



Frontera Agrícola de México

Utilidad de frontera agrícola en la Delegación de la SAGARPA en el estado de Chiapas

Síguenos en nuestras redes sociales:



Concepto.

Se conoce como frontera agrícola a la zona de división entre las tierras ocupadas con cultivos y aquéllas que nunca antes fueron cultivadas, donde se desarrollan actividades no agrícolas y sólo crece vegetación natural, que puede ser aprovechada para la caza, la recolección de frutos o alguna otra actividad.

Sin embargo, las tierras ocupadas por cultivos no son las mismas a través del tiempo, ya que nada asegura que una misma superficie se siembre año tras año; lo anterior hace que la frontera agrícola sea un concepto que en materia de superficie sea dinámico y no fijo.

La definición más apropiada que ha venido utilizando el SIAP es la siguiente: **“la frontera agrícola es el conjunto de terrenos sembrados más los terrenos que en los últimos cinco años fueron sembrados y hoy se encuentran en descanso por causas de migración o de fertilidad”**. (Se consideran los últimos 5 años como el tiempo máximo en que los terrenos en descanso puedan permanecer dentro de la frontera agrícola). Aquí se hace referencia a que existe una vocación del suelo para fines agrícolas, que se conforma con la superficie que actualmente se encuentra en actividad agrícola y aquélla que es susceptible de utilizar con dicho fin, por condiciones de suelo, textura, retención de humedad, profundidad, condiciones climáticas, pendiente, etc.

La superficie que ocupa la frontera agrícola es dinámica, pues se reduce en los lugares donde las áreas urbanas siguen creciendo y ocupando espacios que antes eran rurales; por el contrario, puede ir aumentando en aquellos territorios ocupados por coberturas forestales quitando terreno a bosques y selvas y ejerciendo presión sobre esos recursos. No obstante, la tendencia va en el sentido de producir más alimentos sin ocupar más espacios, lo cual conlleva a ser más eficientes en la producción.

Antecedentes.

Con el gran esfuerzo de agricultores, ganaderos y pescadores, Chiapas demuestra la capacidad para generar año con año más de 11 millones de toneladas de diversos productos básicos. El proceso productivo del estado contribuye a conocer las fortalezas del sector primario, de manera que la información estadística y digital permita desarrollar una estructura para aprovechar todos los recursos, al mismo tiempo que incentive a México a ser un país más productivo; por ello se ha implementado el Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (SNIDRUS), cuyo principal objetivo es proveer de información veraz y oportuna a productores y agentes económicos que participan en los procesos de producción y en los mercados agropecuarios. Con este fin, se ha creado estratégicamente el proyecto de frontera agrícola de México que se encarga de localizar y clasificar el suelo destinado a la actividad agropecuaria.

Históricamente, el aumento de producción agrícola se ha logrado por expansión del área cultivada y por incrementos en los rendimientos por unidad de cultivo.

Lo anterior implica que las posibilidades de incorporar tierras nuevas al cultivo son cada vez menores, debido a que las inversiones son bastante elevadas. La mayoría de las tierras actualmente en uso están incrementando su productividad derivado de la implementación de tecnología y al capital que los productores están destinando a esta actividad.

Para el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la situación descrita anteriormente ha generado la necesidad de delimitar y actualizar de manera permanente el espacio geográfico que ocupa la frontera agrícola de la República Mexicana.

Recursos humanos y tecnológicos.

La generación de información por parte de las Delegaciones de la SAGARPA se caracteriza por la implementación de una plataforma tecnológica robusta y escalable aunada a la experiencia de un equipo de especialistas en materia geoespacial coordinados por el SIAP utilizando un SIG, realizan la actualización de la frontera agrícola del país tomando como base las coberturas nacionales de imágenes satelitales con resolución espacial de 1.5 metros de la constelación SPOT que proporciona la antena ERMEX cada año; se realiza la interpretación visual con apoyo de puntos verificados en campo a través de una aplicación regionalizada multipropósito para navegadores GPS.



Verificación de sitios.

Se cuenta con un acervo de 5,115 puntos de muestreo de verificación de cultivos de temporal y perennes en diferentes etapas fenológicas que son de interés para el estado, se han recopilado en el periodo 2013-2016 en coordinación con otro subproyecto de la Dirección de Soluciones Geoespaciales llamado: Estimación de superficie de cultivos básicos ya que ambos se complementan.

CULTIVO	ALTURA	MODALIDAD	EDO_FENOLO	X	Y
Maíz Grano	0.7	Temporal	Desarrollo	516105.23	1900437.42
Maíz Grano	0.85	Temporal	Desarrollo	512512.92	1902289.53
Maíz Grano	1.85	Temporal	Floración	515009.32	1904013.38
Maíz Grano	1.7	Temporal	Floración	515454.77	1904450.27
Maíz Grano	1.9	Temporal	Floración	504939.52	1907965.81
Maíz Grano	1.95	Temporal	Reproductiva	514795.31	1901702
Maíz Grano	0.5	Temporal	Desarrollo	515896.23	1899908.41
Maíz Grano	1.9	Temporal	Reproductiva	517670.53	1904215.8
Maíz Grano	1.1	Temporal	Desarrollo	610727	1806405
Maíz Grano	2.8	Temporal	Reproductiva	610980	1806711
Maíz Grano	3	Temporal	Reproductiva	610442	1807224
Maíz Grano	1.6	Temporal	Reproductiva	610475	1807330
Maíz Grano	1.8	Temporal	Reproductiva	610076	1807551
Maíz Grano	2.1	Temporal	Reproductiva	609198	1808658
Maíz Grano	1.9	Temporal	Reproductiva	608972	1809189
Maíz Grano	3.1	Temporal	Reproductiva	608751	1809339
Maíz Grano	2	Temporal	Reproductiva	608251	1809911
Maíz Grano	1.8	Temporal	Reproductiva	608267	1810044
Maíz Grano	2.1	Temporal	Reproductiva	608350	1810651
Maíz Grano	3.2	Temporal	Reproductiva	611086	1810170
Maíz Grano	0.25	Riego	Emergencia	611048	1811136
Maíz Grano	0.6	Temporal	Emergencia	612085	1812792
Maíz Grano	1.5	Temporal	Reproductiva	612741	1812792
Maíz Grano	1.3	Temporal	Floración	613138	1811656
Maíz Grano	1.5	Temporal	Floración	613693	1811121
Maíz Grano	0.35	Temporal	Emergencia	613185	1810759
Maíz Grano	0.8	Temporal	Desarrollo	613111	1810392
Maíz Grano	0.55	Temporal	Emergencia	613035	1809690
Maíz Grano	0.75	Temporal	Emergencia	613697	1809249
Maíz Grano	1.7	Temporal	Reproductiva	605721	1803643
Maíz Grano	1.9	Temporal	Reproductiva	605258	1803955
Maíz Grano	2.5	Temporal	Reproductiva	604691	1804146
Maíz Grano	3.1	Temporal	Reproductiva	611554	1806280
Maíz Grano	3.3	Temporal	Reproductiva	611679	1806018
Maíz Grano	3.2	Temporal	Reproductiva	611730	1805931
Maíz Grano	2.7	Temporal	Reproductiva	612970	1806839
Maíz Grano	1.7	Temporal	Reproductiva	620448	1812554
Maíz Grano	1.9	Temporal	Reproductiva	620325	1812565
Maíz Grano	2.2	Temporal	Reproductiva	620221	1812492
Maíz Grano	3	Temporal	Reproductiva	620435	1813014
Maíz Grano	3.1	Temporal	Reproductiva	620255	1813084
Maíz Grano	2.7	Temporal	Reproductiva/Sene	620215	1813299
(0 out of 5115 Selected)					

Tabla 1. Puntos de verificación del estado de Chiapas en el periodo 2013-2016.

Actividad agrícola.

La gente del campo ha aprendido a tratar la tierra y a entender el clima para generar alimento derivado de la materia prima. En la geografía chiapaneca esta tarea se logra con gran esfuerzo, cada año agrícola se siembran en promedio 902 mil hectáreas con cultivos cíclicos y otras 549 mil, albergan cultivos perennes; para comprender la evolución de la agricultura en esta entidad y tratar de proyectar su tendencia hacia el futuro es primordial tener un conocimiento sólido de las técnicas agrícolas prehispánicas y actuales.

Con una agricultura fundamentalmente basada en el temporal y principalmente del ciclo primavera-verano, en el año agrícola 2015, Chiapas cosechó 10.2 millones de toneladas, cifra 5.4% menor a la del mismo ciclo del año agrícola anterior, con un valor de 16 mil 593 millones de pesos.

Desde el punto de vista económico, la entidad destaca en la producción de frutales y otros productos industrializados, aportando dos y tres de cada 10 pesos del valor de su producción, respectivamente. Asimismo, es importante considerar que la oferta agrícola abarca diversos cultivos apreciados tanto en el mercado nacional como en el internacional.

Series de la frontera agrícola del estado de Chiapas.

A continuación se muestran cronológicamente las versiones que para el estado existen:

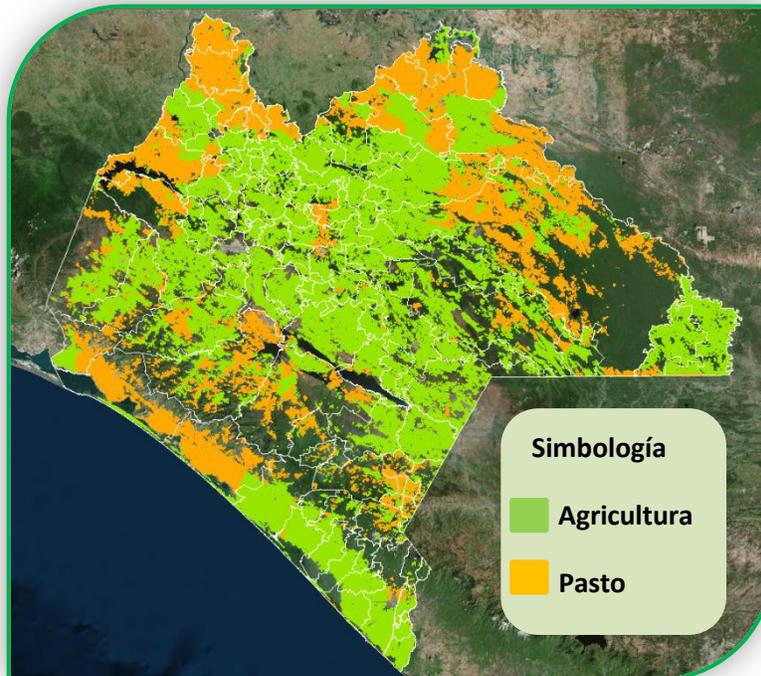
Periodo	Nombre	Escala	Desagregación	Estatus
2011 – 2013	Frontera Agrícola de México serie I	1:20,000	CADER, DDR y Delegación	Actualizada
2013 – 2014	Frontera Agrícola de México serie II	1:10,000	CADER, DDR y Delegación	Actualizada
2015 – 2016	Frontera Agrícola de México serie III	1:10,000	Municipio y Delegación	Actualizada
2017 – 2018	Frontera Agrícola de México serie IV	1:10,000	Municipio y Delegación	En Proceso

Al contar con la cobertura estatal de frontera agrícola, se logró obtener una visión clara acerca de la distribución de la superficie con actividad agrícola, de las características del territorio y dinámica de cada temporalidad.

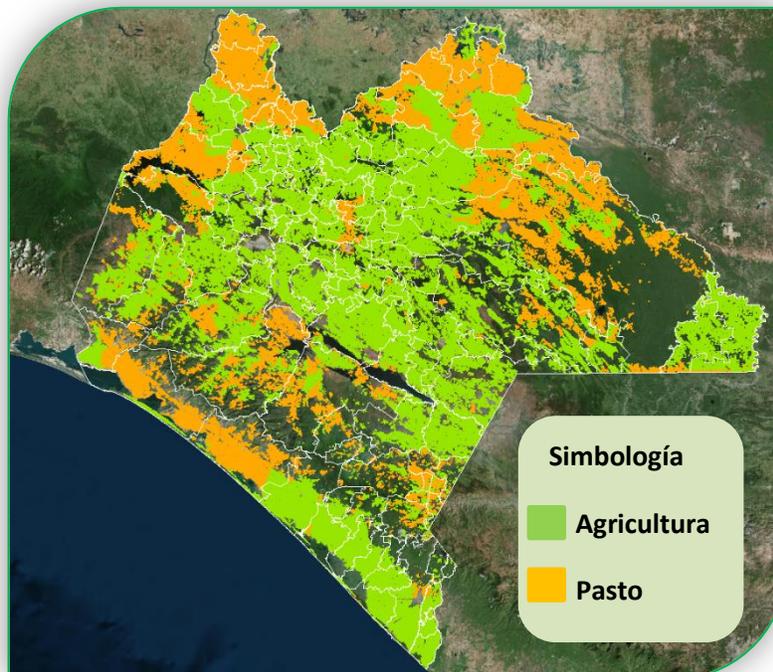
Características.

La Frontera agrícola contiene información temática en dos modalidades: 1. De uso: que clasifica las superficies en modo: agricultura y pastos y 2. Agrícola: con las variables: riego, temporal y pasto; maneja en las primeras dos series un nivel de desagregación a nivel CADER y Delegación establecidos por la SAGARPA y a partir de la serie tres presenta el nivel municipal basado en los límites establecidos por INEGI en el Marco Geoestadístico del año 2013 y 2016 respectivamente, en función de las fechas de actualización de cada una.

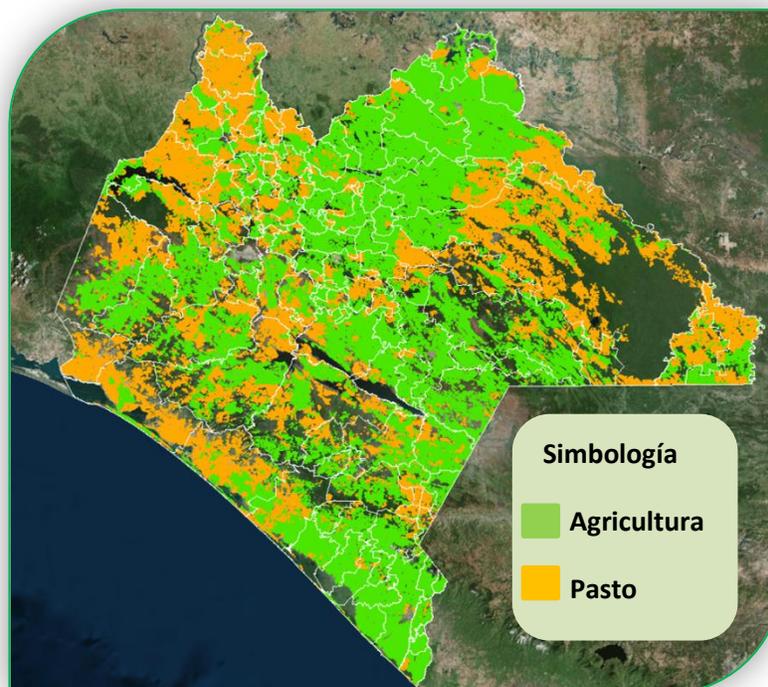
Serie I de la Frontera Agrícola



Serie II de la Frontera Agrícola



Serie III de la Frontera Agrícola



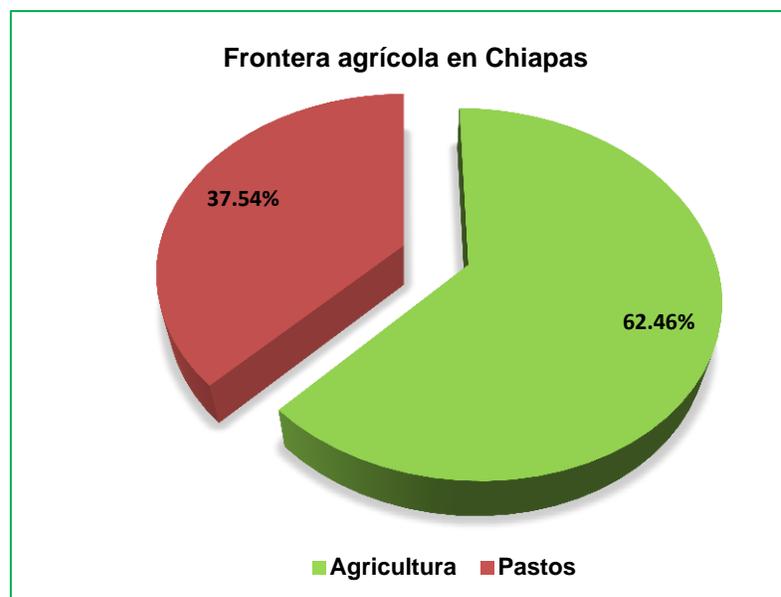
Nivel Estatal.

De acuerdo a cifras oficiales de la SAGARPA, la Delegación Chiapas en el año 2016 produjo 11 millones 225 mil toneladas en alimentos, en 1,382,482 ha de superficie cosechada de maíz, frijol y sorgo, los cultivos cíclicos principales; el café, la palma y el mango los cultivos perennes más relevantes. El crecimiento de la población requiere de mayores volúmenes de bienes de consumo para mantener su seguridad alimentaria; por lo que se implementa un uso intensivo y dinámico del suelo con fines agrícolas.

Es evidente que en Chiapas uno de los sectores al que más recursos se destinan anualmente es el campo, representando la fuente principal de ingresos para muchas familias. Por ello, gran parte de la superficie del estado es ocupada temporal o permanente por algún tipo de cultivo siendo la frontera agrícola un elemento recurrente en el paisaje de Chiapas. Para el 2016 la superficie de la frontera agrícola en la entidad

se estimó en 3,052,652 ha. Lo que representó el 41.47 % de la superficie total del estado; el 62.46% la ocuparon zonas agrícolas y el 37.54% los pastos.

En el censo agropecuario del INEGI en 1991 se estimaron para Chiapas 3,973,104 ha destinadas para actividades agropecuarias y forestales. En la entidad el aprovechamiento del bosque se realiza en menor proporción y se deduce que el proceso de expansión de la frontera agrícola es lento no hay cambios abruptos en las cifras estimadas hace 26 años en comparación con las estimadas en 2016.



Gráfica 1. Frontera agrícola del estado de Chiapas, por modalidad de uso.

La frontera agrícola se extiende por todo el territorio Chiapaneco, los sitios en donde la superficie se ve reducida son zonas urbanas, zonas con difícil acceso y áreas naturales protegidas (ANP's).

Esta expansión de la frontera agrícola no fue planificada y cada región del estado tiene características muy propias: en la Región de los Altos, no existen grandes extensiones de superficies agrícolas debido al relieve accidentado, por ello los lugareños siembran en las laderas y de manera dispersa; en los municipios de la Depresión Central del estado la mayoría de las zonas agrícolas se encuentran en los valles, en las zonas de

vega, las partes medias de las subcuencas y en comparación con la región norte si existen superficies destinadas a las actividades agrícolas.

Los municipios con estas características son: Cintalapa, Jiquipilas, Villaflores entre otros.



Figura 2. Parcela establecida en una ladera. Paisaje característico de la región altos de Chiapas.



Figura 3. Grandes extensiones destinadas para uso agrícola. Paisaje característico de los municipios de la Depresión Central de Chiapas.



Figura 4. Paisaje característico de la Depresión Central.



Figura 5. Paisaje característico de la Depresión Central, Independencia Chiapas.

Los municipios de la zona norte, principalmente los colindantes con Tabasco tienen abundantes superficies de pastos como Reforma y Juárez; en la zona oriente del estado, Benemérito de las Américas presenta superficies agrícolas y de pastos que se ubican principalmente a orillas del Río Lacantún sobre terrenos planos y en la costa del estado existen grandes superficies de pastos, cultivos cíclicos y perennes, estos últimos principalmente en la zona del Soconusco.



Figura 6. Paisaje característico del municipio de Juárez y Reforma.

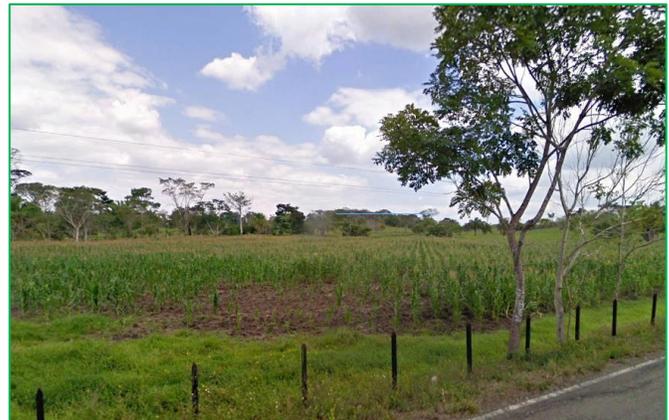


Figura 7. Cultivos de maíz en el municipio de Benemérito de las Américas.

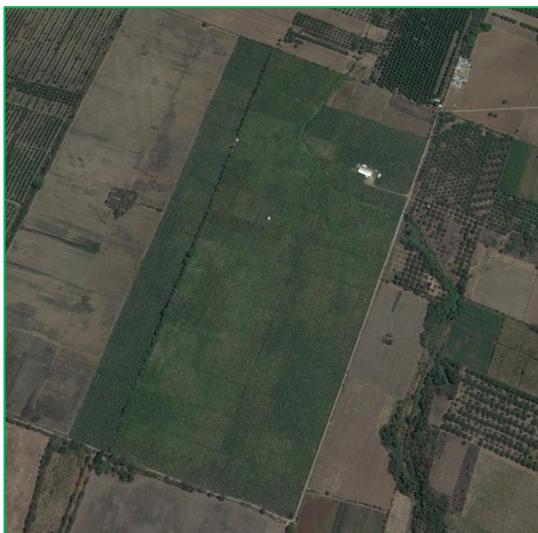


Figura 8. Cultivo perenne (Plátano) en el municipio de Tapachula visto desde una imagen de satélite del sensor SPOT 6.



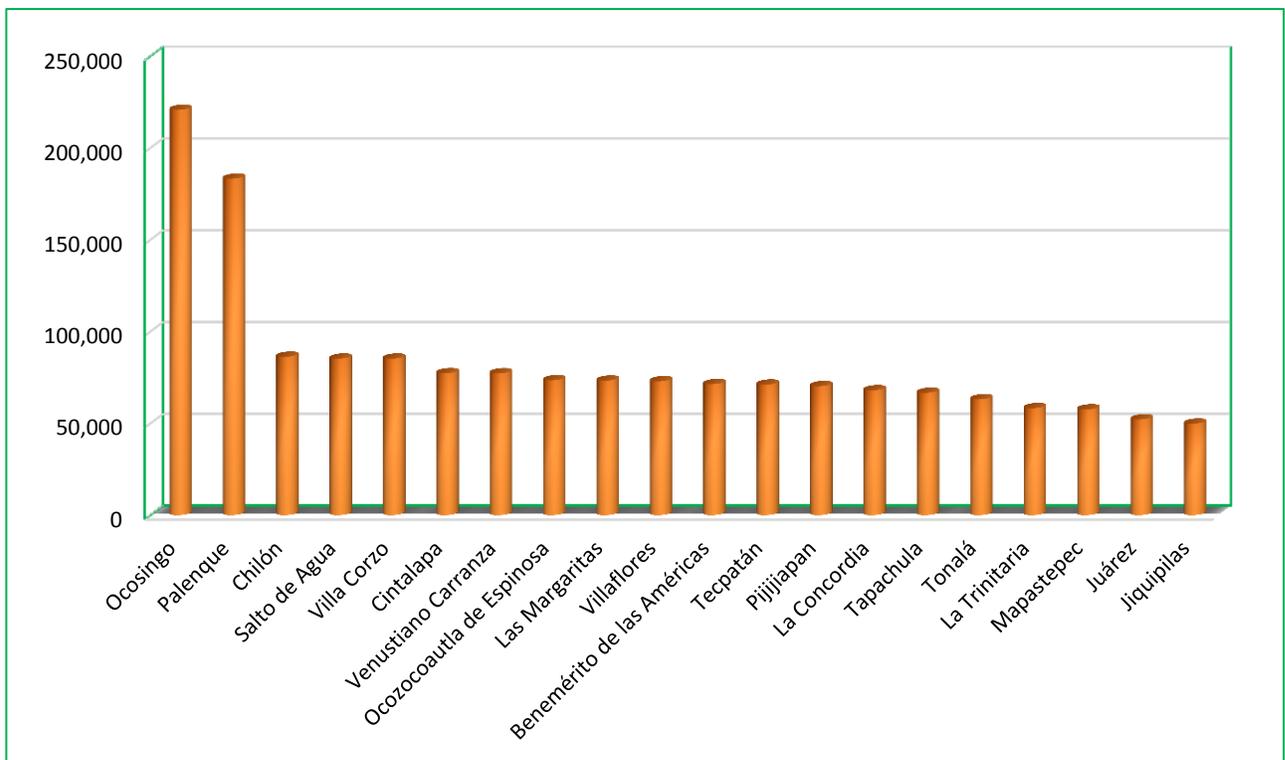
Figura 9. Zona de pastizales en Motozintla, Chiapas.

Frontera Agrícola a nivel Municipal.

Al ser Chiapas una entidad con vocación agrícola, uno de los factores que definen las cifras a nivel municipal es la extensión superficial ya que en la mayoría de los casos mientras más extensos sean los municipios, mayor superficie de frontera agrícola tendrán, sin embargo, encontrándose pocos que se comporten diferente a esta condición.

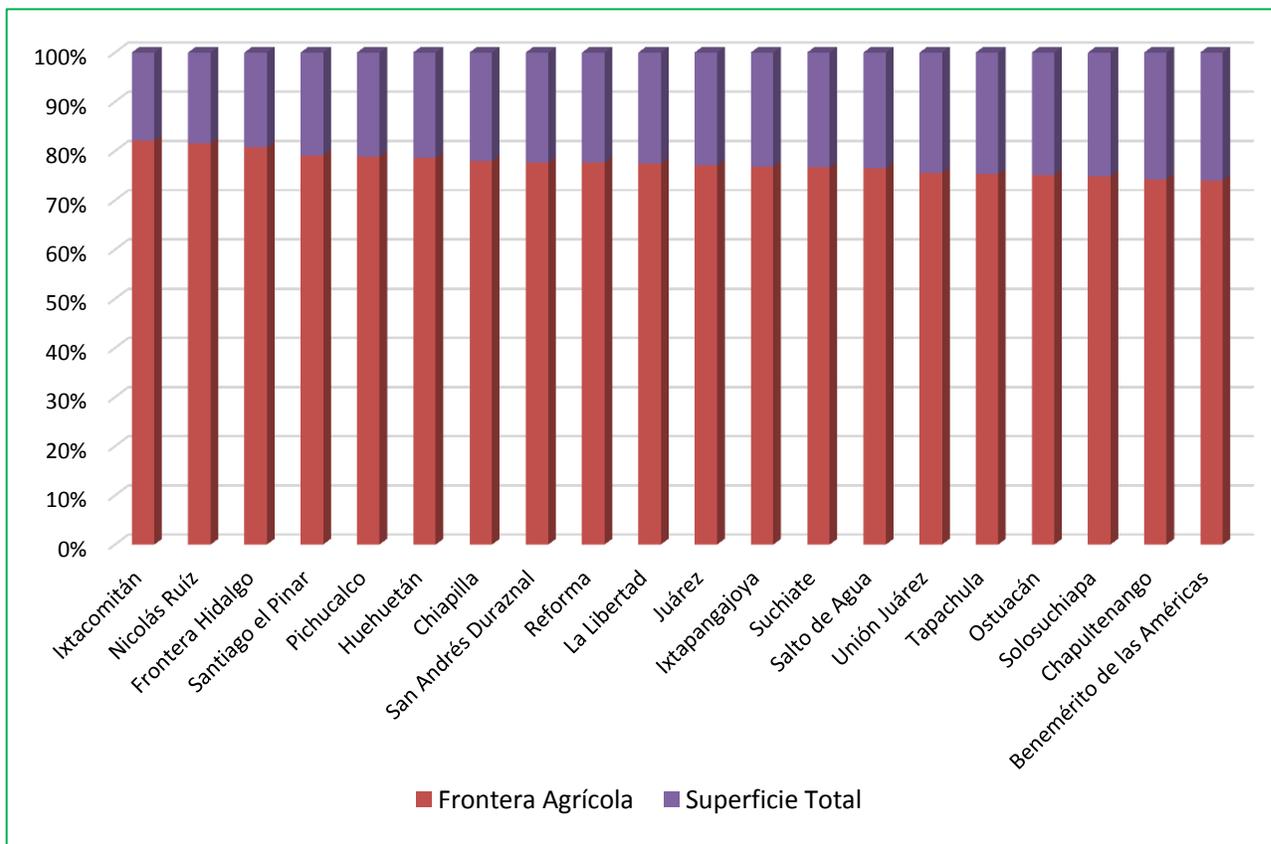
De acuerdo a datos del SIAP los municipios con mayor superficie sembrada registrados son: Mapastepec, Ocosingo, Tapachula, Palenque y las Margaritas, estos contienen grandes extensiones de frontera agrícola.

En la ilustración 8 se mencionan los 20 municipios con mayor superficie de Frontera agrícola. 19 de ellos son de los 20 municipios más grandes del Estado, Juárez es la excepción.



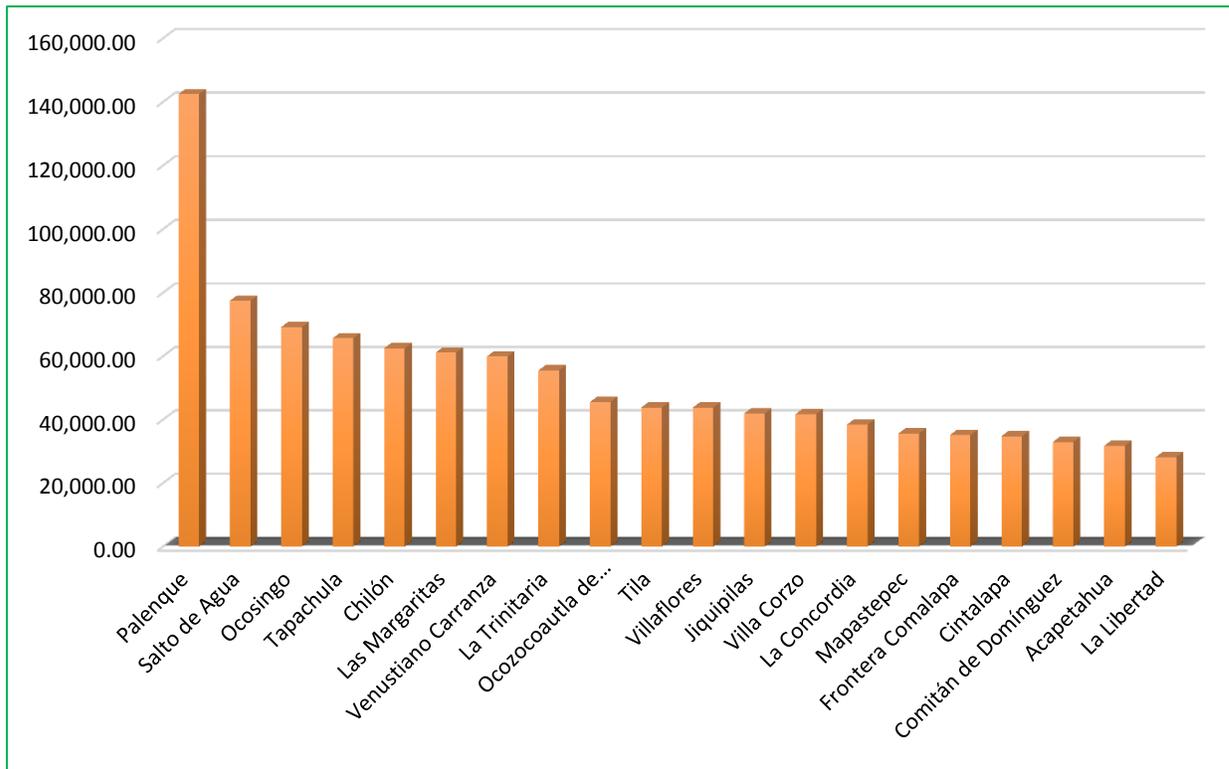
Gráfica 2. Frontera agrícola a nivel municipal (ha)

En la siguiente gráfica se muestran los 20 municipios con mayor porcentaje de frontera agrícola respecto a su extensión territorial; 11 municipios tienen mayor cobertura de agricultura y en los restantes 9 los pastos dominan, Reforma y Juárez son un ejemplo de esto; los municipios como Santiago el Pinar y Nicolás Ruíz no sobrepasan las 3 mil ha de superficie municipal.

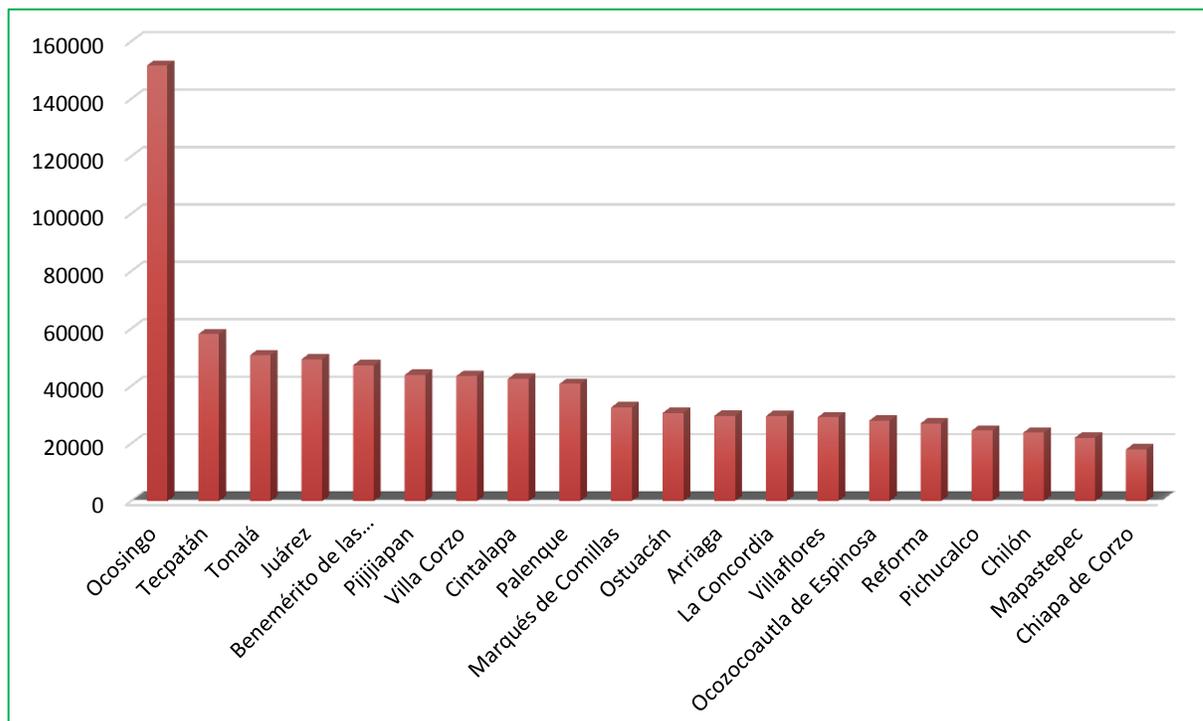


Gráfica 3. Municipios con mayor porcentaje de frontera agrícola respecto a su superficie.

En Chiapas la agricultura principalmente es de temporal y el ciclo agrícola más importante es Primavera-Verano. Palenque es el municipio de la entidad con mayor superficie destinada a la agricultura, y se encuentra dentro de los 5 municipios con mayor superficie sembrada de Chiapas, Mapastepec ocupa el lugar número uno en valor de la producción.



Grafica 4. Municipios con mayor superficie (ha) destinada a la agricultura.



Gráfica 5. Municipios con mayor superficie (ha) de pastos.

Benjamín Franklin 146, Escandón Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P. 11800
Teléfono: 01 (55) 3871- 8500 Atención a la ciudadanía: 01 (55) 3871- 8500

Beneficios.

A través del análisis geoespacial, mediante la teledetección aplicada a la frontera agrícola se ha logrado reducir la incertidumbre en las zonas que presentan mayor conflicto, además de que se adquieren insumos importantes para la caracterización, la cual es información que se obtiene mediante un método científico aplicado al sector y por ende conlleva un alto porcentaje de confiabilidad, para toda el área geográfica que se está trabajando, además de ser validado por la dirección de soluciones geoespaciales.

Para lograr estos avances en materia agrícola se ha logrado coordinar con personal capacitado en campo, técnicos que se encargan de recopilar la información geográfica y estadística situados en cada municipio, con el fin de resolver problemas y detectar las zonas que mayor conflicto presentan para la actividad agrícola cuantitativa, la labor de gabinete es la más importante, comprende el proceso central para la creación de la información donde personal altamente capacitado y calificado para el proceso lleva a cabo la creación y actualización de este insumo para el estado.

¿Porque es importante la frontera agrícola?

Es el único producto a nivel nacional que presenta a escala 1:10,000 la actividad agrícola, donde garantiza calidad y detalle de la superficie dedicada a la agricultura en los diferentes municipios del estado de Chiapas así mismo nos brinda importantes beneficios para la toma de decisiones y el manejo adecuado de las políticas públicas enfocadas al sector y a continuación se mencionan:

- Es la base para cualquier estudio territorial del sector agropecuario.
- Brinda precisión en la cobertura estatal de la dinámica agrícola.
- Veracidad y confiabilidad en las cifras de superficie agrícola.
- Reducción en costo y tiempo de traslado para programación de trabajos en campo.
- Apoyo para la toma de decisiones gubernamentales.
- Certeza para verificar los apoyos económicos a productores del campo.