



Estudio de la actividad agropecuaria, los subsidios y su relación con la deforestación y degradación de las selvas en el estado de Quintana Roo

Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C.

Contenido

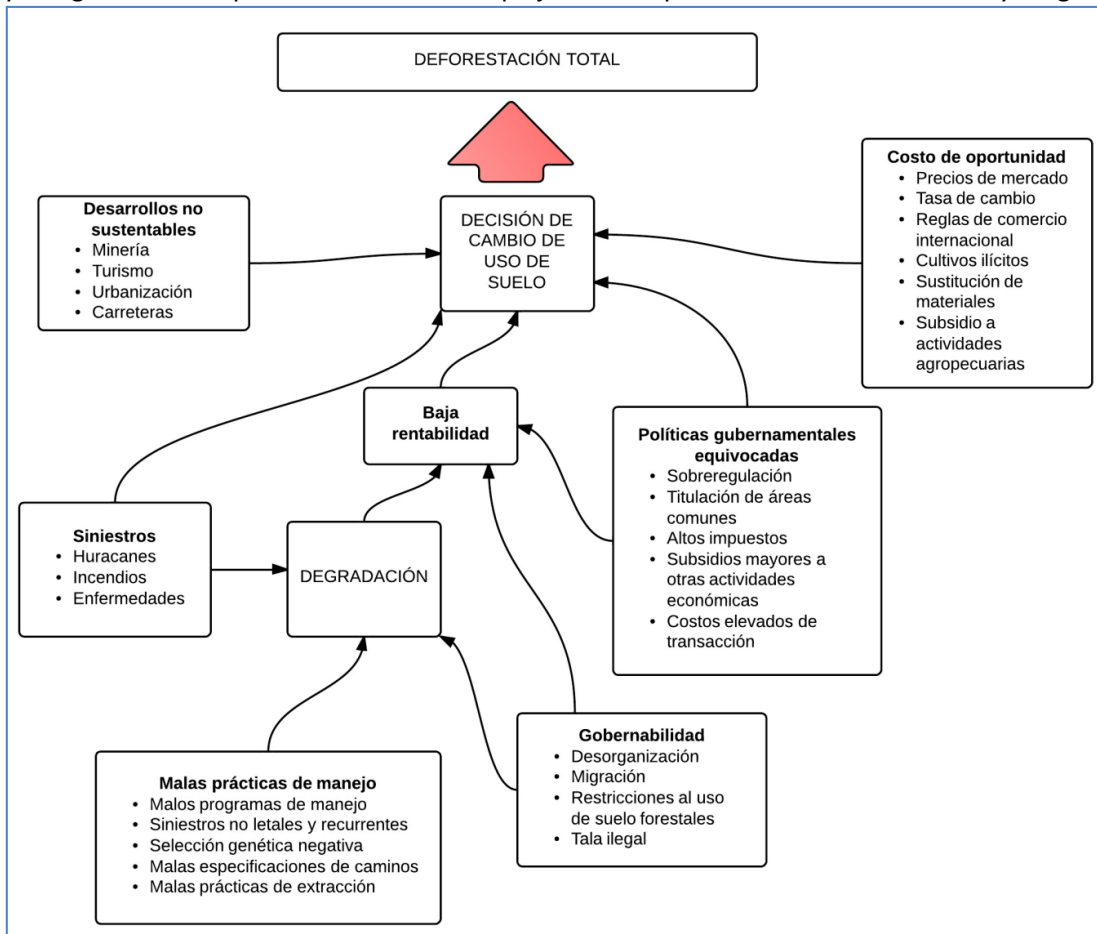
INTRODUCCIÓN	3
1. METODOLOGÍA	7
2. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, LOS SUBSIDIOS Y SU RELACIÓN CON LA DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.....	8
2.1 QUINTANA ROO	8
2.2 OTHON P. BLANCO	15
2.3 FELIPE CARRILLO PUERTO	20
2.4 JOSÉ MARÍA MORELOS	25
2.5 LÁZARO CÁRDENAS	31
2.6 BENITO JUÁREZ.....	36
2.7 SOLIDARIDAD	41
2.8 ISLA MUJERES	46
3. REFLEXIONES GENERALES	55
REFERENCIAS	58

INTRODUCCIÓN

La deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales son un proceso complejo y multi-causal, que rara vez ocurre de manera inesperada (Chapela y Madrid, 1998). El presente análisis de subsidios busca ser un insumo más que aporte a las discusiones en torno a las causas subyacentes de estos procesos en la selva de Quintana Roo; por lo que no buscan ser conclusivos ni deterministas.

El documento se encuentra dividido en tres secciones. La primera describe la metodología y la información que se tuvo disponible para desarrollar este estudio. En la segunda parte, se hace una descripción acerca de la actividad y de los subsidios agropecuarios a nivel estado como a nivel municipal para posteriormente realizar un primer análisis de la relación entre estos dos factores y la deforestación y degradación de la selva Quintanarroense. En el último capítulo se hace una reflexión ante los primeros hallazgos encontrados y las hipótesis establecidas.

La deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales son un proceso complejo y multi-causal, que rara vez ocurren de manera inesperada (Chapela y Madrid, 1998). En ese sentido, no existe una causa única que impulse el cambio de un tipo de suelo a otro, sino que dependen de un conjunto de factores interrelacionados. A continuación se muestra un cuadro de Gonzalo Chapela y Sergio Madrid que muestran la complejidad del proceso de deforestación y degradación.

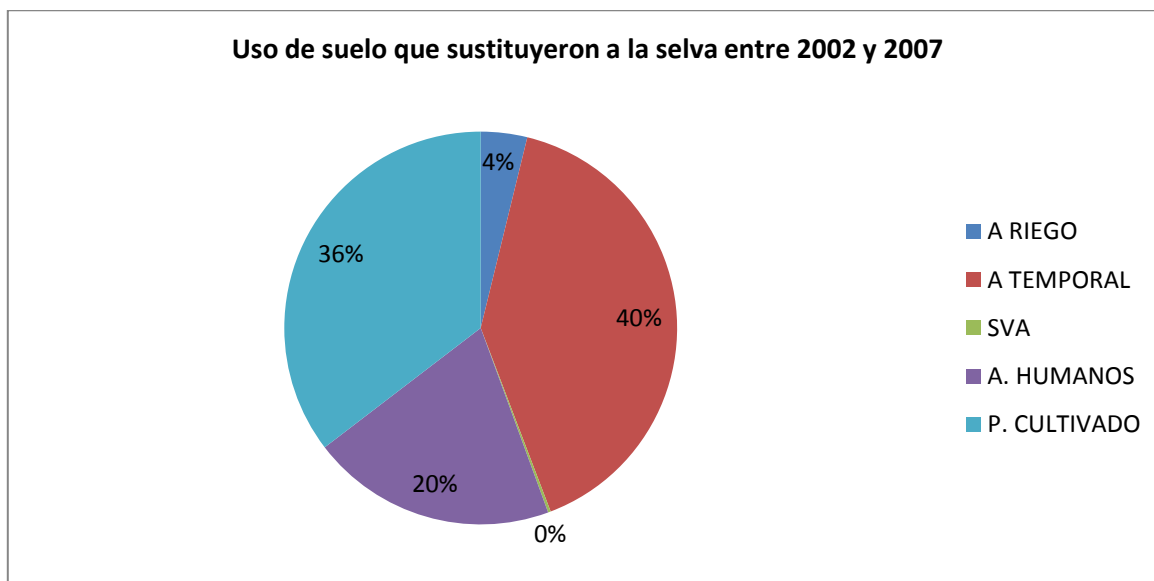


Fuente: Madrid, S. y Chapela, G., 1998

En ese sentido, el análisis de cambio de uso de suelo y de los subsidios agropecuarios busca analizar de cerca algunos de los factores, que permitan entender mejor el caso de Quintana Roo. No obstante, entendemos que hay otras causas existentes, que se conjugan y que también deben ser analizadas y que van más allá del objetivo de este estudio.

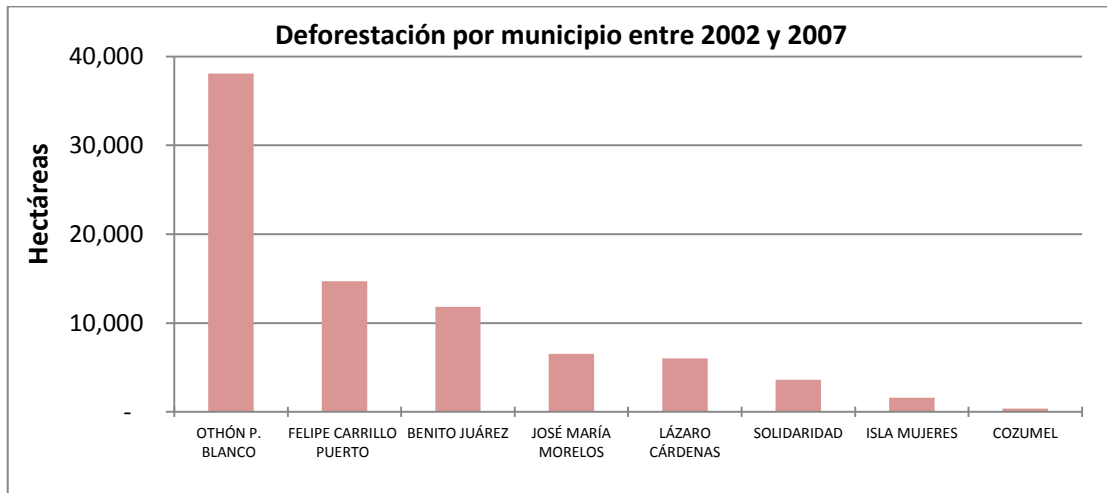
El CCMSS realizó un análisis cartográfico de cambio de uso de suelo y vegetación en Quintana Roo, utilizando la serie III (2002) y la serie IV (2007) de INEGI para conocer cuáles son los procesos que ha sufrido la selva entre esos periodos. De acuerdo a este análisis, 82,690 has de selva fueron afectadas, lo anterior equivale a cerca del 6% de la superficie de Quintana Roo. La mayor parte de la selva sufrió de degradación (67%), mientras que el resto (33%) fue a causa de la deforestación.

La deforestación de la selva responde ante una necesidad o interés de los pobladores a establecer un uso de suelo específico. Los tres principales usos de suelo que se destinaron fueron: 1) agricultura de temporal con 33,393 has; 2) pastizal cultivado con 29,268 has y 3) asentamientos humanos con 16,692 has. Dependiendo la principal actividad económica de cada uno de los municipios, éstos muestran una tendencia diferente respecto al uso de suelo que se establece sobre un área deforestada, este análisis se puede consultar en el apartado de cada uno de los municipios.



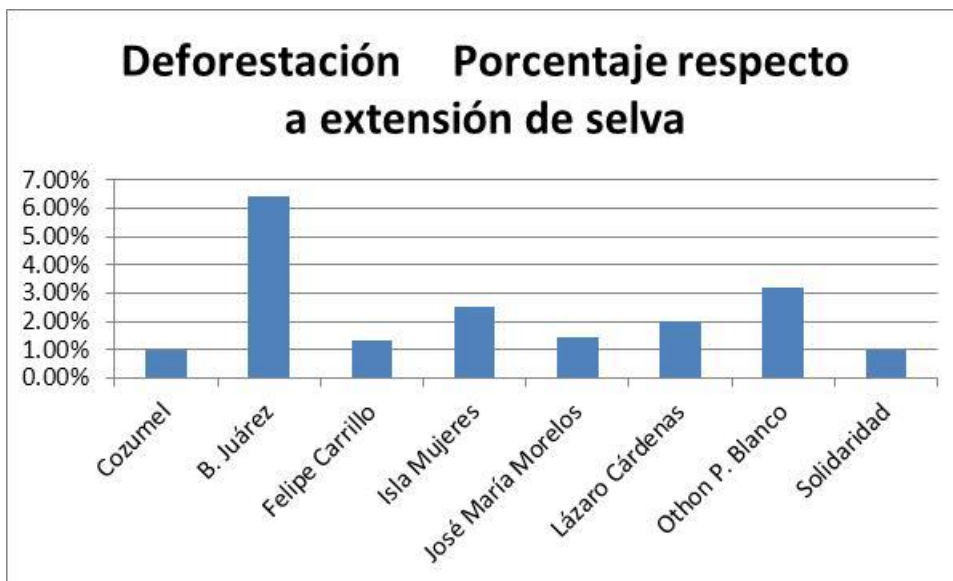
Fuente: De elaboración propia con información de Gráfica s3-s4

Los municipios con mayor superficie deforestada entre 2002 y 2007 fueron: Othón P. Blanco, Felipe Carrillo Puerto, Benito Juárez, José María Morelos, Lázaro Cárdenas, Solidaridad, Isla Mujeres, y en último lugar, Cozumel.



Fuente: Gráficas s3-s4

Sin embargo para tener un mejor entendimiento de los procesos de deforestación es necesario analizar la proporción que guarda la deforestación y degradación de cada uno de los municipios con respecto a su superficie municipal y de selvas que tenían en 2002. Sin duda los municipios más pequeños y que tiene en sus territorios desarrollos turísticos e inmobiliarios son los que, en proporción a su territorio, ejercen mayor presión sobre la selva. Por ejemplo, el municipio de Benito Juárez, deforestó el 6.40% de su selva y degradó el 24.92% de ella. También, Isla Mujeres tiene una deforestación en 2.5% de su territorio y muestra la degradación en 22.45% de su selva. A continuación se muestra dos gráficos que ilustran esto:



Fuente: Elaboración propia con información de s3-s4



Fuente: Elaboración propia con información de s3-s4

Los datos numéricos de ambas gráficas aparecen en el siguiente cuadro:

Municipio	Superficie municipal	Superficie total de selva en 2002	Deforestación			Degradación		
			Superficie deforestada entre 2002 y 2007	Porcentaje respecto a extensión de selva	Porcentaje respecto a la superficie municipal	Superficie degradada entre 2002 y 2007	Porcentaje respecto a extensión de selva	Porcentaje respecto a la superficie municipal
Cozumel	48,800	39,289	381	0.97%	0.78%	0	0.00%	0.00%
Benito Juárez	210,100	184,569	11,809	6.40%	5.62%	52,363	28.37%	24.92%
Felipe Carrillo Puerto	1,343,200	1,101,930	14,708	1.33%	1.09%	34,442	3.13%	2.56%
Isla Mujeres	95,300	63,048	1,579	2.50%	1.66%	14,155	22.45%	14.85%
José María Morelos	466,400	452,768	6,520	1.44%	1.40%	20,793	4.59%	4.46%
Lázaro Cárdenas	333,500	304,463	6,019	1.98%	1.80%	23,630	7.76%	7.09%
Othon P. Blanco	1,595,500	1,200,107	38,070	3.17%	2.39%	23,864	1.99%	1.50%
Solidaridad	385,500	368,090	3,602	0.98%	0.93%	1,001	0.27%	0.26%
TOTAL	4,478,300	3,714,264	82,689			170,246		

1. METODOLOGÍA

El presente documento muestra un análisis sobre la actividad agropecuaria y los subsidios otorgados al estado de Quintana Roo durante el periodo de 2000 a 2011 con el objetivo de revisar las siguientes hipótesis:

- Los subsidios agropecuarios han impulsado la deforestación y degradación de la selva
- Los subsidios agrícolas han promovido el establecimiento de ciertos cultivos
- El mercado y los precios de ciertos productos agropecuarios han promovido el establecimiento o crecimiento de algunos sistemas productivos

Las siguientes hipótesis fueron estudiadas a través de la revisión del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), del padrón de beneficiarios del programa ProCampo y del programa Alianza. Asimismo, la información se cruzó con los resultados de los análisis de cambio de uso de suelo realizados entre la Serie 3 y Serie 4 de INEGI para realizar una primera correlación de la información agropecuaria y la información cartográfica.

La información referente a la superficie apoyada por ProCampo considera tanto a los cultivos en los ciclos primavera-verano, los cultivos de otoño-invierno, así como el cultivo de perennes por lo que la superficie puede no coincidir con la definida en la cartografía. No obstante, la información es un primer referente que permite ver las políticas que influyen en el sector agrícola y que podrían analizar si son parte de las causas de la deforestación y degradación de las selvas quintanarooenses.

En el caso del programa Alianza para el Campo, se revisó la información proporcionada por la Delegación de Sagarpa de Quintana Roo. La información disponible nos permitió conocer los recursos ejecutados por cada uno de los subprogramas que componen Alianza; sin embargo, hasta el momento no ha sido posible conocer la proporción de los recursos ejercidos por cada uno de los componentes o proyectos del programa. Por otra parte, Alianza para el Campo ha cambiado a lo largo del periodo de estudio, por lo que en momentos es difícil hacer comparativas.

También, se hizo un análisis de la situación de los subsidios forestales, revisando la información de los programas Prodeplan, Prodefor, Silvicultura y Cadenas productivas. En este sentido es necesario considerar que cada programa inició su ejecución en diferentes años. Además, en este análisis no se tomaron en cuenta los recursos que ejerce la Conafor a través de Pago por Servicios Ambientales.

Para el análisis, la información se consideró tanto a nivel estatal como a nivel municipal con el fin de entender las particularidades de cada uno de los municipios.

2. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA, LOS SUBSIDIOS Y SU RELACIÓN CON LA DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

2.1 QUINTANA ROO

El estado de Quintana Roo tiene una superficie de 4,478,500 hectáreas (INEGI, 2010), siendo el 2.2% de la superficie del país.

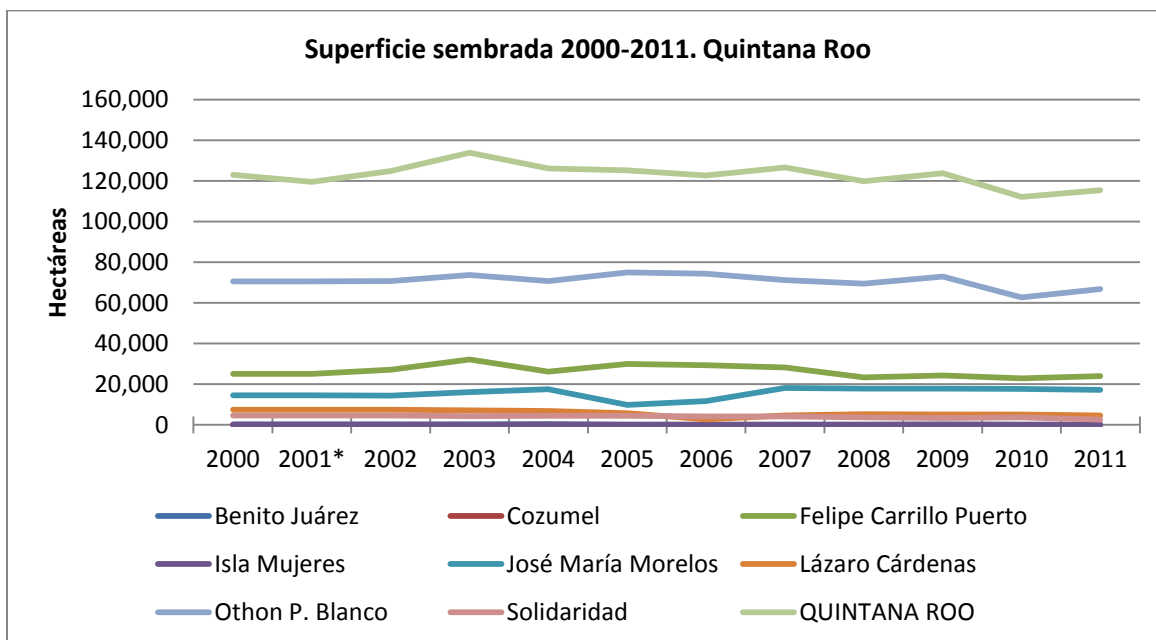
2.1.1 SECTOR AGRÍCOLA

La superficie agrícola promedio sembrada¹ durante el periodo 2000-2011 fue de 122,830 hectáreas, teniendo su máximo en 2003 con 133,898 hectáreas y su mínimo en 2010 con 112,541 hectáreas. En general, la superficie sembrada durante los 12 años de estudio muestra una tendencia a la baja, con un decremento en 2011 con respecto al periodo de referencia del 6%.

El municipio con mayor superficie cultivada a lo largo del periodo de estudio es el municipio de Othon P. Blanco, con una superficie sembrada promedio² de 70,785 hectáreas abarcando apenas el 4.44% del municipio. El segundo municipio con mayor superficie sembrada es Felipe Carrillo Puerto, con un promedio de 26,503 hectáreas, ocupando 1.97% de su superficie. José María Morelos ha tenido en promedio 15,625 has sembradas, ocupando el 3.97% de la superficie del municipio. Cabe resaltar que José María Morelos es, después de Othon P. Blanco el que destina una mayor proporción de su superficie municipal a la actividad agrícola. Los principales cultivos en el estado son maíz, caña de azúcar y chile habanero el análisis de cada cultivo se hará en cada uno de los municipios correspondientes.

¹ La superficie agrícola promedio considera los cultivos cíclicos (primavera-verano/otoño-invierno), además de los cultivos perennes, por lo que podría no coincidir con el área agrícola de la información cartográfica.

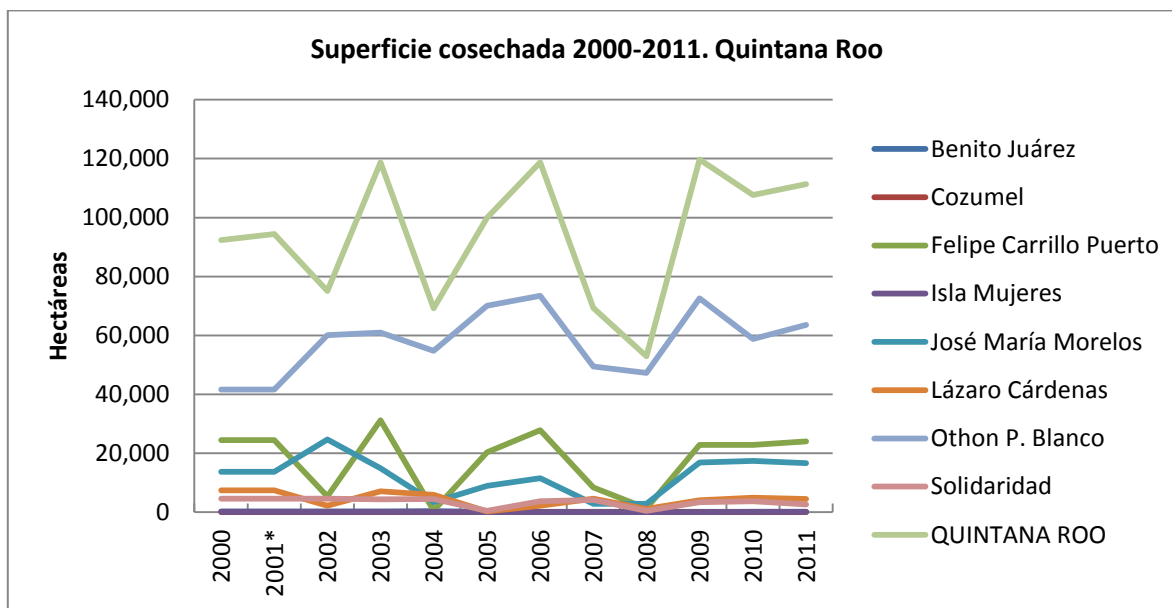
² El promedio de la superficie agrícola se consideró en 2001 con la misma superficie sembrada que en 2000, dado que no hay información disponible al respecto.



Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

La caña y el maíz son los dos cultivos que ocupan un importante porcentaje de la superficie sembrada en Quintana Roo. El maíz, se encuentra presente en todos los municipios, este cultivo no se comercializa en gran escala pues se destina principalmente para el autoconsumo. A partir de 2004, parte de la producción se comercializa en elote (SIAP, 2012) y Quintana Roo es uno de los principales productores de elote del país. En el caso de la caña de azúcar, se produce en el municipio de Othon P. Blanco, pues es donde se encuentra el único ingenio del estado llamado San Rafael Pucté. En el caso de la caña de azúcar, su producción se encuentra estrechamente vinculada al ingenio, pues es quien compra las cosechas a precios ya establecidos. Por otra parte, otro de los cultivos que se ha sembrado de manera fluctuante es el chile, la naranja, piña, papaya y coco.

La actividad agrícola en Quintana Roo muestra entre 2000 y 2011 variaciones importantes en su producción; siendo particularmente sensible a los fenómenos climatológicos. Tal es el caso de 2007, donde se muestra una reducción sustancial en la superficie cosechada a causa del huracán Dean.

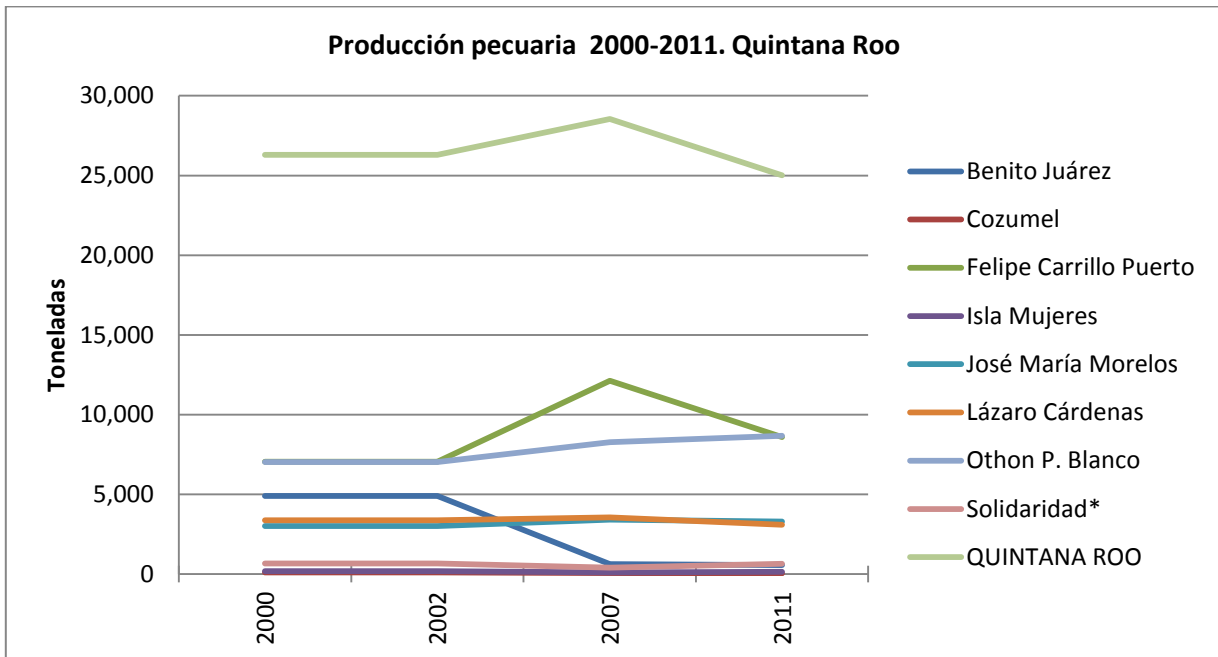


Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

2.1.2 SECTOR PECUARIO

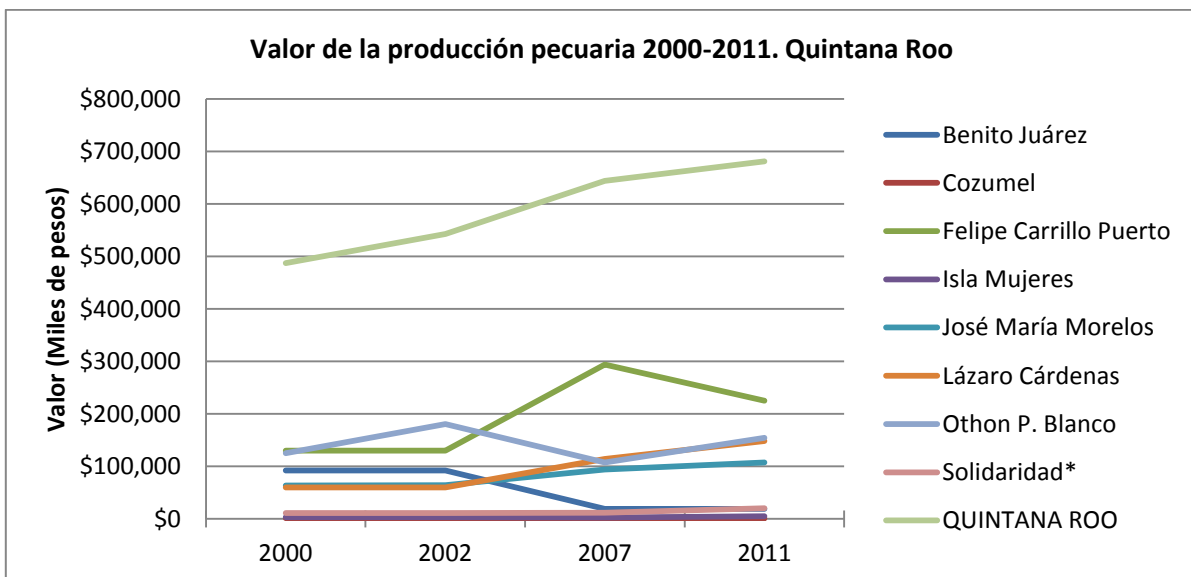
En general, la actividad pecuaria ha tenido una tendencia positiva, teniendo como nivel máximo de producción las 28,543 toneladas en 2007. A lo largo del periodo de estudio se ha tenido una producción promedio de 26,537 toneladas aunque hay una reducción neta del 5% de la producción en 2011 con respecto al periodo de referencia. Los principales productos producidos en Quintana Roo son: carne de puerco, la carne de ave y la leche bovina³. Felipe Carrillo Puerto y Othon P. Blanco son los municipios con la principal producción pecuaria aunque también son los más amplios en superficie.

³ Para revisar el desglose de la producción por años referirse al Anexo 2.



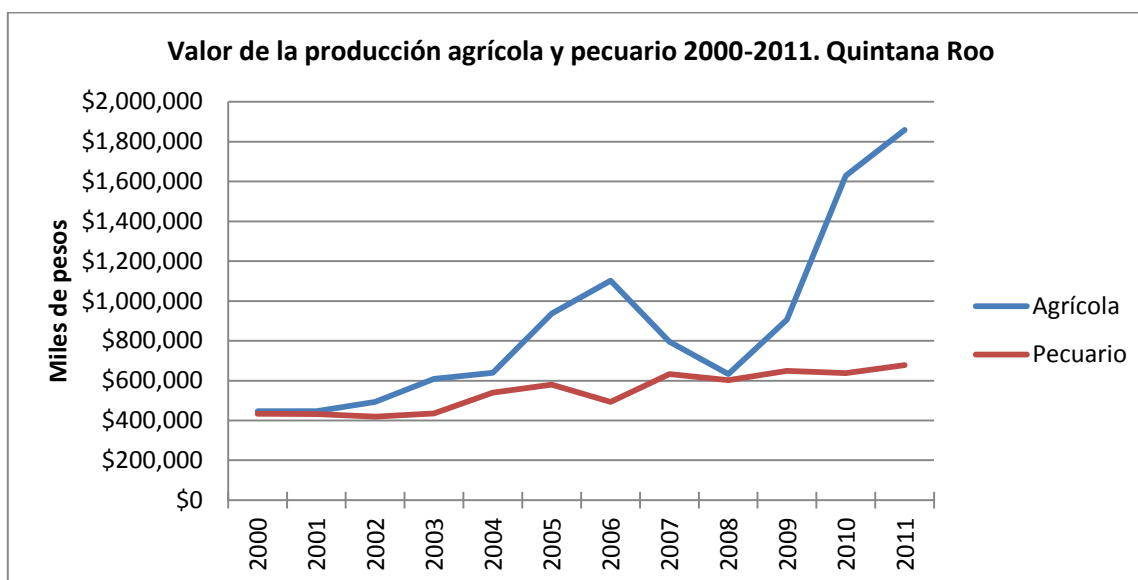
Fuente: Reporte 3

El valor de la producción pecuaria ha ido aumentando de manera consistente y ha influido en el crecimiento de la producción, a excepción de 2011 en el que a pesar de aumentar el valor, la producción disminuye. El municipio con mayor valor en la producción pecuaria es Felipe Carrillo Puerto. En segundo lugar se encuentra Othon P. Blanco. A lo largo del periodo de estudio, tanto Benito Juárez y Lázaro Cárdenas mostraron un incremento en el valor de su producción a partir de 2002. Por otra parte, los municipios de Solidaridad y de Isla Mujeres, tienen una aportación al valor de la producción pecuaria menor.



Fuente: Reporte 3

Aunque la actividad pecuaria se encuentra en crecimiento, es posible ver que la agricultura es aún la principal primaria en Quintana Roo.

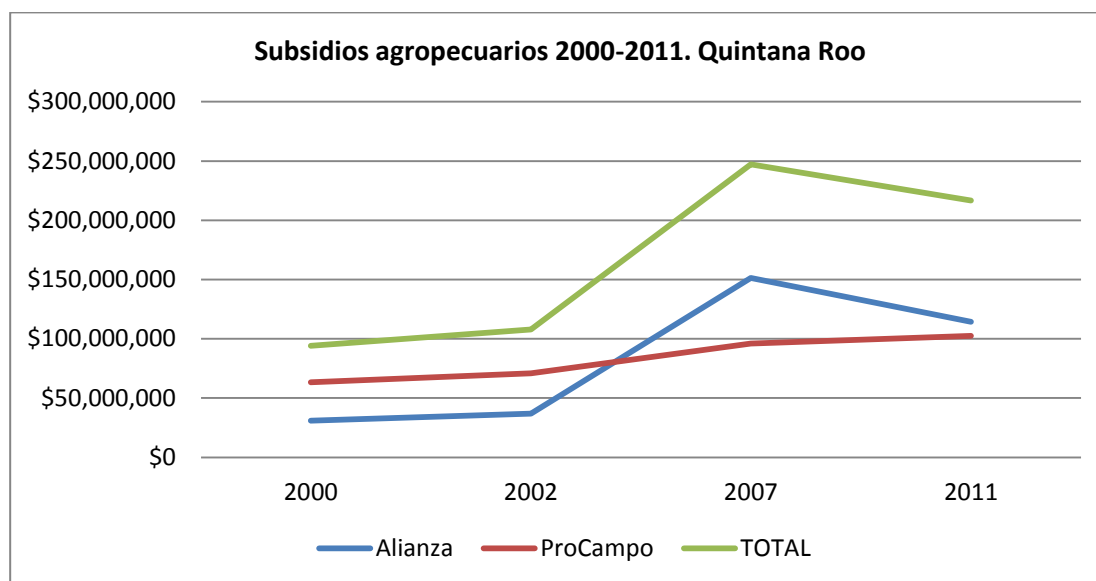


Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

2.1.3 SUBSIDIOS AGROPECUARIOS

La producción agrícola ha recibido apoyos por parte del gobierno federal y estatal para su impulso y desarrollo. En el caso de Quintana Roo, los dos principales subsidios otorgados al campo son a través de los programas ProCampo⁴ y Alianza que muestran un crecimiento positivo respecto a los recursos destinados al estado. El programa ProCampo se muestra en el estado como la principal estrategia de apoyo e impulso al productor hasta 2002, pues se le había destinado la mayoría de los recursos a este programa. A partir de 2007, el subsidio más importante es Alianza. En ese mismo año, los recursos devengados tuvieron su máximo histórico con \$247,290,799 pesos. En el caso de ProCampo, ha beneficiado a un promedio de 83,000 hectáreas apoyando en lo general a 28,500 productores a lo largo del tiempo de estudio.

⁴ De acuerdo al portal de ASERCA, ProCampo es un “Mecanismo de transferencia de recursos para compensar a los productores nacionales por los subsidios que reciben sus competidores extranjeros, en sustitución del esquema de precios de garantía de granos y oleaginosas. El PROCAMPO otorga un apoyo por hectárea o fracción de ésta a la superficie elegible, inscrita en el Directorio del PROCAMPO, y que esté sembrada con cualquier cultivo lícito o que se encuentre bajo proyecto ecológico autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales”



Fuente: Elaboración propia con información de Reporte 3

La repartición de los subsidios entre los diferentes municipios de Quintana Roo obedece al tamaño de cada uno de los municipios. Los municipios recibieron, en promedio, la siguiente proporción de de los recurso del Estado: Othon P. Blanco, 48%; Felipe Carrillo Puerto, 27%; José María Morelos, 16%; Lázaro Cárdenas, 6%; Solidaridad 4%, finalmente, Isla Mujeres, Cozumel y Benito Juárez recibieron, cada uno, menos del uno por ciento de los recursos.

Las Reglas de Operación ProCampo vinculan el recurso del productor únicamente con la superficie sembrada, por lo que esta condicionante podría influir sobre el crecimiento de la barrera agrícola; este análisis se realizó en cada uno de los municipios. En el caso de ProCampo, el cultivo maíz ha sido el más apoyado, pues abarca el 80% del recurso, en segundo lugar están los pastos perennes y en mucha menor proporción el frijol y la caña de azúcar (ASERCA, 2012)⁵.

El programa Alianza para el Campo, no ha mostrado un crecimiento consistente. Además, es necesario precisar que los subprogramas y componentes han variado a lo largo del periodo de estudio, por lo que ha sido difícil clasificarlo en subcategorías iguales, además de poder entender mejor su impacto sobre las actividades agropecuarias.

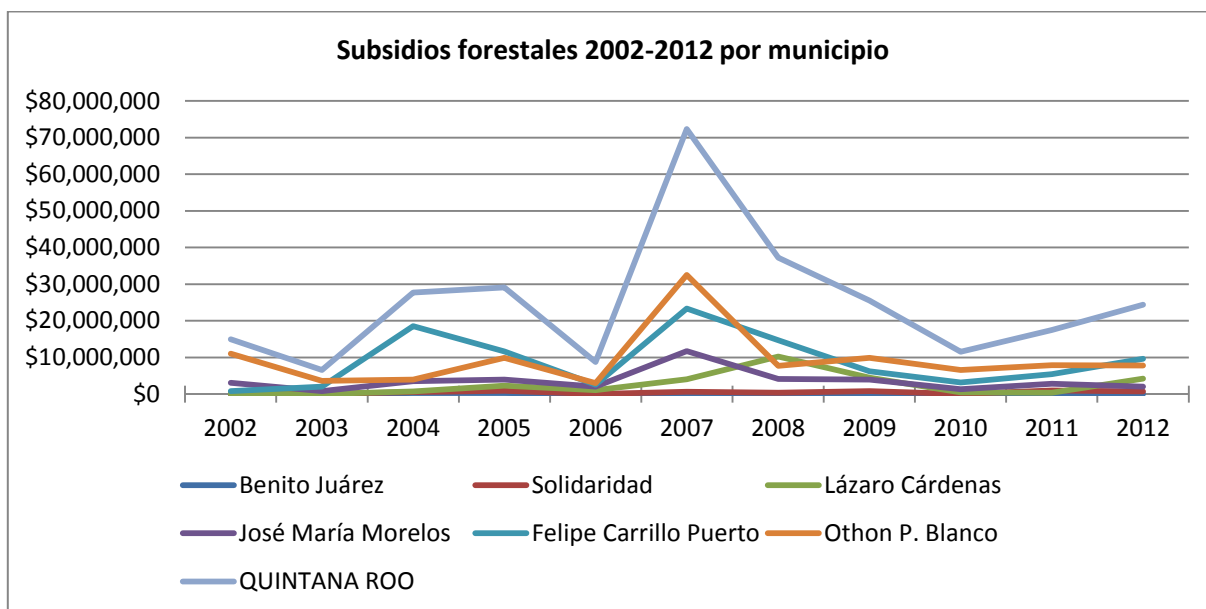
2.1.4 SUBSIDIOS FORESTALES

En el caso de los subsidios agrícolas, es importante mencionar que se consideraron los apoyos de 4 programas: Prodefor, Prodeplan, Procymaf y Cadenas Productivas. Cada uno de ellos cuenta con diferentes fechas de inicio y se enuncian a continuación para su consideración: Prodeplan (2002); Prodefor (2003); Procymaf (2004) y Cadenas Productivas (2007). Los recursos asignados al sector forestal en Quintana Roo a través de subsidios son altamente variables. Ejemplo de ello es que el

⁵ Para revisar los cultivos que han sido apoyados por ProCampo puede referirse al Anexo 1

máximo de recursos ejercidos fue de \$72 mdp en 2007; mientras que el mínimo fue de \$6 mdp en 2003. En 2012 se ejecutaron cerca de \$24.5 mdp.

Los municipios con mayor asignación de recursos a lo largo del periodo de estudio fueron Felipe Carrillo Puerto y Othon P. Blanco.



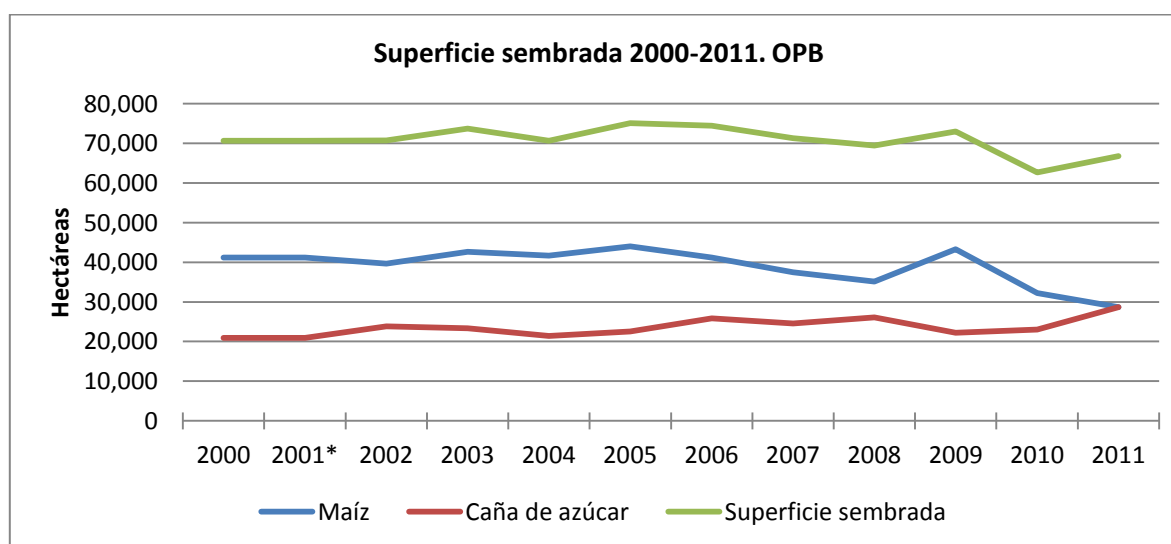
Fuente: Documento: Copia de BASE PRODEPLAN MUNICIPIO 2002-2012, PRODEFOR 2003-2012, SILVICULTURA 2004-2012, CADENAS PRODUCTIVAS 2007-2012

2.2 OTHON P. BLANCO

El municipio de Othon P. Blanco tiene una superficie de 1,595,500 hectáreas, siendo el de mayor extensión territorial en Quintana Roo, ocupando el 36% del estado (INEGI, 2010). Su superficie se ha mantenido a lo largo del periodo de estudio; aunque cabe mencionar que en 2011 el municipio de Bacalar se creó con parte de su superficie (SNIM, 2012). Durante el análisis de la información revisada en el SIAP, se consideró la información de Bacalar como parte de Othon P. Blanco.

2.2.1 SECTOR AGRÍCOLA

De acuerdo a los registros de superficie cultivada en el municipio, ésta ha llegado a alcanzar hasta 4.7% de la extensión del municipio. A lo largo del periodo de estudio el área sembrada se ha mantenido relativamente estable, con ligeros incrementos y disminuciones. En 2000 se tenían registradas 70,696 has; mientras que para 2011 se redujo en un 5.50% llegando a 66,800 has. El año con mayor superficie registrada fue en 2005 con 75,078 has. Los principales cultivos en Othon P. Blanco son la caña de azúcar y el maíz, siendo entre 85 a 90% de los cultivos establecidos. En el municipio también se siembra frijol, chile verde, naranja, piña, sorgo, soya, entre otros⁶ (SIAP, 2012).



Fuente: De elaboración propia con información de SIAP, 2012

El maíz aunque es el principal cultivo del municipio, prácticamente no tiene un propósito comercial, puesto que en lo general se destina para el autoconsumo. A partir de 2005 se ha ido reduciendo paulatinamente la superficie destinada a este cultivo (SIAP, 2012).

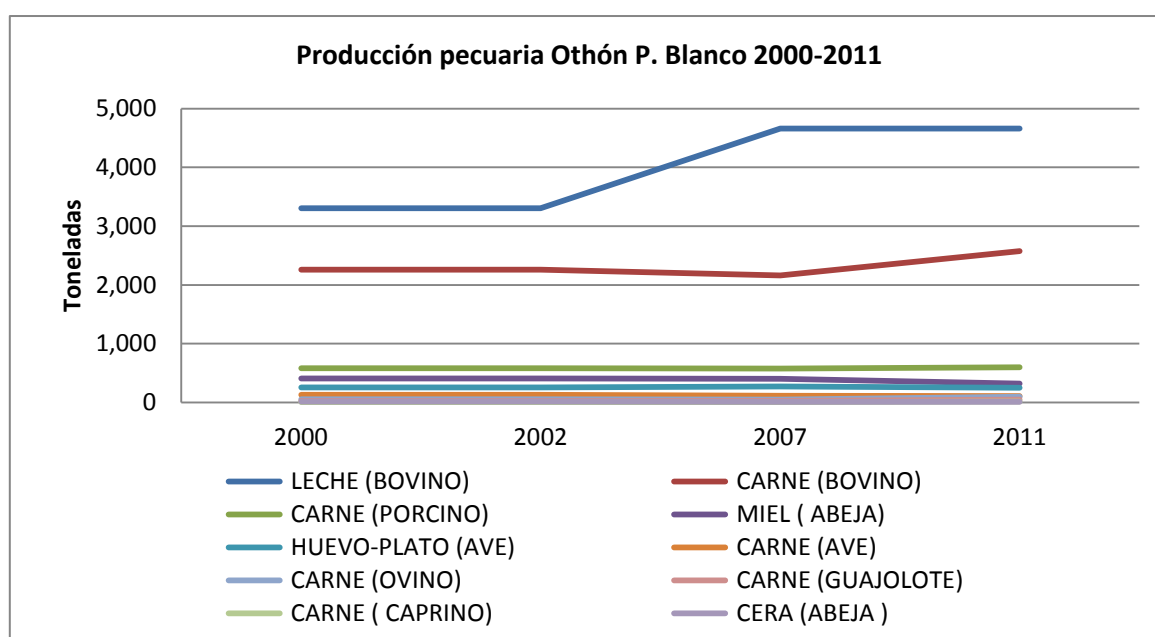
En segundo orden de importancia está la caña de azúcar, Othon P. Blanco es el único municipio que siembra caña de azúcar y tiene un ingenio llamado San Rafael de Pucté. Este tipo de cultivo se caracteriza por estar estrechamente vinculado al ingenio, pues garantiza la compra de la caña bajo

⁶ Para mayor información acerca de los otros cultivos y su proporción a través del tiempo revisar el Anexo 1

un precio acordado y provee a los productores de préstamos para la producción. La producción de caña ha tenido un crecimiento sostenido mostrando un incremento del 38% en 2011 comparado con la superficie sembrada en 2002 (SIAP, 2012).

2.2.2 SECTOR PECUARIO

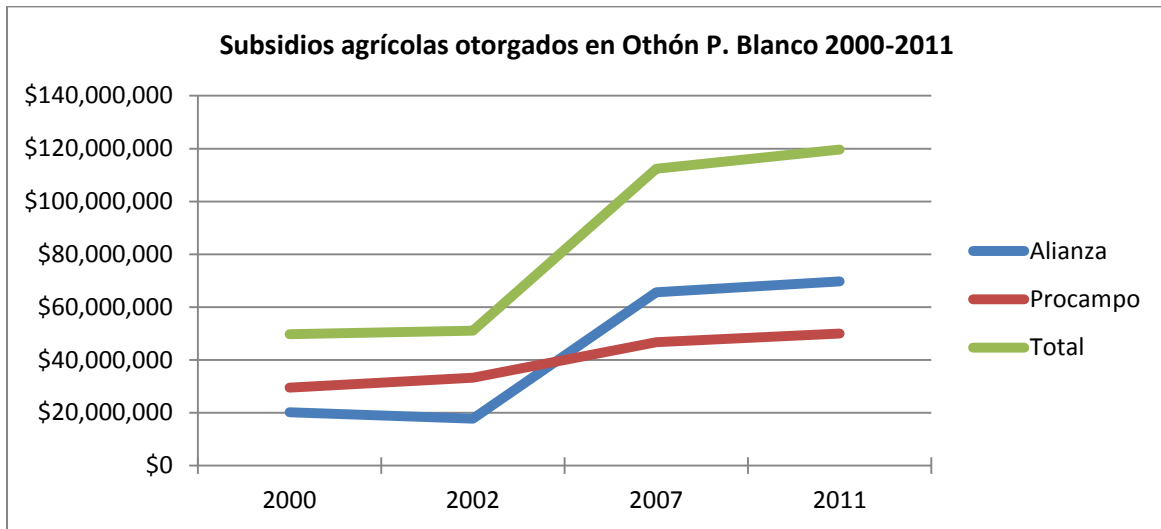
Othon P. Blanco es el segundo municipio más importante en cuanto a la producción pecuaria y ha aportado en promedio el 29% de la producción del municipio. Esta actividad ha mantenido un crecimiento sostenido a lo largo del periodo de estudio, mostrando un incremento entre 2000 y 2011 del 23.52%. Los principales productos que se comercializan son la leche y la carne de bovino, siendo ambos el 80% o más de la producción pecuaria (SIAP, 2012).



Fuente: Reporte 3 con información de SIAP, 2012

2.2.3 SUBSIDIOS AGROPECUARIOS

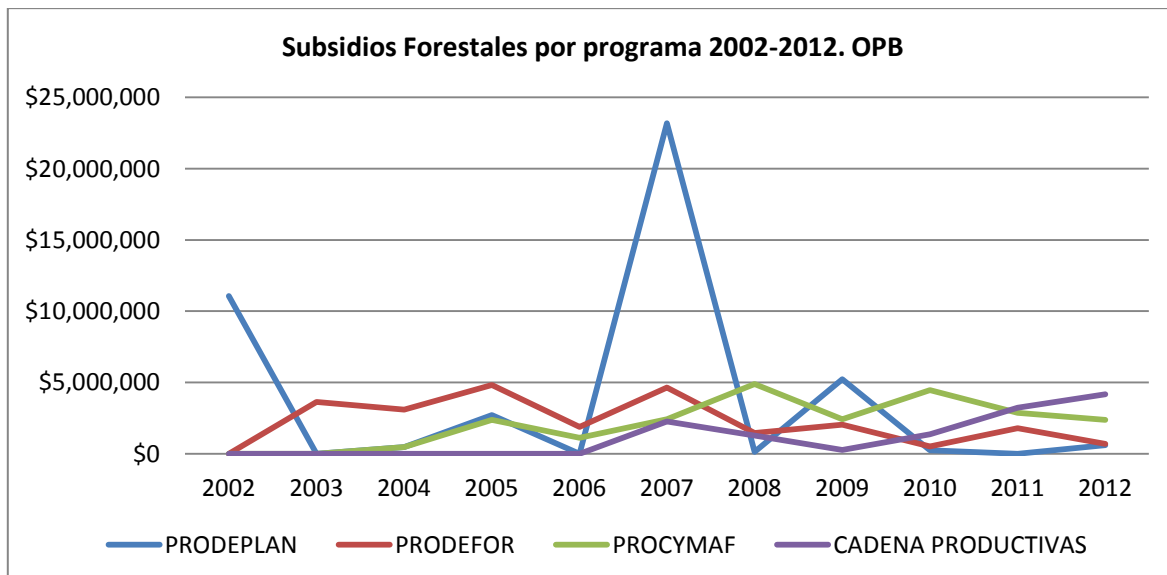
El sector agropecuario es atendido a través de una serie de programas federales y estatales que buscan fortalecer al sector. En general, los recursos devengados en el municipio de Othon P. crecen a lo largo del periodo de estudio. Es importante mencionar que en 2007, los subsidios se incrementaron en un 50% en comparación a 2005, como consecuencia del aumento de los recursos asignados a Alianza. Anteriormente, ProCampo se colocaba como la estrategia de apoyo más importante, sin embargo, desde 2007 el programa de Alianza devenga más recursos en el municipio. En 2011 el municipio recibió un total de 120 mdp (SAGARPA, 2012).



Fuente: Reporte 3 con información de *Pagina web* <http://www.sagarpa.gob.mx/>

2.2.4 SUBSIDIOS FORESTALES

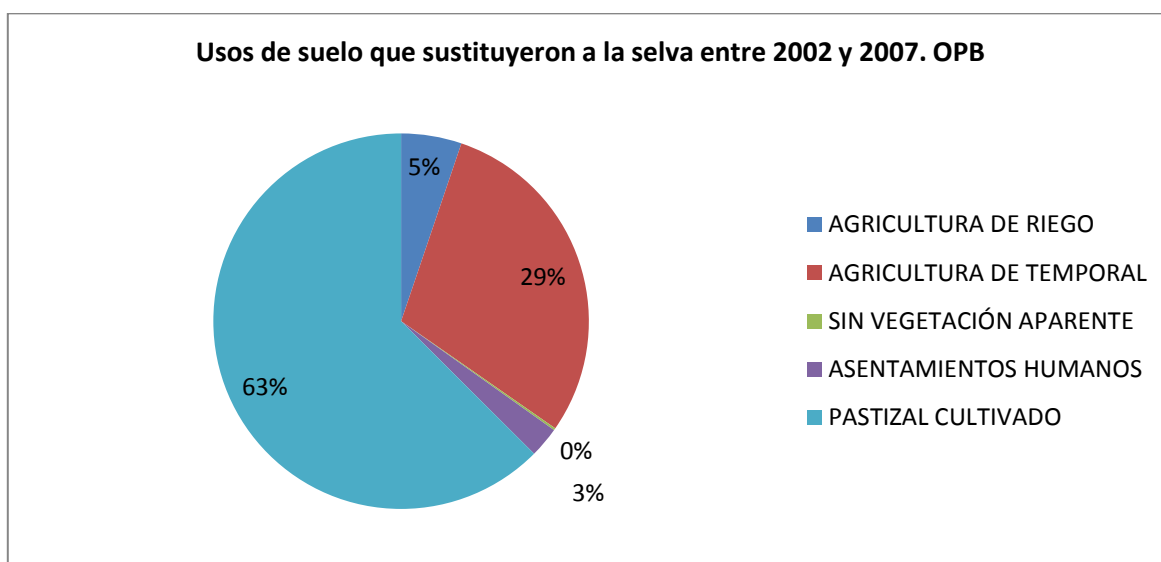
Los apoyos otorgados al sector forestal son variables puesto que no se puede observar alguna consistencia en cuanto a los recursos asignados entre un año u otro. Por ejemplo, en 2006 no se asignó ningún recurso al programa Prodeplan, mientras que en 2007 se le asignaron \$23,195,094 pesos. El año con menos recursos ejercidos fue en 2006 con \$3,002,518 de pesos; mientras que el año con mayor asignación de recursos fue en 2007 con \$32,511,343, causado por la asignación atípica de recursos a Prodeplan. El programa que ha ejercido recursos de manera relativamente más consistente al municipio es Prodefor, con un promedio anual de \$2,452,528 no obstante este programa muestra una tendencia a la reducción de sus recursos desde 2007. Es importante mencionar que los subsidios forestales, sin considerar Pago por Servicios Ambientales (PSA), son mucho menores que los agropecuarios ejercidos en el municipio.



Fuente: Documento: Copia de BASE PRODEPLAN MUNICIPIO 2002-2012, PRODEFOR 2003-2012, SILVICULTURA 2004-2012, CADENAS PRODUCTIVAS 2007-2012

2.2.5 RELACIÓN SUBSIDIOS-IMPULSO DE CULTIVOS-DEFORESTACIÓN

El análisis cartográfico de cambio de uso de suelo entre 2002 y 2007 mostró que 61,934 has de selva sufrieron de degradación o deforestación, es decir, casi el 4% de la superficie del municipio⁷. El 61% de la superficie con perturbación se debió al proceso de deforestación con la intención de establecer otros usos de suelo, que fueron: pastizal cultivado (23,805 has); agricultura de temporal (11,216 has); agricultura de riego (1,982 has) y finalmente asentamientos humanos (998 has).



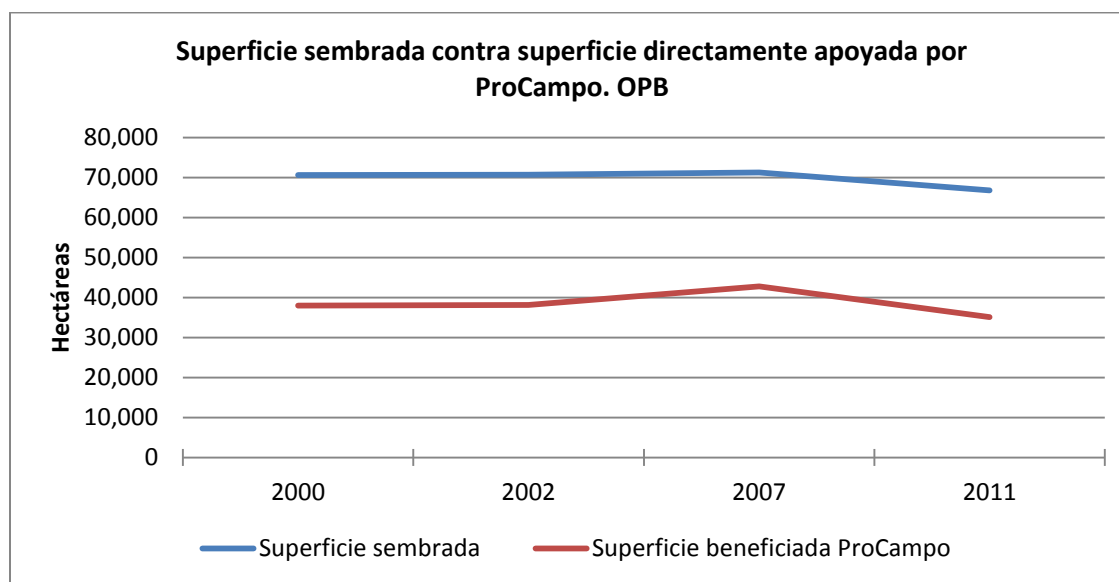
Fuente: Gráfica s3-s4 fin

El 94% de la superficie con deforestación y degradación se encuentran en propiedad social. Los cinco ejidos con mayor deforestación y degradación fueron: Bacalar, Ramonal Río Hondo, Miguel Alemán y Laguna Om.

Se analizó la relación que guarda la superficie beneficiada por ProCampo con la superficie sembrada en el municipio, con el objetivo de establecer una posible causa de deforestación o degradación de la selva. En el caso de Othon P. Blanco no fue posible observar relación alguna entre la superficie apoyada por ProCampo y la superficie sembrada en el municipio. Durante el periodo 2000-2002 observamos que por cada hectárea beneficiada, existían 1.8 hectáreas más sembradas en Othon P. Blanco. En 2011 es posible observar que la superficie cultivada disminuye

⁷ El cálculo del porcentaje se hizo con base a la información de INEGI en cuanto a la superficie del municipio en 2010.

así se reduce el apoyo ProCampo aunque no es suficiente para establecer algún tipo de vinculación. (ASERCA, 2012)⁸.



Fuente: Reporte 3 con información de ASERCA, 2012

En el caso del programa Alianza para el campo es más difícil determinar el impacto que tiene en el territorio, puesto que no se establece de manera clara en qué consiste cada uno de los componentes. Los más importantes son: Desarrollo de Capacidades y el Ganadero. El componente Ganadero tendrá que ser estudiado a mayor detalle puesto que pudo haber influido en el establecimiento de pastizales cultivados. En 2002 se ejecutaron cerca de \$3 mdp, mientras que para 2007 se asignaron más de \$15.5 mdp a este componente⁹. Además entre 2002 y 2007 hubo un crecimiento en la producción de leche de bovino y su carne.

Los ejidos que más subsidios agropecuarios recibieron fueron Sac Xan, Laguna Om, Álvaro Obregón, Sergio Butrón Casas y Caobas. El único ejido que coincide con el registro de los cinco ejidos con mayor deforestación y degradación entre 2002 y 2007 es el ejido de Laguna Om, que recibió anualmente, en promedio, 2.5 mdp.¹⁰ Sin embargo, no hay que olvidar que el 94% de la deforestación y degradación se encuentra en propiedad social.

⁸ Es necesario analizar, cuánta es la superficie que se apoya en pastos perennes, porque en realidad sería probablemente adicional a la superficie sembrada puesto que en el SIAP no hay registro de “pastos perennes”.

⁹ Para mayor información respecto a los recursos asignados a cada componente referirse al Anexo 1.

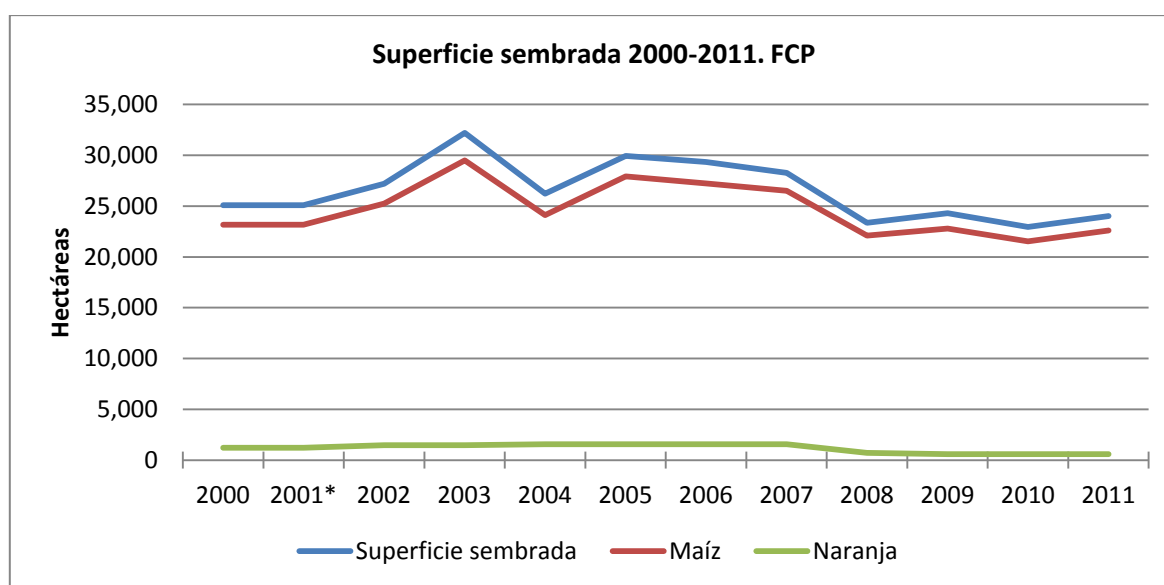
¹⁰ Para mayor información respecto a los ejidos, referirse al Anexo 1.

2.3 FELIPE CARRILLO PUERTO

Felipe Carrillo Puerto es el segundo municipio con mayor extensión territorial con 1,343,200 hectáreas, es decir el 30% de Quintana Roo (INEGI,2010).

2.3.1 SECTOR AGRÍCOLA

El municipio tiene es el segundo en importancia en cuanto a producción agrícola, se ha llegado a sembrar hasta 2.40% de su superficie¹¹. A pesar de que la superficie sembrada ha variado a lo largo de los años, es posible observar una tendencia a la baja durante el periodo de estudio. Incluso, en 2011 se sembraron 1,084 hectáreas menos con respecto al año de referencia (2000). De 2002 a 2003 hay un periodo de crecimiento, en donde la superficie sembrada alcanza su periodo máximo con 32,209 hectáreas; posteriormente hay una contracción de la superficie sembrada, de la cual no fue posible recuperarse. El año con menor superficie sembrada es en 2010 con 22,948 hectáreas. Actualmente se ve una posible recuperación, aunque de una manera muy mínima (SIAP, 2012).



Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

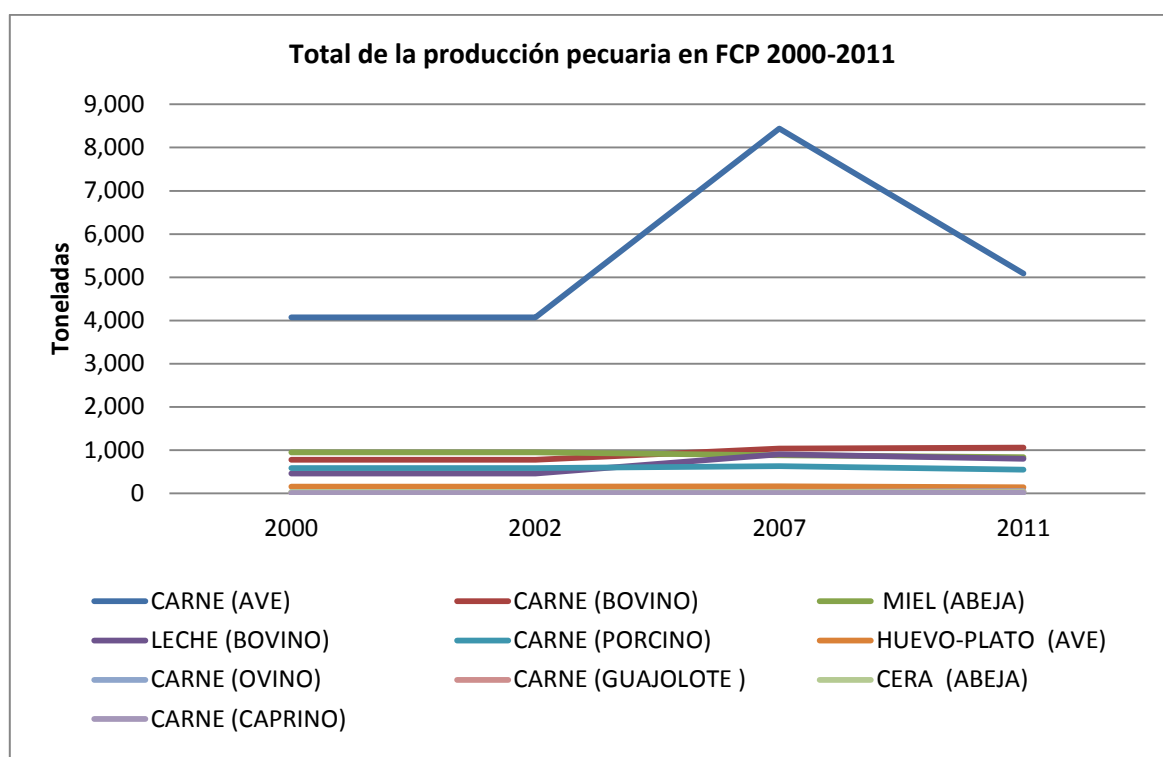
Los principales cultivos establecidos en el municipio son el maíz y la naranja. El maíz es utilizado principalmente para consumo; sin embargo, ha ido creciendo la tendencia de comercializar el elote. El maíz llega a abarcar entre el 94 y el 98% de la superficie sembrada en Felipe Carrillo Puerto. Por otra parte, la naranja es un cultivo que ha mostrado un crecimiento sostenido; aunque, en 2008 se redujo la superficie establecida de la cual no ha sido posible recuperarse. En el

¹¹ Cálculo basado en la información de la superficie de INEGI, 2010

municipio también se siembra sandía, papaya, chile habanero, sorgo, pepino de invernadero, aunque en menor proporción (SIAP, 2012)¹².

2.3.2 SECTOR PECUARIO

Felipe Carrillo Puerto es un importante productor pecuario en Quintana Roo, desde 2007 aporta más del 30% de la producción estatal, colocándose en primer lugar de producción pecuaria. Durante el periodo 2000-2011 el municipio ha producido, en promedio, anualmente 8,706 toneladas de productos pecuarios; teniendo su máxima en 2007 con 12,133 toneladas y su mínimo en 2000 con 7,050 toneladas (SIAP, 2012).



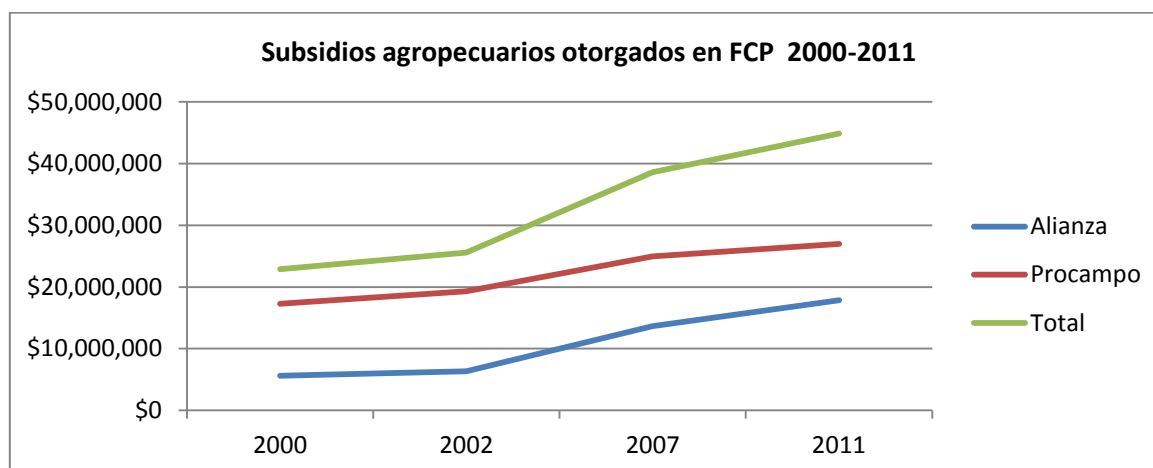
Fuente: Reporte 3

El principal producto es la carne de ave, con un promedio de producción de 5,417 toneladas, siendo en lo general más del 50% de la producción pecuaria de Felipe Carrillo Puerto. La carne de ave mostró un periodo de crecimiento significativo en 2007, produciendo más de 12 ton, situación que se vio mermada en 2011. La miel de abeja y la carne de bovino han aportado cada uno en promedio el 11% de la producción pecuaria. En mucho menor medida el municipio también genera los siguientes productos (por orden de importancia): carne de porcino; leche de bovino; huevo; carne de caprino, ovino y guajolote; y cera de abeja (SIAP, 2012).

¹² Para mayor información con respecto a los cultivos que se siembran en el municipio revisar el Anexo 2

2.3.3 SUBSIDIOS AGROPECUARIOS

Felipe Carrillo Puerto recibió de 2000 a 2011 cerca del 15% de los recursos de Quintana Roo para el sector agropecuario. ProCampo ha mostrado un crecimiento inercial, mientras que el programa Alianza tuvo un crecimiento ligeramente más pronunciado de 2002 a la fecha. En 2011 se asignaron cerca de 45 mdp en subsidios agropecuarios (SAGARPA, 2012 y ASERCA, 2012).

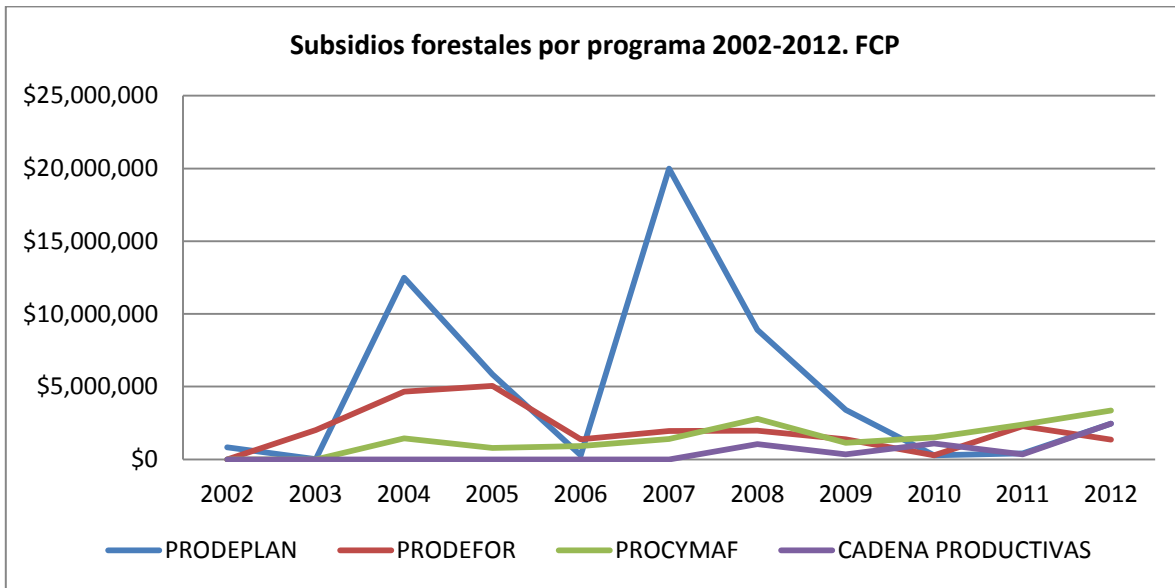


Fuente: Reporte 3 con información de SAGARPA, 2012

Es importante subrayar que en el caso de este municipio, la principal estrategia de apoyo al sector agropecuario está en ProCampo; situación muchos de los municipios de Quintana Roo. En 2000 y 2002 por cada peso devengado por Alianza había 3 pesos asignados a ProCampo, esta situación ha ido disminuyendo y en 2007 y 2011 por cada peso asignado a Alianza había cerca de 1.5 pesos ejecutados a través de ProCampo (ASERCA, 2012; SAGARPA, 2012).

2.3.4 SUBSIDIOS FORESTALES

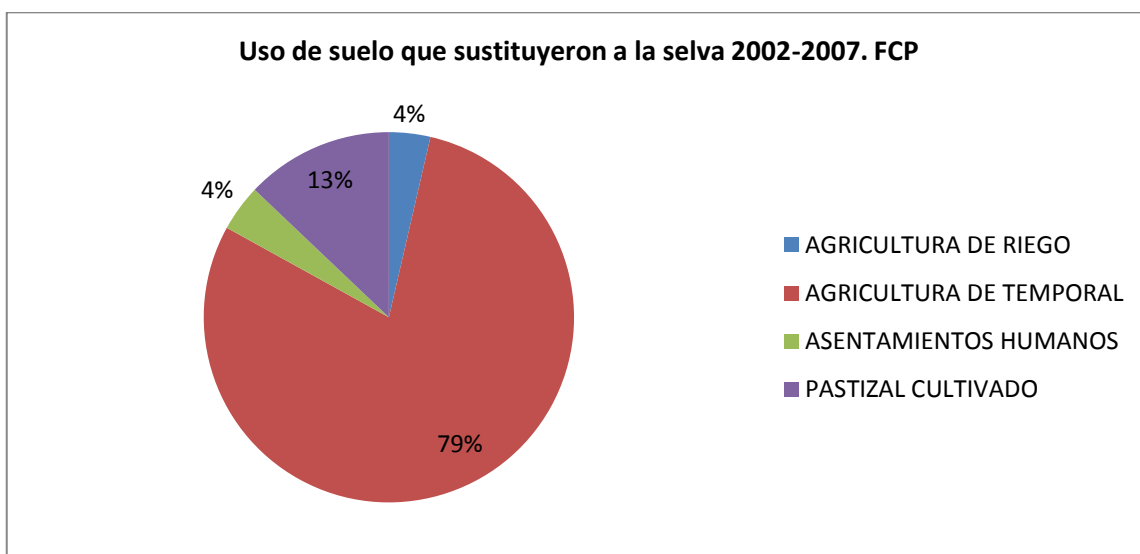
El año en que el municipio de Felipe Carrillo Puerto recibió más recursos fue en 2007 con \$23,344,388 pesos, a causa del atípico ejercicio de una importante cantidad de recursos por el programa Prodeplan. Por otra parte, en 2002 fue el año con menores recursos asignados con \$837,000 pesos, debido a que el único programa existente era Prodeplan. Es importante mencionar, que en lo general, los recursos asignados a los subsidios agropecuarios han sido más importantes en el municipio que los forestales.



Fuente: Documento: Copia de BASE PRODEPLAN MUNICIPIO 2002-2012, PRODEFOR 2003-2012, SILVICULTURA 2004-2012, CADENAS PRODUCTIVAS 2007-2012

2.3.5 RELACIÓN SUBSIDIOS-IMPULSO DE CULTIVOS-DEFORESTACIÓN-DEGRADACIÓN

De acuerdo al estudio de cambio de uso de suelo entre 2002 y 2007 49,151 has de selva fueron perturbadas, afectando aproximadamente el 4% de la superficie del municipio. El análisis cartográfico concluyó que 34,442 has fueron degradadas, mientras que 14,708 has fueron deforestadas; de las cuales el 94% y el 1%, respectivamente, están en superficie ejidal. La superficie deforestada se destinó a los siguientes usos de suelo: 11,681 has a agricultura de temporal; 1,898 has a pastos cultivados; 598 has a asentamientos humanos y 531 has a agricultura de riego.

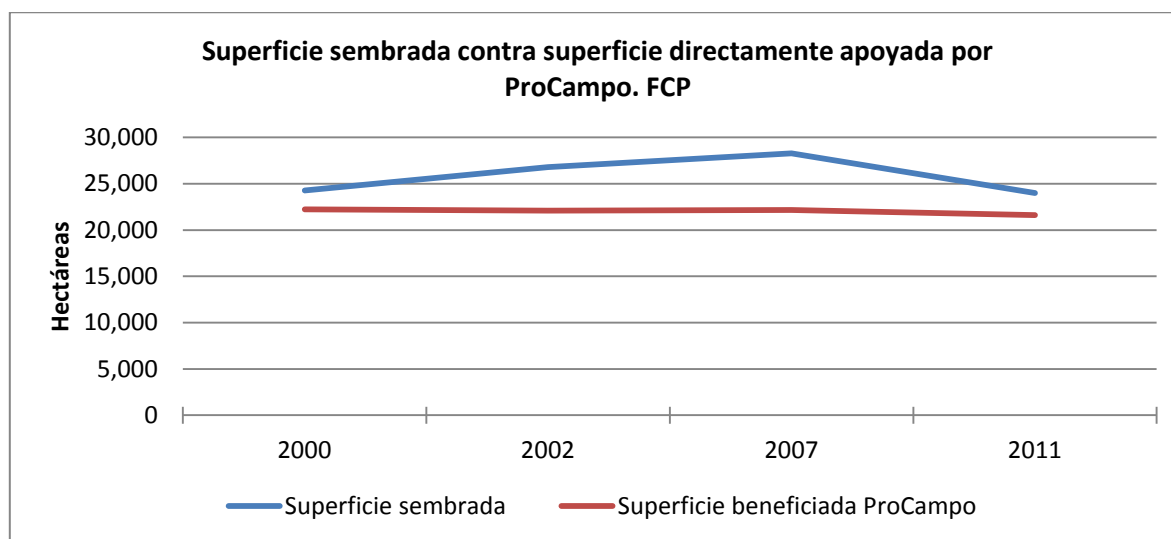


Fuente: Gráfica s3-s4

Es interesante observar que, a pesar de que entre 2002 y 2007 se deforestaron 11,681 has para agricultura de temporal; los registros de producción solo muestran un incremento de la superficie sembrada en 5,009 hectáreas¹³ (SIAP, 2012). Esto podría significar que en algunos casos la superficie deforestada se utilizó como nuevas áreas de cultivo, mientras que se dejaron descansar las ya establecidas.

La información de la superficie sembrada toma en consideración a algunas parcelas que establecieron sorgo. El sorgo es un cultivo que se utiliza para alimento de animales, no obstante al no comercializarse parte del producto es posible que se esté dejando fuera otras parcelas que se destinan a este fin o que se haya sembrado algún tipo de pastizal que no es considerado en los registros de siembra de SAGARPA (SIAP, 2012).

En el caso del municipio de Felipe Carrillo Puerto, no se puede observar que ProCampo sea un impulsor de la deforestación, pues no hay una relación entre la superficie beneficiada y la expansión o contracción de la frontera agrícola. Ejemplo de ello es que aunque no hay una modificación sobre la superficie beneficiada, en 2000 y en 2007 hay un crecimiento de la superficie agrícola. ProCampo ha apoyado a lo largo del tiempo principalmente al cultivo del maíz (ASERCA, 2012).



Fuente: Elaboración propia con información de ASERCA, 2012

En el caso del programa Alianza, los principales componentes apoyados durante el periodo de estudio fueron Desarrollo de Capacidades y desde 2007 el Ganadero¹⁴.

Los ejidos que presentaron mayor índice de deforestación y que representan el 70% de ésta fueron Tihozuco, Xkalakdzonot, Chunyaxche y Chunhuhub¹⁵. Los ejidos que coinciden con una

¹³ Se utilizó el año de 2003 como referencia puesto que es el año con mayor superficie sembrada durante el periodo 2002-2007.

¹⁴ Para mayor información en los montos de ejercidos para cada componente, referirse al Anexo 2.

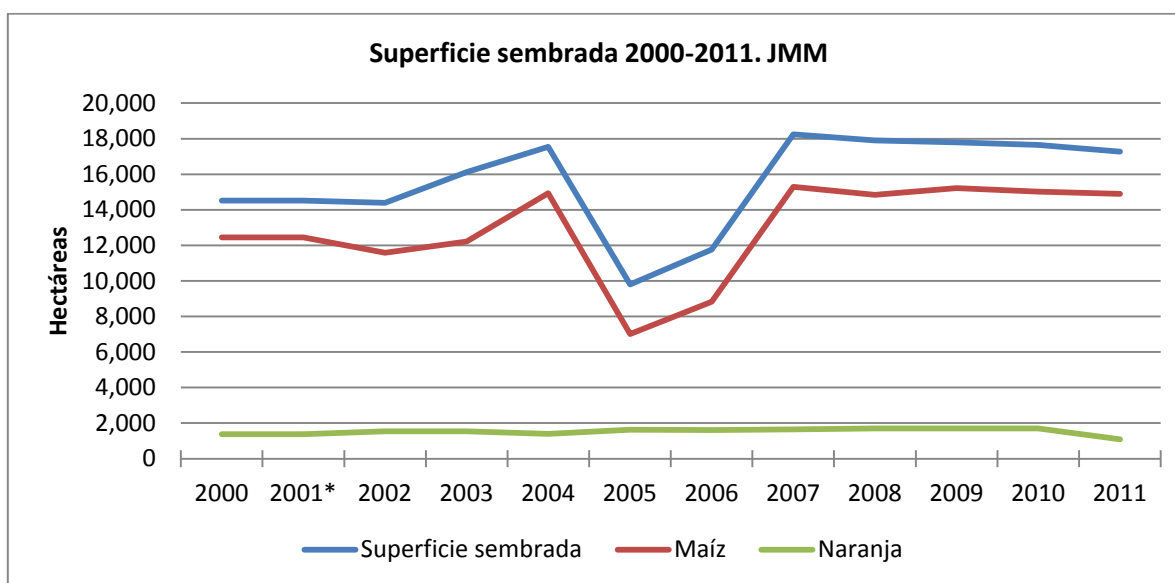
importante asignación de apoyos agropecuarios son Tihosuco y Chunyaxche. No obstante, sería necesario estudiar otros ejidos.

2.4 JOSÉ MARÍA MORELOS

El municipio de José María Morelos tiene una superficie de 466,400 hectáreas, siendo el 10.41% de Quintana Roo; es el tercer municipio con mayor superficie territorial (INEGI, 2012).

2.4.1 SECTOR AGRÍCOLA

El municipio de José María Morelos ha tenido durante el periodo de análisis, en promedio, 15,626 has sembradas. El año con mayor superficie sembrada fue en 2007 con 18,245 has, es decir el 4% de la superficie del municipio. Para 2011 la superficie de siembra se incrementó en un 23% en comparación a 2000. El mínimo de siembra fue en el año de 2005 con 9,810 has. En general, la información disponible muestra una tendencia hacia el incremento de la superficie sembrada (SIAP, 2012).



Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

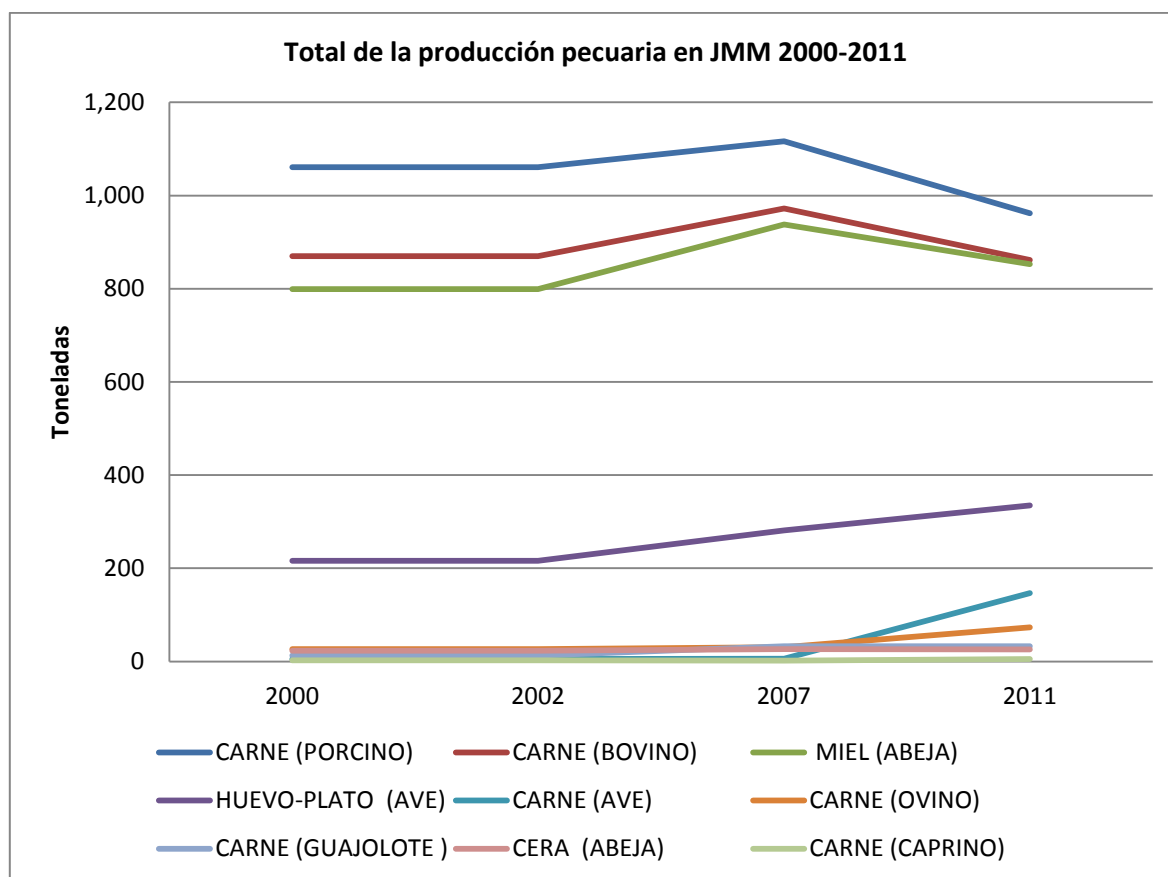
El principal cultivo establecido en el municipio es el maíz, que a lo largo de los años ha ocupado entre el 70 y 90% de la totalidad de la superficie sembrada. La naranja es el segundo cultivo en importancia, teniendo un crecimiento sostenido entre 2000 y 2010 y presentando tan solo en 2011 una ligera reducción en su superficie de siembra. La superficie sembrada con naranja creció para 2010 un 23.5% en comparación a 2000. En conjunto, el maíz y la naranja, llegan a ser en promedio el 93% de los cultivos establecidos en José María Morelos. Otros cultivos establecidos en

¹⁵ Para mayor información en torno a los ejidos y sus subsidios, referirse al Anexo 2.

el municipio son: plátano, sandía, achiote, entre otros. No hay registros de que se siembre sorgo¹⁶ (SIAP, 2012).

2.4.2 SECTOR PECUARIO

José María Morelos ha producido anualmente, en promedio, 3,184 toneladas de productos pecuarios; aportando históricamente entre el 11 a 13% de la producción de Quintana Roo. El año en el que hubo mayor producción fue en 2007 con 3,406 toneladas; mientras que el año con menor producción fue 2000 y 2002 con 3,016 toneladas. Los principales productos son la carne de puerco, la carne de bovino y la miel de abeja.



Fuente: Reporte 3 con información de SIAP, 2012

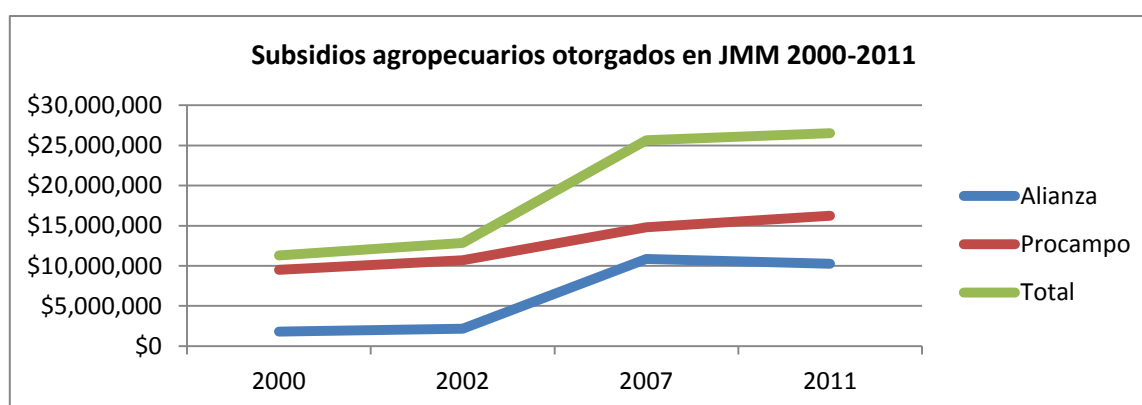
La carne de puerco, es el principal producto pecuario en José María Morelos y ha aportado entre el 29 y el 35% de la producción municipal. En segundo lugar, está la carne de bovino, con una aportación de entre el 26% y el 28% de la producción municipal, con un promedio de 893 toneladas. En tercer lugar, está la producción de miel de abeja con un rango del 26 y 28% en cuanto a aportación total municipal. Es importante mencionar que aunque la producción de huevo

¹⁶ Para mayor información de los otros cultivos, referirse al Anexo 3

de ave se encuentra en cuarto lugar de importancia, es posible observar una tendencia al crecimiento desde 2002 (SIAP, 2012).

2.4.3 SUBSIDIOS AGROPECUARIOS

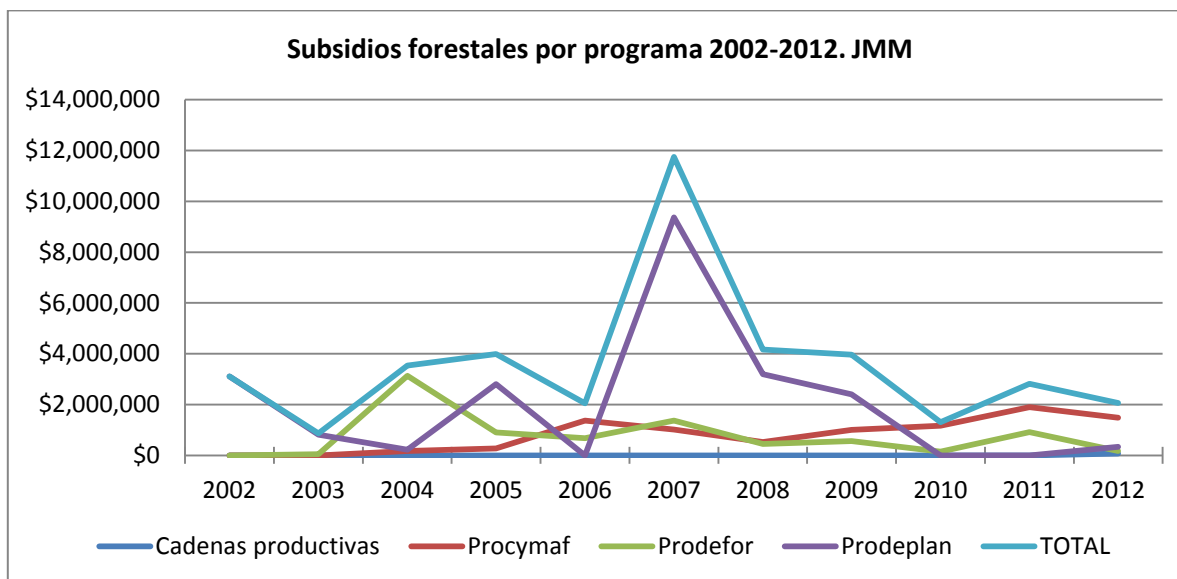
El municipio ha recibido en promedio el 8% de los recursos estatales asignados para subsidios agropecuarios de Quintana Roo. ProCampo ha mostrado un crecimiento sostenido e inercial. Por otro lado, el programa Alianza mostró un crecimiento pronunciado en 2007 para mantenerse en los siguientes años. En 2011, se ejecutaron cerca de 26.5 millones de pesos. El programa ProCampo se coloca como la principal estrategia de apoyo al campo, pues es al que mayor recurso se le asigna durante todo el periodo de estudio (ASERCA, 2012 y SAGARPA, 2012).



Fuente: Reporte 3 con información de ASERCA y SAGARPA, 2012

2.4.4 SUBSIDIOS FORESTALES

El año en que más recursos se asignaron para el sector forestal en José María Morelos fueron en 2007 con aproximadamente \$11.5 mdp, a causa de la ejecución de Prodeplan de \$9 mdp. Por otra parte, el año con menor asignación de recursos fue en 2003 con \$858 mil pesos. Los programas que han ejercido recursos de manera más estable a lo largo del periodo 2002-2011 son Prodefor y Procymaf. Procymaf ha ejercido en promedio \$809 mil pesos anuales, mientras que Prodefor anualmente ha asignado en promedio cerca de \$770 mil pesos. Los subsidios forestales, sin considerar PSA, no son equiparables a los subsidios que se destinan al sector agropecuario.

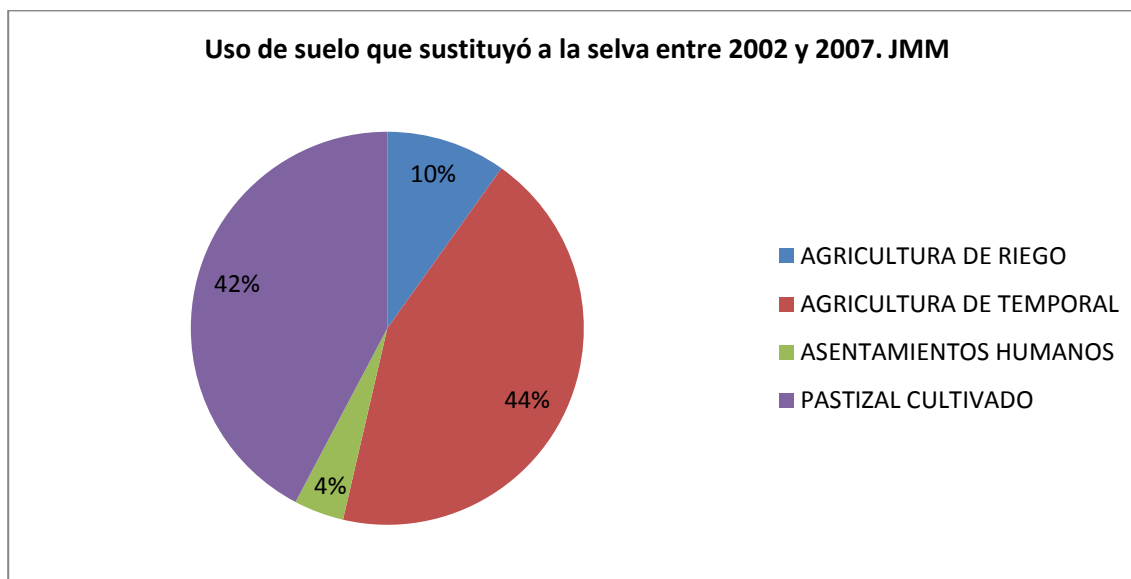


Fuente: Documento: Copia de BASE PRODEPLAN MUNICIPIO 2002-2012, PRODEFOR 2003-2012, SILVICULTURA 2004-2012, CADENAS PRODUCTIVAS 2007-2012

2.4.5 RELACIÓN SUBSIDIOS-IMPULSO DE CULTIVOS-DEFORESTACIÓN-DEGRADACIÓN

De acuerdo al estudio de cambio de uso de suelo elaborado por el CCMSS, entre 2002 y 2007 cerca de 27,314 has de selva tuvieron algún grado de perturbación, siendo cerca del 6% de la superficie total del municipio¹⁷. El principal proceso que afectó a la selva fue la degradación, mientras que en un 24% se presentó deforestación. El 84% de la superficie con deforestación y degradación se encuentra en los ejidos del municipio. La superficie deforestada se destinó a los siguientes usos: agricultura de temporal (2,853 has.); pastizal cultivado (2,756 has.); agricultura de riego (643 has.) y asentamientos humanos (268 has.).

¹⁷ El cálculo se hizo con la superficie municipal establecida en el INEGI.

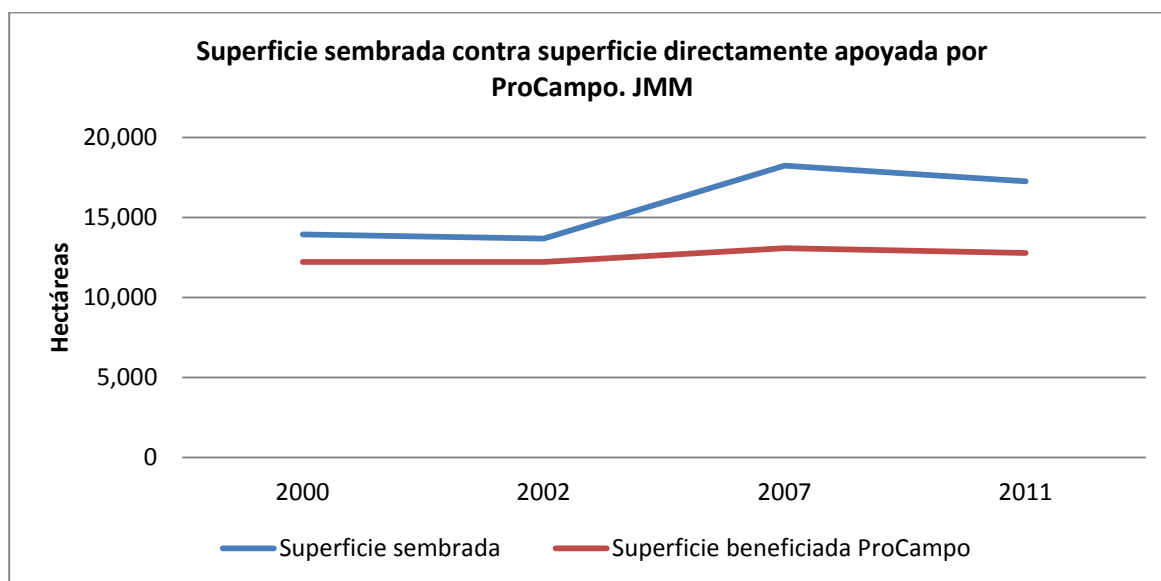


Fuente: Gráficas s3-s4

De acuerdo a la información del SIAP la superficie sembrada se incrementó entre 2002 y 2007 por 4,572 has (SIAP, 2012). Esta situación es interesante puesto que sobrepasa a las 3,496 has que se pueden percibir en el estudio de cambio de uso de suelo que se destinaron a agricultura de riego y de temporal.

Por otra parte, de acuerdo a los registros pecuarios entre 2002 y 2007 hubo un incremento del 11% de la producción (SIAP, 2012). Este crecimiento tendría un impacto muy alto sobre el territorio pues estaría impulsando la transformación de 2,756 has de selva a pastizal cultivado.

En cuanto a la influencia que podrían tener los subsidios agropecuarios para el cambio de uso de suelo sobre el municipio no es claro. En el caso de ProCampo, no podemos observar una relación entre la superficie apoyada y el crecimiento de la frontera agrícola. La superficie beneficiada se mantiene con pocas variaciones entre 2002 y 2007, mientras que los registros muestran un incremento en la superficie sembrada.



Fuente: Elaboración propia con información de ASERCA, 2012

En el caso de Alianza podríamos decir, aunque de manera preliminar, que se observa tanto un incremento en la superficie agrícola y en la producción pecuaria a raíz de que aumenta la aplicación de los recursos de dicho programa. En el programa de Alianza se apoyaron principalmente los siguientes componentes Desarrollo de Capacidades durante 2000 y 2011; a partir de 2007, han ido creciendo sustancialmente los componentes Agrícola y Ganadero (SAGARPA, 2012)¹⁸.

Los ejidos que presentaron mayor superficie degradada y deforestada fueron Kankabchen, Km. 50, Candelaria y Puerto Arturo. Sin embargo, únicamente el ejido Km. 50 se encuentra dentro de los primeros cinco que recibieron mayor cantidad de recursos entre 2000 y 2007 (SAGARPA; 2012)¹⁹. Es necesario profundizar el análisis de la deforestación en otros ejidos puesto que los cinco mencionados representan únicamente el 33% de la superficie deforestada.

¹⁸ Para mayor información respecto a los recursos ejecutados en los componentes Alianza, referirse al Anexo 3

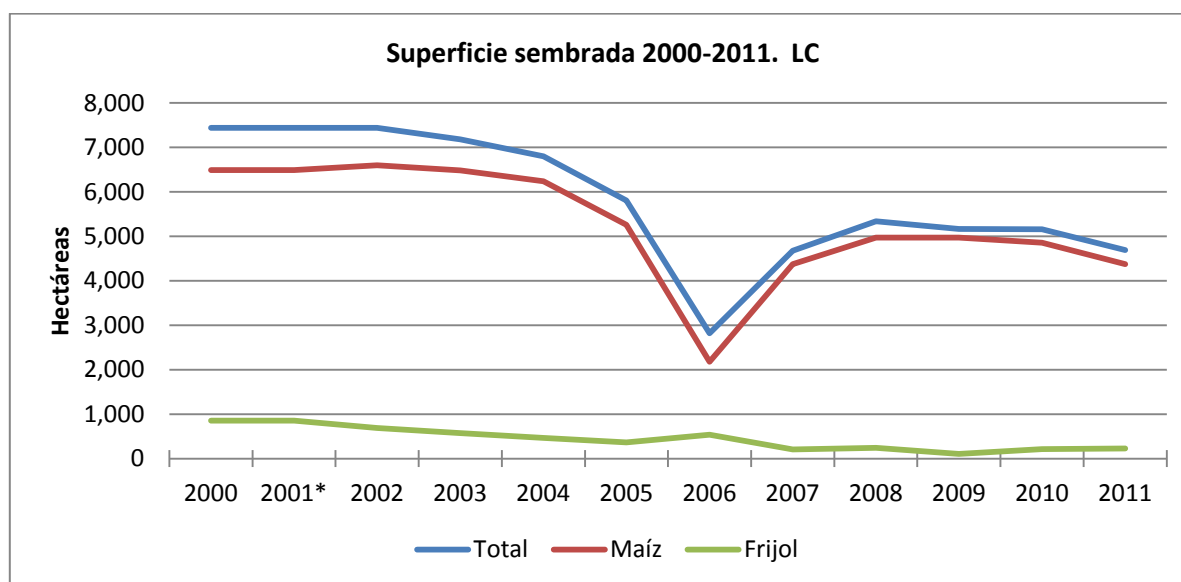
¹⁹ Para mayor información en cuanto a los ejidos y la deforestación, degradación y los recursos ejecutados, referirse al Anexo 3

2.5 LÁZARO CÁRDENAS

El municipio de Lázaro Cárdenas tiene una superficie de 333,500 has, siendo el cuarto municipio con mayor extensión territorial, ocupando el 7.45% del estado de Quintana Roo (INEGI, 2010).

2.5.1 SECTOR AGRÍCOLA

La superficie destinada a la siembra tienen una tendencia a la contracción, ejemplo de ello es que en 2011 se sembró un 34% menos con respecto al periodo de referencia. El periodo en el que había mayor superficie sembrada fue en 2004 con 6,799 has y representó el 2.23% de la superficie de Lázaro Cárdenas. En 2006 se registró el mínimo de superficie sembrada con 2,816 has., posteriormente hubo una ligera recuperación aunque es posible vislumbrar que desde 2011 la producción se vuelve a reducir (SIAP, 2012).



Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

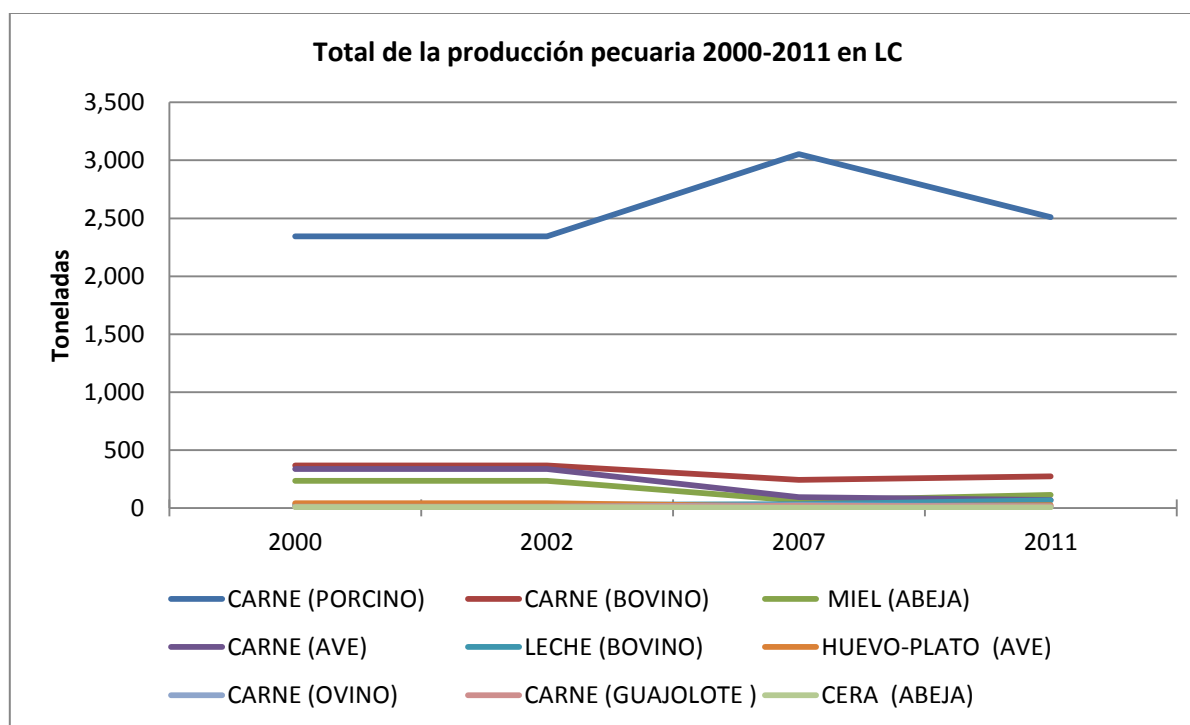
El principal cultivo establecido en Lázaro Cárdenas es el maíz, llegando a ocupar entre el 87 y el 93% de la superficie sembrada. En segundo lugar, está el frijol; sin embargo, hay una marcada tendencia hacia ya no sembrarlo pues en un principio ocupaba cerca del 11% de la superficie sembrada y para 2011 se registraron tan solo 229 has de frijol sembrado, siendo solo el 4% de la superficie sembrada. El maíz como el frijol son cultivos que se destinan principalmente al autoconsumo. En el municipio también se siembran cultivos como: papaya, sandía, naranja, limón, coco, entre otros (SIAP, 2012)²⁰.

2.5.2 SECTOR PECUARIO

Lázaro Cárdenas ha tenido una producción pecuaria variable, llegando a generar hasta 3,545 ton en 2007 y teniendo una mínima de producción de 3,085 ton en 2011. El principal producto es la

²⁰ Para mayor información de los cultivos sembrados en el municipio, referirse al Anexo 4.

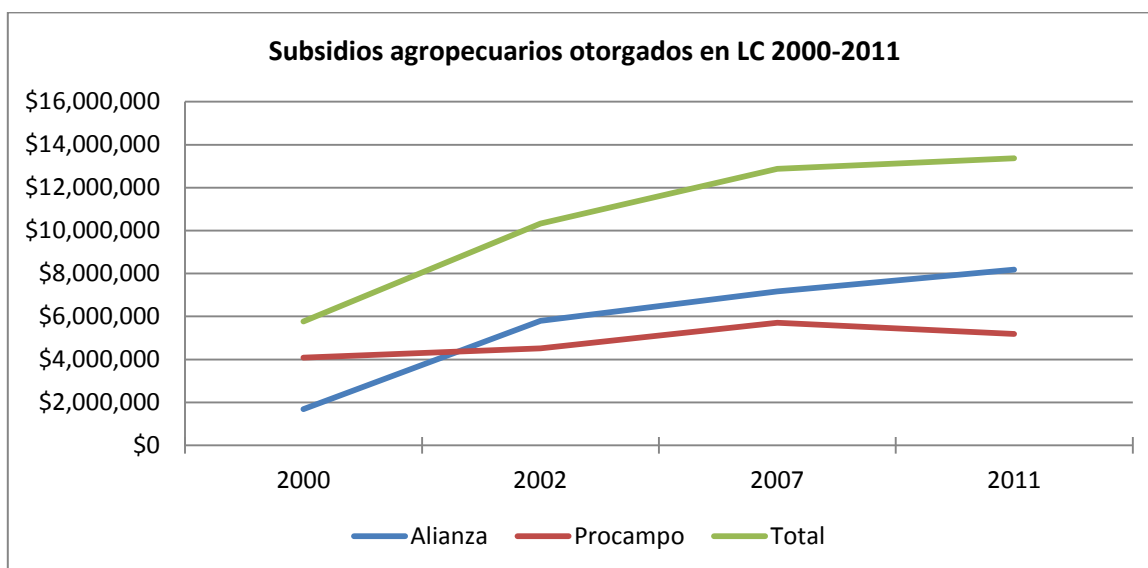
carne de puerco, pues en promedio aportó el 77% de la producción pecuaria. En segundo lugar se encuentra la carne de bovino. La carne de ave tenía una participación de cerca del 10%; sin embargo, a partir de 2007 se redujo al 2%. Otros productos que existen en el municipio son, en orden de importancia: leche, miel de abeja; de manera muy limitada: cera de abeja, huevo de ave y carne de guajolote (SIAP, 2012).



Fuente: Reporte 3 con información de SIAP, 2012

2.5.3 SUBSIDIOS AGROPECUARIOS

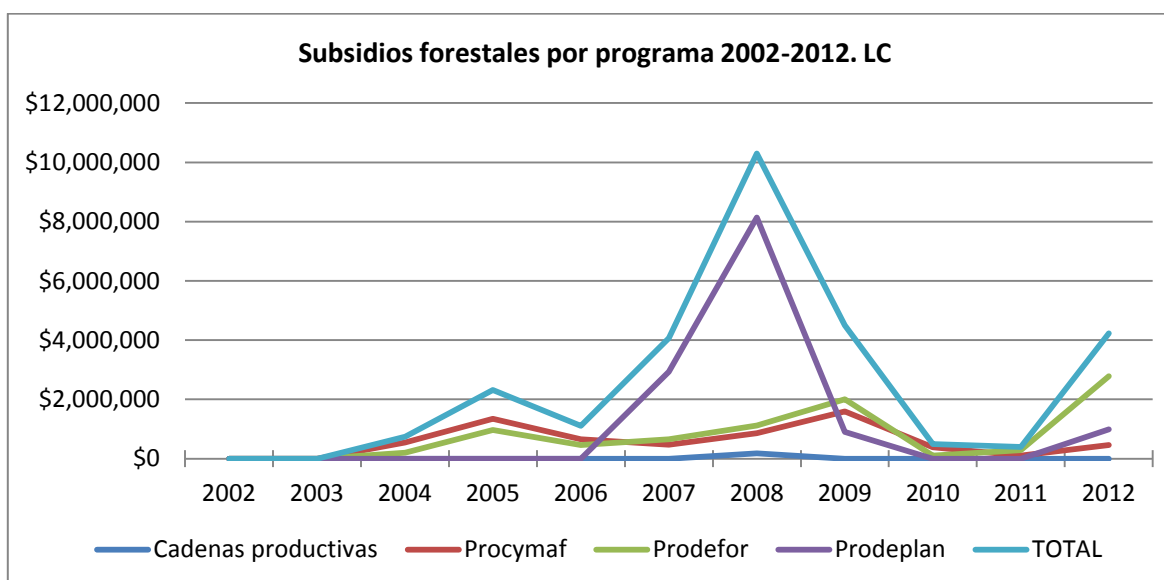
El municipio ha recibido cada año, en promedio, el 4.5% de los recursos quintanarooenses etiquetados para el sector agropecuario a través de los programas ProCampo y Alianza. En 2000 la principal estrategia de apoyo al sector agropecuario era ProCampo. Esta situación cambió desde 2002 y Alianza se ha convertido desde entonces en el principal programa que opera en Lázaro Cárdenas. A partir de 2003, por cada peso asignado a ProCampo, se devengaron en promedio \$1.37 pesos más a través del programa Alianza. En 2011, el municipio recibió más de \$13 mdp.



Fuente: Reporte 3 con información de ASERCA y SAGARPA 2012

2.5.4 SUBSIDIOS FORESTALES

Las principales estrategias de apoyo al sector forestal en Lázaro Cárdenas son los programas de Prodefor²¹ y Procymaf²², que en general, han recibido una asignación de recursos consistente a lo largo del periodo de estudio. Por otra parte, Prodeplan que es un programa que se enfoca en el impulso de las plantaciones forestales tuvo un importante ejercicio de recursos a partir de 2006, alcanzando su máximo en 2008 con cerca de \$8 mdp; sin embargo, a partir del siguiente año los recursos se reducen abruptamente. Los recursos ejercidos a través de los programas forestales nunca ha superado a los recursos asignados a los subsidios agropecuarios en el mismo año.



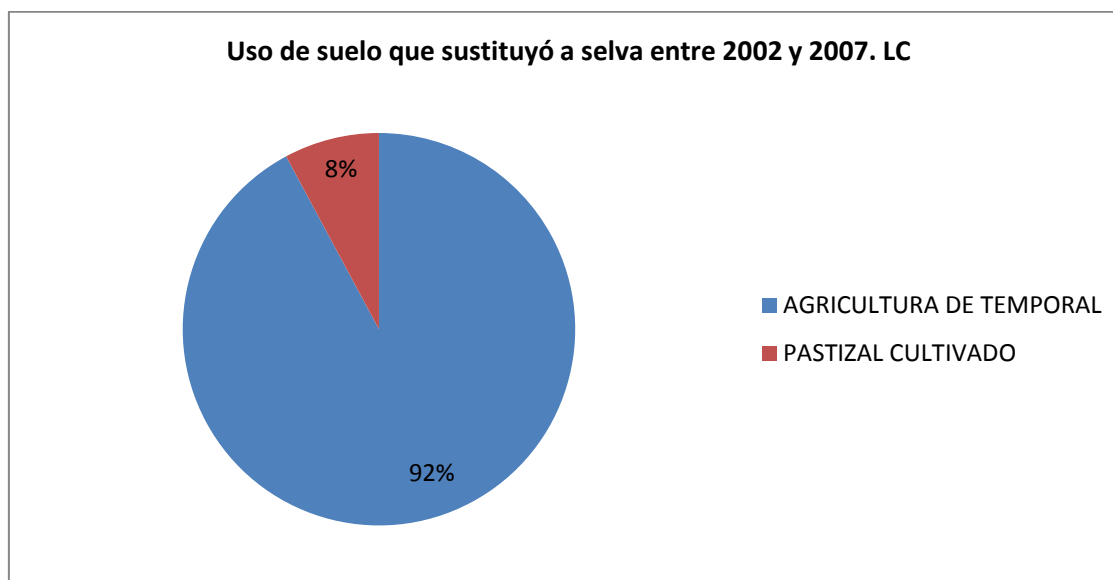
²¹ Es importante recordar que el programa empezó a operar en 2003

²² El programa empezó a operar en 2004

Fuente: Documento: Copia de BASE PRODEPLAN MUNICIPIO 2002-2012, PRODEFOR 2003-2012, SILVICULTURA 2004-2012, CADENAS PRODUCTIVAS 2007-2012

2.5.5 RELACIÓN SUBSIDIOS-IMPULSO DE CULTIVOS-DEFORESTACIÓN-DEGRADACIÓN

En el estudio de cambio de uso de suelo se concluyó que entre 2002 y 2007, cerca del 9% del territorio de Lázaro Cárdenas (29,649 has.) presentó deforestación o degradación²³. El principal proceso ocurrido en el municipio fue la degradación pues se registró en el 80% (23,630 has); mientras que el resto (6,019 has.) sufrió de deforestación. En el caso de Lázaro Cárdenas la deforestación de la selva ocurrido entre 2002 y 2007 se destinó a dos usos de suelo: agricultura de temporal (5,547 has) y pastizal cultivado (472 has).

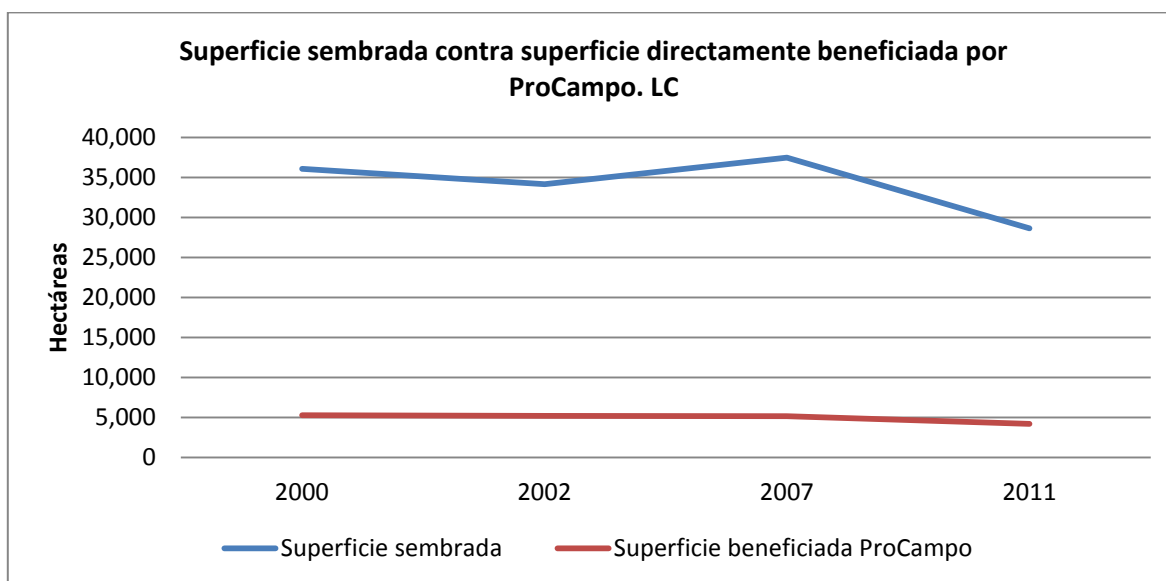


Fuente: Gráfica s3-s4

Esta situación no se ve reflejada en el registro de producción del municipio puesto que entre 2002 y 2007 la superficie sembrada disminuyó en un 37%; es decir se contrajo en 2,764 hectáreas y no hay ningún año intermedio en que se haya incrementado la superficie (SIAP, 2012). Por otra parte, la modificación de 472 has a pastizal deberían ser sujetas a un análisis posterior puesto que el registro de producción muestra una contracción en la producción de carne de bovino.

Así como con los demás municipios, se hizo el análisis de si el programa ProCampo podría influir en el aumento o contracción de la superficie destinada a la agricultura. En el caso de Lázaro Cárdenas no es así; en principio podría ser porque gran parte de la producción de maíz no ha estado ligado a este programa. Es importante recordar que desde 2007 el programa Alianza es la principal estrategia de apoyo al campo en este municipio.

²³ El porcentaje se calculó con base a la superficie municipal registrada en INEGI, 2010



Fuente: Reporte 3 con información de ASERCA y SAGARPA, 2012

En el caso del programa Alianza, los componentes que se han apoyado a lo largo del periodo de estudio varían. En 2002, los principales componentes fueron Desarrollo de Capacidades e Integración de Proyectos; mientras que en 2007, los dos componentes más importantes fueron Desarrollo de Capacidades y Ganadero ²⁴ (SAGARPA, 2012).

El análisis de cambio de uso de suelo identificó que al menos 47% de la degradación sucede fuera de los ejidos. Por otra parte, aproximadamente 95% de la deforestación sucedió en ejidos del municipio. Los cinco ejidos con mayor deforestación y degradación fueron Nuevo X-Can, San Francisco, Kilómetro 80 y San Cosme. El único ejido de los nombrados que recibió una importante cantidad de subsidios agropecuarios es nuevo X-Can, pues es el cuarto ejido con mayores recursos asignados durante el 2000 y 2007²⁵ (SAGARPA, 2012).

²⁴ Para mayor información de los recursos ejecutados para cada componente de Alianza, referirse al Anexo 4

²⁵ Para mayor información de los ejidos su superficie deforestada y degradada, además de los subsidios, referirse al Anexo 4

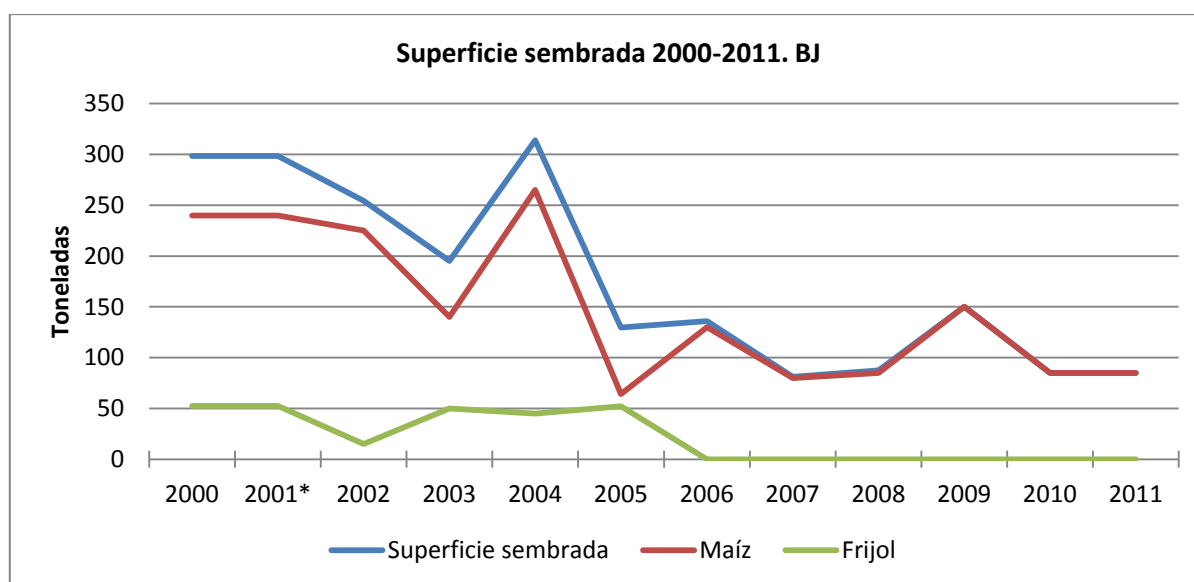
2.6 BENITO JUÁREZ

El municipio de Benito Juárez es el quinto municipio con mayor superficie de Quintana Roo, ocupando 4.69% de la superficie del estado, es decir 210,000 hectáreas (INEGI, 2010).

2.6.1 SECTOR AGRÍCOLA

La actividad agrícola en el municipio de Benito Juárez es pequeña, en el año con mayor área establecida, su superficie ocupó hasta 0.15% de su territorio. En general, la agricultura en el municipio tiene una tendencia negativa, pues la superficie sembrada ha ido decreciendo durante el periodo de estudio; en 2011 fue 72% menor a lo establecido en el año 2000. El año en donde se establecieron más cultivos fue en 2004 con 314 has; mientras que el año con menos superficie sembrada fue en 2007 con 81 has (SIAP, 2012).

El municipio ha establecido diferentes especies de cultivos como los nopalitos o la pithaya, aunque ha sido de manera esporádica y nunca han sido significativos²⁶. El principal cultivo en el municipio es el maíz y desde 2006 más del 96% de la superficie es destinada a este cultivo. Al inicio del periodo, el frijol era el segundo cultivo en importancia; no obstante desde 2006 no hay ninguna superficie registrada bajo ese cultivo (SIAP, 2012).



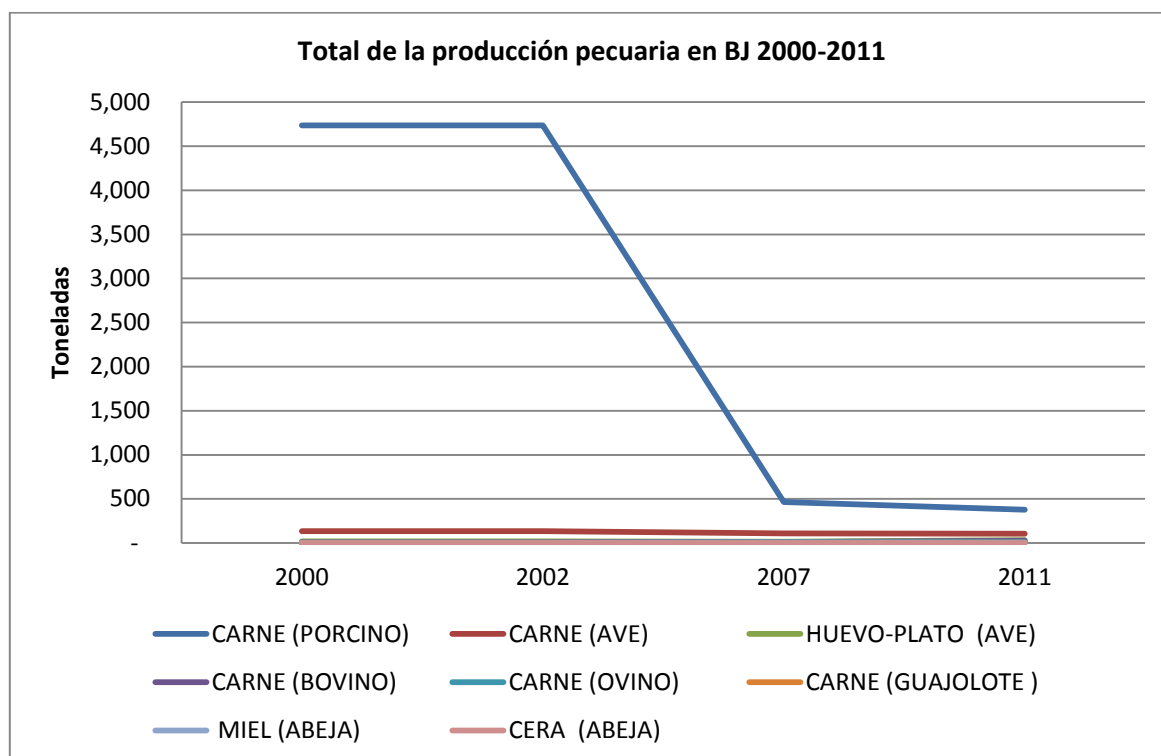
Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

2.6.2 SECTOR PECUARIO

En el municipio de Benito Juárez también se practica la actividad pecuaria. En 2000 y 2002 el municipio llegó a aportar cerca del 20% (4,898 ton) de la producción de Quintana Roo. Sin embargo, a partir de 2007 únicamente aporta el 2%. La carne de cerdo es el principal producto, teniendo una máxima de 4,735 ton; y alcanzando un mínimo en 2011 con 376 toneladas. La carne

²⁶ Para mayor información de los demás cultivos establecidos en el municipio, referirse al Anexo 5

de ave se ha mantenido relativamente estable en su producción. Por otra parte, la carne de bovino ha mostrado un crecimiento sostenido, habiendo producido en 2011 26 ton, comparadas a las apenas 5 ton producidas en 2000 (SIAP, 2012).

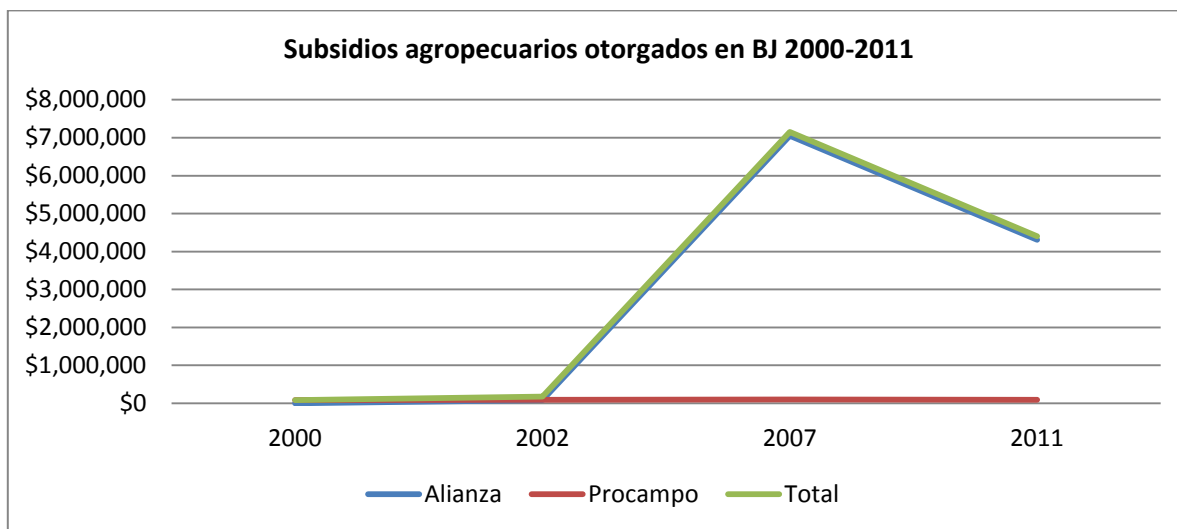


Fuente: Reporte 3 con información de SIAP, 2012

2.6.3 SUBSIDIOS AGROPECUARIOS

El municipio ha recibido en promedio menos del uno por ciento de los recursos de los programas ProCampo y Alianza asignados a Quintana Roo. A diferencia de otros municipios, Benito Juárez no muestra un crecimiento sostenido en los recursos asignados. Durante 2000 y 2002 los recursos recibidos obedecían a esa lógica, sin embargo, repuntó en 2007 recibiendo más 7 millones de pesos, siendo un máximo histórico; para después disminuir a aproximadamente 4 millones y medio (SAGARPA, 2012 y ASERCA 2012).

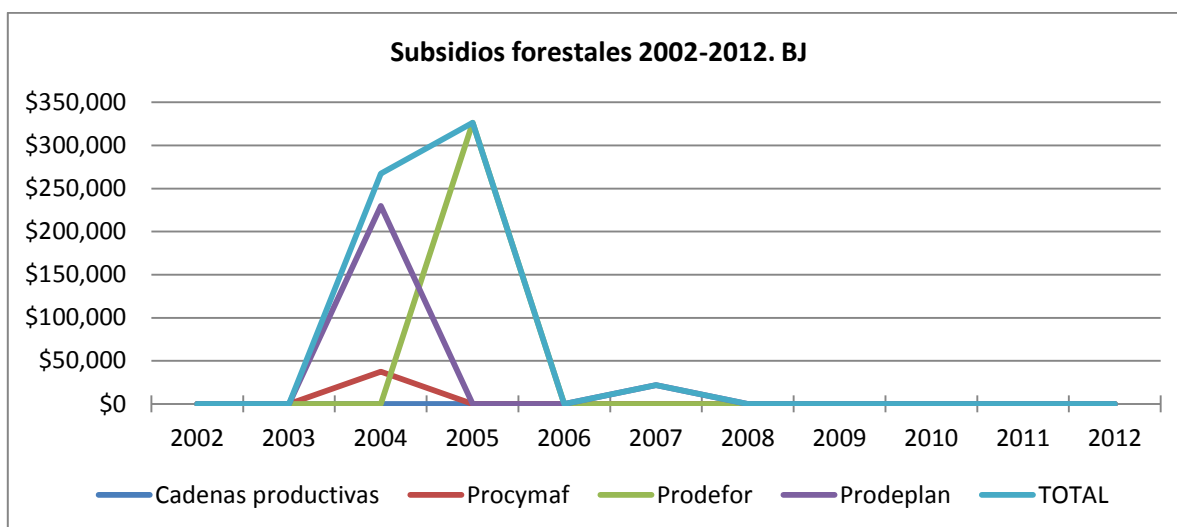
En el caso del municipio, la principal estrategia de apoyo al campo ha sido Alianza aunque al mismo tiempo la que tiene mayores variaciones a lo largo del periodo de estudio. Por su parte, ProCampo es un apoyo que tiene una tendencia estable aunque no es el más significativo en cuanto a proporción de los recursos ejercidos. Desde 2007 más del 97% de los subsidios agropecuarios del municipio provienen del programa Alianza (SAGARPA, 2012 y ASERCA, 2012).



Fuente: [Reporte 3]

2.6.4 SUBSIDIOS FORESTALES

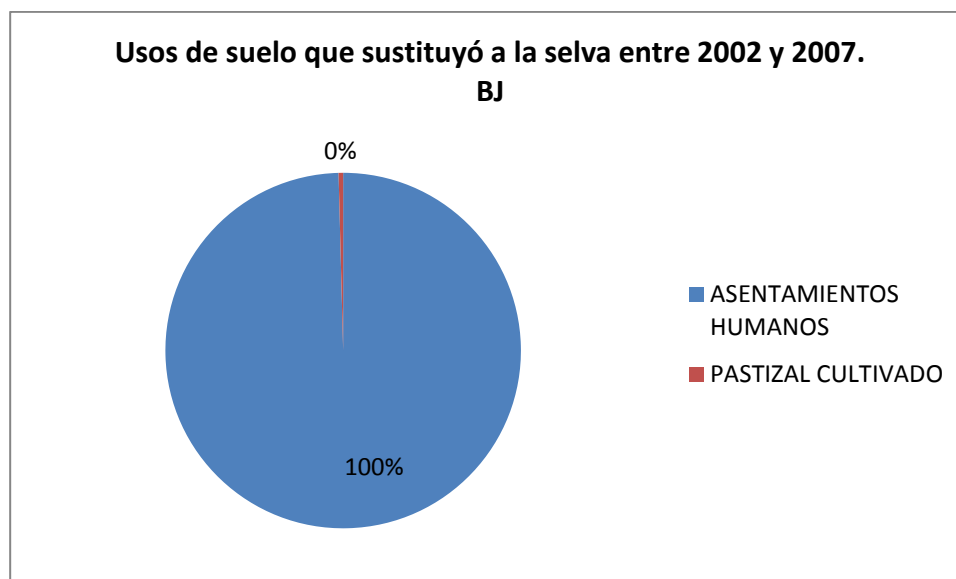
En el caso del municipio de Benito Juárez, los subsidios forestales han sido mínimos, de una naturaleza muy variable y durante un corto periodo de tiempo. El municipio recibió apoyos forestales entre 2004 y 2007 y en ningún momento un programa se mantuvo estable; sino que cada año se recibieron recursos de un programa diferente. El año en que el municipio recibió más recursos fue en 2005 con \$326 mil pesos, mientras que en 2007 recibió \$21 mil pesos; ambos recursos fueron a través de Prodeplan. Los recursos asignados al sector forestal, sin considerar PSA, no son significativos, en comparación a otros subsidios como lo es el programa agropecuario Alianza para el Campo.



Fuente: Documento: Copia de BASE PRODEPLAN MUNICIPIO 2002-2012, PRODEFOR 2003-2012, SILVICULTURA 2004-2012, CADENAS PRODUCTIVAS 2007-2012

2.6.5 RELACIÓN SUBSIDIOS-IMPULSO DE CULTIVOS-DEFORESTACIÓN-DEGRADACIÓN

Entre 2002 y 2007 64,172 hectáreas de selva sufrieron algún grado de perturbación. El 82% sufrió de degradación (52,363 has) y el 19% se deforestó (11,809 has). En el caso de Benito Juárez, el análisis cartográfico indicó que casi la totalidad de la superficie deforestada se destinó a asentamientos humanos; pues tan solo el 0.41% se destinó a pastizal cultivado.

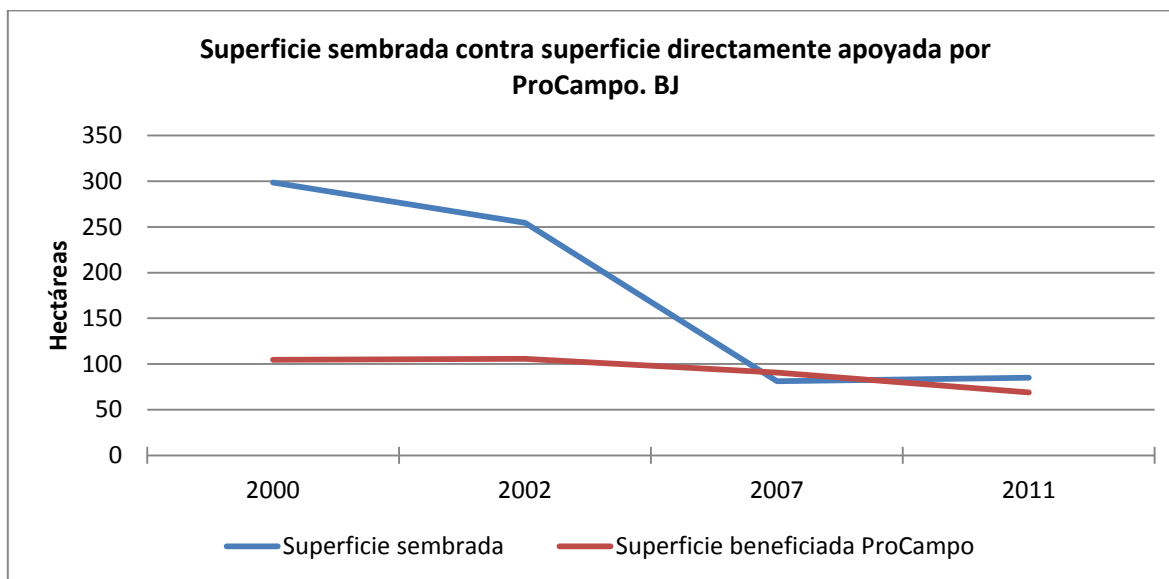


Fuente: Gráfica s3-s4

Esta información coincide con los registros de siembras puesto que la superficie agrícola disminuyó durante ese periodo. Asimismo, es posible observar que la producción pecuaria también se contrajo durante el periodo 2002-2007. El incremento sustancial en los recursos ejercidos por Alianza no impulsó ninguna de las dos actividades, puesto que los dos componentes más apoyados por el programa fueron: Desarrollo de Capacidades y Pesca y Acuicultura²⁷. En 2007 y 2011 se empezó a ver un apoyo, aunque aún poco significativo, a las actividades agrícolas (SAGARPA, 2012). De seguir de esta forma podría influir en la recuperación de la actividad agrícola.

Se realizó el análisis en cuanto a la influencia de ProCampo en el establecimiento de parcelas agrícolas, el resultado mostró que en el caso de Benito Juárez no es así. Hasta 2002 el apoyo de ProCampo no era significativo. Sin embargo, podría darse el caso de que el programa contribuya a mantener algunas parcelas, puesto que desde 2006 el único cultivo que se mantiene es el maíz. El programa ha llegado a apoyar en promedio a 37 productores anualmente (ASERCA, 2012).

²⁷ Para mayor información en torno a los componentes de ASERCA, referirse al Anexo 5



Fuente: Elaboración propia con información de ASERCA, 2012

Los ejidos que sufrieron mayor degradación y deforestación fueron Alfredo V. Bonfil, Leona Vicario, Isla Mujeres y Puerto Morelos. El único ejido en el que coincide que recibió de manera consistente subsidios agropecuarios entre 2002 y 2007 fue Leona Vicario, con un promedio anual de \$175 mil pesos²⁸. Con la información analizada de la superficie sembrada, estadísticas de producción pecuaria y análisis de los subsidios podríamos concluir de manera preliminar que los subsidios agropecuarios en el municipio de Benito Juárez no influyen en el cambio de uso de suelo, la deforestación se llevó a cabo para el establecimiento de asentamientos humanos.

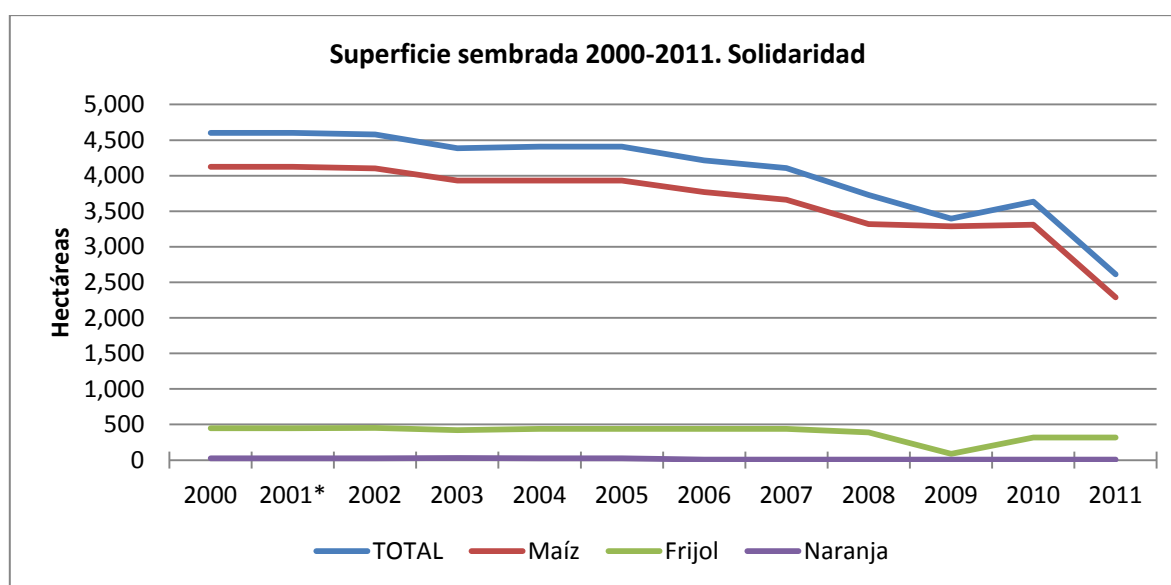
²⁸ Para mayor información en torno a los subsidios ejercidos en los ejidos, referirse al Anexo 5

2.7 SOLIDARIDAD

Actualmente el municipio de Solidaridad tiene una superficie de 180,000 hectáreas, ocupando el 4.02% de la extensión del estado de Quintana Roo (INEGI, 2010). Es importante mencionar que el municipio contaba con una mayor extensión, pero en 2008 cedió parte de su superficie para la conformación del municipio de Tulum (SNIM, 2012). Con motivo del análisis, se consideró al municipio de Solidaridad con la superficie que incorpora a Tulum, es decir 385,500 hectáreas, siendo el 8.6% de Quintana Roo.

2.7.1 SECTOR AGRÍCOLA

El municipio de Solidaridad cuenta con poca superficie destinada a la agricultura, pues en 2002 se registró la mayor superficie sembrada con 4,580 hectáreas, ocupando aproximadamente el 1.18% del municipio. En general, la actividad agrícola muestra una tendencia a la baja, con pocos signos de recuperación. El año 2011 muestra una contracción del 43% en comparación del 2002 en torno a la superficie sembrada, es decir se sembraron 1,992 has menos (SIAP, 2012).



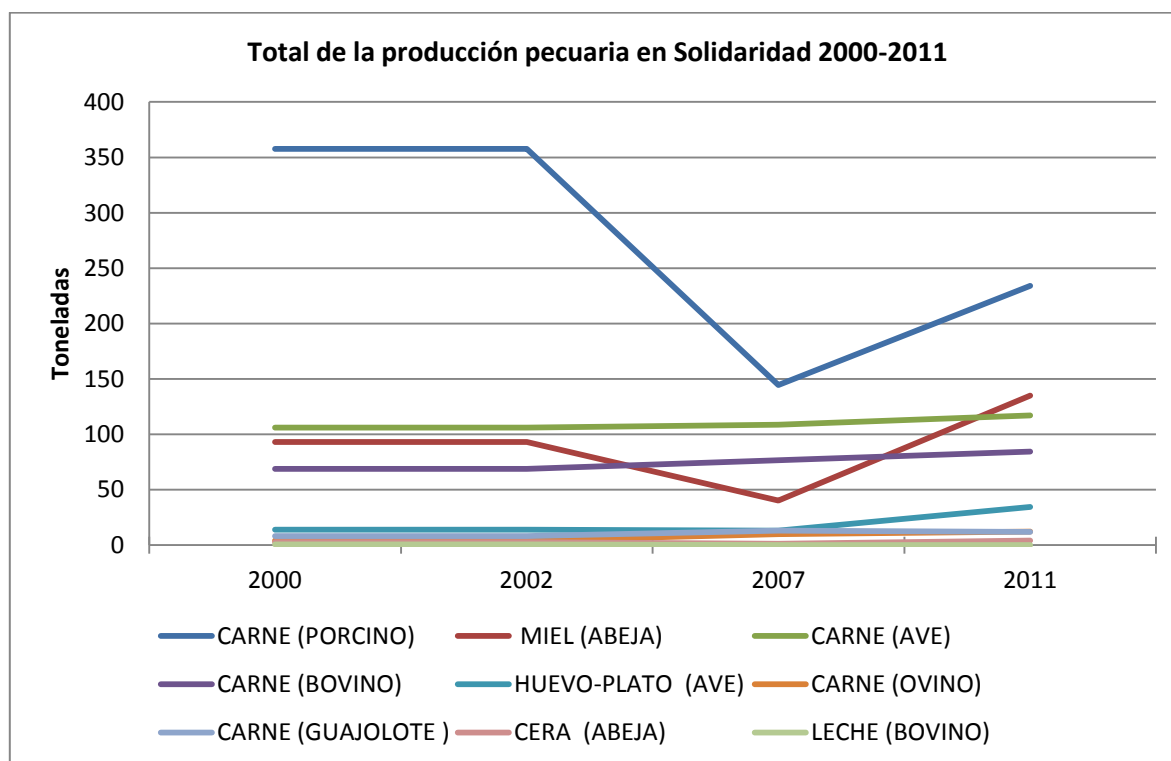
Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

El principal cultivo en Solidaridad es el maíz y llega a ocupar en promedio más del 90% de la superficie cultivada. El frijol es el segundo cultivo en importancia, aunque su producción en promedio es de 387 toneladas, este cultivo se destina principalmente para autoconsumo. Por otra parte, desde 2000 hasta 2005 hubo una incipiente producción de naranja con cerca de 26.5 has sembradas; posterior a 2005 se contrajo para mantenerse a lo largo del periodo con 6 has. También, el registro de producción muestra que se sembró de manera esporádica pithaya, vainilla y limón aunque ninguno superó las 20 hectáreas²⁹ (SIAP, 2012).

²⁹ Para mayor información respecto a los demás cultivos establecidos en Solidaridad, referirse al Anexo 6

2.7.2 SECTOR PECUARIO

El municipio de Solidaridad tiene una pequeña actividad pecuaria, teniendo un máximo de producción en 2000 y 2002 con 655 toneladas; y alcanzando un mínimo de producción en 2007 con 407 toneladas. Durante todo el periodo de análisis, el municipio no representó más del 3% de la producción pecuaria de Quintana Roo (SIAP, 2012).



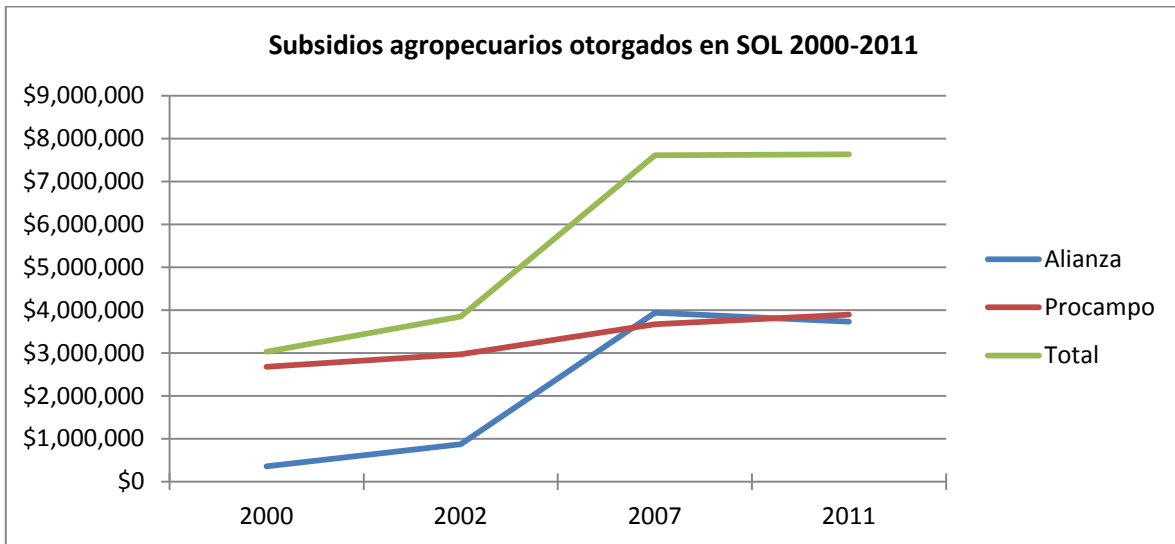
Fuente: Reporte 3 con información de SIAP, 2012

El principal producto es la carne de puerco, siendo en promedio un 45% de la producción a lo largo del periodo. El segundo producto pecuario en importancia es la carne de ave con un promedio de participación de 20%. Asimismo, la miel de abeja ha sido aproximadamente el 15% de la producción pecuaria del municipio. Es necesario mencionar que la carne de puerco, tuvo una reducción del 59% en su producción entre 2002 y 2007. La carne de bovino ha mantenido una producción estable a lo largo del periodo produciendo entre 68 y 84 toneladas anuales (SIAP, 2012).

2.7.3 SUBSIDIOS AGROPECUARIOS

El municipio de Solidaridad ha recibido subsidios agropecuarios por parte del programa ProCampo y Alianza. ProCampo ha mostrado un crecimiento inercial a lo largo del periodo de estudio, sin crecimientos exponenciales ni contracciones a los recursos asignados. Por otra parte, Alianza tuvo un incremento en los recursos ministrados del 50% entre 2002 y 2007, para posteriormente estabilizarse. El programa ProCampo ha sido la estrategia de apoyo al campo más importante en el

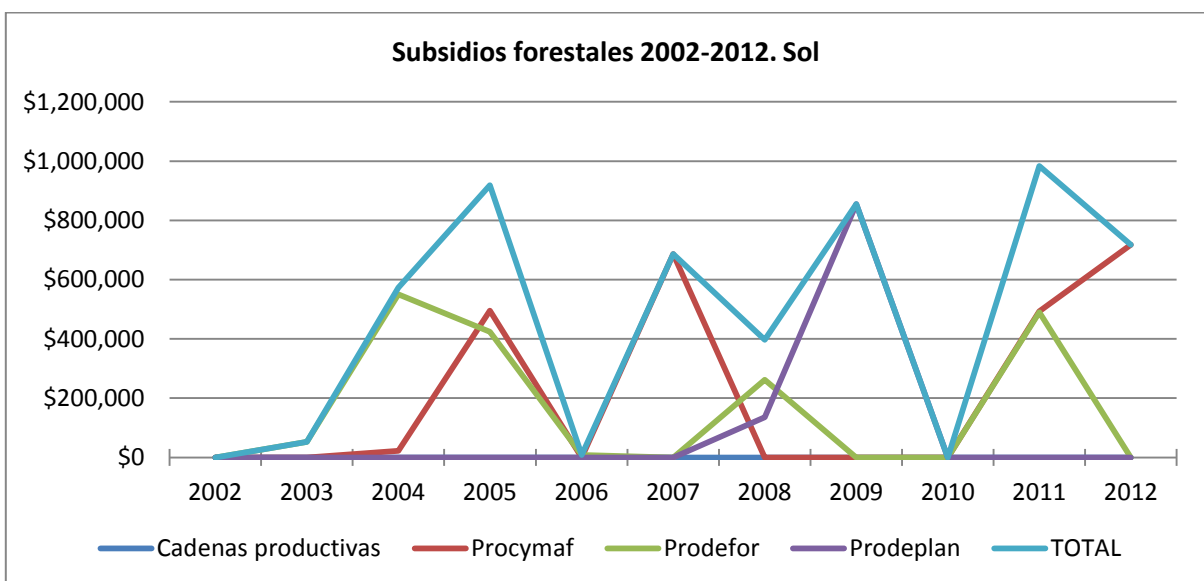
municipio hasta 2007; pues posterior a esa fecha tanto Alianza como ProCampo devengan la misma cantidad de recursos.



Fuente: Reporte 3 con información de SIAP, 2012

2.7.4 SUBSIDIOS FORESTALES

El municipio de Solidaridad ha recibido subsidios forestales desde 2002 hasta la fecha. No es posible establecer cuál es la principal estrategia de apoyo al sector, debido a que no hay muestra de una asignación coherente de los recursos a algún programa en particular. En 2011 el municipio recibió la mayor cantidad de recursos con casi un millón de pesos; mientras que sobresale que un año antes no hubo ningún recurso ejercido en estos programas. Sin considerar los recursos asignados a PSA, los subsidios forestales no son significativos a los subsidios agropecuarios.

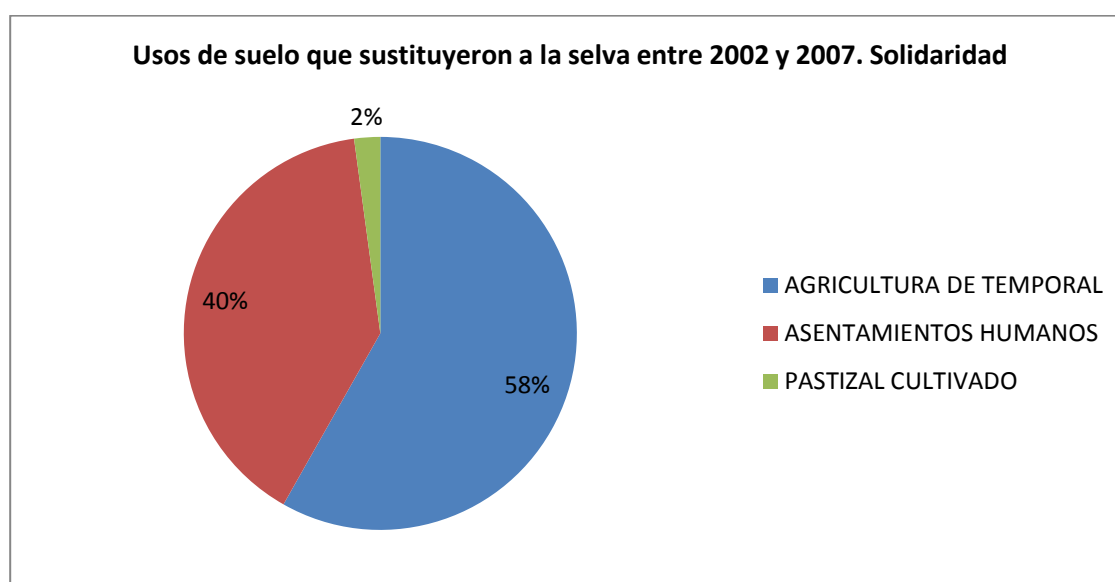


Fuente: Documento: Copia de BASE PRODEPLAN MUNICIPIO 2002-2012, PRODEFOR 2003-2012, SILVICULTURA 2004-2012, CADENAS PRODUCTIVAS 2007-2012

2.7.5 RELACIÓN SUBSIDIOS-IMPULSO DE CULTIVOS-DEFORESTACIÓN-DEGRADACIÓN

De acuerdo al análisis de la serie 3 y serie 4 de INEGI, 4,602 has de selva sufrieron de deforestación o de degradación; representando el 1% de la totalidad de la superficie del municipio³⁰. La principal perturbación presentada fue la deforestación, siendo el 78% de la superficie reportada.

De las 3,602 has deforestadas, cerca de 2,096 has (58%) fueron destinadas a agricultura de temporal; 1,428 has (48%) se ocuparon en asentamientos humanos y 77 has (2%) se convirtieron en pastizal cultivado. Las zonas en donde la selva sufrió de mayores cambios fue en áreas de propiedad social, pues se identificó que el 64% de las áreas deforestadas en encuentran en ejidos.

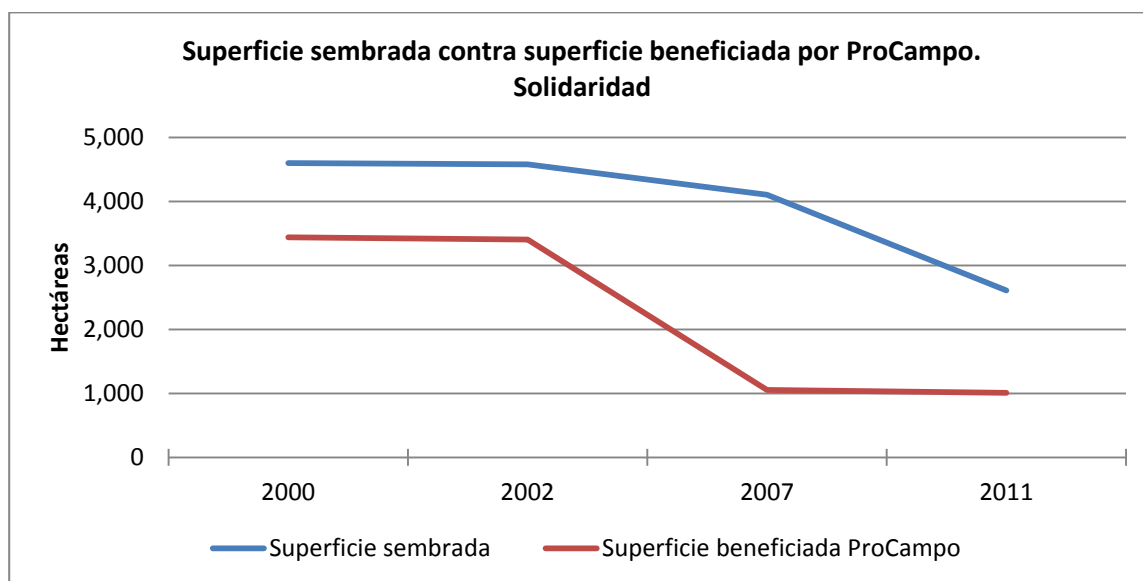


Fuente: Gráficas s3-s4

De acuerdo al análisis de los registros de siembras, durante el periodo 2002 y 2007 no hubo un incremento en la superficie sembrada sino todo lo contrario se contrajo en 474 has (10%) (SIAP, 2012). Habría que considerar si las nuevas áreas de cultivo establecidas a través de la deforestación fueron con la intención de descansar las ya establecidas.

En cuanto al análisis de la influencia de ProCampo en el establecimiento de parcelas agrícolas, se concluyó que no hay una relación clara. El programa durante 2000 y 2002 cubría cerca del 74% de la superficie cultivada; sin embargo desde 2007 cubre menos del 40%. Se puede observar en la gráfica una disminución de la superficie sembrada a partir de la reducción de la superficie beneficiada; sin embargo, sería muy arriesgado concluir que está relacionado.

³⁰ Para la superficie estatal se consideró la extensión territorial de Solidaridad y Tulum registradas en el INEGI, 2010



Fuente: Elaboración propia con información de ASERCA, 2012 y SIAP, 2012

En el caso del programa Alianza, el principal componente atendido de 2000 a 2007 es el de Desarrollo de Capacidades. Sin embargo, en 2011 éste no tiene asignado recursos, sino los componentes Agrícola y Ganadero³¹. Esta situación podría influir en la expansión de la frontera agrícola o al menos frenar la tendencia de contracción y mantener la superficie ya existente; aunque aún es muy temprano para evaluarlo.

El análisis cartográfico estableció que los cinco principales ejidos que presentaron deforestación o degradación fueron: Tulum, José María Pino Suárez, Ruinas de Coba, Chunyakche. Es interesante mencionar que ninguno de ellos aparece en la lista de los cinco municipios con mayores subsidios agropecuarios recibidos³². En el caso del municipio de Solidaridad, no es muy clara la influencia de los subsidios en el crecimiento de la superficie agrícola, puesto que muestra una tendencia a la baja. En el caso del establecimiento de pastizales, podría atribuirse al ligero incremento en la producción de carne de bovino.

³¹ Para mayor información respecto a los recursos ejercidos por cada componente, referirse al Anexo 6

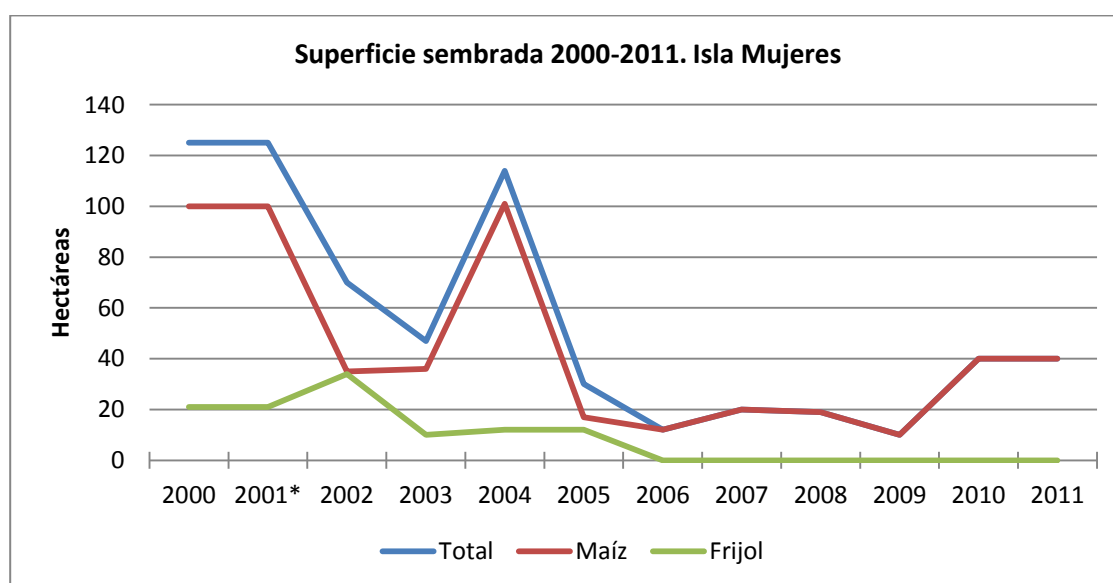
³² Para mayor información respecto a los subsidios ejercidos en los ejidos, referirse al Anexo 6

2.8 ISLA MUJERES

El municipio de Isla Mujeres cuenta con una superficie de 95,300 has y abarca cerca del 2.3% de la superficie del Estado de Quintana Roo (INEGI, 2010).

2.8.1 SECTOR AGRÍCOLA

Isla Mujeres es un municipio con muy poca actividad agrícola, puesto que menos del 1 por ciento de su superficie es destinada a esta actividad. La superficie sembrada muestra una pronunciada contracción a partir de 2004 y empieza a mostrar ligeros signos de recuperación a parte de 2009. El año 2000 es el que tiene registrada la mayor superficie sembrada con 125 has, mientras que en 2006 tan solo hubo 12 has (SIAP, 2012).

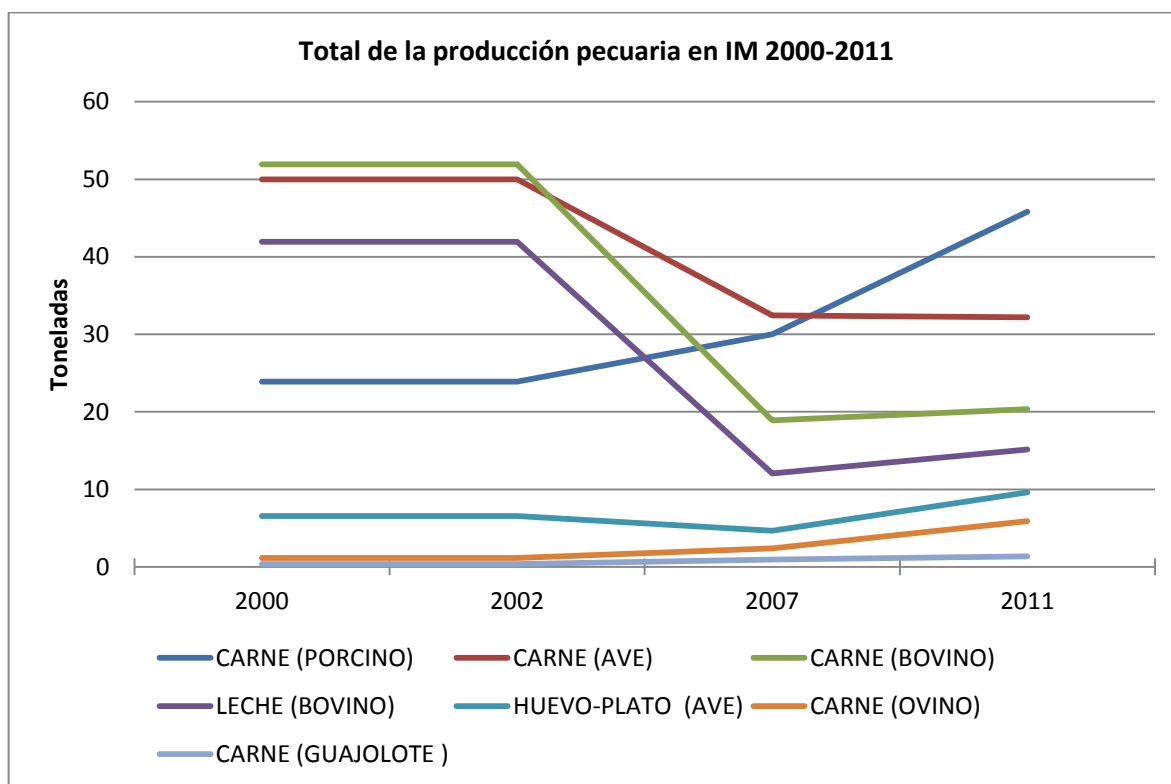


Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

En el caso de Isla Mujeres, solo se registraron dos cultivos significativos, el maíz y el frijol, ambos históricamente son utilizados para autoconsumo. El año donde más maíz se cultivó fue en 2004 con 101 has establecidas, mientras que en 2009 se sembró un mínimo de 10 has. En general, el maíz, ocupó en promedio el 85% de la superficie sembrada. El frijol se sembró durante el periodo de 2000 hasta 2006, el cultivo mostró una tendencia a negativa desde 2002 (SIAP, 2012).

2.8.2 SECTOR PECUARIO

El municipio de Isla Mujeres tiene una participación en la producción pecuaria del estado mínima, en promedio aporta el 1% de los productos, con un promedio de 146 ton anuales. La producción pecuaria es muy variable, pues en general no hay ningún producto que sobresalga a lo largo del periodo estudiado. Los mejores años de producción fueron 2000 y 2002 con 176 toneladas; mientras que el periodo con menor producción fue en 2007 con 101 toneladas (SIAP, 2012).



Fuente: Reporte 3 con información de SIAP, 2012

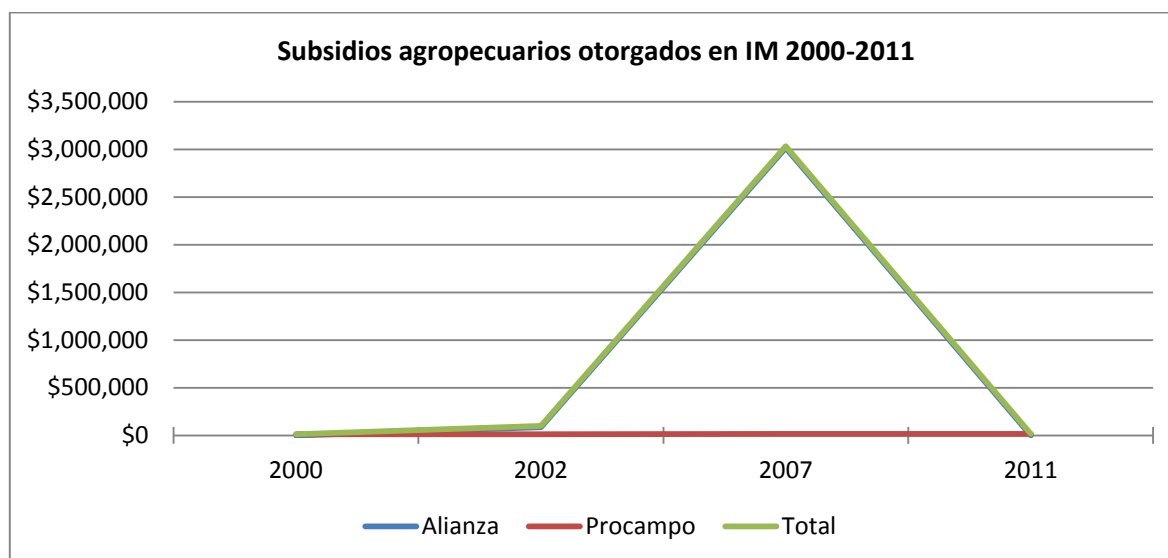
Al inicio del periodo de estudio la carne de bovino se presenta como el principal producto pecuario, sin embargo para 2011 mostró una contracción del 39% con respecto al periodo de referencia. También, la leche de bovino mostró una tendencia negativa, puesto que en 2011 se produjo tan solo 15 ton a comparación de las 41 ton que se produjeron en 2002. Por el contrario, la carne de porcino es el único que muestra un incremento significativo a partir de 2007; para 2011 se produjo el doble de lo que se produjo en 2000.

2.8.3 SUBSIDIOS AGROPECUARIOS

Isla Mujeres recibe subsidios a través del programa ProCampo y Alianza, el municipio ha recibido a lo largo del periodo de estudio en promedio menos del uno por ciento del total de los subsidios agropecuarios devengados en Quintana Roo. En general, los recursos ejercidos en el municipio no tienen una tendencia concreta. El año con más recursos ejercidos fue en 2007 con más de 3 mdp, mientras que el año con menos recursos gastados fue en 2000 con apenas 12 mil pesos (ASERCA, 2012 y SAGARPA, 2012).

En el caso de ProCampo se puede observar un crecimiento inercial de los recursos ejercidos y el subsidio de mantiene estable. El programa no es significativo en el municipio. ProCampo ha ejercido anualmente en promedio \$15 mil pesos y se han alcanzado a beneficiar directamente entre 4 y 8 campesinos. Por otro lado, el programa Alianza ha tenido variaciones significativas a lo largo del tiempo. Ejemplo de ello es que en 2007, el programa ejerció cerca de 3 mdp, siendo casi

el 100% de los subsidios asignados al municipio; mientras que en 2011 no hubo ningún recurso asignado bajo ese programa (ASERCA, 2012 y SAGARPA, 2012).



Fuente: Reporte 3 con información de ASERCA, 2012 y SAGARPA 2012

2.8.4 SUBSIDIOS FORESTALES

El municipio de Isla Mujeres no recibió ningún tipo de apoyo al sector forestal a través de Conafor.

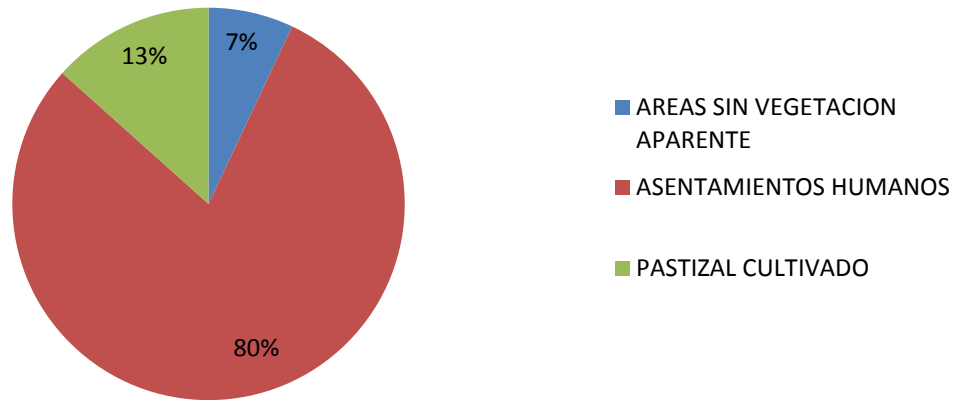
2.8.5 RELACIÓN SUBSIDIOS-IMPULSO DE CULTIVOS-DEFORESTACIÓN-DEGRADACIÓN

Durante el periodo de 2002 y 2007, se deforestaron y degradaron 15,734 has de selva que representan cerca del 17% de la superficie total del municipio³³. Esta situación lo consideraría como uno de los municipios con mayor perturbación sobre su territorio. De las 15,734 has el 90% atienden a degradación (14,155 has); mientras que el 10% son a consecuencia de la deforestación (1,579 has).

La principal causa de cambio de uso de suelo es el establecimiento de asentamientos humanos, puesto que 1,257 has deforestadas se destinaron a ese uso. Por otra parte, 211 has se ocuparon para el establecimiento de pastizales cultivados.

³³ El cálculo del porcentaje de la superficie deforestada y degradada se hizo con la información de INEGI 2010

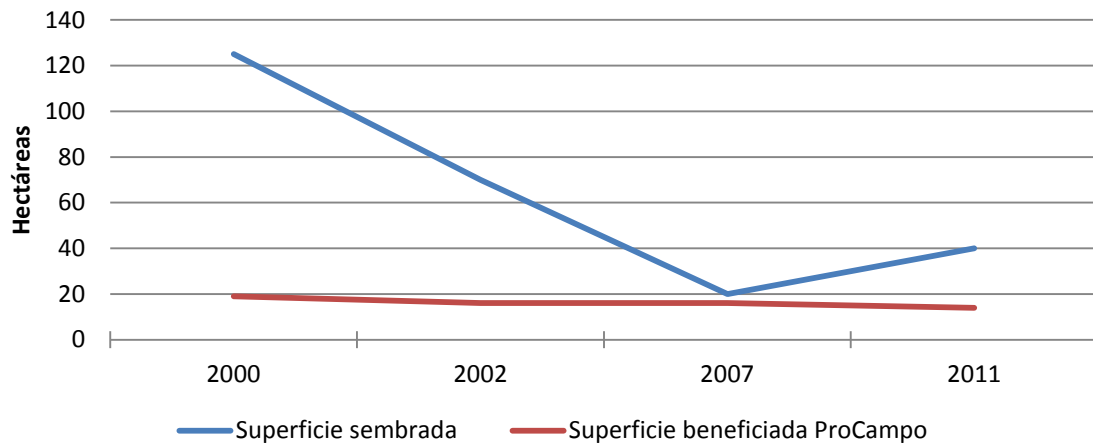
Usos que sustituyeron a la selva entre 2002 y 2007. Isla Mujeres



Fuente: Gráfica s3-s4

Así como en los demás municipios, se analizó la posible correlación entre el programa ProCampo y el establecimiento de superficie agrícola. En el caso de Isla Mujeres no se observa ninguna relación entre el programa y el establecimiento de ciertos cultivos. El subsidio no es significativo en el municipio, pues solo beneficia en el periodo a entre de 4 a 8 productores y nunca llegan a ser más de 20 has. Por otra parte en Isla Mujeres cerca del 70% de los recursos de ProCampo son para pastos perennes y no para maíz (ASERCA, 2012).

Superficie sembrada contra la superficie directamente apoyada por ProCampo. Isla Mujeres



Fuente: Elaboración propia con información de ASERCA, 2012

Es difícil conocer si el programa Alianza contribuyó al cambio de uso de suelo por pastizal cultivado, puesto que el principal componente apoyado fue Desarrollo de Capacidades y, en segunda

instancia, al componente de Pesca y Acuacultura³⁴. Por el momento, no es posible conocer cuáles son los tipos de proyectos que apoya Desarrollo de Capacidades. Además, es importante recordar que el apoyo a través de Alianza no ha sido consistente.

El 60% de la degradación y deforestación se presenta en el único ejido del municipio, llamado ejido Isla Mujeres; el resto se ubica en otro tipo de propiedad.

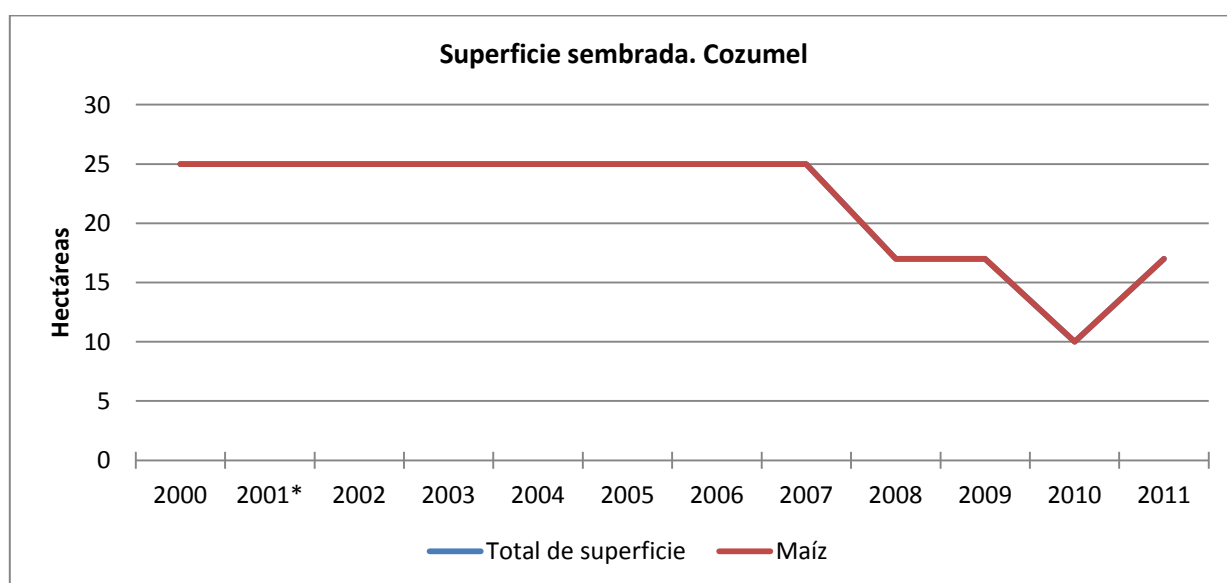
³⁴ Para mayor información respecto a los recursos ejercidos por los componentes de Alianza, referirse al Anexo 7

2.9 COZUMEL

Cozumel es el municipio más pequeño de Quintana Roo, siendo el 1.9% de su territorio, con 48,800 hectáreas (INEGI, 2010). La actividad pecuaria y agrícola es mínima en el municipio.

2.9.1 SECTOR AGRÍCOLA

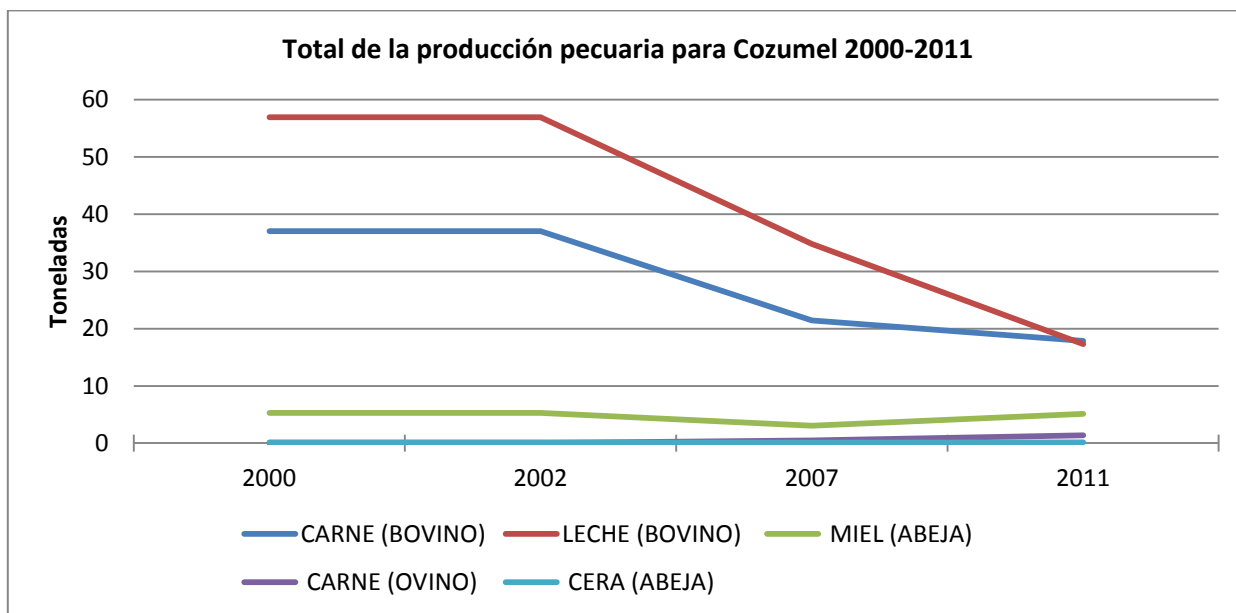
El municipio no tiene una importante actividad agrícola, pues ni en los años con mayor registro de superficie sembrada alcanzó más de 0.5% del municipio. De 2000 a 2007 la superficie cultivada se mantuvo estable con 25 has. A partir de 2008 se registró una reducción en la superficie hasta alcanzar el mínimo con 10 has en 2010. El único cultivo registrado en el municipio es el maíz y durante todo el periodo ocupa el 100% de la producción agrícola (SIAP, 2012).



Fuente: Elaboración propia con información de SIAP, 2012

2.9.2 SECTOR PECUARIO

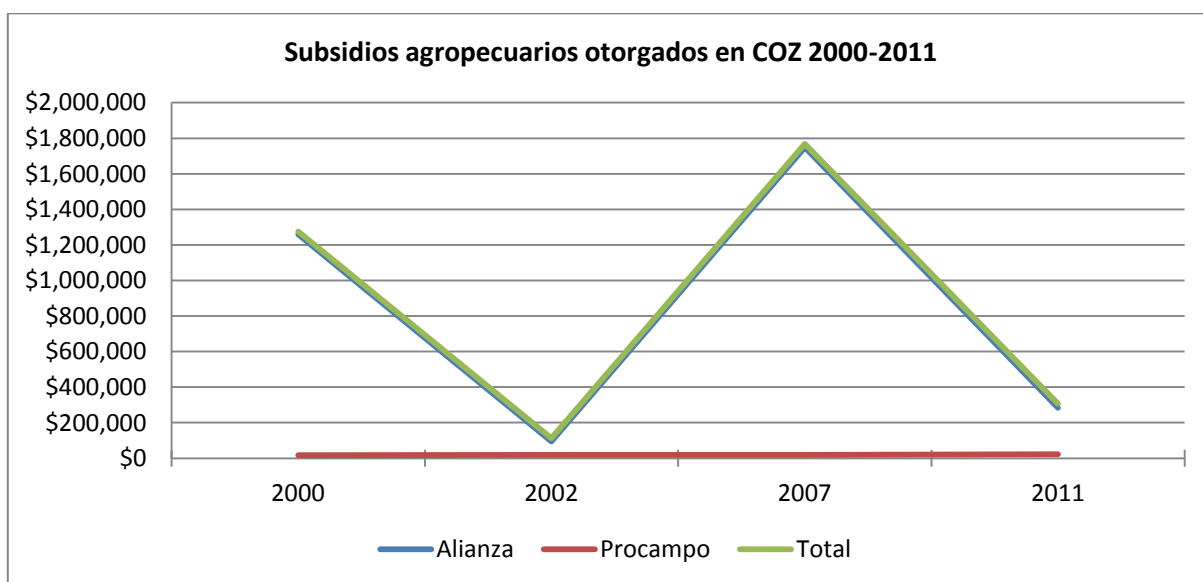
Así como la producción agrícola es mínima, la producción pecuaria es incipiente ya que en ningún año alcanzó a producir más del 0.5% del total estatal. En 2000 y 2002 Cozumel tuvo un máximo de producción pecuaria con 99 toneladas; mientras que en 2011 tuvieron un mínimo de producción con 41 toneladas. El principal producto es la leche de bovino llegando a ocupar entre el 41 y 58% de la producción pecuaria del municipio. En segundo lugar se encuentra la carne de bovino que ocupó entre el 35 y el 42% de la producción de Cozumel. En menor proporción, también se produjo miel de abeja, carne de ovino, y cera de abeja (SIAP, 2012).



Fuente: Reporte 3 con información de SIAP, 2012

2.9.3 SUBSIDIOS AGROPECUARIOS

Cozumel ha recibido, en promedio, menos del 0.05% de los recursos ejercidos por todo el estado de Quintana Roo. El municipio no muestra ninguna tendencia en cuanto a los recursos ejercidos, sino más bien pareciera que cada año son asignados sin ningún causal aparente, siendo bastante dispares entre año y año. Ejemplo de ello es que en 2000 el municipio ejerció más de 1 mdp, pero para 2002 el recurso se redujo y se ejercieron 112 mil pesos (SAGARPA, 2012).



Fuente: Reporte 3 con información de SAGARPA, 2012 y ASERCA 2012

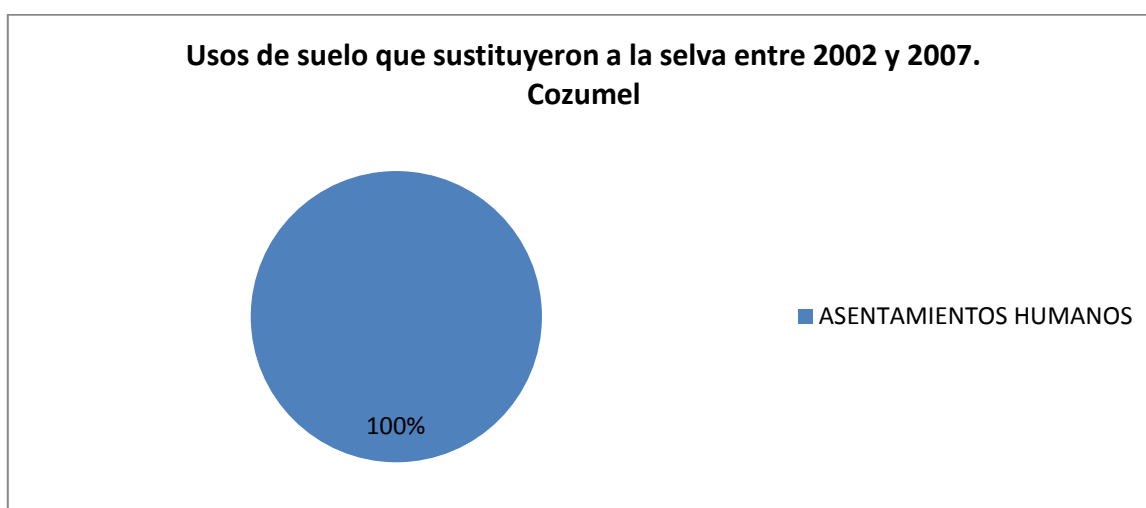
Durante todo el periodo de estudio la principal estrategia de apoyo al campo ha sido el programa Alianza aunque de manera bastante impredecible. En 2002 se ejerció a través de Alianza más de 99 mil pesos; aunque para 2011 se incrementó y se ejercieron más de 3mdp. Por otra parte, ProCampo ha tenido una participación bastante escueta en el municipio aunque estable (ASERCA, 2012 y SAGARPA, 2012).

2.9.4 SUBSIDIOS FORESTALES

El municipio no recibió ningún tipo de subsidio forestal.

2.9.5 RELACIÓN SUBSIDIOS-IMPULSO DE CULTIVOS-DEFORESTACIÓN-DEGRADACIÓN

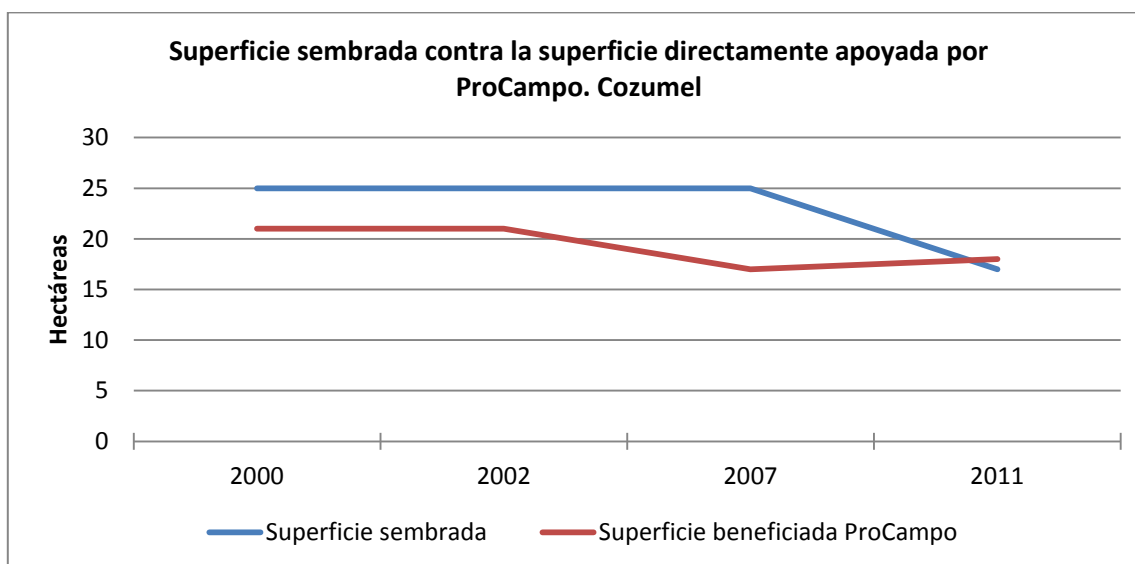
En el municipio se registró que entre 2002 y 2007 se afectaron 381 has de selva, representando el 1% de la superficie de Cozumel³⁵. La totalidad sufrieron de deforestación, de las cuales el 100% fue para el establecimiento de asentamientos humanos. En el municipio no hay ningún ejido.



Fuente: Gráfica s3.s4

Al igual que con los otros municipios, se hizo el análisis de la influencia de ProCampo en la expansión o contracción de la superficie agrícola. En primera instancia, se observó que no hay relación alguna. No obstante, es importante conocer que en Cozumel el 70% de los apoyos ProCampo van dirigidos a los pastos perennes, por lo que en realidad habría más superficie sembrada que no está reflejada en los registros de cultivos. Esta situación debe ser observable aunque no es especialmente significativa dado que el cambio de uso de suelo respondió al establecimiento de asentamientos humanos, la producción pecuaria está en un periodo de contracción y la agricultura tiene apenas algunos signos de recuperación. Por otra parte ProCampo ha apoyado en promedio a 7 productores anualmente.

³⁵ El cálculo del porcentaje de la superficie afectada con respecto a la extensión de Cozumel se realizó con la información de INEGI, 2010



Fuente: Elaboración propia con información de ASERCA, 2012

En el caso del programa Alianza, el principal componente apoyado entre 2000 y 2007 fue Desarrollo de Capacidades; mientras que en 2011 se apoyó únicamente al componente de Pesca y Acuicultura³⁶.

³⁶ Para mayor información respecto a los recursos ejercidos por los componentes de Alianza, referirse al Anexo 8

3. REFLEXIONES GENERALES

De acuerdo a la OCDE “La conversión de ecosistemas naturales para producción agrícola y ganadera, directa o indirectamente, sigue siendo el conductor principal de la deforestación y el cambio de uso de suelo. Conductores secundarios incluyen la expansión urbana y la construcción de infraestructura de carreteras, telecomunicaciones, puertos, turismo, líneas de suministro de energía, tuberías y conductos” (OCDE, 2012). En el caso de Quintana Roo, están presentes tanto las actividades agropecuarias como las turísticas como unos de las causas principales de la deforestación y degradación. Los municipios en los que la selva tiene una mayor presión a causa de las actividades agropecuarias son Othon. P. Blanco, José María Morelos, Felipe Carrillo Puerto y Lázaro Cárdenas. Mientras que en Benito Juárez, Isla Mujeres y Cozumel las actividades turísticas son las que más influyen en el proceso de deforestación y degradación. En el caso del municipio de Solidaridad, ambos factores se encuentran presentes, aunque es posible que a partir de 2008, por la creación del nuevo municipio de Tulum (SNIM, 2012), las actividades hayan quedado separadas entre lo agropecuario en Solidaridad y lo turístico en el municipio de Tulum.

La actividad agrícola en Quintana Roo, es a diferencia de otros estados de la República, principalmente de subsistencia. La revisión de la base de datos del SIAP muestra que el maíz continúa siendo uno de los principales cultivos en todos los municipios del estado. A lo largo del periodo de estudio los municipios han mostrado la intención de incursionar en cultivos con mayor rentabilidad; sin embargo, no han logrado trascender en escala. La principal problemática que enfrentan son los factores climáticos o la falta de conexión a un mercado en la que puedan comercializar sus productos.

El único cultivo que ha logrado consolidarse es el cultivo de caña, en el municipio de Othon P. Blanco. Este cultivo, tiene el respaldo tanto del ingenio azucarero de San Rafael Pucté, como del estado a través de diferentes subsidios agrícolas.

En el caso del subsidio ProCampo, a través del análisis en los diferentes municipios pareciera que más que incentivar el establecimiento de parcelas de cultivo más bien se presenta como un apoyo para mantener un cultivo poco rentable pero fundamental para las familias campesinas, como es el caso del maíz. En general, el 80% de este subsidio se destina a este cultivo y el paraguas de apoyo aunque crece, no es significativo. Por lo tanto, podríamos pensar que las personas ya beneficiadas no esperan recibir un mayor apoyo en caso de tener parcelas adicionales.

Por otra parte, el subsidio de Alianza para el Campo necesita ser estudiado con mayor profundidad. A lo largo del periodo de estudio se ha vuelto particularmente importante para algunos municipios. De acuerdo a diversos análisis de la FAO, este programa aunque no está fundamentado bajo una estrategia de desarrollo agropecuario en particular, ha fomentado el establecimiento de ciertos cultivos como es el chile habanero o la papaya (FAO). No obstante, será necesario dimensionar su real influencia puesto que tiene variaciones programáticas importantes.

En muy pocos casos, fue posible relacionar la deforestación y degradación de los ejidos con la proporción de subsidios que recibían. Esta situación solo fue encontrada en cuatro ejidos que fueron: Laguna Om en Othon P. Blanco; Tihosuco en Felipe Carrillo Puerto; Km 50 en José María Morelos y el ejido de Leona Vicario en Benito Juárez.

La actividad agropecuaria muestra un crecimiento en la producción, principalmente justo en el periodo de 2002 a 2007. Esta situación podría tener cierta relación, aunque no podemos vincularla directamente, con la deforestación para el establecimiento de pastizales en los municipios de Othon P. Blanco, José María Morelos y Lázaro Cárdenas. Por otra parte, no ha sido posible dimensionar si el programa Alianza para el Campo a través de su subprograma Ganadero impulsa indirectamente la deforestación y degradación, puesto que no hay suficiente información.

Tres municipios de Quintana Roo tienen como principal actividad el turismo, que son Benito Juárez, Cozumel e Isla Mujeres. En el análisis de cambio de uso de suelo, dos de ellos son los que tienen en proporción a su territorio, el mayor porcentaje de pérdida de selvas entre 2002 y 2007. El impacto que el turismo que actualmente se desarrolla en el estado tiene un impacto fuerte y ejerce una presión alta sobre los recursos, pues se vincula con: drenaje, establecimiento de carpeta asfáltica, emisiones de carbono por el transporte, entre otros.

Los subsidios forestales en Quintana Roo tienen poca claridad estratégica (más allá del enfoque de conservación a través de PSA) que impide el fortalecimiento del sector en el largo plazo o posicionarse como estrategia real de conservación activa. Los recursos asignados varían de un año a otro e incluso cambian de un componente a otro, siendo poco consistente para el desarrollo forestal. Los recursos asignados, sin considerar PSA, nunca han sobrepasado el monto de los recursos ejercidos para el sector agropecuario. En este sentido sería necesario revisar y establecer claramente las estrategias del sector en el estado de Quintana Roo.

Al revisar nuestra primera hipótesis: *los subsidios agropecuarios han impulsado la deforestación y degradación de la selva*, encontramos lo siguiente:

- La relación de ProCampo con el crecimiento de la frontera agrícola es muy baja.
- Con la información existente no es posible relacionar al programa Alianza para el Campo con el crecimiento de la frontera agrícola.
- Será necesario revisar más de cerca la operación del programa Alianza, puesto que pareciera que puede relacionarse con el crecimiento de la actividad pecuaria en el estado de Quintana Roo.

En cuanto a nuestra segunda hipótesis *los subsidios agrícolas han promovido el establecimiento de ciertos cultivos*, pudimos ver que:

- ProCampo subsidia principalmente maíz, y poco a poco ha empezado a apoyar otros cultivos. No hay indicios de que el programa impulse algún cultivo en particular.

- La revisión bibliográfica muestra que Alianza para el Campo sí influye con el establecimiento de ciertos cultivos; sin embargo, será necesario tener más información de los beneficiarios del programa para comprobarlo.

Nuestra tercera hipótesis establecía que *el mercado y los precios de ciertos productos agropecuarios han promovido el establecimiento o crecimiento de algunos sistemas productivos*, con lo que encontramos:

- La actividad agrícola es principalmente de subsistencia por lo que el mercado influye muy poco en el establecimiento de cultivos y si lo hace, no el cambio no se hace de forma masiva
- Hay muy poca superficie en el estado con cultivos comerciales como la papaya, chile habanero, piña, entre otros.
- En el municipio de Othon P. Blanco sí influye el apoyo del ingenio en el establecimiento de parcelas con caña, con un sistema intensivo y que tiene un alto uso de fertilizantes químicos.
- La actividad pecuaria muestra un crecimiento importante durante el periodo de estudio y de acuerdo a la revisión bibliográfica podría relacionarse a que los productos pueden colocarse mejor en el mercado regional.

A pesar de que la relación entre los subsidios y la deforestación no sea contundente, es necesario que los programas tengan consideraciones ambientales a fin de evitar que tengan efectos negativos sobre otros recursos naturales. Asimismo, sería necesario promover que los sistemas de producción (agrícola-forestal-pecuario) más que competir, tienen potencial para tener relaciones ambientales positivas entre sí. Finalmente, al ser la actividad turística tan importante para el estado, será necesario preguntarse el tipo de turismo a desarrollar y en cómo minimizar los impactos negativos que éste tiene.

REFERENCIAS

ASERCA (2012) Listado de Beneficiarios. ProCampo tradicional, Registro Alternativo y Capitaliza 2000-2011. Ciclo Otoño Invierno y Ciclo Primavera-Verano. Revisado en: http://www.aserca.gob.mx/artman/publish/article_1424.asp

ASERCA (2012) Nuestros programas. ProCampo. Objetivo. Revisado en: http://www.aserca.gob.mx/artman/publish/article_183.asp

Chapela, G. y Zubirán, S. (1998) Criterios para la Caracterización del Proceso de Deforestación en México.

INEGI (2010) Censo de Población y Vivienda 2010. En: www.inegi.org.mx

DELEGACIÓN DE SAGARPA (2012) Apoyos a la Concurrencia.

OCDE (2012) ERP Mexico Assessment and Recommendations.

SIAP (2012) Cierre de la producción agrícola por estado 2000-2011. Cíclicos – Perennes, por municipio. Revisado en: http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=351

SIAP (2012) Cierre de la producción agrícola por cultivo 2000-2011. Cíclicos – Perennes, por municipio. Revisado en: http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=350

SNIM (2012) Ficha básica municipal. En: <http://www.snim.rami.gob.mx/>

SIAP (2012) Sistema Infocaña. En: <http://www.campomexicano.gob.mx/azcf/reportes/reportes.php?tipo=CIERRE>