



Alianza
MéxicoREDD+
Con la gente por sus bosques

Resumen ejecutivo. Milpas de las comunidades mayas y dinámica de uso del suelo en la Península de Yucatán

Abril 2016

Desarrollo de Capacidades



Autores: Adolfo Rodríguez Canto, Pablo González Moctezuma, Jorge Flores Torres, Rutilio Nava Montero, Luis Antonio Dzib Aguilar, Juan Ramón Pérez Pérez, Nadja Thüerbeck y José Antonio González Iturbe



Forma de citar:

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) Proyecto México para la Reducción de Emisiones por deforestación y degradación (M-REDD+), The Nature Conservancy, Rainforest Alliance, Woods Hole Research Center, Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable AC. 2016. Autores: Rodríguez Canto, A.; González Moctezuma, P.; Flores Torres, J.; Nava Montero, R.; Dzib Aguilar, L A.; Pérez Pérez, J. R.; Thüerbeck, N. y González Iturbe, J. A. *Milpas de las comunidades mayas y dinámica de uso del suelo en la Península de Yucatán*. Centro Regional Universitario Península de Yucatán de la Universidad Autónoma Chapingo. Mérida, Yucatán. 20 pp.

www.alianza-mredd.org

Este estudio ha sido posible gracias al generoso apoyo del pueblo de los Estados Unidos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) bajo los términos de su Acuerdo de Cooperación Núm. AID-523-A-11-00001 (Proyecto de Reducción de Emisiones por la Deforestación y la Degradación de Bosques de México) implementado por el adjudicatario principal The Nature Conservancy y sus socios (Rainforest Alliance, Woods Hole Research Center y Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable).

Los contenidos y opiniones expresadas aquí son responsabilidad de sus autores y no reflejan los puntos de vista del Proyecto de Reducción de Emisiones por la Deforestación y la Degradación de Bosques de México y de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, del Gobierno de los Estados Unidos.”

Contenido

Desarrollo de Capacidades.....	1
Contenido.....	2
I. Introducción	3
II. Resultados generales	5
1 Conceptualización y clasificación de la milpa maya peninsular.....	5
2 El entorno cultural, social, económico y demográfico de la milpa.....	7
3 El panorama actual de la milpa maya.....	11
4 La dinámica de uso del suelo	13
5 Mejores prácticas y su efectividad climática.....	14
III. Conclusiones	17
IV. Anexos.....	20
Anexo 1: Productos de la consultoría.....	20

I. Introducción

La milpa es un sistema de producción de alimentos, una estrategia de aprovechamiento de recursos naturales y una forma de vida y cultura de los mayas de la Península de Yucatán. Practicado durante miles de años, es una forma de manejo de la peculiar selva desarrollada en suelos cársticos de la región, basado en un esquema agroforestal que hasta la primera mitad del siglo XX fue sustentable en términos ambientales, culturales y productivos.

En las últimas décadas el crecimiento de la población humana, los procesos de migración y las formas de tenencia y usufructo de los montes han alterando las condiciones en las que se practica la milpa, así como su sustentabilidad.

Uno de los componentes de la práctica milpera implica el derribo y la posterior quema de pequeñas porciones de selva para su uso durante dos o tres años; con esta estrategia agrícola de manejo del fuego se limpia el terreno y se incorporan nutrientes al suelo somero y pobre. Este momento vital del ciclo ha ocasionado que se señale a la milpa como una de las fuentes de deforestación y degradación, aunque en contraparte también se le reconoce, cuando es realizada adecuadamente, por su aporte a la reforestación y a la conservación e incluso al enriquecimiento de la biodiversidad.

El sistema milpero maya peninsular es una parte importante de la identidad del segundo pueblo indígena más grande de México. Actualmente se encuentra en una encrucijada de adaptación a un nuevo contexto global en el que hay menor disponibilidad de la tierra, un creciente deterioro de los recursos naturales, políticas públicas desfavorables a la agricultura familiar y una población gradualmente menos interesada en el trabajo del campo.

Con este panorama, The Nature Conservancy definió los términos de referencia para una consultoría que genere las bases teóricas para:

- Diseñar y sustentar acciones relacionadas con la milpa dentro de la estrategia Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+).
- Categorizar la milpa en base a fundamentos prácticos y empíricos en función de su modificación del paisaje en términos de reforestación-deforestación y de enriquecimiento-degradación de la biodiversidad y otras características.
- Analizar geográficamente la dinámica del uso del suelo vinculada a la milpa

- Recopilar, analizar y proponer las mejores prácticas de la milpa maya peninsular y de la relación con su entorno.

Con este fin se conformó un equipo con personal académico de la Universidad Autónoma Chapingo y consultores externos y se organizó el trabajo para obtener doce productos, enlistados en el Anexo A, que profundizan en diferentes aspectos del proceso milpero. Cada uno de estos productos contó con un responsable encargado del diseño de las actividades a realizar, la coordinación del trabajo y la elaboración del producto.

La investigación tuvo tres componentes principales: trabajo de campo, talleres y revisión de información documental, estadística y cartográfica. Para captar la variación de la milpa en la Península de Yucatán se definieron cuatro transectos que guiaron el trabajo de campo. En ellos se aplicaron encuestas a productores y a autoridades y se realizaron observaciones : 1) Tíbolón (Sotuta) – Xocenpich (Dzitás) – Yalcón (Valladolid) - San José Montecristo (Tizimín); 2) Xohuayán (Oxkutzcab) – Divorciados (Felipe Carrillo Puerto); 3) Nunkíni (Calkiní) – Hecelchakán – Pomuch (Hecelchakán) – Chunkanán (Hecelchakán) – Tenabo – Tinum (Tenabo) -Yohaltún (Champotón) – Chac Cheito (Champotón) y 4) Dzibalchen (Hopelchén) – Xpujil (Calakmul).

En la segunda etapa de campo se realizaron estancias en seis comunidades ubicadas en los transectos, dos por cada estado de la Península, que fueron elegidas con base a una población de 500 a 1000 habitantes. En esas comunidades se aplicaron los cuestionarios de la matriz de contabilidad social y se entrevistó a actores clave. Las comunidades fueron Cancabchén y Chunkanán en Campeche, Naranjal Poniente y Tixcal Guardia en Quintana Roo y Tohopkú y Xoy en Yucatán.

En el primer taller se convocó a milperos, identificados durante la primera etapa, para analizar las buenas prácticas milperas. El segundo, agrupó a los responsables de las estrategias estatales REDD+ y los planes de inversión, para compartir conocimientos y experiencias que faciliten la incorporación de la milpa a ambos proyectos.

La investigación documental permitió agrupar una biblioteca electrónica con 121 artículos, tesis y libros sobre la milpa maya. Además de esto se integró la información estadística disponible a nivel Península en una base de datos y se generaron bases geográficas para los dos niveles estudiados: la Península de Yucatán y los seis estudios de caso, que reconocen cambio, revegetación, deforestación, no cambio.

II. Resultados generales

1 Conceptualización y clasificación de la milpa maya peninsular

La palabra **milpa** es un término genérico para referirse al sistema agrícola y cultural en donde grupos de población pertenecientes a distintos grupos étnicos originarios de Mesoamérica cultivan variedades criollas de maíz y distintas especies agrícolas. Proviene del náhuatl *milli*, parcela sembrada, y *pan*, encima, y literalmente significa “lo que se siembra encima de la parcela”.

Existen varios sistemas agrícolas milperos en México, cada uno adaptado por una cultura prehispánica a las condiciones climáticas, de relieve y suelo de la región donde se realiza. Este trabajo está enfocado a la adaptación de esta forma de cultivo realizada por la cultura maya a la Península de Yucatán, que se ha conceptualizado como *Milpa Maya Peninsular (MMP)*.

La milpa maya peninsular es un milenario sistema agroforestal y cultural que aún realizan los mayas de la Península de Yucatán en selvas que se desarrollan en condiciones cársticas con precipitaciones erráticas. Su base es la diversidad de especies criollas cultivadas, entre las que destacan maíces, frijoles y calabazas, y a lo largo del ciclo agrícola realizan un conjunto de rituales que dan cuenta de su cosmovisión en la que piden permiso y expresan su agradecimiento a las deidades del monte. Las selvas en regeneración se utilizan permanentemente para la apicultura, la cacería, diversos aprovechamientos forestales y cultivos realizados a lo largo del año en: a) un área cuya vegetación se tumba y quema (milpa roza), b) el área que se tumbó el año anterior (milpa caña), c) el área que una vez tumbada se trabaja año con año, c) pequeñas áreas con tubérculos y hortalizas (*pach pak'al* o *pet pach*) y d) el solar de la casa.

La milpa varía en función del área de la Península en la que se realiza, pues las selvas usadas y las condiciones de clima, suelo y relieve son diferentes, y los productores que las realizan están sujetos a distintas influencias, normas y políticas locales, municipales y estatales. Las diferencias surgen en el manejo de selvas y plantas cultivadas, así como en la orientación de la producción y en la relación que se establece con otras actividades realizadas por las mismas unidades de producción.

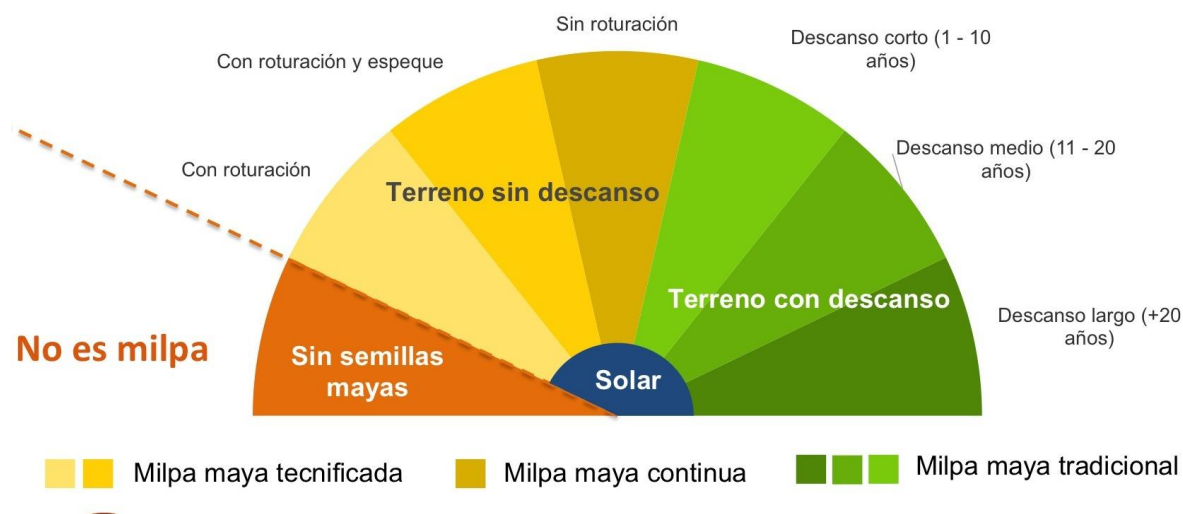
La clasificación de la milpa maya peninsular se hizo con base en tres criterios:

Milpas de las comunidades mayas y dinámica de uso del suelo en la Península de Yucatán

1. Uso de una gran diversidad de semillas criollas mayas peninsulares. Permite diferenciar la MMP de otros sistemas agrícolas al ser el elemento central de identidad maya, producto del profundo conocimiento del monte, clima, relieve u suelos.
2. Terreno con o sin descanso: identifica si se está utilizando el esquema de manejo del monte de forma tradicional (separado después en periodos de descanso 2.1) o si la parcela se usa continuamente (posteriormente clasificado por la técnica de roturación 2.2).
 - 2.1 Tiempo de descanso (barbecho) de los montes usados (categorías: descanso largo, medio y corto). Identifica el margen de recuperación del monte utilizado.
 - 2.2 Roturación del suelo (categorías: roturación, roturación y espeque, sin Roturación)

A cada unidad de producción milpera se le pueden asignar los tres criterios. De esta forma se obtienen seis subtipos de milpa que se agrupan en tres tipos principales: la *Milpa maya tecnificada* que agrupa a las dos subtipos que cuentan con roturación de suelo, la *Milpa maya continua* en la que el terreno no descansa ni se rotura y la *Milpa maya tradicional* caracterizada por el descanso del terreno (Figura 1).

Figura 1 Tipos y subtipos de la milpa maya peninsular



Fuente: Elaboración propia.

Para poder expresar la amplia gama de variaciones de las milpas mayas es necesario incorporar un conjunto de variables de caracterización.

Durante el trabajo de campo se pudo constatar la existencia de los diferentes tipos de milpa maya. Se reafirmó que las milpas tradicionales de descanso corto predominan en todo el territorio peninsular, aunque también es posible encontrar micro-regiones de localidades milperas con descanso medio y largo. La milpa maya continua se encontró en todas las localidades, frecuentemente complementada con milpa maya tradicional.

2 El entorno cultural, social, económico y demográfico de la milpa

La milpa es un pilar cultural y social de las comunidades mayas de la Península. En la investigación de campo se constató que la práctica es realizada por 88% de los hogares entrevistados. Sin embargo, actualmente es reconocido como un sistema en crisis por varios actores de la región, incluidos los productores. Esto se adjudica a cambios en las condiciones medioambientales, económicas, culturales y sociales en las que se realiza.

Desde la década de 1970 la productividad del maíz en la milpa comenzó una caída sostenida, asociada a la disminución del tiempo de descanso de los montes utilizados y al aumento de la dependencia de fertilizantes creada por programas de crédito del Banco Nacional de Crédito Ejidal. Al ser sustituidos estos créditos por el programa PROCAMPO la capacidad de inversión de los productores fue insuficiente para cubrir los insumos básicos.

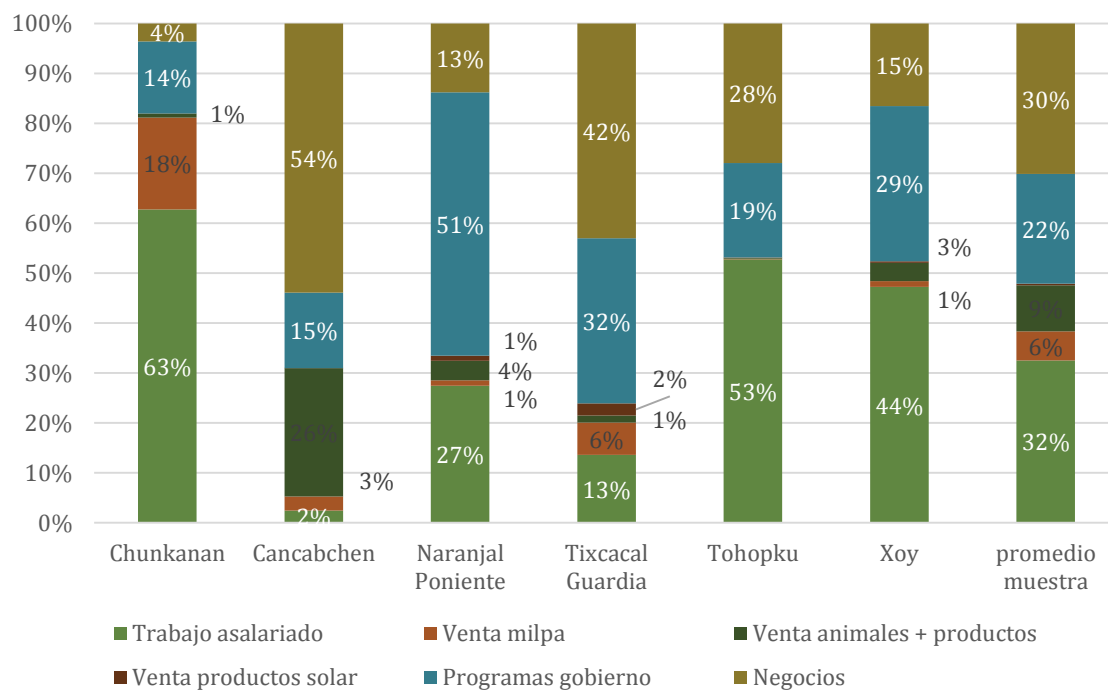
Se pueden identificar cuatro transformaciones socioculturales de las comunidades milperas asociadas a fenómenos económicos posteriores a 1970:

1. Migraciones masivas, temporales y recurrentes de los pobladores jóvenes de comunidades mayas de la península hacia Cancún y la Riviera Maya para trabajar como asalariados, principalmente en el ramo de la construcción.
2. La expansión de la ganadería extensiva y horizontal que cubrió con pastizales miles de hectáreas en los tres estados peninsulares y restó grandes territorios a la milpa a la cual desplazó con importantes y sostenidos apoyos gubernamentales.
3. El establecimiento de grupos de agricultores tecnificados de gran escala, tanto menonitas como de pobladores del centro y norte del país.
4. Crecimiento de las agroindustrias porcícolas y avícolas que surten mercados nacionales e internacionales y manejan agricultura por contrato en micro-regiones tecnificadas para el maíz y soya.

La base territorial de la milpa es el uso común de los montes mediante formas organizativas familiares y acuerdos comunitarios o ejidales que también incluían la organización colectiva de rituales ligados a la actividad. El proceso de apropiación privada de los montes y el crecimiento de la población han afectado la sustentabilidad ambiental, cultural y productiva de la milpa. El primero, por la desarticulación de la organización social, y el segundo por la disminución de las áreas de montes de uso común para la realización de la práctica.

Las economías de las comunidades estudiadas tienen un alto índice de monetización que va desde el 75 hasta el 90% de los ingresos totales. Estos son generados principalmente por trabajo asalariado (en promedio 32% de los ingresos monetarios), negocios (30%) y transferencias gubernamentales (22%) y en menor medida venta de animales y sus productos (9%), venta de milpa (6%) y de productos del solar (1%), como se muestra en la Figura 2.

Figura 2 Procedencia de los ingresos en las seis comunidades estudiadas



Fuente: Encuestas en 6 localidades rurales de la Península, 2015.

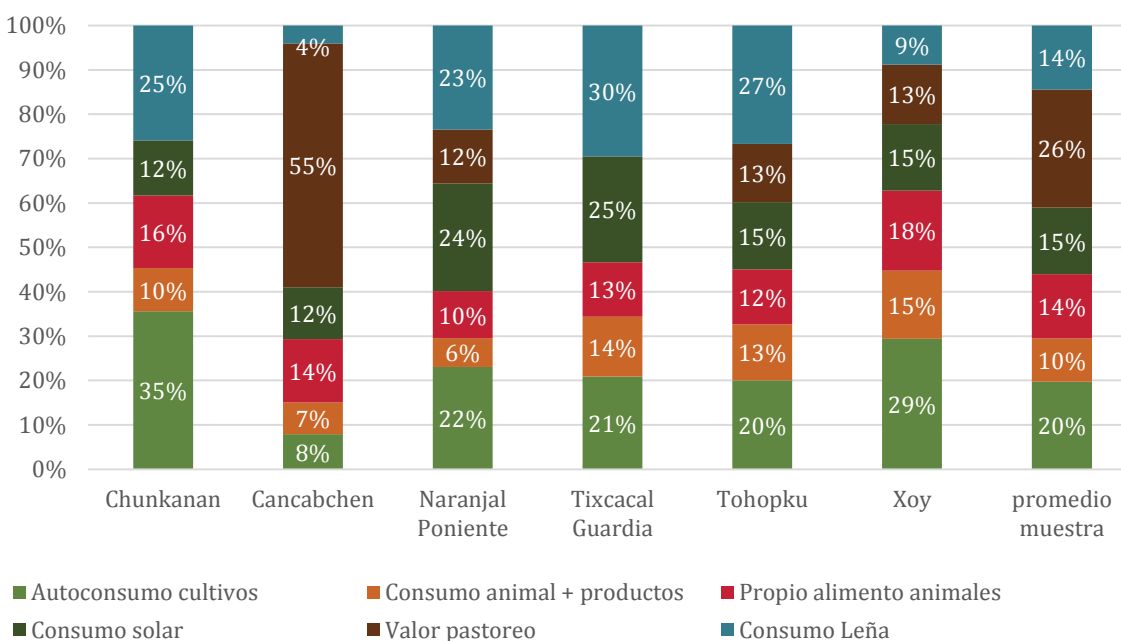
Un patrón observado en la estructura económica de las comunidades milperas fue que el sector joven rural en edad promedio de 34 años es el que sale de las comunidades al trabajo asalariado,

mientras que los hombres mayores de 52 años son los que quedan al frente de las unidades de producción familiares y practican la milpa.

Los programas de gobierno con mayor presencia en las localidades son PROSPERA, que representa 69% de todas las transferencias gubernamentales realizadas a las seis comunidades en un año, PROAGRO con 13%, y 65 y más, con 10%. Los otros programas aportan el 8% restante de los recursos transferidos. Estas reciben anualmente en promedio 358 mil pesos por parte del gobierno, siendo Cancabchén la comunidad que recibe la mayor partida con casi 470 mil pesos anuales, y Chunkanán la del menor monto con 310 mil pesos.

El ingreso no monetario tiene una participación desde el 8 hasta el 25% en las comunidades de la muestra (con un promedio en la muestra de 15%). Este ingreso no monetario consiste mayoritariamente en cultivos de autoconsumo (20%), consumo de productos del solar (15%) y la leña (14%), seguidos por el alimento de los animales del solar (14%) y el consumo de productos cárnicos y derivados de éstos últimos (carne, huevo, lácteos, etc.). El pastoreo alcanza un valor muy alto en la comunidad de Cancabchén, que tiene un componente económico importante de ganadería (Figura 3).

Figura 3 Fuentes del ingreso no monetario por localidad



Fuente: Encuestas en 6 localidades rurales de la Península, 2015.

Con base en las seis comunidades analizadas se puede inferir la existencia de tres subtipos de localidades milperas en relación con los ingresos monetarios que las sustentan:

- a) Localidades de muy alta y alta dependencia igual o mayor en un 70% del trabajo asalariado y recursos públicos: casos de Chunkanán, Campeche, Tohopkú y Xoy en Yucatán y Naranja Poniente en Quintana Roo.
- b) Localidades de mediana dependencia de recursos del exterior menor al 50% de los ingresos monetarios y con base productiva propia: caso de Tixcacal Guardia en Quintana Roo.
- c) Localidades con poca dependencia del exterior y con suficiente base productiva propia: caso de Cancabchén en Campeche.

Esta dependencia está estrechamente ligada por un lado del tipo de suelo y de montes disponibles y por otro el tipo de mercado al que se han incorporado.

Otro factor importante para entender la pobreza es la actividad económica de los hogares. Al comparar el número de hogares pobres, es decir, con insuficiencia de ingresos para alcanzar la línea de bienestar mínimo, según su actividad laboral, se observa que de los hogares que trabajan por salarios solamente el 26% son pobres, cifra que se reduce a 18% cuando algún miembro del hogar trabaja fuera de la comunidad. Esto contrasta con los hogares que cultivan maíz y milpa, ya que de este grupo la mitad se categoriza como pobre, cifra que incluso aumenta a 65% en el grupo de los hogares milperos que no reciben ningún ingreso asalariado.

El maíz es el cultivo principal en la parcela milpera y representa el 45% del valor de producción de la milpa, que se ve complementado por la obtención de cultivos asociados y productos del monte y del solar. En promedio se identificaron dos cultivos asociados al maíz por parcela, siendo los más comunes las calabazas y los frijoles e ibes, seguidos ocasionalmente por camote, yuca y macal.

El maíz nativo es usado por 86% de los productores con más de 10 variedades que fueron señaladas. En cada comunidad pueden encontrarse como mínimo tres variedades de maíz diferentes entre las que se encuentran el Xnuknal, San Pableño, Sac tux, Xmehenal, Sac nal, Xtup nal, Tsit bacal, Nal Xoy, Cubana, y otros que fueron denominados criollos o *pais*.

Los rendimientos promedio de maíz encontrados están ligados directamente a la edad del monte reportada para la milpa tradicional de las localidades. Las parcelas con montes de 5 a 7 años de

descanso tienen una cosecha de 400-500 kg de maíz/ha, con la adición de fertilizantes y con un buen temporal; en montes de 10 a 15 años las cosechas pueden ser de 750 a 850 kg de maíz/ha, y en montes “altos”, de 1,250 kg de maíz/ha.

El sistema milpero produce mucho valor indirecto que no es considerado cuando se analiza únicamente la producción de maíz. El 55% del valor económico de las cosechas en las parcelas milperas proviene de los cultivos asociados, sin incluir la leña, los servicios ecosistémicos y aprovechamientos forestales indirectos.

3 El panorama actual de la milpa maya

La Península de Yucatán tiene una población de más de 4.1 millones de habitantes de los cuales 38% pertenece al grupo indígena maya. Esta población se encuentra repartida en los tres estados y predomina en el medio rural. La agricultura de la región es realizada predominantemente por poco más de 100 mil unidades de producción con jefe mayahablante que representan el 73% de todas las unidades de producción (137 mil) de la región.

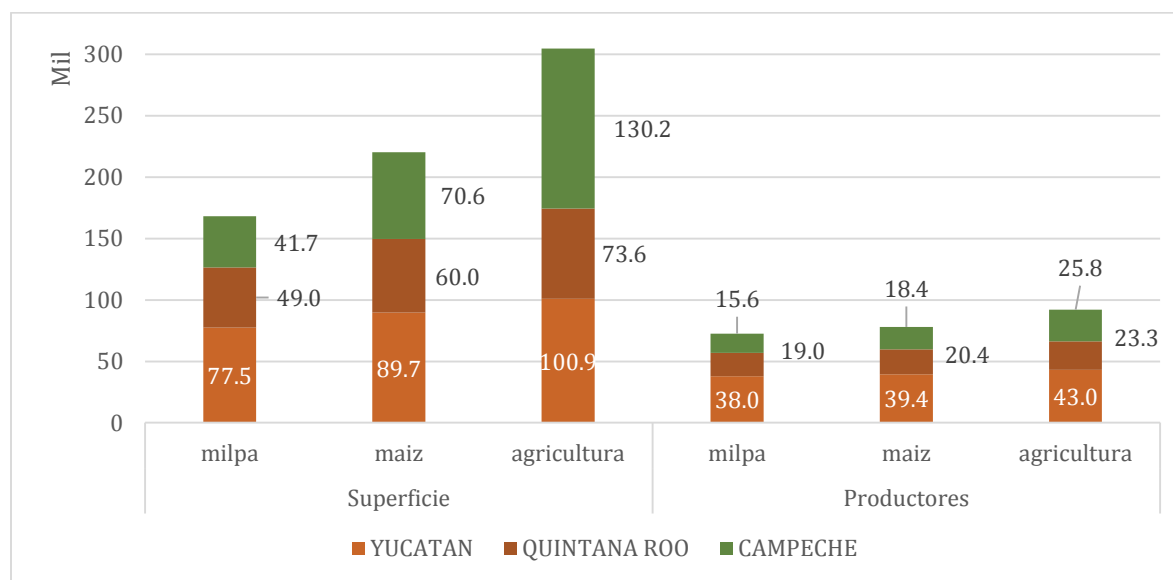
Este sector agrícola maya tiene como parte mayoritaria a 72 mil unidades de producción milperas (Figura 4) que manejan alrededor de 168 mil hectáreas de monte. Si bien los milperos representan una gran parte de la población dedicada a la agricultura, utilizan el 55% de la superficie agrícola, con el resto dedicado a la producción mecanizada ubicada en su mayor parte en el estado de Campeche, que alberga 65% de la superficie agrícola no milpera.

Yucatán agrupa a 52% de los productores milperos y 46% de la superficie milpera, seguido por Quintana Roo con 26% de los productores y 29% de la superficie y Campeche, en donde 22% de las unidades de producción milpera ocupan el 25% de la superficie.

La producción agrícola en la Península está predominantemente orientada al maíz, cultivo al que se dedica más del 75% de la superficie. El segundo cultivo con más superficie es el pasto para ganadería, que abarca el 17.7% del área agrícola. El 7% restante de la superficie está destinada principalmente a arroz, sorgo, caña, soya, naranja, plantaciones forestales y palmas, entre otros. Cabe destacar la hegemonía del cultivo de maíz y la ganadería extensiva, y la pequeña proporción del territorio agrícola destinado a otros cultivos.

Milpas de las comunidades mayas y dinámica de uso del suelo en la Península de Yucatán

Figura 4 Superficie de producción y productores de milpa, maíz y agrícolas en la península de Yucatán.

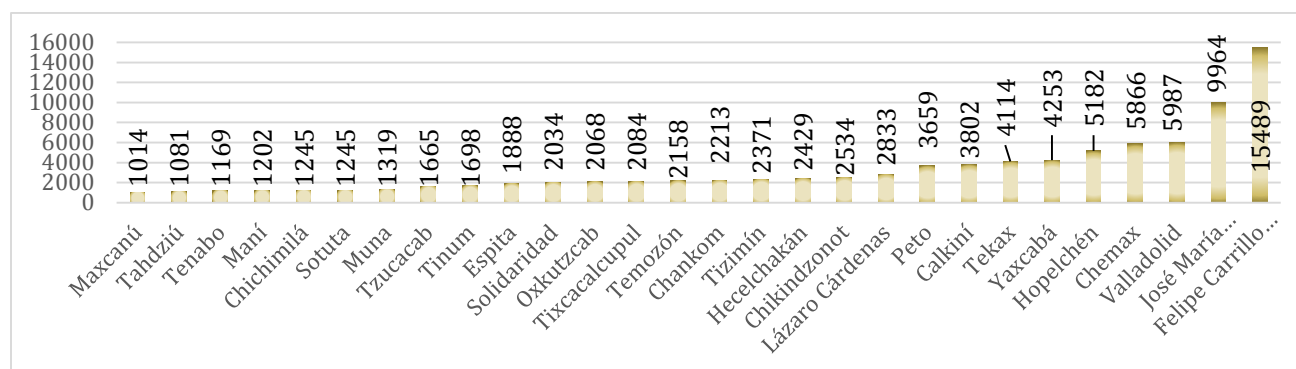


Fuente: Elaboración propia con base en padrón PROCAMPO 2010-2014 y Censo Nacional Agropecuario 2007

La Península se encuentra dividida en 126 municipios, de los cuales sólo 9 cuentan con más de 3 mil hectáreas de milpa y 19 que se encuentran en el rango de mil a 3 mil (Figura 5). La superficie de siembra promedio de los productores varía entre 1 y 3 hectáreas en la mayoría de los casos.

Hay una concentración importante de la milpa a nivel peninsular, pues el 62% de las unidades de producción milperas se encuentran en 242 ejidos que representan únicamente 16% de los ejidos milperos.

Figura 5 Municipios de la Península con más de mil hectáreas de superficie milpera



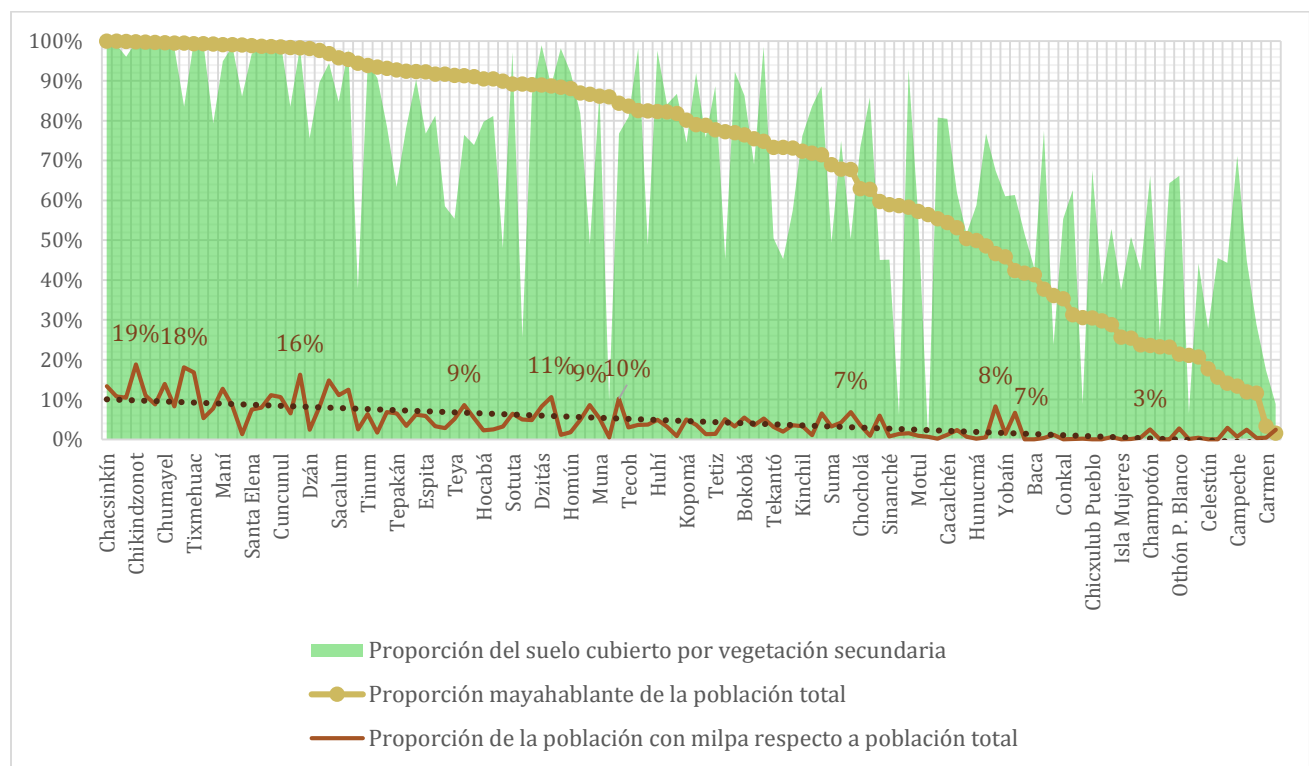
Fuente: Elaboración propia con base en padrón PROCAMPO 2010-2014

Milpas de las comunidades mayas y dinámica de uso del suelo en la Península de Yucatán

El uso común está directamente relacionado con la proporción de población milpera. Mientras que en los municipios con más de 75% de la tierra bajo reglas de uso común casi 5% de la población se dedica a la milpa, este valor se reduce a 3% cuando la superficie de uso común se encuentra en el rango de 75 a 40% y es casi nulo cuando en vez de uso común las tierras están parceladas o internamente ha habido una asignación individual de tierras.

De igual forma, la prevalencia de la vegetación secundaria está ligada directamente a la presencia de población maya y de población milpera. Como se aprecia en la Figura 6, a medida que se reduce la población maya y la milpera, la proporción de vegetación secundaria, ecosistema que más carbono captura, disminuye proporcionalmente.

Figura 6. La milpa, la población maya y la cobertura vegetal: una relación directamente proporcional



Fuente: Continuo nacional de vegetación de INEGI, Padrón PROCAMPO 2010-2014 e INALI 2014

4 La dinámica de uso del suelo

El análisis de imágenes Landsat en el que se clasificó la cubierta del suelo muestra los siguientes patrones:

Milpas de las comunidades mayas y dinámica de uso del suelo en la Península de Yucatán

1. La superficie milpera en general no crece, se mantiene estable. Seis de las siete comunidades analizadas en este rubro realiza milpa en suelos que ya han sido utilizados para esta práctica. Una vez que los suelos tienen una vocación milpera, son utilizados frecuentemente para esta actividad.
2. La superficie selvática en general disminuye. Aunque en dos comunidades la cobertura selvática sufrió un ligero incremento, en los otros casos hay una disminución en los últimos treinta años que supera el 25% en este uso del suelo, que en el caso de Xoy representó el 80%, y en Tohopkú y Cancabchén el 40%.
3. Hay un crecimiento de la superficie cubierta por vegetación secundaria de va desde el 50% (en Tixcal y Cancabchén) hasta más del doble (Xoy y Naranjal) en los últimos treinta años en seis de las siete comunidades.
4. La superficie milpera abarca en promedio el 19% del uso del suelo de las comunidades; el máximo es de 27%.

El cambio de uso del suelo en las comunidades milperas depende en gran parte del establecimiento y abandono de parcelas de milpa tradicional. La vegetación secundaria es el uso del suelo dominante en las comunidades milperas pues para cinco de siete comunidades representa más del 60% de sus tierras.

El patrón de cambio de uso del suelo observable en todas las comunidades milperas es homogéneo: la superficie de selva disminuye y la vegetación secundaria aumenta mientras que la superficie dedicada a parcelas milperas se mantiene estable o decrece.

5 Mejores prácticas y su efectividad climática

Una buena práctica (BP) es una forma de ejecutar un proceso, en este caso del sistema milpero, que tiene repercusiones positivas en diversos ámbitos. Muchas de ellas implican mayor tiempo de trabajo o requieren de inversiones adicionales, mientras que otras consisten simplemente en modificaciones del enfoque con el que se actúa en momentos específicos.

Las mejores prácticas milperas (MPM) son buenas prácticas adaptadas al sistema milpero y cada una de ellas genera beneficios en diferentes ámbitos dependiendo de su caracterización. Cada MPM puede asociarse al menos a uno de los siguientes principios.

- a. Corresponde o es compatible con la lógica del sistema milpero.
- b. Contribuye a la restauración, diversificación, preservación o mejor manejo de la selva.

Milpas de las comunidades mayas y dinámica de uso del suelo en la Península de Yucatán

- c. Incrementa, mejora o conserva la diversidad de recursos fitogenéticos usados en la milpa
- d. Propicia un aumento en la producción global y por lo tanto un aumento en la seguridad alimentaria de las familias milperas.
- e. Fortalece o preserva formas colectivas de organización productiva, rituales u otras manifestaciones culturales ligadas a la milpa.

La efectividad climática es una medida del potencial de una práctica de manejo para abatir las causas de la deforestación y degradación forestal, y contribuir así a la mitigación del cambio climático. Se genera a partir de los criterios de beneficios, sustentabilidad, adicionalidad, permanencia y desplazamiento y cada práctica tiene una efectividad climática que puede ser alta, media o baja dependiendo de una evaluación realizada sobre los criterios.

Las buenas prácticas se agruparon en 6 ejes principales :

1. Manejo integral del fuego

- No quema en segundo y posteriores años de la milpa (efectividad climática: Alta)
- Guardarraya amplia y totalmente limpia (Media)
- Realización organizada de la quema (Media)

2. Agroforestales

- Establecimiento de especies arbóreas con valor económico en el perímetro de la parcela (Alta)
- Reforestación con especies nativas, forestales o frutales (Alta)
- Delimitación, respeto y cuidado del tolché (Alta)
- Aumentar el tiempo de barbecho (Media)

3. Mejora de suelos

- Cubiertas vegetales e incorporación de materia orgánica (Alta)
- Mejoramiento de parámetros de la fertilidad del suelo (Alta)
- Establecimiento de milpa en áreas degradadas o deforestadas (Alta)
- Permanencia de tocones o especies fijadoras de nitrógeno (Media)
- Elaboración de carbón para incorporación al suelo (Media)
- Incorporación de tecnología intermedia (Baja)

4. Gobernanza y marco jurídico

- Realización organizada de la quema (Media)

- Límite de superficie tumbada por milpero (Baja)

5. Diversificación de la producción

- Fomentar la presencia de polinizadores (Alta)
- Obtención de carbón (Media)
- Gestión hídrica (Media)
- Elaboración y aplicación de insumos orgánicos (Baja)

6. Germoplasma

- Aplicación de procedimientos de selección de semillas (Baja)
- Bancos de semillas y huertos madre (Baja)
- Uso de variedades adaptadas a condiciones de suelo y relieve (Baja)
- Intercambios de semillas y materiales genéticos (Baja)

agrodiversidad se hizo referencia a la erosión y pérdida de diversidad genética, la ausencia de un marco legal que proteja, regule y promueva la conservación de los recursos fitogenéticos y finalmente la poca incidencia de los programas gubernamentales para mejoramiento y preservación de la milpa yucateca. Como alternativas se propusieron diversas acciones enfocadas principalmente al diseño e implementación de planes y programas en favor del uso eficiente y sustentable de los recursos naturales de los distintos agroecosistemas de milpa, especialmente en el desarrollo de estrategias tecnológicas para mantener la fertilidad de los suelos y la conservación de los recursos genéticos de la milpa. Igualmente en el aspecto social crear y fortalecer los vínculos y redes del conocimiento entre productores, comunidades, instituciones públicas y centros de investigación.

Es amplia la literatura en torno a la milpa maya. En el **Anexo 7** se incluye una extensa bibliografía ordenada por temas geográfico-ambientales, económico-sociológico- históricos, agronómicos e integrados. Con buena parte de esa bibliografía se integró una **biblioteca electrónica** que se incorpora en el CD con este informe.

III. Conclusiones

1. La milpa maya peninsular es un milenario sistema agroforestal y cultural que aún realizan los mayas de la Península de Yucatán en selvas que se desarrollan en condiciones cársticas con precipitaciones erráticas. Su base es la diversidad de especies criollas, entre las que destacan maíces, frijoles y calabazas. Esta práctica puede variar dependiendo del relieve, suelo, prácticas de manejo y relación con el solar y otros aprovechamientos vegetales y animales, pero puede ser acotada con el empleo de tres criterios clasificatorios: uso de semillas criollas mayas, tiempo de barbecho (descanso) del monte y la técnica utilizada para la roturación del suelo. La **milpa maya tradicional** es la que se realiza con la tumba y quema de porciones de selva; el terreno es trabajado dos o tres años para dejarlo descansar y repetir el proceso. El tiempo de descanso de los montes permite identificar milpas tradicionales con descanso largo (más de 20 años), medio (de 11 a 20 años) y corto (de 1 a 10 años). Sin embargo, paulatinamente se extiende la **milpa maya continua**, que si bien comienza siendo una milpa tradicional, extiende el uso del terreno más de tres años generalmente en pequeñas áreas libres de piedras, cerca de los centros de población
2. La superficie y los productores de milpa se encuentran concentrados: 19 municipios de la península cuentan con más de mil hectáreas de milpa, al mismo tiempo que la mayor parte de los productores milperos de la Península de Yucatán (62%) se encuentran en 242 ejidos.
3. El patrón de uso del suelo observable en todas las comunidades milperas en general es homogéneo: la superficie de selva disminuye y la vegetación secundaria aumenta, mientras que la superficie dedicada a parcelas milperas se mantiene estable o decrece. Dos factores que pueden modificar este patrón son: la presión demográfica, y el cambio de tipo de tenencia y usufructo de la tierra. Esta dinámica de uso del suelo, en conjunto con la gran densidad de tierras de uso común, los suelos pedregosos dificultan el cambio de uso del suelo a la agricultura mecanizada y la absorción de carbono provocada por la regeneración de parcelas en desuso son la razón por la que los estados de la Península con mayor participación milpera, Yucatán y Quintana Roo, emiten menos gases de efecto invernadero (GEI) en términos netos y tienen una menor tasa de deforestación.

4. La producción agrícola de la Península de Yucatán tiene dos componentes claramente definidos:
 - a. Cultivos orientados al mercado, en rápida expansión y con poca representatividad en Yucatán y Quintana Roo, pero que en Campeche abarcan 39% de los productores y 68% de la superficie, además del 45% de toda la superficie agrícola de la región.
 - b. La milpa, realizada por la mayoría de la población maya hablante que representa el 79% de los productores agrícolas a nivel peninsular y que tiene una sólida representatividad en Yucatán, con 88% de los productores de la entidad, y Quintana Roo, con 81%.

Desde los años sesenta del siglo pasado este segundo sector ha sido afectado por una serie de políticas públicas que promovieron créditos para compra de insumos y actualmente subsidian la práctica sin impulsar mejoras continuas. Por otro lado, el sector ganadero se extiende, a pesar de ser la primera causa de deforestación en la región supera ya en superficie abarcada a la agricultura, es más redituable y en muchos casos se establece en parcelas que previamente se dedicaban a la milpa.

5. La milpa maya tiene una continuidad de trasfondo étnico de fuerte arraigo en la memoria histórica de una cultura milenaria asociada estrechamente a la ecología y al medio ambiente, comprobable por la relación directa que mantienen la superficie de vegetación secundaria, el uso común de la tierra y la lengua (y, por ende, cultura) maya. Es realizada, en promedio, por 88% de los hogares mayas del medio rural pero representa menos del 15% del ingreso total de las familias que la practican, de las cuales la mitad están en condiciones de pobreza. Apoyar la milpa maya significa atender a una población en situación de pobreza que es una pieza estratégica para la preservación de la cobertura forestal en la Península.
6. La mayoría de las mejores prácticas milperas pueden integrarse en seis ejes principales: manejo integral del fuego, gobernanza y marco jurídico, diversificación de la producción, manejo de germoplasma, prácticas agroforestales y mejora de suelos. Estas dos últimas categorías están conformadas principalmente por prácticas de alta efectividad climática y son estratégicas para la compatibilización del sistema con el modelo REDD+

7. En el contexto de la iniciativa para la reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+) el objetivo que se sugiere desde la perspectiva de la milpa es:
Contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la deforestación y degradación de las selvas usadas en la milpa maya y conservar e incrementar los acervos de carbono forestal en el marco del desarrollo rural sustentable para la Península de Yucatán, mediante el diseño, alineación y ejecución de políticas públicas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad de la selva maya, y con la aplicación de las salvaguardas y principios previstos en el marco legal vigente y compatibles con la racionalidad técnica y cultural de la milpa maya.

8. Se propone que la milpa maya tradicional sea postulada para su reconocimiento como Sistema Ingenioso del Patrimonio Agrícola Mundial (GIAHS, por sus siglas en inglés), toda vez que: proporciona seguridad alimentaria sostenible, entre otras cosas, por integrarse y manejar adecuadamente al medio ambiente del que vive; propicia y aún genera agri-cultura, inmersa en todos los ámbitos de la vida de quienes la practican; su realización propicia la diversidad genética, productiva, paisajística y cultural; en su existencia milenaria se ha generado y se reproduce habitualmente la Biodiversidad Agrícola Globalmente Significante (GSAB, por sus siglas en inglés).

IV. Anexos

Anexo 1: Productos de la consultoría

- **B.1:** Documento con una propuesta de clasificación, privilegiando criterios vinculados a procesos de reforestación-deforestación y de enriquecimiento- degradación, de los sistemas de Milpa de las comunidades Mayas de la Península, considerando las variaciones regionales, tecnológicas y culturales.
- **B.2:** Documento, que además de los procesos anteriores, contenga las características básicas, incluyendo la seguridad alimentaria, la biodiversidad y las funciones ecosistémicas, los conocimientos y tecnologías tradicionales vinculadas, los valores culturales asociados y los modelos organizativos, los impactos sobre el paisaje, la producción de servicios y bienes asociados, relevancia histórica y la relevancia actual con apego al marco GIAHS disponible en <http://www.fao.org/giahs/giahs/features-and-criteria/en/>
- **B.3:** Documento de identificación de las relaciones con el entorno, incluyendo Mercado, Programas y marco jurídico nacional y local. Este documento integrará herramientas ya desarrolladas como la Matriz de Contabilidad Social (utilizando la MCS para modelar estas relaciones), iniciativa regional de Salvaguardas y análisis jurídicos existentes.
- **B.4:** Infografías actualizadas sobre Milpas de las Comunidades Mayas y dinámica de uso de suelo en la Península de Yucatán.
- **B.5:** Bibliografía del tema del proyecto clasificada por temas biológicos, geográficos, económicos, sociológicos y agronómicos.
- **C.1:** Base de datos y documento de análisis de la recopilación de las estadísticas y cartografía pertinentes a los objetivos de este proyecto.
- **C.2:** Documento de estudio de caso de los agro hábitats de la Península de Yucatán analizando las dinámicas de uso de suelo vinculada a las diferentes categorías de Milpa ya identificadas.
- **C. 3:** Información geográfica en formato ArcGis relacionada al estudio y bases de datos generadas.
- **D.1:** Caracterizar con los criterios ya establecidos en los apartados anteriores las experiencias de mejores prácticas establecidas en la Península de Yucatán para la Milpa Maya
- **D.2:** Analizar la efectividad climática de las mejores prácticas establecidas con base en la metodología establecida por la Alianza México REDD+.
- **D.3:** Proyecto ecológico y propuesta de planes de manejo de suelos para la ejecución del PROAGRO Productivo en la modalidad de Proyecto Ecológico en comunidades mayas de la Península de Yucatán.
- **D.4:** Propuesta de incorporación de las prácticas documentadas en el marco de las estrategias REDD+ a nivel estatal, municipal y local



Alianza
MéxicoREDD+
Con la gente por sus bosques

www.alianzamredd.org



AlianzaMREDD



alianzaMREDD



AlianzaMREDD

