para aprovechar los monte de la [LOCALIDAD]?	Sí.....1 No.....2→14.2.6
14.2.5	¿Se otorga el permiso por?	Usos y costumbres.....1 Regulaciones administrativas...2
14.2.6	¿El ejido y/o comunidad agraria tiene arreglos con SEMARNAT para aprovechar el cerro o selva?	Sí.....1

		¿Desde que año tienen el arreglo? _____ No.....2 →14.2.8 NS o NR.....999
14.2.7	Aproximadamente ¿qué área cubre el arreglo o permiso de la SEMARNAT?	Hectáreas..... [][][][] NS ó NR.....888
14.2.8	¿El ejido y/o comunidad agraria realiza algún pago de derechos por aprovechamiento de monte o selvas de [LOCALIDAD]?	Sí.....1 No.....2 →14.2.11
14.2.9	¿Cuánto paga el ejido y/o comunidad agraria al año?	Pesos..... [][][][] NS ó NR.....888
14.2.10	¿A quién le paga estos derechos? Puede circular más de una opción numérica	SEMARNAT.....1 MUNICIPIO/ESTADO.....2 OTRO <i>especifique</i>999
14.2.11	¿[LOCALIDAD] participó en algún programa de conservación de los recursos naturales?	Sí1 No.....2→14.2.14
14.2.12	¿Cuál es el Nombre del programa? Anote textualmente	_____ _____
14.2.13	¿Quién financian el programa de conservación? Puede circular más de una opción numérica	ORGANIZACIÓN CIVIL.....1 IGLESIA.....2 EMPRESA PRIVADA.....3 GOBIERNO.....4 OTRO <i>especifique</i>999
14.2.14	¿Tiene [LOCALIDAD] algún programa de ecoturismo con manejo gubernamental?	Sí.....1 Desde que año? _____ No.....2
14.2.15	¿Tiene [LOCALIDAD] algún programa de ecoturismo con manejo comunal?	Sí.....1 Desde que año? _____ No.....2
14.2.16	¿Por aprovechar el cerro o selva se [LOCALIDAD] requiere pagar derechos?	Sí.....1 No.....2→14.2.18
14.2.17	¿A quién le paga estos derechos? Puede circular más de una opción numérica	SEMARNAT.....1 MUNICIPIO/ESTADO.....2 A la comunidad (ejido u otro)...3 OTRO <i>especifique</i>999
14.2.18	En 2015 , ¿el ejido o la comunidad Agraria (CA) de [LOCALIDAD] participaron en el programa Pagos por servicios ambientales de SEMARNAT o alguna entidad dedicada al cuidado del medio ambiente)?	SÍ.....1 NO.....2→14.3.1
14.2.19	¿Por cuál servicio recibió el pago? Puede circular más de una opción numérica	CAPTURA DE CARBONO.....1 BIODIVERSIDAD.....2 CONSERVACIÓN DE SUELOS.....3

14.4.4	¿Además de los habitantes de la localidad, hay turistas que nadan y visiten los cenotes de su localidad?	SÍ.....1 ¿Desde qué año hay visitas de turistas? _____ NO.....2
14.4.5	Indique que tipo de propiedad tiene los cenotes por los cuales pagan por bañarse o visitarlos	Comunal.....1 Privado.....2 Ambos.....3
14.4.6	¿Hay algún tipo de documento para que indique la propiedad del cenote?	SÍ.....1 No.....2
14.4.7	¿Es necesario un permiso o trámite para aprovechar los cenotes [LOCALIDAD]?	SÍ.....1 No.....2
14.4.8	¿El permiso proviene de organismos regulados por el gobierno?	SÍ.....1 No.....2
14.4.9	El permiso proviene de común acuerdo por los ejidatarios, comuneros, grupos organizados?	SÍ.....1 No.....2
14.4.10	¿El ejido y/o comunidad agraria tiene arreglos con SEMARNAT para aprovechar los cenotes?	SÍ.....1 No.....2
14.4.11	Aproximadamente ¿qué área cubre el arreglo o permiso de la SEMARNAT?	Hectáreas..... [][][][] NS ó NR.....888
14.4.12	¿El ejido y/o comunidad agraria realiza algún pago de derechos por aprovechamiento de los cenotes [LOCALIDAD]?	SÍ.....1 NO.....2
14.4.13	¿Cuánto paga el ejido y/o comunidad agraria al año?	Pesos..... [][][][] NS ó NR.....888
14.4.14	¿A quién le paga estos derechos? Puede circular más de una opción numérica	SEMARNAT.....1 MUNICIPIO/ESTADO.....2 OTRO _____999 <i>Especifique</i>

¡MUCHAS GRACIAS POR SU DISPOSICIÓN!



Universidad Autónoma de Yucatán

Línea Base del Proyecto:

“Evaluación de Impactos Socioeconómicos de los programas sociales en áreas rurales de Yucatán”



Nombre encuestador:	Fecha:	Encuesta Número:
Nombre entrevistado:	Municipio (Nombre y código):	Localidad (Nombre y Código):
Dirección de la vivienda:	Coordenadas (GPS): Latitud: Longitud:	ID-HOGAR (12 dígitos)
	Hogar Beneficiario o Externo	Programa Beneficiario:

Sección I: Demografía (continua...)

ID Miembro	Nombre completo (Comenzar con el/la jefe de familia; cónyuge; Hijos, escribir del mayor al menor; resto de familia)	D1. Relación con el jefe del hogar (μ)	D2. Sexo: 1. Hombre 2. Mujer	D3. Edad (años) < 1 = 0	D4. Ocupación		D5. Lenguas que habla		
					D4a. Principal (A)	D4b. Secundaria (A)	D5a. Español 1. Si 2. No	D5b. Maya 1. Si 2. No	D5c. Inglés 1. Si 2. No
[1]									
[2]									
[3]									
[4]									
[5]									
[6]									
[7]									
[8]									

(A) Códigos Ocupación / Actividades: (1) Agricultor Milpa y/o campesino, (2) Apicultor, (3) Ganadero (no cerdos), (4) Porcicultor (cerdos), (5) Artesanías (no 6 y 7), (6) Maquila doméstica, (7) Trabajadora doméstica, (8) Trici y Moto Taxi, (9) Taxista (automóvil), (10) Albañil, (11) Plomero, (12) Peón, (13) Mesero / Lava platos, (14) Vendedor Artesanías, (15) Herrero, (16) Carpintero, (17) Panadero, (18) Zapatero, (19) Electricista, (20) Comerciante, (21) Cocinero, (22) Trabajador Industria Maquiladora, (23) Trab. Ayuntamiento, (24) Maestro, (25) Pensionado, (26) Ama de casa, (27) Estudiante, (28) Guía de Turistas, (29) Pescador, (30) Urdido de hamaca (999) Otro,

(μ) 1. Jefe, 2. Cónyuge, 3. Hijo, 4. Yerno / Nuera, 5. Nieto(a), 6. Padre / Madre, 7. Hermano, 8. Suegro, 9. Primo, 999. Otro.

Sección I: Demografía: A) Migración (concluye)

ID MIEMBRO (VER HOJA ANTERIOR)	D.6 ¿Vivió en la comunidad durante el año pasado? 1. Si 2. No	D7. ¿Alguien de su casa se ha ido de la comunidad? 1. Si 2. No >> EDU1	D8. ¿A dónde se va usualmente? 1. Mérida 2. Cancún 3. Otro lugar de la Península 4. Otras partes de México 5. EE.UU.	D9. ¿En qué meses del año se va?	D10. ¿Por cuánto tiempo se va?	D11. ¿Qué ocupación realiza el familiar fuera del hogar? Cotejar A	D12. ¿Usualmente envía o trae dinero al hogar? 1. Si 2. No
CÓDIGO MIEMBRO	CÓDIGO	CÓDIGO	CÓDIGO LEER OPCIONES	NUMERAR DE 1 A 12	NÚMERO MESES (días)	CÓDIGO	CÓDIGO
[1]							
[2]							
[3]							
[4]							
[5]							
[6]							
[7]							
[8]							

CÓDIGO MIEMBRO	D13. En total, ¿cuánto dinero envió o trajo en 2016?		
CÓDIGO MIEMBRO	PESOS	DÓLARES	ESPECIE
[1]			
[2]			
[3]			
[4]			
[5]			
[6]			
[7]			
[8]			

Sección II: Educación (concluye...)

ID MIEMBRO (VER HOJA ANTERIOR)	EDU1. ¿Sabe leer y escribir?	EDU2. ¿Qué grado de escolaridad concluido tiene ahora? 1. Sin instrucción 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Técnica Comercial 6. Profesional (Normal) 7. Maestría 8. Doctorado	EDU3. ¿Cuántos años de educación tiene? <i>Encuestador, calcule el año con la información de EDU2.</i>	EDU4. ¿Cuánto gastaron en 2016 para los estudios de sus hijos al mes en hospedaje?	EDU5. ¿Cuánto gastaron en 2016 para los estudios de sus hijos al mes en inscripción y colegiaturas?	EDU6. ¿Cuánto gastaron en 2016 para los estudios de sus hijos al mes en útiles escolares?	EDU7. ¿Cuánto gastaron en 2016 para los estudios de sus hijos en uniformes?	EDU8. ¿Cuánto gastaron a la semana en 2016 para los estudios de sus hijos en alimentos escolares?	EDU9. ¿Cuánto gastaron en 2016 a la semana en internet, impresiones, fotocopias, etc.?
	CÓDIGO	CÓDIGO	NÚMERO	PESOS/MES	PESOS/MES	PESOS/MES	PESOS/AÑO	PESOS/SEM	PESOS/SEM
[01]									
[02]									
[03]									
[04]									
[05]									
[06]									
[07]									
[08]									
[09]									
[10]									

Sección III: Ingreso A) Actividad Principal

CÓDIGO MIEMBRO (VER HOJA ANTERIOR)	AP1. Trabajo Desempeñado (Principal) Verificar A	AP2. En 2016, ¿cuántos días a la semana trabajó?	AP3. ¿Cuántas horas por día?	AP4. ¿Cuántos meses dedicó en 2016 a esta actividad principal?	AP5. Total de horas trabajadas al año en 2016 Encuestador, calcule las horas trabajadas al año. (AP2*4)*AP3*AP4	AP6. ¿En dónde realizó esta actividad principal? 1. Comisaría 2. Mérida 3. Resto de Yucatán 4. Resto de México 5. EE.UU.	AP7. ¿Cuánto gasta al día en ...?			AP8. Gasto total anual en transporte + comida + hospedaje Encuestador, calcule con información de AP4 y AP8
							Transporte	Comidas fuera de casa	Hospedaje	
CODIGO MIEMBRO	CÓDIGO	# DÍAS	HORAS/DÍA	MESES	HORAS/AÑO	CÓDIGO	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS / AÑO
[01]										
[02]										
[03]										
[04]										
[05]										
[06]										

CÓDIGO MIEMBRO (VER HOJA ANTERIOR)	AP9. El trabajo que desempeñó es por contrato asalariado? 1 Sí 2. No >> AP12	AP10. ¿Con qué frecuencia fue su pago o salario? 1 Día 2. Semana 3. Quincena 4. Mes 5. Obra terminada	AP11. ¿Cuánto dinero recibe en cada pago?	AP12. Ingreso total 2016 por actividad principal Según AP10 y AP11 (a manera de hacer cálculo anual)	AP13. ¿Tuvo vacaciones en 2016? 1. Si 2. No >>AP15	AP14. ¿Cuántos días de vacaciones tuvo en 2016?
[01]						
[02]						
[03]						
[04]						
[05]						
[06]						

Sección III: Ingreso A) Actividad Principal (concluye)

CÓDIGO MIEMBRO (VER HOJA ANTERIOR)	AP15. ¿Pagó impuestos por el desempeño de su trabajo? 1. Si 2. No >> AP17	AP16. ¿Cuánto pagó de impuestos en 2016?	AP17. ¿Tiene seguro social por parte del trabajo? 1. Si 2. No >> AP20	AP18. ¿Cuál? 1. IMSS 2. ISSTE 3. Privado	AP19. ¿Cuánto le descuentan en el salario o que cuota paga mensualmente por el servicio médico?	AP20. ¿Existe sindicato u otra forma de organización laboral en su trabajo? 1. Si 2. No >> AS1	AP21. ¿Usted forma parte del sindicato? 1. Si 2. No
CÓDIGO MIEMBRO	CÓDIGO	PESOS	CÓDIGO	CÓDIGO	PESOS/MES	CÓDIGO	CÓDIGO
[1]							
[2]							
[3]							
[4]							
[5]							
[6]							
[7]							

Sección III: Ingreso B) Actividad Secundaria (continua)

CÓDIGO MIEMBRO (VER HOJA ANTERIOR)	AS1. Trabajo Desempeñado (Secundaria) Verificar A	AS2. En 2016, ¿cuántos días a la semana trabajó?	AS3. ¿Cuántas horas por día?	AS4. ¿Cuántos meses dedicó en 2016 a esta actividad secundaria?	AS5. Total de horas trabajadas al año en 2016 Encuestador, calcule las horas trabajadas al año. (AS2*4)*AS3*AS4	AS6. ¿En dónde realizó esta actividad secundaria? 1. Comisaría 2. Mérida 3. Resto de Yucatán 4. Resto de México 5. EE.UU.	AS7. ¿Cuánto gasta al día en ...?			AS8. Gasto total anual en transporte + comida + hospedaje Encuestador, calcule con información de APS y AS8
							Transporte	Comidas fuera de casa	Hospedaje	
CODIGO MIEMBRO	CÓDIGO	# DÍAS	HORAS/DÍA	MESES	HORAS/AÑO	CÓDIGO	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS / AÑO
[01]										
[02]										
[03]										
[04]										
[05]										
[06]										

CÓDIGO MIEMBRO (VER HOJA ANTERIOR)	AS9. El trabajo que desempeñó es por contrato asalariado? 1. Sí 2. No >> AS11	AS10. ¿Con qué frecuencia fue su pago o salario? 1. Día 2. Semana 3. Quincena 4. Mes 5. Obra terminada	AS11. ¿Cuánto dinero recibe en cada pago?	AS12. Ingreso total 2016 por actividad secundaria Según AS10 y AS11 (a manera de hacer cálculo anual)	AS13. ¿Tuvo vacaciones en 2016? 1. Si 2. No >>AS15	AS14. ¿Cuántos días de vacaciones tuvo en 2016?
	CÓDIGO MIEMBRO	CÓDIGO	CÓDIGO	PESOS	PESOS	CÓDIGO
[01]						
[02]						
[03]						
[04]						
[05]						
[06]						

Sección III: Ingreso A) Actividad Secundaria (concluye)

CÓDIGO MIEMBRO (VER HOJA ANTERIOR)	AS15. ¿Pagó impuestos por el desempeño de su trabajo? 1. Si 2. No >> AS17	AS16. ¿Cuánto pagó de impuestos en 2016?	AS17. ¿Tiene seguro social por parte del trabajo? 1. Si 2. No >> AS20	AS18. ¿Cuál? 1. IMSS 2. ISSTE 3. Privado	AS19. ¿Cuánto le descuentan en el salario o que cuota paga mensualmente por el servicio médico?	AS20. ¿Existe sindicato u otra forma de organización laboral en su trabajo? 1. Si 2. No >> A1	AS21. ¿Usted forma parte del sindicato? 1. Si 2. No
CÓDIGO MIEMBRO	CÓDIGO	PESOS	CÓDIGO	CÓDIGO	PESOS/MES	CÓDIGO	CÓDIGO
[1]							
[2]							
[3]							
[4]							
[5]							
[6]							
[7]							

Sección IV: Actividades Económicas. A) Características de la milpa

Código de la Milpa, Parcela o Plantel [Años de descanso]	A1. El hogar tuvo Milpa, Parcela o Plantel en 2016? 1. Si 2. No	A2. ¿Qué tamaño en área tiene cada, Milpa, Parcela o Plantel? 1. Mecates (20mts) 2. Hectáreas (10 km) 3. Legua (5 km) 999. Otra medida: esp.	A3. Superficie total en hectáreas Encuestador, calcule la superficie total en hectáreas	A4. ¿Qué tipo de propiedad es? 1. Ejidal 2. Comunidad Agraria 3. Privada	A5. Prácticas Agrícolas 1. Variedades mejoradas 2. Uso de biofertilizantes 3. Mínimo movimiento del suelo 4. Nuevos cultivos de rotación 5. Labranza cero 888. No sabe / No responde 999. Otra: esp.	A6. Después de la cosecha usa la Milpa/ Parcela para: 1. Siembra 2. Ganado 3. Pasto 4. Descanso 999. Otro: esp	A7. La milpa es de riego, temporal o ambos? 1. Riego 2. Temporal 3. Ambos (R+T)
TIPO	CÓDIGO	[CÓDIGO] NÚMERO	HECTAREAS	CÓDIGO	CÓDIGO	CÓDIGO	CÓDIGO
[1] Milpa descanso corto [1-10]		[]					
[2] Milpa descanso medio [11-20]		[]					
[3] Milpa descanso largo [+20]		[]					
[4] Milpa sin descanso [6 meses]		[1]					
[5] Parcela		[1]					
[6] Plantel (Solo si aplica)		[1]					

	A8. ¿Qué tipo de suelo hay? 1. K'ANKANB 2. TZEKEL 3. YAXX KOM 4. AK'AL'CHÉ 5. CHALTUN 6. KAKAB LU'UM 999. Otro: esp	A9. ¿Cuántas horas trabaja en la Milpa/Parcela por día?	A10. ¿Cuántos días por semana trabaja en la Milpa/ Parcela?	A11. ¿Por cuántos meses?	A12. Total de horas trabajadas al año Encuestador, calcule las horas trabajadas al año	A13. En 2016. ¿invertieron en la compra y mantenimiento de maquinaria, de sistemas de riego o pozos para...? 1. Si 2. No >> C1	A14. ¿cuánto gastaron?	A15. Si invirtieron, ¿cómo financiaron las inversiones que hicieron 1. Préstamo 2. Remesas 3. Dinero del hogar 999. Otro: esp.
CÓDIGO	CÓDIGO	HORAS / DÍA	DÍAS / SEM	MESES	HORAS/AÑO	CÓDIGO	PESOS	CÓDIGO
[1]								
[2]								
[3]								
[4]								
[5]								
[6]								

Sección V: Actividades Económicas: B) Agricultura (cultivos anuales (milpa) como hortalizas, verduras, maíz, frijol, granos, etc. + cultivos permanentes (parcela o plantel) si necesario continua en hoja siguiente

C Ó D I G O	C1. ¿Qué cultivos tuvieron en 2016 en..?	C2. ¿Estos cultivos fueron sembrados solos o asociados?	C3. En 2016, ¿qué superficie sembró en cada parcela y para cada cultivo? sembrada total en hectáreas?	C4. En 2016, ¿Cuál fue la producción anual que tuvieron de cada cultivo?	C5. ¿Qué cantidad de semilla sembraron de cada cultivo?	C6. ¿Usaron semilla mejorada o criolla (país)?	C7. ¿Compró esta semilla (de bolsa) o es de sus cosechas?	C8. Si compró la semilla, ¿de dónde?	C9. En 2016, ¿cuánto compró y cuánto pagó en semillas?	C10. Gasto anual en semillas en 2016.
	NOMBRE CULTIVO	1. Solo 2. Asociado o mezclado con otro.		KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	1. Híbrida (de bolsa) 2. Criolla (país)	1. Comprada 2. De su cosecha >> C10 3. Regalada >> C10 999. Otro: esp.	1. Familiar 2. Amigo 3. Veterinario (tienda) 4. Mercado 5. Asociación Organización 999. Otro: esp.	[KGR] / PESOS	PESOS
[1]	A)								[]	
	B)								[]	
	C)								[]	
	D)								[]	
[2]	A)								[]	
	B)								[]	
	C)								[]	
	D)								[]	
[3]	A)								[]	
	B)								[]	
	C)								[]	
	D)								[]	
[4]	A)								[]	
	B)								[]	
	C)								[]	
	D)								[]	
[5]	A)								[]	
	B)								[]	
	C)								[]	
	D)								[]	
[6]	A)								[]	
	B)								[]	
	C)								[]	
	D)								[]	

SÓLO SI APLICA

C O D I G O	C1bis. ¿Qué cultivos tuvieron en 2016 en..?	C2bis. ¿Estos cultivos fueron sembrados solos o asociados?	C3bis. En 2016, ¿qué superficie sembró en cada parcela y para cada cultivo? sembrada total en hectáreas?	C4bis. En 2016, ¿Cuál fue la producción anual que tuvieron de cada cultivo? KILOGRAMOS	C5bis. ¿Qué cantidad de semilla sembraron de cada cultivo? KILOGRAMOS	C6bis. ¿Usaron semilla mejorada o criolla (país)? 1. Híbrida (de bolsa) 2. Criolla (país)	C7bis. ¿Compró esta semilla (de bolsa) o es de sus cosechas? 1. Comprada 2. De su cosecha 3. Regalada 999. Otro: esp.	C8bis. Si compró la semilla, ¿de dónde? 1. Familiar 2. Amigo 3. Veterinario (tienda) 4. Mercado 5. Asociación Organización 999. Otro: esp.	C9bis. En 2016, ¿cuánto compró y cuánto pagó en semillas? [KGR] / PESOS	C10bis. Gasto anual en semillas en 2016. Encuestador, realice el cálculo anual con C9. PESOS
	NOMBRE CULTIVO	1. Solo 2. Asociado o mezclado con otro.								
[1]	E)				[]				[]	
	F)				[]				[]	
	G)				[]				[]	
	H)				[]				[]	
[2]	E)				[]				[]	
	F)				[]				[]	
	G)				[]				[]	
	H)				[]				[]	
[3]	E)				[]				[]	
	F)				[]				[]	
	G)				[]				[]	
	H)				[]				[]	
[4]	E)				[]				[]	
	F)				[]				[]	
	G)				[]				[]	
	H)				[]				[]	
[5]	E)				[]				[]	
	F)				[]				[]	
	G)				[]				[]	
	H)				[]				[]	
[6]	E)				[]				[]	
	F)				[]				[]	
	G)				[]				[]	
	H)				[]				[]	

Sección V: Agricultura - Cultivos (continua)

C Ó D I G O	Cultivos	C.11 ¿La siembra fue? 1. Mecánica 2. Sembradora con tracción animal 3. Manual con pala, coa 999. Otra	C12. En 2016 ¿Qué cantidad de [CULTIVO] consumieron los miembros del hogar a...? En KG	C13. ¿Durante cuántos meses?	C14. En 2016 ¿cuánto les dieron de [CULTIVO] a sus animales a? En KG	C15. ¿Durante cuántos meses?	C16. Si vendieron, ¿cuánto?	C17. ¿Qué precio recibieron por unidad o por toda la venta (especificar)?		C18. ¿A quien lo vendieron...?	C.19. ¿Qué cantidad de [CULTIVO] regalaron a otros hogares?
	Nombre		1. Día 2. Semana 3. Quincena 4. Mes	# MESES	1. Día 2. Semana 3. Quincena 4. Mes	# MESES	Cantidad KG	Precio unidad	Precio total	1. Mercado 2. Intermediario 3. Comunidad	Cantidad KG
[1]	A)		[]								
	B)		[]								
	C)		[]								
	D)		[]								
[2]	A)		[]								
	B)		[]								
	C)		[]								
	D)		[]								
[3]	A)		[]								
	B)		[]								
	C)		[]								
	D)		[]								
[4]	A)		[]								
	B)		[]								
	C)		[]								
	D)		[]								
[5]	A)		[]								
	B)		[]								
	C)		[]								
	D)		[]								
[6]	A)		[]								
	B)		[]								
	C)		[]								
	D)		[]								

SOLO SI APLICA

C Ó D I G O	Cultivos	C.11bis ¿La siembra fue? 1. Mecánica 2. Sembradora con tracción animal	C12bis. En 2016 ¿Qué cantidad de [CULTIVO] consumieron los miembros del hogar a...? En KG	C13bis. ¿Durante cuántos meses?	C14bis. En 2016 ¿cuánto les dieron de [CULTIVO] a sus animales a? En KG	C15bis. ¿Durante cuántos meses?	C16bis. Si vendieron, ¿cuánto?	C17bis. ¿Qué precio recibieron por unidad o por toda la venta (especificar)?		C18bis. ¿A quien lo vendieron...?	C.19bis. ¿Qué cantidad de [CULTIVO] regalaron a otros hogares?
	Cotejar anteriores	3. Manual con pala, coa 999. Otra	1. Día 2. Semana 3. Quincena 4. Mes	# MESES	1. Día 2. Semana 3. Quincena 4. Mes	# MESES	Cantidad KG	Precio unidad	Precio total	1. Mercado 2. Intermediario 3. Comunidad	Cantidad KG
[1]	E)		[]								
	F)		[]								
	G)		[]								
	H)		[]								
[2]	E)		[]								
	F)		[]								
	G)		[]								
	H)		[]								
[3]	E)		[]								
	F)		[]								
	G)		[]								
	H)		[]								
[4]	E)		[]								
	F)		[]								
	G)		[]								
	H)		[]								
[5]	E)		[]								
	F)		[]								
	G)		[]								
	H)		[]								
[6]	E)		[]								
	F)		[]								
	G)		[]								
	H)		[]								

Sección V: Agricultura - Cultivos (continua)

C Ó D I G O	NOMBRE CULTIVO	C20. En 2016, ¿cuánto gastó en fertilizantes?	C21. En 2016, ¿cuánto gastaron en abono?	C22. En 2016, ¿cuánto gastaron en plaguicidas y otros químicos o líquidos?	C23 En 2016, ¿pagaron mano de obra en la preparación de la tierra y hasta antes de la cosecha?	C24. ¿Cuántos jornales y a cuánto lo pagaron en la pre cosecha?	C25. Gasto total anual en jornales pre cosecha	C26. ¿Pagaron mano de obra en la cosecha de los cultivos?	C27. ¿Cuántos jornales y a cuánto lo pagaron en la cosecha?	C28. Gasto total anual en jornales cosecha
		PESOS	PESOS	PESOS	1. Si 2. No >>C25	[JORNAL] PESOS	Encuestador, realice el cálculo anual con C24. PESOS	1. Si 2. No >>C28	[JORNAL] PESOS	Encuestador, realice el cálculo anual con C27. PESOS
[1]	A)					[]			[]	
	B)					[]			[]	
	C)					[]			[]	
	D)					[]			[]	
[2]	A)					[]			[]	
	B)					[]			[]	
	C)					[]			[]	
	D)					[]			[]	
[3]	A)					[]			[]	
	B)					[]			[]	
	C)					[]			[]	
	D)					[]			[]	
[4]	A)					[]			[]	
	B)					[]			[]	
	C)					[]			[]	
	D)					[]			[]	
[5]	A)					[]			[]	
	B)					[]			[]	
	C)					[]			[]	
	D)					[]			[]	
[6]	A)					[]			[]	
	B)					[]			[]	
	C)					[]			[]	
	D)					[]			[]	

SOLO SI APLICA

C Ó D I G O	NOMBRE CULTIVO	C20bis. En 2016, ¿cuánto gastó en fertilizantes?	C21bis. En 2016, ¿cuánto gastaron en abono?	C22bis. En 2016, ¿cuánto gastaron en plaguicidas y otros químicos o líquidos?	C23bis. En 2016, ¿pagaron mano de obra en la preparación de la tierra y hasta antes de la cosecha?	C24bis. ¿Cuántos jornales y a cuánto lo pagaron en la pre cosecha?	C25bis. Gasto total anual en jornales pre cosecha	C26bis. ¿Pagaron mano de obra en la cosecha de los cultivos?	C27bis. ¿Cuántos jornales y a cuánto lo pagaron en la cosecha?	C28bis. Gasto total anual en jornales cosecha
		PESOS	PESOS	PESOS	1. Si 2. No >>C25	[JORNAL] PESOS	Encuestador, realice el cálculo anual con C24. PESOS	1. Si 2. No >>C28bis	[JORNAL] PESOS	Encuestador, realice el cálculo anual con C27. PESOS
[1]	E)					[]			[]	
	F)					[]			[]	
	G)					[]			[]	
	H)					[]			[]	
[2]	E)					[]			[]	
	F)					[]			[]	
	G)					[]			[]	
	H)					[]			[]	
[3]	E)					[]			[]	
	F)					[]			[]	
	G)					[]			[]	
	H)					[]			[]	
[4]	E)					[]			[]	
	F)					[]			[]	
	G)					[]			[]	
	H)					[]			[]	
[5]	E)					[]			[]	
	F)					[]			[]	
	G)					[]			[]	
	H)					[]			[]	
[6]	E)					[]			[]	
	F)					[]			[]	
	G)					[]			[]	
	H)					[]			[]	

Sección VI: Actividades económicas C) Químicos, Suelos, Agua para actividades productivas (continua)

C Ó D I G O	Químicos/ Líquidos/ Plaguicidas	Q1. ¿Usted usa ...? 1. Si 2. No	Q2. Especificar nombres	Q3. ¿Cuántas veces por año?	Q4. ¿De dónde los obtiene? 1. Gobierno 2. Tienda 3. Vecino	Q5. ¿Cuál es el precio por unidad que paga?	Q6. ¿Cuánto usa?	Q7. Total de uso de químicos o líquidos al año (Encuestador multiplicar Q3*Q6)
	CONCEPTO	CÓDIGO	TEXTO	DÍAS/AÑO	CÓDIGO	PESOS	GRS POR USO	GRS/AÑO
[1]	Fertilizantes							
	Herbicidas							
	Insecticidas							
	Otro: esp.							
[2]	Fertilizantes							
	Herbicidas							
	Insecticidas							
	Otro: esp.							
[3]	Fertilizantes							
	Herbicidas							
	Insecticidas							
	Otro: esp.							
[4]	Fertilizantes							
	Herbicidas							
	Insecticidas							
	Otro: esp.							
[5]	Fertilizantes							
	Herbicidas							
	Insecticidas							
	Otro: esp.							
[6]	Fertilizantes							
	Herbicidas							
	Insecticidas							
	Otro: esp.							

Sección VI: Actividades económicas C) Químicos, Suelos, Agua para actividades productivas (continua)

C Ó D I G O	Químicos/ Líquidos/ Plaguicidas	Q8. ¿En dónde usa el químico? 1. Milpa 2. Solar 3. Parcela	Q9. ¿Los cultivos en donde aplica los químicos o líquidos son para...? 1. Autoconsumo 2. Venta 3. Ambos	Q10. ¿Utiliza algún fertilizante, herbicida o insecticida orgánico? 1. Si 2. No	Q11. ¿Cuál? Especificar nombres	Q12. ¿Cuánto usa?	Q13. ¿De dónde los obtiene? 1 Elaboración propia. 2 Gobierno 3 Tienda 3 Vecino
	CONCEPTO	CÓDIGO	CÓDIGO	CÓDIGO	TEXTO	GRS POR USO	
[1]	Fertilizantes						
	Herbicidas						
	Insecticidas						
	Otro: esp.						
[2]	Fertilizantes						
	Herbicidas						
	Insecticidas						
	Otro: esp.						
[3]	Fertilizantes						
	Herbicidas						
	Insecticidas						
	Otro: esp.						
[4]	Fertilizantes						
	Herbicidas						
	Insecticidas						
	Otro: esp.						
[5]	Fertilizantes						
	Herbicidas						
	Insecticidas						
	Otro: esp.						
[6]	Fertilizantes						
	Herbicidas						
	Insecticidas						
	Otro: esp.						

Sección VII: Actividades económicas D) Solar [S] + Huerto [H] (continua)

SO1. Si tiene solar, ¿qué tamaño en área tiene? (m ²)	SO2. Me puede decir los diferentes tipos de cultivos y árboles frutales y de ornato que tuvieron en su solar en los últimos doce meses?	SO3. ¿Cuántas matas, plantas tiene en su solar?	SO4. ¿Este cultivo, mata, árbol frutal o de ornato se encuentra en el solar o en el área hortícola?	SO5. ¿Qué uso le dan? 1 Consumo 2. Venta 3. Medicinal 4. Fiestas o celebraciones 999. Otro esp.	SO5. En 2016 ¿vendieron alguna parte de la cosecha de...?	SO6. ¿Cuánto vendieron de...en 2016?		SO7. ¿Qué precio recibió por Kilo, Caja, Pieza, etc.?	SO8. En 2016, ¿cuánto consumió al mes y en el año? (KG)		SO9 ¿Quién maneja el cultivo en el solar? 1. Hombre 2. Mujer 3. Ambos
M ²	Nombre de la Mata, Planta, Cultivo o Especie	NÚMERO	1. Solar 2. Hortícola (huerto)	PUEDE SER MAS DE UNO	1. Si 2. No>>SO9	Unidades	Medida: 1. Kilo 2. Caja 3. Pieza	PESOS (\$)	MES	AÑO	CÓDIGO
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

Sección VII: Actividades económicas D) Solar [S] + Huerto [H] (continua)

Actividades	SO10. ¿Qué actividades realiza en su solar?	SO11. ¿Cada cuando realiza esa actividad?	SO12. ¿Quién realiza la actividad?	SO13. ¿Qué hace con la basura del solar (hojas, ramas, desperdicios y excretas)?	SO14. ¿Cada cuánto tiempo junta la basura del solar?	SO15. ¿Hace composta?	SO16. ¿Desde hace cuántos años hace composta/ quema?	SO17. ¿Cuánta basura genera el solar?		SO18. ¿Qué hace con las cenizas?
	1. Si 2. No	1. Diario 2. Cada 2 o 3 días 3. Cada semana 4. Cada quincena 5. Cada mes 6. Más de un mes	1. Hombre 2. Mujer 3. Hij@ 999. Otro esp.	1. Quema 2. Composta 3. Tira en otro lugar 4. Recolecta Municipal 5. No hace nada 999. Otro Esp.	1. Diario 2. Cada tres días 3. Cada semana 4. Cada quincena 5. Cada mes 6. Más de un mes	1 Si 2 No >SO17		Unidad	Cantidad 1 Huacal 2. Cubo 3. Bolsa	1 Nada 2 Abono 3 Lavado de ropa 4 Se lo lleva la basura 999. Otro. Esp.
	CÓDIGO	CÓDIGO	CÓDIGO	CÓDIGO	CÓDIGO	CÓDIGO	AÑOS			CÓDIGO
1.-Chapeo (machete)										
2.-Deshierbe (limpia de raíz)										
3.-Abono										
4.-Riego										
5.-Podas (cortar la mata)										
6.-Limpieza (escoba)										
7.-Propagación										
8.- Fertiliza										
9.-										

Sección VIII: Actividades económicas D) Solar [S] + Huerto [H] + Animales (continua)

Código de grupo	Tipo de Animal	AN.1. En 2016 ¿cuántos animales tenía?	AN.2 ¿Cuántos animales propios comieron en el Hogar en 2016?	AN.3 En 2016, ¿Cuántos animales vendieron ?	AN.4 ¿Qué precio recibió por cada animal?	AN.5 Total ingreso por venta de animales (anual)	AN.6 En 2016, ¿Compró alimento? 1=Si 2=No>>AN8	AN.7 En 2016 ¿Cuánto gastó en alimentos a la ... ? 1. Semana 2. Mes	AN.8 Total gasto por alimentos anual No gastó = 0	AN.9 En general en 2016 cuánto gastó en medicamentos, vacunas y veterinario al 1. Mes 2. Año
	Animales	NÚMERO	NÚMERO	NÚMERO	PESOS	PESOS	NÚMERO MESES	CÓDIGO / PESOS	PESOS	CÓDIGO / PESOS
Reses	Becerro							[]		[]
	Novillos							[]		[]
	Bueyes							[]		[]
	Toros							[]		[]
	Vacas							[]		[]
Equino	Caballos							[]		[]
	Burros							[]		[]
	Mulas							[]		[]
Cerdos (americano)	Grandes							[]		[]
	Medianos							[]		[]
	Chicos							[]		[]
Cerdo Pelón	Grandes							[]		[]
	Medianos							[]		[]
	Pequeños							[]		[]
Aves	Pavo de monte							[]		[]
	Gallinas, Gallos & Pollos							[]		[]
	Ganso							[]		[]
	Gallo pelea							[]		[]
Cabras y Borregos	Cabras o Chivos							[]		[]
	Borregos							[]		[]
Conejos	Conejos									
Otro	Otros							[]		[]
	Otros							[]		[]

Sección VIII: Actividades económicas D) Solar [S] + Huerto [H] + Animales Productivos (continua)

Código de grupo	Tipo de Animal	AN.10 Total gasto en medicina, vacunas y veterinario (anual)	AN.11 ¿Llevaron a pastar a sus animales al monte? 1 . Si 2 . No	AN.12 En 2016, ¿Qué PRODUCTOS obtiene de sus animales:	AN.13 En 2016, ¿qué cantidad de PRODCUTO consumieron en el hogar?	AN.14 En 2016, ¿qué cantidad y a qué precio de PRODUCTO vendieron en KG?		AN.15 Ingreso total por venta de PRODUCTO anual <i>Encuestador, calcule con información de AN.14</i>	AN.16 Ingreso total por manejo de animales
				1. Huevo 2. Carne 3. Leche 4. Lana 5. Tracción y transporte 6. Estiércol		KG	\$ por KG		
	Animales	\$	CÓDIGO	CÓDIGO VAR	NÚMERO	KG	\$ por KG	\$	\$
Reses	Becerro								
	Novillos								
	Bueyes								
	Toros								
	Vacas								
Equino	Caballos								
	Burros								
	Mulas								
Cerdo (americano)	Grandes								
	Medianos								
	Chicos								
Cerdo Pelón	Grandes								
	Medianos								
	Chicos								
Aves	Pavo de monte								
	Gallinas, Gallos & Pollos								
	Ganso								
	Gallo pelea								
Cabras y Borregos	Cabras o Chivos								
	Borregos								
Conejos									
Otro Esp.									

Sección X: Actividades económicas E) Apicultura (continua)

M1. En el 2016, ¿se dedicó a la apicultura? 1. Si 2. No >>ANG 1	M2. En 2016, ¿Cuántos apiarios tuvo?	M3. ¿Cuánto mide el apiario?	M4. ¿Qué tan lejos está el apiario del hogar?	M5. ¿Utiliza caja o jobón para su producción? 1 Caja 2. Jobón 3. Ambas	M6. En 2016, ¿qué variedades de abeja manejó?	M7. En 2016, ¿cuántas colmenas tuvo?	M8. En 2016, ¿cuántos Kilogramos de azúcar utilizó para la alimentación de una colmena?	M9. ¿A cuánto pagó el kilogramo de azúcar en 2016?	M10. Costo total en alimentación de las colmenas por concepto de azúcar. Encuestador, calcule el costo total multiplicando M7*M8*M9
CÓDIGO	NÚMERO	m ²	KM		CÓDIGO	NÚMERO	KG	\$	\$
					1. Melipona [] [] _____ 2. Africana (apis) [] [] _____ 3. Ambas [] [] _____ 4. Otra esp. [] [] _____				

M11. En 2016, ¿qué otros ingredientes utilizó para la alimentación de las colmenas?	M12. En 2016 ¿cuánto utilizó de este ingrediente para la alimentación de las colmenas?	M13. ¿Cuál fue el precio promedio en KG del ingrediente para la alimentación de las colmenas?	M14. Costo total de la alimentación. Encuestador, calcule el costo total	M15. En 2016, ¿compró abejas reinas? 1.Si 2.No >> M17	M16. En 2016, ¿cuánto gasto por concepto de compra de abejas reinas?	M17. En 2016, ¿cuánto gastó en veterinario, técnico apícola o cualquier otra forma de asesoría técnica? <i>Encuestador, sino utilizó, poner 0.</i>	M18. En 2016, ¿utilizó fármacos para el cuidado de sus abejas? 1.Si 2.No 3.No sabe
TEXTO	KG	Pesos/Kg	\$	CÓDIGO	\$	\$	CÓDIGO
1 _____ 2 _____ 3 _____	1 _____ 2 _____ 3 _____						

Sección X: Actividades económicas E) Apicultura (continua)

M19. En 2016, ¿cuánto tiempo invirtió a la semana en el cuidado y mantenimiento del apiario?	M20. En 2016, ¿participó algún miembro del hogar en el apiario? 1. Si 2. No >>M21	M21. ¿Qué miembro del hogar participó? <i>Encuestador, verificar IDMiembro</i>	M22. En 2016, ¿utilizó mano de obra para el cuidado, producción y cosecha del apiario? 1.Si 2. No >>M26	M23. En 2016, ¿durante cuántos meses contrató mano de obra?	M24. En 2016, ¿con qué frecuencia realizaba el pago de mano de obra? 1. Día 2. Semana 3. Quincena 4. Mes	M25. En 2016, ¿cuánto pagó en dinero a ...?	M26. Costo total anual por pago de mano de obra. <i>Encuestador, calcule el costo total.</i>
HORAS	CÓDIGO	IDMIEMBRO	CÓDIGO	# MESES	CÓDIGO	\$	\$

M27. En 2016, ¿cuántas semanas duró la temporada de cosecha?	M28. En 2016, ¿cuántas semanas duró la temporada de NO cosecha	M29. En 2016, ¿cuál fue la producción de miel anual por colmena?	M30. En 2016, ¿cuál fue la producción anual de jalea real por colmena?	M31. En 2016, ¿cuál fue la producción anual de polen por colmena?	M32. En 2016, ¿cuál fue la producción anual de cera por colmena?	M33. En 2016, ¿Vendió miel? 1. Si 2. No >>M36	M34. En 2016, ¿cuántos kilogramos de miel vendió?
SEMANAS	SEMANAS	KG	KG	KG	KG	CÓDIGO	KG

M35. En 2016, ¿en promedio, a cómo vendió el Kg de miel?	M36. Ingreso total venta de miel <i>Encuestador, calcule el ingreso total multiplicando los Kg por el precio promedio</i>	M37. En 2016, ¿vendió jalea real? 1.Si 2.No >>M40	M338. En 2016, ¿cuántos kilogramos de jalea real vendió?	M39. En 2016, ¿en promedio a cómo vendió el Kg de jalea real?	M40. Ingreso total venta de jalea real <i>Encuestador, calcule el ingreso total multiplicando los Kg por el precio promedio</i>	M41. En 2016, ¿vendió polen? 1.Si 2.No>>M44	M42. En 2016, ¿cuántos kilogramos de polen vendió?
\$	YMiel	CÓDIGO	KG	Pesos/Kg	YJalea	CÓDIGO	KG

Sección X: Actividades económicas E) Apicultura (concluye)

M43. En 2016, ¿en promedio, a cómo vendió el Kg de polen?	M44. Ingreso total por venta de polen Encuestador, calcule el ingreso total multiplicando los Kg por el precio promedio	M45. En 2016, ¿vendió cera? 1.Si 2.No>>M48	M46. En 2016, ¿cuántos KG de cera vendió??	M47. En 2016, ¿en promedio, a cómo vendió el KG de cera?	M48. Ingreso total por venta de cera Encuestador, calcule el ingreso total multiplicando los Kg por el precio promedio	M49. En 2016, vendió abejas reina? 1.Si 2.No >>M53	M50. En 2016, ¿en promedio, a cómo vendió la abeja reina?
\$	YPolen	CÓDIGO	KG	\$	YCera	CÓDIGO	\$

M51. En 2016, ¿cuántas abejas reina vendió?	M52. En 2016, en promedio, ¿a cómo vendió la abeja reina?	M53. Ingreso Total por venta de abeja reina. Encuestador, calcule el ingreso total multiplicando los Kg por el precio promedio	M54. Ingreso total por concepto de Apicultura. Encuestador, calcule el ingreso total (M9-M13+	M55. En 2016, ¿de la floración de qué plantas provino la producción de la miel? (Puede ser más de una) 1.Ts'its'ilche' 2.Taj 3.Ja'abin 4.Box katsim 5. Sac katsim 6. Tsalam 7. X-tabentún 8. Kitimché
NÚMERO	\$	YReina	YtApicultura	CÓDIGO

M56. En 2016, ¿consumió miel? 1. Si 2. No>> M57	M57. En 2016, ¿cuánto consumió de miel?	M58. ¿Considera que el uso de químicos/líquidos/ plaguicidas en el campo afectan a las abejas en la producción de miel? 1 Si -> M59 2. No >> ANG1	M59. ¿De qué forma?
CÓDIGO	KG	CÓDIGO	TEXTO

Sección XI: Actividades Económicas F) Otras actividades (Artesanías, bordado y urdido de hamaca)

ANG.1 En 2016, ¿Se dedicó a la elaboración de artesanías (máscaras, urdido de hamaca, bordado)? 1.Si 2.No	ANG.2 En 2016, ¿qué tipo de artesanías fabricó? 1. Máscaras 2. Hamacas 3. Bordado 999. Otro. Esp.	ANG.3 En 2016, en promedio, ¿cuántas artesanías elaboró al mes?	ANG. 4. En 2016, ¿qué tipo de insumo utilizó para la elaboración de artesanías? 1. Madera (Chaká, Cedro) 2. Algodón 3. Nylon 999. Otro. esp	ANG.5 En 2016, en promedio, ¿cuánto insumo necesitó para elaborar las artesanías de un mes?	ANG. 6 ¿De dónde obtuvo los insumos para la elaboración de artesanías? 1.Monte (recolección) 2. Tercero (compra) 3. Programa gobierno 4. Programa OSC	ANG.7 ¿Cuánto pagó por esos insumos al mes?	ANG.8 Costo total de insumos. Encuestador, calcular el costo total de los insumos
CÓDIGO	CODIGO VAR	NÚMERO	CÓDIGO	KG	CÓDIGO	PESOS	PESOS
	[] [] []	[] _____ [] _____ [] _____	[] [] []	[] _____ [] _____ [] _____			

ANG.9 En 2016, ¿compró alguna herramienta o utensilio para la realización de las artesanías? 1.Si 2. No	ANG.10 En 2016, ¿cuánto pagó por las herramientas y utensilios?	ANG.11 En 2016, en promedio, ¿cuántas artesanías vendió?	ANG.12 En 2016, en promedio ¿a cuánto vendió las artesanías?	ANG.13 Ingreso total anual por Artesanías Encuestador, calcular el ingreso anual de las artesanías. ANG11*ANG12
CÓDIGO	\$/AÑO	NÚMERO	\$	PESOS

Sección XII: Frecuencia de consumo de alimentos (continua). ¿Cuánto días a la semana consumen estos alimentos?

Verduras	CA.1 Frecuencia	CA.2 Eda	Frutas	CA. 1Frecuencia	CA.2 Eda	CÓDIGOS
1-Acelga			39-Mango			CA.1 Frecuencia 0. Nunca 1. 1-2 veces por semana 2. 3-6 veces por semana 3. Menos de 1 vez por semana (QUINCENAL) 4. Mensual 5. Todos los días 999. Otro esp. CA.2 Eda = en donde lo adquirió 1 Solar 2 Milpa 3 Parcela 4 Mercado de la comisaría 5 Mercado de otra comisaría 6 Mérida 7 Tienda DICONSA 8 Tienda de la comisaría (abarrotera) 9. Vendedores foráneos 10 Vecino/pariente 999. Otro esp. *Cereal dulce: hojuelas de maíz azucaradas, arroz inflado azucarado, chokis, emperador.
2-Cebolla			40-Plátano			
3-Chaya			41-Melón			
4-Betabel/remolacha			42-Guanábana			
5-Brócoli			43-Naranja			
6-Calabaza			44-Papaya			
7-Chayote			45-Mandarina			
8-Zanahoria			46Manzana			
9-Tomate			47-Caimito			
10-Berenjena			48-Mamey			
11-Pepino			49-Sandía			
12-Rábano			50-Ciruela			
13-Otro, cuales:			51-Otro, cuales:			
Cereales			Carnes			
14-Camote			52-Pollo			
15-Arroz			53-Jamón/mortadela/chorizo			
16-Avena			54-Pescado			
17-Cebada			55-Huevo fresco			
18-Elote			56-Morcilla			
19-Galletas (emperador)			57-Paloma			
20-Masa			58-Pavo			
21-Harina de trigo			59-Puerco			
22-Pastas			60-Res			
23-Tortilla maíz mano			61-Venado			
24-Tortilla maíz máquina			62-Otro, cuales:			
25-Otro, Cuales:			Bebidas			
Industrializados			63-Atole			
26-Manteca			64-Pozol			
27Aceite			65-Chocolate			
28-Mantequilla			66-Leche/yogurt			
29-Azúcar			67-Refrescos con gas			
30-Frijol enlatado			68-Jugo de fruta natural			
31-Tortilla de harina			69-Cerveza			
32-Sabritas/ frituras/botanas			70-Otra, cuales:			
33-Cereal dulce*			Leguminosas			
34-Galletas (soda maría, globitos)			71-Frijol			
35-Jugo artificial bolsa/ polvo			72-Soya			
36-Enlatados otros (atún//chiles)			73-Lentejas			
37-Tamales/empanadas/ fritanga			74-lbes/xpelon			
38-Pizza/hot-dog			75-otro, cuales:			

Sección XII: Frecuencia de consumo de alimentos (concluye).

<p>CA.3 Durante el 2016 ¿hubo alguna época del año en la cual la alimentación para la familia no fue suficiente?</p> <p>1. Siempre es insuficiente 2. A veces no alcanza 3. Nunca es insuficiente 4. No sabe/ no responde 999. Otro: _____</p>	<p>CA.4. ¿Qué pasó para que no alcance la alimentación?</p> <p>1. Producción agrícola propia insuficiente 2. Aumento de los precios de los mercados 3. Insuficiente dinero a casusa de gastos sanitarios 4. Pérdida de trabajo de algún miembro de la familia 5. No sabe / no responde 999.Otro: _____</p>	<p>CA.5. De los programas que ha participado, ¿cree que alguno le ha ayudado a mejorar su alimentación</p> <p>1 Si 2 No >> CA6</p>	<p>CA5A. ¿Cuál?</p> <p>1. Empleo temporal 2. Opciones productivas 3. Jornaleros agrícolas 4. Programa para la adquisición de activos productivos 5. Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA) 6. Programa DIF, apoyo alimenticio 7. PROGRAM 8. Oportunidades (educación) 9. Oportunidades (alimentación, adultos mayores) 10. PPSFT (programa de huertos SEDESOL) 11. Comedores escolares. 999. Otro: _____</p>	<p>CA6. ¿Qué cree que deban de hacer los programas para mejorar la alimentación en los hogares?</p> <p>1. Dar despensas 2. Dar dinero 3. Dar capacitación en huertos 4. Dar activos productivos (semillas, gallinas, cochinos) 5. Dar empleo 999. Otro: _____</p>

CA8. En los últimos 3 meses, por falta de dinero o recursos (alimentos del solar o ayudas alimentarias alguna vez.....

En los últimos 3 meses, por falta de dinero o recursos alguna vez...		CÓDIGO = 1. Sí; 2. No
SOLO PARA HOGARES DONDE HABITAN MAYORES DE 18 AÑOS		
1. ¿Usted se preocupó por que los alimentos se acabaran en el hogar?		
2. ¿Alguna vez en su hogar se quedaron sin alimentos?		
3. ¿En su hogar dejaron de tener una alimentación saludable?		
4. ¿Usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?		
5. ¿Alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?		
6. ¿Usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía comer?		
7. ¿Usted o algún adulto sintió hambre pero no comió?		
8. ¿Usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?		
SOLO PARA HOGARES DONDE HABITEN MENORES DE 18 AÑOS		
9. ¿Algún menor dejó de tener una alimentación saludable?		
10. ¿Algún menor tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos?		
11. ¿Algún menor dejó de desayunar, almorzar o cenar?		
12. ¿Algún menor ¿comió menos de lo que debía comer?		
13. ¿Tuvieron que disminuir la cantidad servida en la comida a algún menor de 18 en el hogar?		
14. ¿Algún menor sintió hambre pero no comió		
15. ¿Adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día		

Sección XIII: Características físicas de la vivienda (concluye)

V1. ¿El solar en donde viven es...? 1. Propio 2. Rentado 3. Prestado	V2. ¿Cuántas habitaciones tiene en el solar? (Sin contar cocina ni baño) Encuestador, enumere las habitaciones que hay en el solar	V3. ¿Qué material predomina en las paredes de las habitaciones del solar? 1.Block / Ladrillo 2.Piedra 3.Cartón 4.Lámina de zinc 5.Madera 999.Otro: Esp.	V4. ¿Qué material predomina en los techos de las habitaciones del Solar? 1.Palma de Huano (Vegetal). 2.Losa de vigueta y bovedilla 3.Cartón 4.Lámina de zinc 999.Otro: Esp.	V5. ¿Qué material predomina en los pisos de las habitaciones del solar? 1.Tierra 2.Cemento/Firme 3.Mosaico (20x20cm) 4.Vitropiso 999.Otro: Esp.	V6. ¿Tiene cuarto aparte para cocinar? 1.Si 2.No	V7. ¿Duermen en el cuarto donde se cocina? 1.Si 2.No
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

V8. ¿El baño lo comparten con otra vivienda? 1. Si 2. No	V9. En esta vivienda tienen: 1.Agua entubada dentro del solar 2. Agua entubada en cocina/baño 3.Agua entubada de llave pública 4.Agua entubada acarreada de otro solar 5. Agua pipa 6. Agua de pozo	V10. ¿Cuántos días a la semana llega el agua a la vivienda? 1.Diario 2.Cada tercer día 3. Dos veces por semana 4.Una vez por semana 5. De vez en cuando	V11. Disposición final de desechos del baño 1.Sumidero/ Fosa Séptica 2. Biodigestor / Rotoplas 3. Letrina 4. Aire Libre 5.Red Pública (Drenaje)	V12. Disposición final de aguas resultantes de lavado de trastes, ropa, etc. 1.Sumidero/ Fosa Séptica 2. Biodigestor / Rotoplas 3. Infiltración Libre (Drenaje) 4. Red Pública. (Drenaje)

V13. En esta vivienda, la luz eléctrica la obtienen de...? 1.Servicio público (CFE) 2. Planta particular 3. Panel Solar 4. No tiene luz eléctrica 999.Otro: Esp.	V14. En el hogar se cocina con...? 1. Fogón 3 piedras 2. Estufa ahorradora de leña 3. Estufa de gas 4. Ambos (leña y gas). 5. Estufa eléctrica 999.Otro: Esp.	V15. ¿Las ventanas y puertas cuentan con miriñaque? 1.Si 2.No	V16. ¿Qué tipo de lámpara predominante existe en la vivienda? 1.Incandescente 2.Fluorescente 3.LED's 4.Velas o quinqué 999.Otro: Esp.

Sección XIV: Crédito (concluye)

CR1. ¿Solicitó préstamos en 2016? 1. Sí 2. No >>RN1	CR2. Razones para el préstamo	CR3. ¿Lo pudo conseguir? 1. Sí 2. No	CR4. Si CR3=No ¿Por qué no lo pudo conseguir?	CR5. ¿Quién le dio el préstamo? 1. Banco 2. Préstamo mujeres 3. Mutualista 4. Vecinos/ Parientes 999. Otro esp.:	CR6. ¿Cuánto consiguió de préstamo?	CR7. ¿Cuál es el interés que paga mensualmente?
CÓDIGO		CÓDIGO	TEXTO	CÓDIGO	PESOS	PESOS
	a. Compra de insumos para sus cultivos					
	b. Compra de equipos productivos					
	c. Compra de ganado y especies menores					
	d. Inversión en negocios no agrícolas					
	e. Para comprar comida					
	f. Para necesidades de salud					
	g. Para necesidades de educación					
	h. Para pagos de renta					
	i. Construcción y mejoramiento de vivienda					
	j. Otra (esp)					

Sección XV: Recursos naturales del Monte (concluye)

Recursos naturales del Monte	RN1. Durante 2016, ¿algún miembro de la familia aprovechó recursos naturales del Monte? 1. Si 2. No	RN2. ¿Qué uso le dan a ...? 1. Consumo 2. Venta 3. Medicinal 4. Religioso/ Espiritual/Cultural 5. Regalo 6. Artesanía 999. Otro: esp	RN3. ¿Qué cantidad de ... consumieron en el hogar en 2016?	RN4. ¿Qué cantidad de ... vendieron en el hogar en 2016?
1. Árboles maderables (tablas, muebles)				
2. Leña				
3. Carbón				
4. Frutos silvestres				
5. Plantas medicinales				
6. Tierra para plantas (abono)				
7. Animales:	a. Pavo de monte			
	b. Armadillo			
	c. Iguana			
	d. Venado			
	e. Jabalí			
	f. Otros (esp):			
8. Huano				
9. Forraje				
999. Otro: esp				

Sección XVI: Programas de Gobierno en 2016 (concluye)

Encuestador deberá preguntar por cada Programa	PG1. ¿Usted recibió algún programa de los siguientes organismos? 1 . Si 2 . No	PG2. ¿Quién recibió el programa?	PG3. ¿Por cuántos años ha recibido el programa?	PG4. ¿Cuánto dinero le dan?	PG5. ¿Cada cuando le pagan? 1 = Mes, 2 = Bimestre, 3 = Semestre, 4 = Año	PG6. Ingreso total por programa anual Encuestador, calcule el ingreso anual con información de PG5.
	CÓDIGO	IDMIEMBRO	AÑOS	PESOS	CÓDIGO	PESOS
PROCAMPO						
65 y +						
Seguro Popular						
PROMAF						
Estancias infantiles						
Empleo temporal						
3 X 1 (migrantes y gobierno)						
Opciones productivas						
Jornaleros Agrícolas						
Apoyo vecindados						
Programa para la adquisición de activos productivos						
Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA)						
Apoyos para costura (máquinas de cocer)						
Ayuda construcción baños						
Ayuda construcción vivienda						
Programa DIF, apoyo alimenticio						
PROGRAN						
Oportunidades (Educación) (PROGRESA,PROSPERA)						
Oportunidades (Alimentación, Adultos mayores)						
PPSFT (Programa de huertos SEDESOL)						
Impulso a Procesos de Desarrollo Comunitario (Herramientas para Artesanías)						
FONDEN						
SEDATU						
Piso firme						
Otro especifique						

Sección XVII: Trabajo digno en el campo (concluye)

<p>TD1. ¿Cuánto está satisfecho Usted con el trabajo en el campo? 1. Muy 2. Bastante 3. No mucho 4. Para nada 888. No sabe/ no responde</p>	<p>TD2. En su opinión, ¿el trabajo en el campo es una buena oportunidad de empleo? 1. Si >> T3 2. No >> T4 888. No sabe/ No responde</p>	<p>TD3. Si T2=Si, por qué? (PUEDE SER MAS DE UNA) 1. Es un trabajo decente 2. Se produce lo necesario para consumo 3. Hay apoyo para la agricultura 4. Se ganan suficientes ingresos 5. Se guarda la relación con la naturaleza 999. Otro: esp 888. No sabe/ No responde</p>	<p>TD4. Si T2=No, por qué? (PUEDE SER MAS DE UNA) 1. Es un trabajo duro 2. No se ganan suficientes ingresos 3. La producción no es suficiente para el consumo 4. Hay muchos accidentes 5. No hay suficiente apoyo para la agricultura 6. Es difícil vender los productos 999. Otro: esp 888. No sabe/ No responde</p>	<p>TD5. ¿Cuántos días a la semana se dedica al trabajo en el campo? DÍAS</p>	<p>TD6. ¿Toma vacaciones durante el año, de ser sí, cuántos días se toma? 1. Sí [] Días 2. No</p>
---	---	--	---	---	---

<p>TD7 ¿Forma parte de alguna asociación de campesinos o grupo de productores? 1 Si 2 No</p>	<p>TD8 ¿Cuándo realiza trabajo en el campo, utiliza equipo y herramientas para su protección? 1. Si 2. No >> TD10</p>	<p>TD9 ¿Qué tipo de equipo utiliza? 1 Guantes 2 Gafas y cubre boca 3. Botas 4. Sombrero/Gorra</p>	<p>TD10 En 2016, ¿alguna vez se enfermó al manejar químicos o plaguicidas? 1 Si 2 No</p>	<p>TD11 ¿Tiene seguro popular? 1. Si 2. No</p>	<p>TD12.¿Con qué recursos piensa vivir su vejez? 1. Ahorros 2. Ingresos de los familiares 3. Apoyo público 999. Otro. Esp. 888. No sabe/ No responde</p>	<p>TD13. ¿Usted decidió trabajar en el campo o lo hace porque no hay otras oportunidades? 1. Decisión propia 2. No hay otras oportunidades 888. No sabe/ No responde</p>
---	---	---	---	--	---	---

<p>TD14. ¿Quién le enseñó a trabajar en el campo? 1. Sus familiares 2. Organización campesina 3. Ejidatarios 999. Otro: esp.</p>	<p>TD15. ¿Le gustaría que sus hijos se dedicaran al campo? 1. Si 2. No 888. No sabe/ No responde</p>	<p>TD16. ¿Usted piensa que sus hijos se dedicarán al campo? 1. Si 2. No</p>	<p>TD.17 IDMIEMBRO QUE REPORTA LA INFORMACIÓN</p>
---	---	--	--

Sección XVIII: Activos del hogar (continua...)

HO1. En el hogar, ¿tienen...?		HO2. En 2016 ¿Cuántos activos de estos hay en la familia?	HO3. En caso de tener vehículo, o motocicleta ¿Cuánto gasta de gasolina en promedio a la semana o mes?		HO4. Gasto en gasolina total anual <i>Encuestador, calcule según datos de HO3</i>
Activo	1. Si 2. No	NÚMERO	Pesos/ Mes	Pesos/ Semana	\$
a. Automóvil particular					
b. Camioneta o camión					
c. Motocicleta					
d. Triciclo					
e. Bicicleta					
f. Televisión					
g. Refrigerador					
h. Radio					
i. Teléfono fijo					
j. Teléfono celular					
k. Computadora					
L. Tablet					
m. Estufa de Gas					
n. Microondas					
o. Licuadora					
p. Lavadora					
q. Plancha					

Sección XIX: Gastos del Hogar (continua...)

GH1. En el 2016 ¿alguno de ustedes compró [TIPO DE BIEN]...?	1 Si 2. No	GH2. ¿Cuánto pagaron en el 2016 por [TIPO DE BIEN]?	GH3. En el 2016 ¿Algunos miembros del hogar pagaron algunos de los siguientes servicios o bienes?	GH4. Cuánto pagaron en el 2016 por [TIPO DE SERVICIO]?
a. Licuadora			a. Cortes de cabello	
b. Plancha			b. Dentista	
c. Muebles (sala)			c. Médico	
d. Muebles Mesa & Sillas			d. Cuidados de salud (Nutrición)	
e. Ollas, vajillas, platos, vasos etc.			e. Un viaje de vacaciones fuera del Pueblo	
f. Otros artículos para el Hogar			f. Fiestas (bautizo, boda, XV años)	
h. Otros artículos para el Hogar			g. Gremios:	
i. Otros artículos para el Hogar			h. Bailes	
l. Ropa y Zapatos (no uniformes escolares)			i. Impuestos	
m. Juguetes			j. Otro: esp	
n. Sombreros			k. Otro: esp	
o. Cinturón			l. Otro: esp	
p. Otros artículos personales: Aretes, perfumes, desodorantes				
q. Otros artículos de uso personal				

GH5. En 2016 ¿Cuánto pagó para tramites públicos?	a. Acta de Nacimiento registro Civil	b. Acta de Defunción en registro Civil	c. Pago de impuesto predial	d. Pago de IVA	e. Acta de Matrimonio	f. Gastos en Mejoras de la casa:	g. Gastos en construcción casa:	h. Compra casa:	i. Gastos reparación casa:	j. Otro
(Valor Anual)										

Sección XIX: Gastos del Hogar (concluye)

GH6. Gastos del Hogar en 2016 ¿En promedio cuánto gasta al mes o bimestre en...?	GH6a. A la semana: \$	GH6b. Al mes: \$	GH6c. Al bimestre: \$	GH6d. Al año: \$ Encuestador, calcule el gasto anual
1. Gas				
2. Leña Compra (No recolecta)				
3. Luz eléctrica				
4. Agua potable				
5. Agua embotellada				
6. Teléfono				
7. Teléfono celular				
8. Caseta de Teléfono				
9. Transporte (no para el trabajo ni escuela)				
10. Gasolina				
11. Internet en casa				
12. Internet en el Cyber Café.				
13. Artículos de limpieza del Hogar (Jabón, Pinol, Cloro)				
14. Artículos limpieza Personal (Papel, Shampoo, cremas)				
999a. Otros:				
Gasto en alimentos para el Hogar ¿En 2016 en promedio cuanto gastaba en...?				
15. (Cereales) maíz, pan, arroz, trigo, tortillas hechas, tostadas...				
16. (Tubérculos y raíces): papas, yuca...				
17. (Leguminosas): frijol, lentejas				
18. (Verduras): zanahoria, lechuga, tomate, rábano, acelga, col...				
19. (Frutas): naranja, papaya, mango, sandia, limón...				
20. Huevos, pescado y carnes (vacuno, bovino, res, cerdo..)				
21. Leche y productos lácteos (yogurt, queso...)				
22. Azucares: dulces, azúcar, miel de abeja, refrescos				
23. Aceite, mantequilla, grasas (chocolate, margarina...)				
24. Cerveza y Licor				
999b. Otros:				

Sección XX: Membresía en grupos

Encuestador: la membresía aplica para grupos formales o informales (sin registro jurídico).

Membresía en grupos		ME.1 ¿Es usted miembro activo de algún [GRUPO]? Encuestador: favor de no leer las opciones (categorías de grupos),no inducir la respuesta. Sí..... 1 No 2 >> sig. grupo	ME.2 ¿Qué servicios que recibe de la organización? (Varias respuestas son posibles) CÓDIGO 1	ME.3. Número total de grupos en el que el hogar participa o es miembro. Encuestador, sume el número de grupos de ME1.	
Categorías de grupos		CÓDIGO	CÓDIGO	NÚMERO	CÓDIGO 1: (0) Ninguno (1) Capacitación (2) Comercialización (3) Venta de insumos (4) Gestión (5) Servicio (6) Crédito (7) Asesoría técnica (999.) Otro (Especifique)
A	Grupos productivos agrícolas/ganaderos/piscícolas (incluyendo grupos de comercialización)				
B	Grupo de usuarios de agua				
C	Grupo de usuarios de bosques				
D	Grupo de crédito o micro-finanzas (incluyendo Cooperativas/Cuchubales/Bancos comunales)				
E	Grupo de seguros o ayuda mutua (incluyendo sociedades funerarias)				
F	Asociación de comercio y negocios				
G	Grupos cívicos (mejora comunitaria) o grupo caritativo (ayuda a otros)				
H	Gobierno local				
I	Grupo religioso				
J	Otro grupo de mujeres (solo si no cabe en alguna de las otras categorías)				
k	Escuela agroecológica de Maní U'yits ka'an				
L	Hombres sobre la tierra				
M	Slow Food (Comida Lenta)				
N	Otro (especifique)				

Sección XXI: Salud – Uso de Químicos en el hogar (continua)

QH1. Químicos	QH2. En 2016, ¿utilizó dentro del hogar...? 1. Si 2. No	QH3. Especificar nombres	QH4. En 2016, ¿Cuánto pagó al mes por...?
TIPO	CÓDIGO	TEXTO	PESOS/MES
Insecticida en aerosol			
Insecticida en placas			
Insecticida espiral repelente			
Insecticida líquido para aspersion			
Repelentes corporales contra insectos			
Fumigación profesional en el hogar			

Sección XXII: INCAPACIDAD POR ENFERMEDADES FEBRILES asociadas a ETVs (enfermedades transmitidas por vector)

CÓDIGO MIEMBRO	IEF1. ¿La salud de [NOMBRE] en 2016 fue...? 1. Buena 2. Regular 3. Mala	IEF2. En 2016, ¿padeció fiebre? 1. Si 2. No >> IEF4	IEF3. ¿Cuántos días?	IEF4. ¿Recibió diagnóstico médico? 1. Sí 2. No	IEF5. En 2016, ¿cuánto pagó por la (s) consulta (s) médicas?	IEF6. Otro gasto derivado de la enfermedad (transporte, etc.)	IEF6. En 2016 ¿le realizaron exámenes de laboratorio? 1. Sí 2. No	IEF7. En 2016, ¿cuánto pagó por la(s) pruebas(s) de laboratorio?
CÓDIGO MIEMBRO	CÓDIGO	CÓDIGO	DÍAS	CÓDIGO	PESOS/AÑO		CÓDIGO	PESOS/AÑO
[1]								
[2]								
[3]								
[4]								
[5]								
[6]								
[7]								
[8]								

CÓDIGO MIEMBRO	IEF8. En 2016, ¿recibió tratamiento farmacológico? 1. Si 2. No	IEF9. En 2016, ¿cuánto pagó por el(los) medicamento(s)?	IEF10. Costo total anual por Enfermedades Febriles Encuestador, calcule con IEF5+IEF7+IEF9
CÓDIGO MIEMBRO	CÓDIGO	PESOS	PESOS
[1]			
[2]			
[3]			
[4]			
[5]			
[6]			
[7]			
[8]			