

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFÍA

“Alcance regional de la producción comercializada del banano
en el Distrito de Riego 046 Cacahoatán-Suchiate, Chiapas”

Tesis

Que para obtener el título de:

Licenciada en Geografía

Presenta

Mónica del Carmen López Cruz

Asesor: Dr. Enrique Propin Frejomil

México, D. F., 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A mi mamá
y mi hermana Mine**

*“El tiempo ha pintado las calles del mismo color
y tú te defiendes del hambre con una sonrisa y amor.
Las casas parece que miran pidiendo perdón
y todo comienza a bailar cuando ya no vigila el sol.
Quiero escuchar tu voz cantando en un mundo mejor.
Quiero encontrarte a ti sonriendo a la vida si no te sonríe ella a ti.”*

Pablo Benegas

*“Yo soy de la humanidad la frágil existencia milagrosa y casual
La vida más pequeña vale mil veces más que la nación más grande
que se invente jamás...”*

Xabier San Martin

Agradecimientos

Gracias a mi mamá por hacerme el regalo más grande, más fuerte, haberme dado todo lo que tienes, por cambiar llorar por luchar en mi nombre, por todo tu tiempo, por haberme querido tenerme contigo, por regalarme a mi hermana, por ser como un milagro, algo tan especial que siempre me ha arropado...te amo mamá.

A Mine porque nadie como tu sabe tanto de mi, nadie como tú es capaz de compartir mis penas, mi tristeza, mis ganas de vivir y porque pasaran els anys i sempre estaràs buscant un pla, perquè es facin realitat els somnis que solíem tenir abans d'anar a dormir, pensant en el temps que ens queda per seguir sent així...t'estimo molt germana.

Al Dr. Enrique Propin, por todas sus palabras de aliento, por sus bendiciones, por hacerme participe de todos los grandes acontecimientos que se han presentado durante este tiempo, por la dedicación y paciencia que ha tenido hacia mí y este proyecto, y por ser más que profesor o un asesor, en verdad gracias.

A la Dra. Carmen Juárez, por su pasión y entrega a esta profesión. A la Dra. Susana, por apoyarme y por haber soportado mis altas y bajas durante el Servicio Social. Al Dr. José María (Chema), por tomarse el tiempo de ayudarme, a pesar de estar en recuperación, aun le agradezco el que haya ido al Instituto por la tesis a pocos días de su operación, con todo y que vive en un cuarto piso sin elevador. Al Dr. Álvaro, por su tiempo, por creer en mí, y por tan certeras observaciones a este trabajo, ahora entiendo que era para bien. Y en general a los cuatro, por haberse tomado el tiempo para leerme y por todos sus consejos, se los agradezco infinitamente.

Gracias...a Ade por ser como otra mamá para mí, por tus creencias, por enseñarme a darlo todo por amor a los demás, porque desde siempre has cuidado de la familia, y porque algún día me gustaría ser tan fuerte como tú. A Juan por ser mi hermano sin serlo, por cuidar de mí y de mi hermana, por darme tanto, aun me siento orgullosa de ti. A Elsa por cuidar tan bien de mi hermano y por las sonrisas que a veces me regalas. A Eliot porque eres un ángel desde que naciste, porque de ti aprendo, por tus palabras y abrazos, y sobre todo por el cariño que me regalas sin saber porque... A Angélica por las horas de juego, por cuidar de mí, a pesar de los regaños, y por apoyar todas las locuras de Mine y mías...A Ofe por las comidas y reuniones de familia, por los diagnósticos médicos. A Ale porque todos los días levantas una oración por mí. A Víctor por no dejar que el miedo nos tome la mano y nos invite a jugar. A Sara por sincera, por valiente y por correr juntas por el Auditorio Nacional...A Yolanda, por querernos tanto a mi hermana y a mí, por los miles de rollos de fotografías, por compartir un trozo de tu vida con nosotros, las puertas de la casa siempre estarán abiertas para cuando quieras volver...A mi abuelita (†) por quererme, cuidarme y consentirme tanto, te extrañamos mucho, pero sé que desde el cielo o donde te encuentres cuidas de todos nosotros...A Tony (†) porque cuidaste y quisiste mucho a mi mamá durante tanto tiempo, por ser una persona en la que podíamos confiar siempre mi hermana y yo, y porque siempre pudimos contar contigo, espero que donde te encuentres nos sigas cuidando... A mis maestras de la guardería (Isabel, Andrea, Estela, Rosi, Ade y de las que hoy no me acuerdo de su nombre) porque me ayudaron a dar mis primeros pasos, a decir mis primeras palabras y hacer mis primeros garabatos, y por ayudarme a descubrir el mundo...A la maestra Isabel, por entender mi situación, por todo su cariño, por hacerme sentir una niña especial y hacer más fácil mi año de escuela en la tarde...A Teresita, porque siempre creyó en mí, porque me enseñó que era la verdadera amistad, por alegrarse de cada uno de mis logros, y porque es una de las pocas maestras que en verdad se preocupa por sus alumnos...A la maestra Tere Alba por querer a mi hermana y por confiar en ella, por estar tan al pendiente de todos nuestros logros, y por su interés hacia mi...A los maestros Rodrigo y Sabina por creer en mí, por hacerme sentir

especial y por ser tan buenos profesores...A la maestra Sandra por hacerme amar las matemáticas, por quererme tanto y confiar en mí...A Sonia Lucero por preocuparse por mí, por sus consejos, sus palabras y por hacerme sentir segura de hacer cualquier cosa, en tres años solo hice un corto, y por brindarme su amistad...A la maestra Guillermina por todo su apoyo y por ayudarnos a Miriam y a mí en momentos difíciles, y por hacer especial a la Historia...A Dulce Olivia por enseñarme otra parte de la Geografía y hacerme a que trazara mapas, ahora es de las cosas que más disfruto y por las platicas ocasionales en la Estación Meteorológica...Al Dr. Caire (†), al Dr. Zamorano, a la Dra. Rosalía y a la Maestra Rosa María, por ser profesores que aman su profesión y que comparten su conocimiento con sus alumnos, en verdad mi más grande admiración...A Ana Elsa porque de manera indirecta sus palabras me ayudaron a salir adelante en una situación muy dura para mí, porque me enseñó a creer que todo lo que quieras lo tendrás si lo pides con todas tus fuerzas, por mi disco de ecdl, y por todo su cariño, en verdad la admiro y estimo mucho...A Mauricio Aceves por todo su entusiasmo, por tener fe en mí, por todas sus palabras que indirectamente me reconfortaron en los días grises y por compartir parte de su conocimiento...En general a todos los profesores que en algún momento me dieron un poco de su conocimiento, tiempo, dedicación y aprecio, y que me ayudaron a seguir adelante...A Estanislao por dejarme actitudes positivas a través de su clase, por las anécdotas y los chistes (no se me olvida el del pollito), por escucharme, por las primeras platicas en la Estación Meteorológica, por creer en mí, por estos años de amistad y por las palabras de aliento, aun no olvido que “debemos aspirar a ser justos y felices”...A Barbará por tantos y tantos años de amistad, diecisiete años son pocos, por todo tu cariño, por los juegos, por los horas y horas de platica, por acompañarme a Chiapas y ayudarme, y por la oportunidad de crecer juntas...A mis amigos de la infancia Arturo, José Luis, Cesar, Karina, Adrian Campos, Anita y Erandi, porque compartimos los primeros juegos y exploramos juntos el mundo, nunca les olvidare...A Leticia y Emmanuel G. por darme su amistad y compartir una etapa increíble conmigo...A Lucia, Patricia C. y Oscar R. porque a pesar de todo compartimos una hermosa amistad, una que otra aventura y largas horas de

escuela, les quiero mucho...A Miriam O. por darme tu amistad, comprensión y ayudarme a mantener los pies en la tierra, porque a pesar de la distancia y el tiempo aun creo en nuestra amistad, en verdad te quiero mucho y quisiera que siguiera nuestra amistad por mucho tiempo más...A Rubén por estar siempre ahí y ayudarme en lo que podías, por las horas de desvelo a través del Messenger...A Aldo por tu amistad, por mantenerme tan bien informada de lo que sucede en el colegio, por tu buen gusto en la música, porque por ti me volví a acercarme a la música, por preocuparte por mí, en realidad por ser Aldo...A Xochitl por contagiarme siempre de tu buena vibra y entusiasmo, por demostrarme que se puede ser amigo de toda la facultad, por todo tu cariño, por tu sincera amistad, te quiero mucho...A Sara por tu amistad, por los días de cine, por los buenos días en el laboratorio de suelos, por compartir la pasión a la lectura y la poesía...A los cuatro (Ruben, Aldo, Xochitl y Sara) por recibirme tan bien cuando me quede sola, por estar siempre ahí, porque creo en su sincera amistad...A Maru por siempre cuidarme, por protegerme, por compartir todas tus alegrías y tristezas, por siempre creer en mí, por haber querido conservar mi amistad en los momentos más difíciles, por siempre estar en el momento preciso, recuerda que todo estará bien, te quiero mucho...A Ricardo por brindarme tu amistad, por darme la oportunidad de conocerte y saber que tenemos gustos parecidos, perquè ets un bon amic, t'estimo molt...A Mynjell por compartir conmigo parte de tu vida, por ser mi socia (Tom Welling), y por tu amistad...A los amigos de mi hermana Avi, Bele, Armando, Yoan, Migue, Paty, Mina, Dani y Vero por quererla tanto, por cuidarla, por las reuniones en la casa y por dejarme ser su amiga también...A Aarón por despertar nuevamente mi interés por escribir pensamientos, por haberme dado tu amistad por algún tiempo, por quererme tanto... A Miguel por toda la ayuda técnica para mantener viva a mi computadora, por los buenos momentos...Al Lic. Luis Mendoza e hijos por brindar ayuda a mi mamá cuando más la necesitaba y por su fe en mí...Al Ing. Anacleto por toda la ayuda brindada a lo largo de todo el trabajo de investigación para este trabajo, pero sobre todo por abrirme las puertas de su casa y su hospitalidad, y a su esposa Flor de María, por tratarnos tan bien a Barbará y a mí durante nuestra estancia en su casa y por las platicas durante las

comidas... A los señores Saúl y René por todas las horas en la camioneta, por contactarnos con los productores, y por su disponibilidad de ayudarnos y también a los demás trabajadores del Distrito de riego que me apoyaron para realizar el trabajo de campo...A Mingo por ser en verdad un perro fiel, por ser un gran amigo, por protegerme y limpiar mis lagrimas, por las largas noches de desvelo y por cuidar de toda la familia... A La Oreja de Van Gogh por sus canciones, por su música, por acompañarme de manera indirecta durante las horas de desvelo y las de viaje, por darme esperanza en los días grises, por enseñarme a no ser una muñeca de trapo, por su entrega en los conciertos, por su sencillez y por los pequeños momentos de felicidad que me han regalado...A El Canto del Loco por sus canciones, porque me han ayudado a salir de momentos difíciles, por mi primer gran concierto en el Hard-Rock Café...A Axel por enseñarme a celebrar la vida, a vivir hoy porque no regresa, por decirme que si va ser será, por darme esperanza y en realidad por todas sus canciones...A Pignoise por sacar a relucir mi lado malo por uno momentos, por hablar directo y de frente de lo que pasa en la vida, y por darme energía con toda su música... A Fuera del resto y más música que me ha acompañado durante toda mi vida y que ahora me recuerdan parte de mi historia...Y a todas aquellas personas que en algún momento han compartido una trozo de su vida conmigo, que por alguna u otra razón ya no están conmigo y que aunque no las mencione me acuerdo de ellas... Y como dice Axel: A Dios, por mostrarme la realidad, la vida así de golpe y de frente, por darme la posibilidad de equivocarme, de caer y levantarme, por hacerme entender que crecer es también parte del arte, del arte de vivir el hoy a pleno, porque hoy es hoy y no regresa...

Índice

	Pág.
Introducción	1
Capítulo 1. Importancia socioeconómica del banano	5
1.1. Antecedentes históricos	5
1.2. El banano en el contexto internacional	15
1.3. Importancia del banano en México	25
Capítulo 2. Características territoriales del Distrito de Riego 046 Cacahoatán-Suchiate	32
2.1. Los Distritos de Riego en México	32
2.2. Contexto regional del Distrito de Riego	40
2.3. Configuración interna del Distrito de Riego	58
Capítulo 3. Interacciones socioeconómicas asociadas con la economía del banano en el Distrito de Riego 046 Cacahoatán- Suchiate	63
3.1. Posiciones teórico – metodológicas	63
3.2. Características internas del Distrito de Riego 046 Cacahoatán-Suchiate	66
3.3. Tipología de los productores de banano entrevistados	79
3.4. Alcance regional de la producción comercializada	84
Conclusiones	106
Bibliografía	109
Anexos	113

Índice de Figuras

Figura 1.1. Mundo: origen y dispersión del banano	8
Figura 1.2. Mundo: producción de banano de los 25 principales productores, 2007	17
Figura 1.3. Mundo: producción de banano, 2007	18
Figura 1.4. Mundo: área cosechada de banano de los 25 principales productores, 2007	19
Figura 1.5. Mundo: rendimiento de los principales productores de banano, 2007	19
Figura 1.6. Mundo: rendimiento de los 25 principales productores de banano, 2007	20
Figura 1.7. Mundo: principales países importadores de banano, 2007	21
Figura 1.8. Mundo: principales importadores de banano, 2007	22
Figura 1.9. Mundo: principales países exportadores de banano, 2007	24
Figura 1.10. Mundo: principales exportadores de banano, 2007	24
Figura 1.11. México: estados productores de banano, 2007	27
Figura 1. 12. México: área cosechada de banano, 2007	28
Figura 1. 13. México: área cosechada de banano por estado, 2007	29
Figura 1. 14. México: rendimiento por estado, 2007	30
Figura 1. 15. México: rendimiento por estado productor de banano, 2007	31
Figura 2.1. México: regionalización de la Comisión Nacional del Agua	35
Figura 2.2. México: superficie regada por distrito de riego	38
Figura 2.3. México: localización de Chiapas	40
Figura 2.4. Chiapas: municipios del estado	41
Figura 2.5. Chiapas: regiones fisiográficas	43
Figura 2.6. Chiapas: clima de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificado por Enriqueta García	47

Figura 2.7. México: frecuencia y trayectorias principales de huracanes a nivel nacional, 2008	48
Figura 2.8. México: impacto de huracanes por estado, 1970-2006	49
Figura 2.9. Chiapas: edafología del estado	50
Figura 2.10. Chiapas: vegetación	53
Figura 2.11. Chiapas: diagrama de coordenadas triangulares	55
Figura 2.12. Chiapas: especialización económica por municipio, 2005	56
Figura 2.13. Chiapas: grado de marginación, 2009	57
Figura 2.14. Chiapas: ubicación del Distrito de Riego 046	59
Figura 2.15. Distrito de riego 046: infraestructura hidrológica	60
Figura 2.16. Distrito de riego 046: tenencia de la tierra	61
Figura 2.17. Distrito de riego 046: padrón de cultivos	62
Figura 3.1. Distrito de riego 046: productores de banano entrevistados	65
Figura 3.2. Distrito de riego: distribución del tipo de tenencia de la tierra	69
Figura 3.3. Distrito de Riego 046: red de riego, drenaje y caminos	72
Figura 3.4. Distrito de riego: cultivos producidos y superficie regada, 2008	74
Figura 3.5. Distrito de riego 046: situación social de los productores de banano entrevistados, 2009	78
Figura 3.6. Distrito de riego 046: tipología de los productores entrevistados	83
Figura 3.7. Distrito de riego 046: esquema de una empacadora de banano	92
Figura 3.8. Distrito de riego 046: sello de CAVI	99
Figura 3. 9. Distrito de riego 046: sello de la trasnacional Chiquita	101
Figura 3.10. Distrito de riego 046: alcance regional de la producción comercializada	102
Figura 3. 11. Distrito de riego 046: alcance internacional de la producción de banano	103

Índice de Cuadros

Cuadro 1.1. Mundo: posición de México como productor de banano, 2007	16
Cuadro 1.2. México: principales estados productores de banano, 2007	26
Cuadro 2.1. México: distritos de riego de la Frontera Sur	36
Cuadro 2.2. México: localización de los distritos de riego	37
Cuadro 3.1. Distrito de riego 046: superficie de los módulos del distrito de riego	67
Cuadro 3.2. Distrito de riego 046: evolución de la superficie sembrada y regada 1996- 2006	67
Cuadro 3.3. Distrito de riego 046: distribución de usuarios, por tipo de tenencia de la tierra en el modulo I Suchiate	68
Cuadro 3.4. Distrito de riego 046: distribución de usuarios de los dos módulos	68
Cuadro 3.5. Distrito de riego 046: superficie sembrada de cultivos perennes, 1996-2008	73
Cuadro 3.6. Distrito de riego 046: condiciones y bienes de la vivienda	76
Cuadro 3.7. Distrito de riego 046: alimentación y servicios médicos	77
Cuadro 3.8. Distrito de riego 046: particularidades de los predios dedicados al cultivo de banano	80
Cuadro 3.9. Distrito de Riego 046: diámetro interno (grado) de los dedos por semana	86
Cuadro 3. 10. Distrito de riego 046: actores vinculados con la economía bananera	95
Cuadro 3. 11. Distrito de riego 046: volumen y valor de la producción comercializada de banano, 2009	96
Cuadro 3. 12. Distrito de riego 046: destino de la producción de banano	100
Cuadro 3.14. Distrito de riego 046: empacadoras	104

Introducción

El banano en la actualidad, ocupa el primer lugar en el cultivo de frutas tropicales, no sólo en México sino también en el mundo. El mismo es considerado como una de las frutas básicas en la alimentación humana, debido a su bajo precio y la disponibilidad del producto durante todo el año, que permite que se encuentre presente en la mayoría de los mercados.

Aunque en México se cultiva en dieciocho estados, sólo dos regiones son las que se han destacado como principales abastecedoras del mercado nacional y de exportación, estas zonas son el Sur de Tabasco y, el Soconusco en Chiapas. La última se posiciona como la principal zona productora del país, por su alta productividad y rendimiento en el cultivo, tecnificación en el riego, producción, empaque y por obtener importantes volúmenes de banano que son comercializados en el mercado nacional e internacional.

En esta zona, es que se encuentra el distrito de riego Cacaohatán-Suchiate, al extremo sur de Chiapas, en la frontera con Guatemala. Cuenta con 712 usuarios y una extensión de 7 660 hectáreas, de las cuales 4 483 se encuentran dedicadas al cultivo de banano, y la producción del mismo representa el 23% de la producción total del estado, debido a lo que ha logrado llegar a mercados nacionales como Monterrey y Ciudad de México, e internacionales como Estados Unidos y Rusia.

La presente investigación da una perspectiva diferente respecto a la implementación de la teoría del alcance regional, a una zona poco estudiada, así como a un producto de gran importancia como es el banano. Asimismo, revela el dinamismo imperante en el proceso de comercialización del banano.

Los resultados de esta tesis son referencia para comprender desde la perspectiva socio-económica, la importancia de este cultivo dentro de las actividades mundiales y nacionales. También, es referencia para los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrícolas, de la Universidad Autónoma de Chiapas, ya que sus estudios se encuentran enfocados al mejoramiento de las actividades agrícolas dentro de la región del Soconusco.

Este trabajo, auxilia a los productores del Distrito de Riego 046, a tener una idea general de la situación actual en la que se encuentra el cultivo de banano y el alcance de las actividades de comercialización que se llevan a cabo entorno del mismo, con lo que se dan ideas para la continuidad y mejora de aquellas acciones que se necesitan desarrollar.

Hipótesis

El alcance internacional de la producción comercializada de banano del Distrito de Riego 046 Cacahoatán-Suchiate, Chiapas, depende de los actores sociales que intervienen, la extensión de los predios, la tecnología utilizada y la calidad del producto.

En conexión con esta idea, se plantearon los objetivos siguientes:

Objetivo general

Revelar el alcance regional de la producción comercializada de banano en el Distrito de Riego Cacaohatán-Suchiate.

Objetivos particulares:

- Conocer la importancia del banano en los contextos nacional e internacional
- Mostrar la configuración histórica de los distritos de riego en México
- Analizar las particularidades físico-geográficas del estado de Chiapas
- Identificar la estructura territorial del Distrito de Riego
- Exponer la situación actual de la producción bananera en el Distrito de Riego
- Valorar los flujos e interacciones regionales existentes en el proceso de producción y comercialización del banano

El primer capítulo de esta investigación trata de la importancia socioeconómica del banano y, en él, se muestran los antecedentes históricos políticos, sociales y económicos relacionados con el tema de investigación, Así como la relevancia que tiene el banano a nivel nacional e internacional.

Por su parte, el segundo capítulo presenta las características territoriales del Distrito de Riego 046 Cacaohatán-Suchiate; se muestra un esbozo de la situación actual de los distritos de riego del país, y se exponen las características regionales físico-geográficas y la configuración interna del distrito de riego.

El tercer capítulo presenta la metodología utilizada para esta investigación, como la realización de entrevistas en el distrito de riego. Además de profundizar en las características internas de la zona de estudio. Por último se expone la tipología de los productores del distrito de riego, así como el alcance que tiene la producción comercializada de banano.

Capítulo 1. Importancia socioeconómica del banano

1.1. Antecedentes históricos

El contexto histórico de cualquier proceso es de importancia para comprender la situación actual en la que se encuentra y poder prever su posición futura. La búsqueda de la historia acerca de un suceso en particular logra en sus pesquisas encontrar un gran número de acontecimientos, que deben de ser seleccionados y considerar aquellos que son realmente relevantes.

Para llevar esto a cabo, se utilizó como herramienta la matriz geohistórica, que es una tabla conformada por tres columnas: la primera comprende el tiempo, que son fechas exactas, siglos o tiempos aproximados. En la segunda se consideran acontecimientos extraídos de diversos textos, como citas o frases cortas. Y en la última columna es donde se registran las fuentes de donde se tomaron las citas, para tener un control de los textos consultados.

Al tener completa la matriz geohistórica, se realizó una revisión de los eventos, para considerar aquellos que marcaron un momento importante en el curso de la historia, con el fin de crear periodos basados en sucesos particulares y, así, lograr ir más allá de la división tradicional de la historia y proponer etapas geohistóricas propias del fenómeno.

Así, se proponen seis etapas geohistóricas en las que se consideraron sucesos desde la conquista del territorio del Soconusco y el origen del banano, hasta los acontecimientos más recientes alrededor del estado de Chiapas y la comercialización del banano. De esta manera, se presentan los principales acontecimientos políticos, sociales y económicos relacionados con el tema de investigación en las etapas siguientes:

1. Poblamiento del Soconusco y origen del banano (antes de 1516)

Los primeros pobladores sedentarios dentro del territorio, dedicados a la recolección y la caza, se asentaron entre los años 30 mil y 14 mil a.C. en lo que es hoy el centro de Chiapas. Y se considera que hacia 7500 a .C. se inicia la agricultura en Chiapas (Alvarado, 2005).

Se cree que durante el siglo que va del año cien A.C. al cero, se terminaron de desarrollar los rasgos que se definirían de manera posterior, como la cultura maya (Gobierno del estado de Chiapas, 2007).

Tras 1500 años de formación y florecimiento, hacia el año 300 de nuestra era se inicia el periodo clásico maya como la culminación de un largo proceso en que se desarrollo la política, la economía, la conciencia comunitaria y la cultura. Sobre el margen del río Usumancinta y en la selva lacandona, prosperaron grandes centros ceremoniales: Yaxchilan, Palenque, Tonina, Bonampak, Tenam Puente, Chinkultic, Lacanha y muchas comunidades más (Alvarado, *op. cit.*).

La zona estaba densamente poblada, y era considerada el centro del mundo. Además, impresionantes transacciones comerciales e intercambios culturales eran comunes en toda la región maya. Se tiene conocimiento de que en Zinacantan y Soconusco había grandes mercados ricos en pieles, añil, vainilla, plumas de quetzal, ámbar y almagre (Alvarado, *ídem.*).

Hacia el 600 y hasta el 900 d.C., estas civilizaciones llegan a su máximo esplendor en el mundo maya. Se inician los problemas internos, la explosión demográfica, los conflictos entre nobles y militares, las revoluciones internas, y todo da pauta a un periodo de declive y grandes migraciones hacia Yucatán. Para el año 1200, el colapso es inevitable y las ciudades son abandonadas (Díaz, 1998).

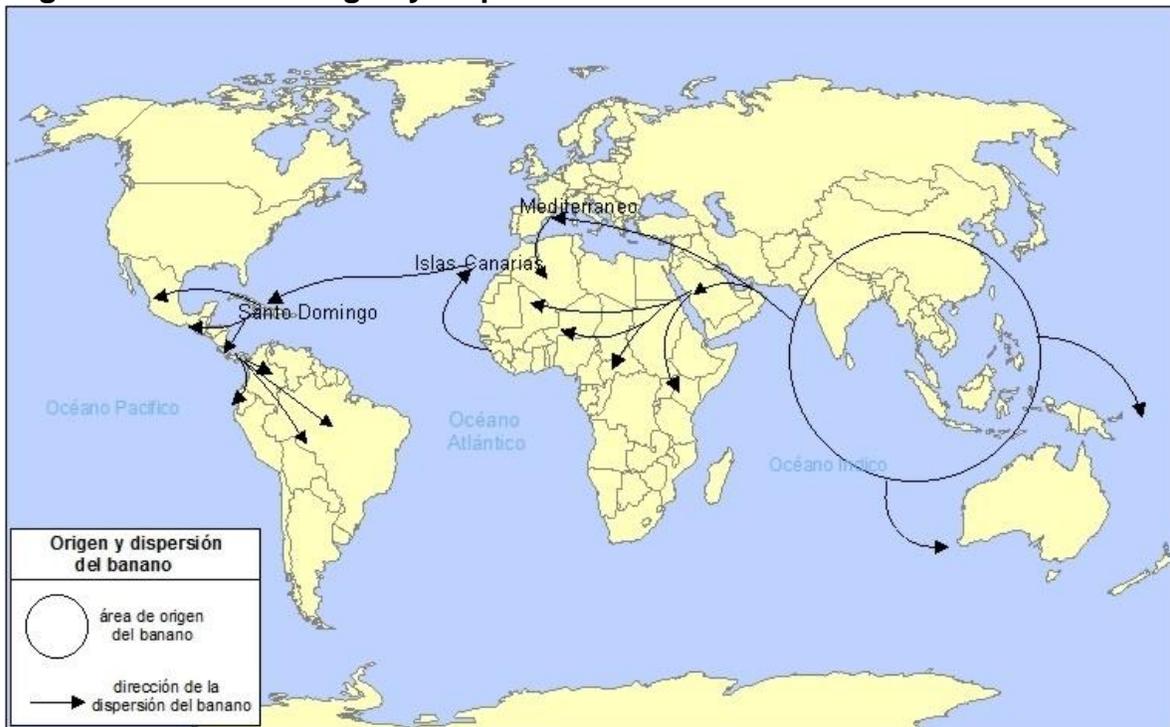
Con la desintegración del imperio maya se constituyen diferentes señoríos, como el de los tzotziles asentados en los centros de Chamula y Zinacantan, o el de los tzetzales en Copanaguastla y el de los mames en Zaculeu.

Al fin del siglo XV, los aztecas dominaron estas tierras, impusieron tributos en especie y asignaron nombres en náhuatl a lugares, animales y vegetales en toda la región (Alvarado, *op. cit.*).

Mientras esto ocurría en México, en el otro lado del mundo, exactamente en India para los años 600-500 a.C. se comienza a mencionar en los escritos las bananas muy a menudo. La primera referencia en China se registra hasta el año 200 d.C.

La introducción a África y al Mediterráneo de las primeras plantas de banano se da entre los años 500 al 650 d.C. (Figura 1.1).

Figura 1.1. Mundo: origen y dispersión del banano



Fuente: Elaborado sobre la base de: Bananos: Cultivo y comercialización, 1985

Los árabes son considerados como introductores del banano en África, durante sus expediciones comerciales y en busca de esclavos. Y cerca del 1000 d.C. se dio en Polinesia, la dispersión del plátano. Por su parte los portugueses introdujeron el banano en las islas Canarias a principios del siglo XV (Haarer, 1965).

2. La anexión de Chiapas y del Soconusco y la introducción del banano a América (1516-1850)

Para 1516, fray Tomás de Berlanga, obispo de Panamá y descubridor de las islas Galápagos, trasladó la banana dulce desde las Islas Canarias a Santo Domingo, de donde se extendió a otras regiones de América (Ibíd.).

A la llegada de los primeros españoles en 1518 a México, Juan de Grijalva se adentra en la primera expedición por el río que hoy lleva su nombre, pero el primer contacto se da cuando en 1522 Gonzalo de Sandoval inicio la conquista, al fundar la Villa del Espíritu Santo (hoy Coatzacoalcos, Veracruz) cerca del río Coatzacoalcos.

Hasta 1523, Hernán Cortes encomienda a Pedro de Alvarado, Luís Marín y Diego de Mazariegos la conquista del Soconusco, que saben imponerse al tener mejores armas, y logran llegar hasta Zoctón-Nandalumi. Sin embargo, la región no quedó sometida y apenas los conquistadores abandonaron Chiapas, los indios se rebelaron y mataron a los miembros de la guarnición española (Ponce, 1985; Díaz, 1998).

Luego de la conquista militar, y la posterior conquista espiritual, los españoles decidieron fundar una ciudad en las inmediaciones de Socton-Nandalumi. Como era su costumbre, levantaron la Casa de Cabildos y el Ayuntamiento, cuadrícularon el terreno y fundaron, el 3 de marzo de 1528, Chiapa de los Indios

(hoy Chiapa de Corzo), primera ciudad del estado (Díaz, 1998). Pero las condiciones ambientales adversas al gusto español, pronto los obligaron a buscar un nuevo sitio en el hermoso valle de Hueyacatlan, y el 31 de marzo de 1528 fundaron la Villa Real o Chiapa de los Españoles (hoy San Cristóbal de las Casas). En 1556 se fundó San Pablo Comitán, y hacia fines del siglo XVI el pequeño caserío de Tuchtlan se convirtió en el pueblo de San Marcos de Tuxtla, hoy Tuxtla Gutiérrez (Ponce, *Op. cit.*).

Por su lejanía con la capital del virreinato, Chiapas estuvo casi ajena a las batallas que originaron la guerra de la Independencia contra la Corona española. Pero una vez consumada ésta, los chiapanecos debieron decidir su adhesión al nuevo país. El 28 de agosto de 1821, Fray Matías de Córdova proclamó la independencia de la Ciudad de Comitán respecto a la Corona española y adoptó el sistema imperial de Agustín de Iturbide. A ella se adhirieron todas las comunidades importantes de la región, incluso, la misma Guatemala. Un año después, la Regencia del Imperio Mexicano anexó a Chiapas como parte de su territorio (Pérez y Guillen, 1994).

Tras la caída del Imperio, con la muerte de Iturbide, la adhesión chiapaneca se vio a la deriva y tuvo que ser mediante un plebiscito que los habitantes de toda la región decidieron su situación política. El cómputo fue el siguiente: 96,829 habitantes se pronunciaron por integrarse a México, 60,400 por la unión con Guatemala y 15,724 se manifestaron neutrales. Así, para el 14 de septiembre de 1824, se hizo la declaración solemne de la incorporación de Chiapas a México (Alvarado, 2005; Pérez y Guillen, 1994).

En 1824, mediante el Plan de Chiapas Libre, Soconusco nulifica su decisión de anexión y se declara separado de la provincia de Chiapas, y la asamblea Constituyente de Centro América declara la incorporación del Soconusco a Guatemala. Para 1842, Tapachula se manifiesta a favor de la reincorporación a México; de esta manera, este año se decreta oficialmente la unión del Soconusco al departamento de las Chiapas y por consiguiente a México (Pérez y Guillen, *op.cit.*).

3. Arribo del banano a México e inicios de comercialización (1850-1922)

A mediados del siglo XIX, se establecieron las primeras plantaciones comerciales de banano en Jamaica que, en pocos años, se extendieron a todos los países americanos. En esta forma, en 1906, se introduce en México el cultivo de banano, por el estado de Tabasco. Pero después de unos años por el constante paso de ciclones tropicales en el Golfo de México y las enfermedades propias de las plantaciones de banano, se decide establecer los cultivos donde el desarrollo del cultivo tuviera condiciones ambientales favorables, como Chiapas (SAGARPA, 2007).

Hacia 1908, se comienzan a dar los primeros registros de la producción tanto del banano como de cacao que, para entonces, se dirigía sólo al mercado nacional. Un año más tarde, se funda la Cámara agrícola de Chiapas y cinco años después se organiza la Comisión Local agraria (Pérez y Guillen, *op.cit.*).

4. Auge del banano en Chiapas y creación de los distritos de riego en México (1922-1950)

En 1922, se comenzó a dar una producción masiva del banano en Chiapas. Su periodo de auge se dio entre 1932 y 1938, cuando México fue el productor de banano más importante del mundo y el exportador más relevante del mercado debido a que logró colocar, para este periodo, un 25% del volumen comercializado en el mercado mundial. Esta referencia permite ubicar lo que fue la economía del banano que junto con el café constituyeron el eje principal de aprovisionamiento de divisas del país (Barreiro, 1999).

Sí alguna fracción del aparato productivo agrícola nacional puede considerarse madura, es la del banano, ya que tiene una vieja tradición exportadora que, secundada por un vigoroso incremento en la demanda mundial, puede convertirse en el catalizador de expansión de la superficie de cultivo, del incremento de la productividad, de un mejor manejo sanitario y mayor eficiencia en el manejo de los recursos, y ser un reto para los productores la modernización y reconversión productiva para la permanencia en el mercado (SAGARPA, 2007).

La construcción de obras de riego, financiadas casi en su totalidad por el gobierno federal, con el criterio de beneficio social que actualmente tiene la política de riego del país, data de fechas relativamente recientes, pues coincide con la iniciación de la etapa constructiva de los gobiernos post-revolucionarios. Legalmente, esta iniciación corresponde al día 8 de enero de 1926, fecha en la que las cámaras

federales aprobaron la primera “Ley sobre irrigación con aguas federales”, y creó la Comisión Nacional de Irrigación como organismo encargado de darle cumplimiento (Espinosa, 1964).

Para 1950, el Soconusco se convirtió en una zona bananera importante. El banano con calidad de exportación se embarcaba directamente a Estados Unidos, a través de la transnacional United Fruit Company. Aquellos plátanos que no cumplieran con la calidad de exportación, se transportaban para venderlos en los mercados locales, o en la Ciudad de México para venderlos en La Merced (Pérez y Guillen, *op.cit.*).

5. Creación del distrito de riego número 046 en el Soconusco (1950-1994)

En 1954, se establece el Distrito de Riego 046 Cacahoatán-Suchiate, ubicado en la región del Soconusco, al sureste del estado de Chiapas; en un principio se encontraba administrado por el gobierno, como sucedía en todos los demás distritos, pero para 1958 se da la administración a los productores del Distrito de Riego 046 (CONAGUA, 2005).

Desde el Soconusco se realizaron exportaciones de banano que alcanzaron el mayor volumen en 1983, con un movimiento de 184 mil toneladas (Presidencia de la Republica, 1998). Para finales de la década de 1980, algunos fenómenos hidrometeorológicos afectaron a Chiapas que dejaron 5,711 damnificados, 592

casas destruidas, diez carreteras y 36 puentes dañados, además de 3,096 ha de cultivos de banano (Gobierno de Chiapas, *op. cit.*).

6. La comercialización del plátano en el Soconusco y el Distrito de Riego 046 (1994- presente)

El 1º de enero de 1994 se da el levantamiento social de Chiapas, al momento en que el Ejército Zapatista de Liberación Nacional al tomar varias cabeceras municipales, en contra de los acontecimientos que estaban sucediendo en el país, el más decisivo fue el oponerse al Tratado de Libre Comercio, que entro en virgo este día, así como al nuevo gobierno, por lo que deciden protestar y demostrar su inconformidad (Díaz, 1998).

Para ese mismo año, según datos de la SECOFI, la producción de banano de Chiapas ocupaba el primer lugar entre los estados productores, con una utilidad de 80 millones de dólares anuales. Además, de ser el primer productor de café y palma de aceite (Pólito, 2002).

Luego de quince años de no recibir barcos portacontenedores, llegó el 4 de diciembre de 2007 llegó a puerto Chiapas el buque *Dole Ecuador* para dar inicio al transporte de carga de diversos productos. La Administración Portuaria Integral (API), informó que la embarcación transportaba 491 contenedores de carga en tránsito, de los cuales se descargaron veinte contenedores vacíos y se cargaron veinte contenedores de banano (Castillo, 2007).

En la actualidad, Chiapas se ha confirmado como el principal productor de banano del país, ya que ha logrado el rendimiento más alto por hectárea, además de posicionar su producción tanto en el mercado nacional como en el internacional (Consejo Nacional Mexicano de Productores de Plátano, A.C., 2008).

1.2. El banano en el contexto internacional

El banano es el cuarto cultivo más importante a nivel mundial, después del arroz, trigo y maíz, mientras que dentro de las frutas tropicales ocupa el primer lugar. Por esta razón, se le considera un producto básico, de exportación y que constituye una fuente importante de empleo e ingresos en varios países en desarrollo.

A pesar de ser considerado uno de los cultivos más importantes de todo el mundo, los países del norte sólo lo consumen de manera ocasional; no obstante, constituye una parte esencial de la dieta diaria para los habitantes de más de cien países tropicales y subtropicales.

Para el año 2007, la producción mundial de banano fue de 81,263,358 toneladas. Asia es el continente que mayor cantidad de banano produce en el mundo, con el 58% de la producción total, lo que representa 46,905,353 de toneladas, e India como el principal productor de Asia y en el mundo, con una producción de 21,766,400.

En América, se produce el 31% de la oferta mundial de banano, y son Brasil y Ecuador los principales productores, con una producción de 6,972,408 y 6,130,000 toneladas respectivamente, mientras que Costa Rica se coloca en el tercer lugar con 2,240,000 toneladas. Y en cuarto lugar queda México, con una producción de 2,200,000 toneladas (Cuadro 1.1.).

Cuadro 1.1. Mundo: posición de México como productor de banano, 2007

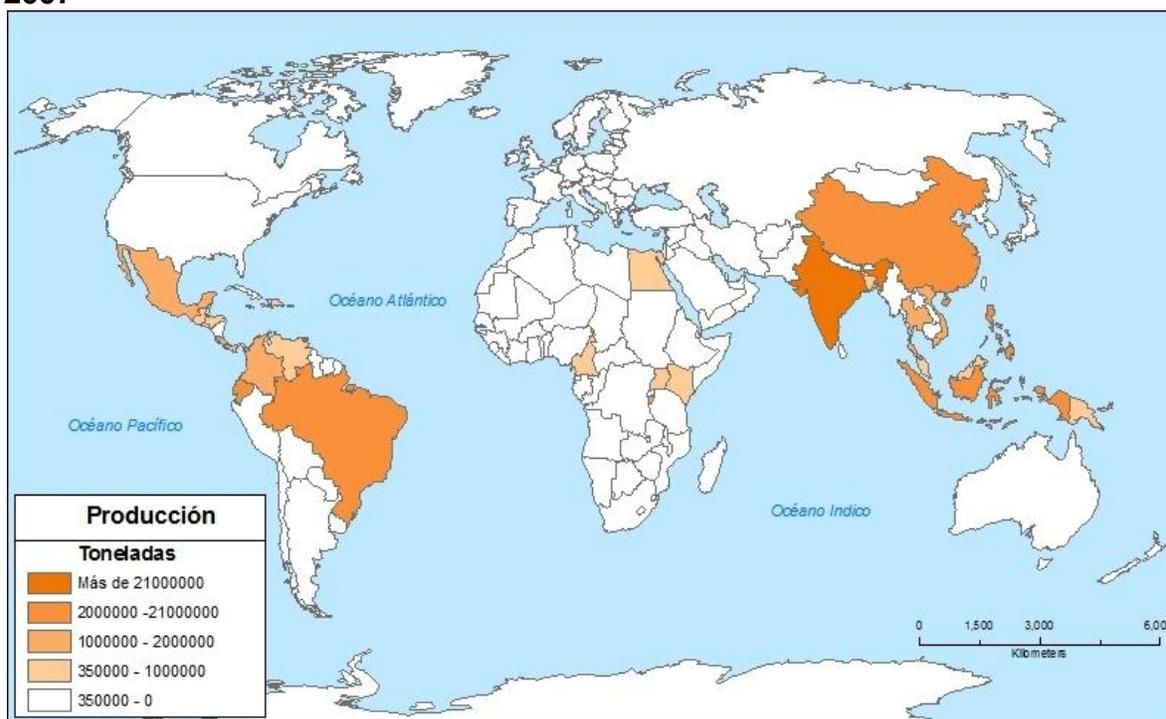
Área	2007	Producción	2007	Rendimiento	2007
India	622200	India	21766400	Malí	2000000
Brasil	508845	China	7325000	Nicaragua	535518
Filipinas	430000	Filipinas	7000000	Costa Rica	520930
Indonesia	310000	Brasil	6972408	Guatemala	517949
China	305500	Ecuador	6130000	Sudáfrica	492857
Burundi	300000	Indonesia	5000000	Israel	461538
Ecuador	210000	Costa Rica	2240000	Turquía	444257
Tailandia	153000	México	2200000	Honduras	433333
Uganda	135000	Tailandia	2000000	Egipto	409302
Viet Nam	95000	Colombia	1800000	Panamá	366667
Congo, R Dem	84000	Burundi	1600000	Marruecos	360000
Camerún	82000	Viet Nam	1355000	España	358039
México	75000	Guatemala	1010000	Grecia	352941
Tanzania	67000	Honduras	910000	India	349830
Colombia	65000	Egipto	880000	Sudán	321739
Papua N Gui	62000	Papua N Gui	870000	Dominic, Rep	312147
Bangladesh	53000	Bangladesh	838000	México	293333
Madagascar	50000	Camerún	790000	Ecuador	291905
Haití	45000	Uganda	615000	Belice	290323
Costa Rica	43000	Kenya	580000	Jordania	280000
Guinea	41000	Dominic, Rep	552500	Líbano	280000
Kenya	39000	Malasia	530000	Colombia	276923
Venezuela	36000	Venezuela	523000	Chipre	255556
Pakistán	35000	Panamá	440000	Australia	254545
Angola	31000	Malawi	385000	Portugal	251852
Total mundial	4412516	Total mundial	22141274	Total mundial	81263358

Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007

En tercer lugar se encuentra África con un 10% de la producción total mundial de banano, lo cual representa 7,920,290 de toneladas. Burundi aparece como el principal productor de este continente con un producción de 1 600 000 toneladas, seguido de Egipto y Camerún.

El cuarto puesto lo tiene Oceanía, que se encuentra muy por debajo de África, ya que apenas alcanza una participación del 1% en la producción de banano, lo que equivale 1,151,605 toneladas. Papúa Nueva Guinea es el país con mayor producción del continente con 870 000 toneladas (Figura 1.2).

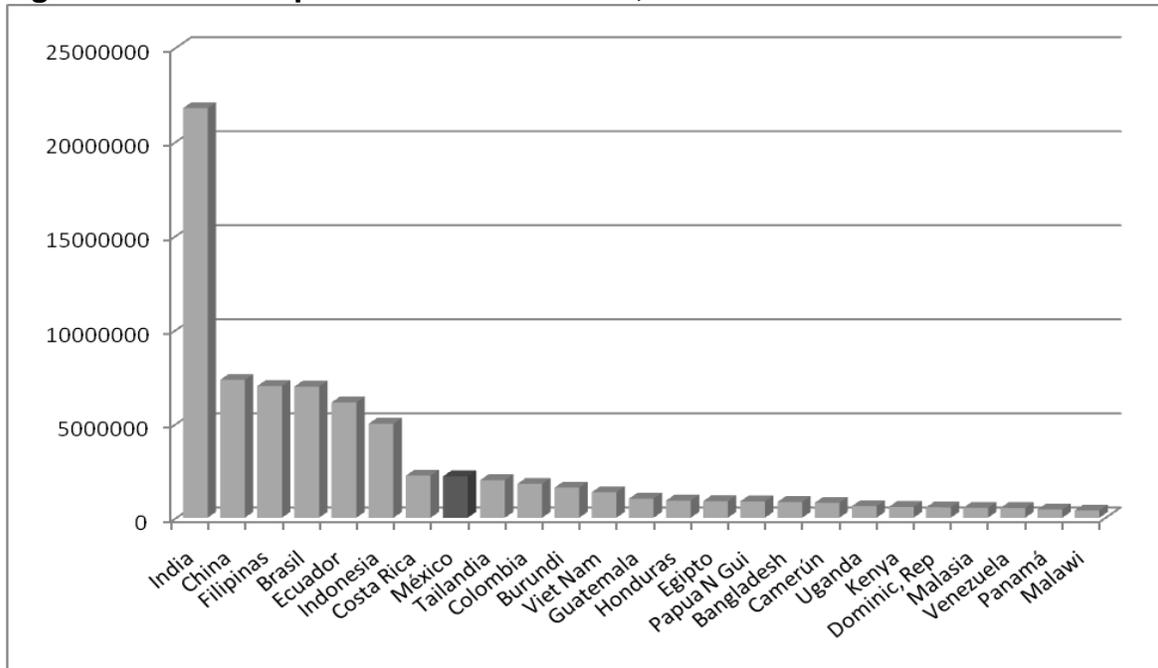
Figura 1.2. Mundo: producción de banano de los 25 principales productores, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007

En el último sitio se encuentra Europa, que cuenta con sólo cinco países productores de banano. El principal es España con 365,200 toneladas, seguido de Portugal, Chipre, Grecia e Italia, este último con una producción de 400 toneladas (Figura 1.3).

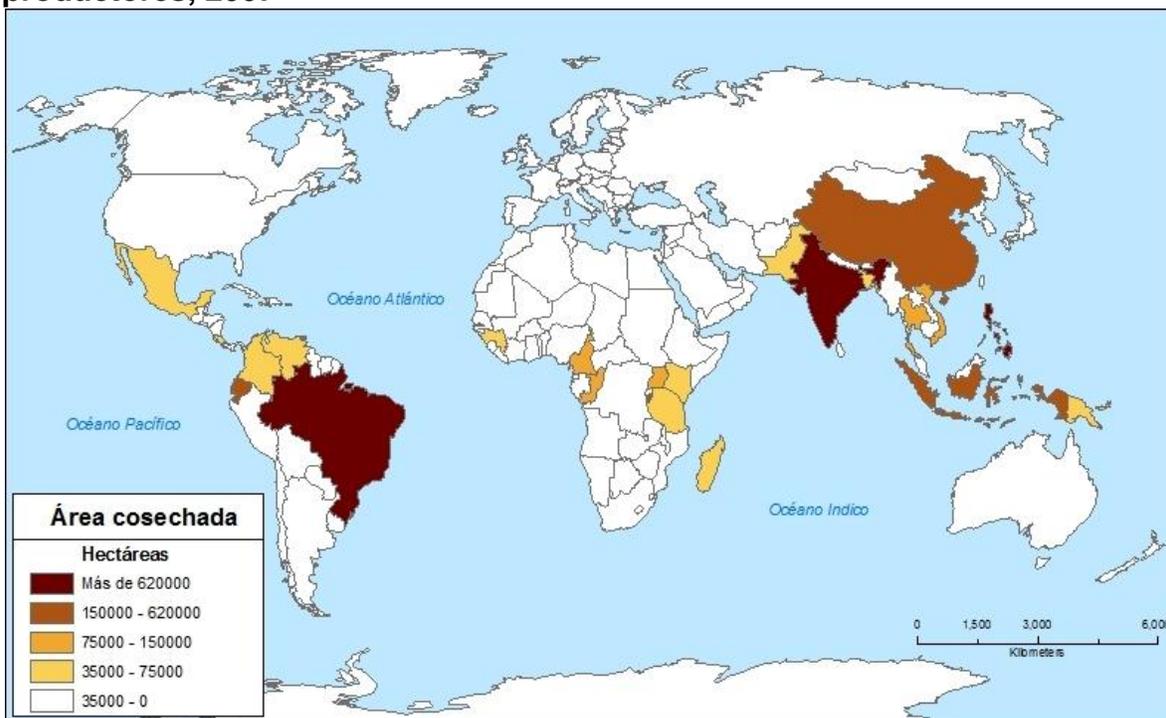
Figura 1.3. Mundo: producción de banano, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007

El área cosechada es otro de los referentes para determinar cómo se encuentra la situación de un cultivo, tanto a nivel internacional como nacional. En cuanto al área cosechada, los principales países son India, Brasil y Filipinas con 622,200, 508,845 y 430,000 hectáreas, respectivamente. Por su parte México, ocupa el lugar trece con un área cosechada de 75,000 hectáreas (Figura 1.4).

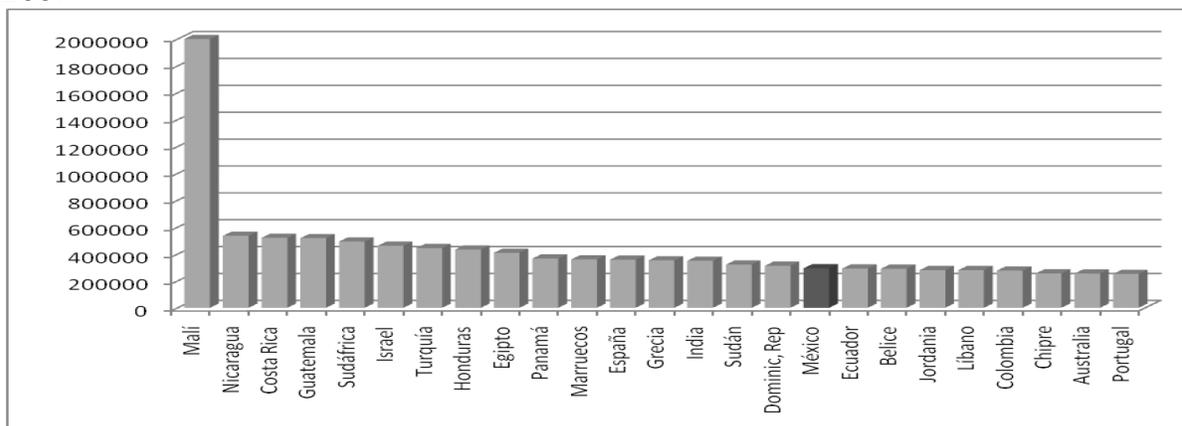
Figura 1.4. Mundo: área cosechada de banano de los 25 principales productores, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007

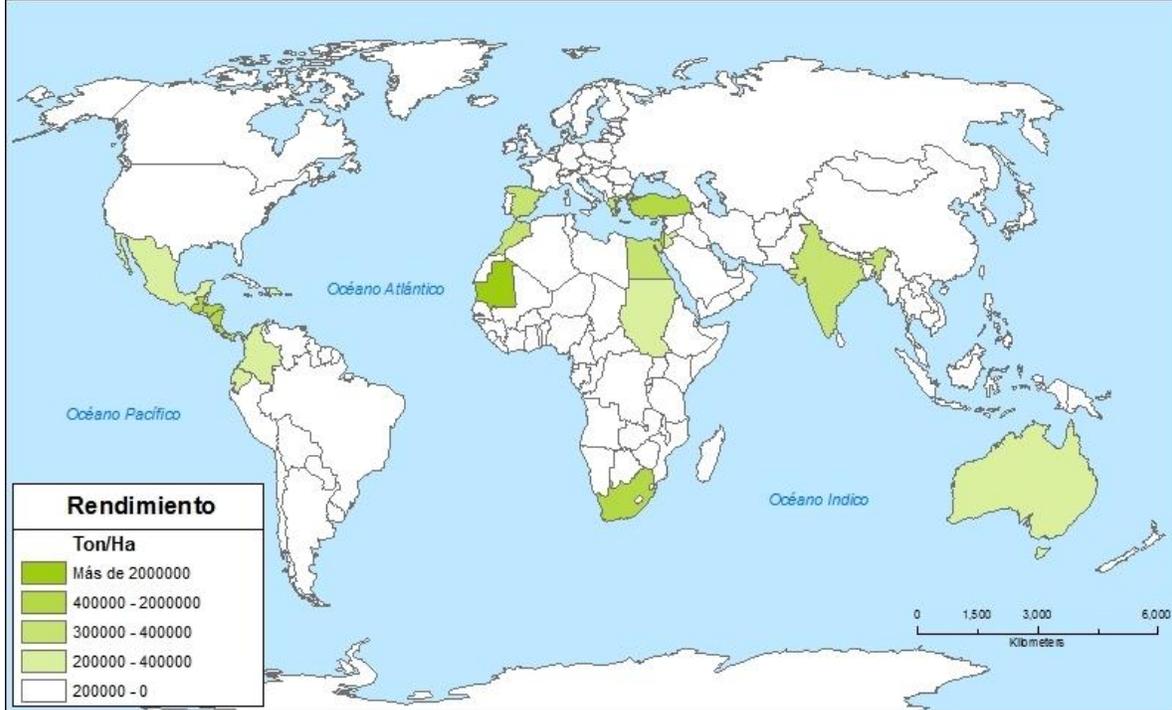
En cuanto al rendimiento, Mali con 2,000,000, Nicaragua con 535,518 y Costa Rica con 520,930 toneladas por hectárea, son los países que presentan los mayores valores a nivel mundial, mientras que México se encuentra en el lugar diecisiete con 293,333 toneladas por hectárea (Figura 1.5; Figura 1.6).

Figura 1.5. Mundo: rendimiento de los principales productores de banano, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007

Figura 1.6. Mundo: rendimiento de los 25 principales productores de banano, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007

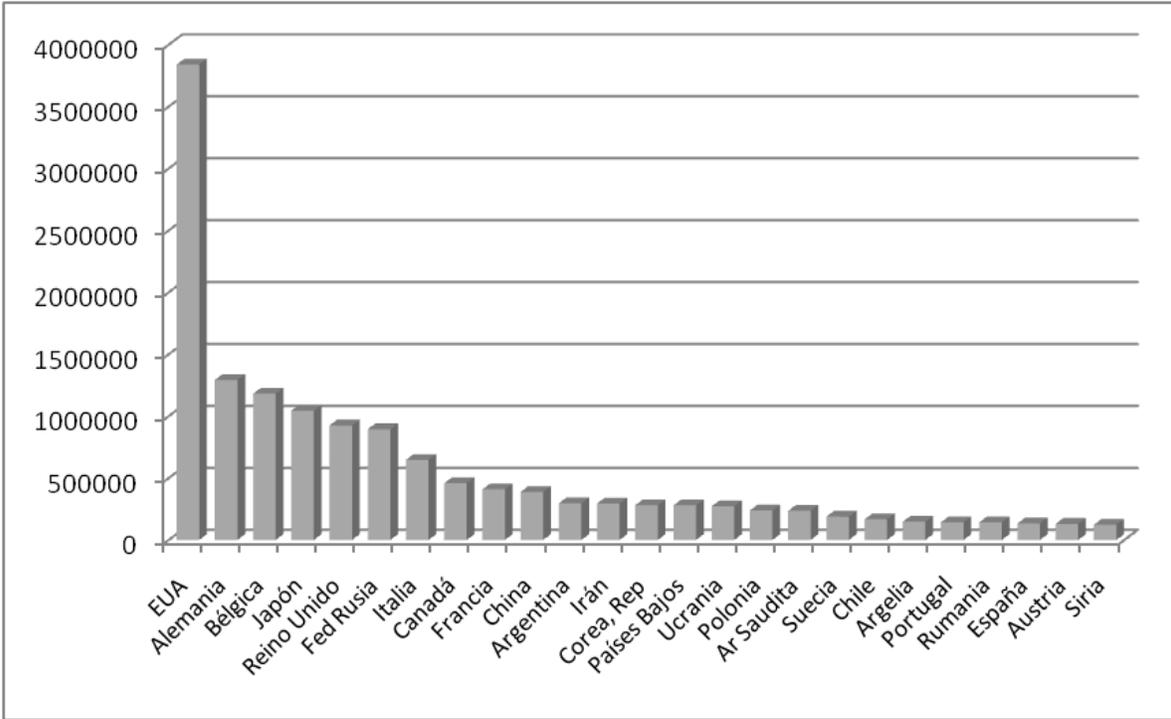
La mayor parte de la producción mundial de banano va dirigida al consumo interno de cada país productor, y tan sólo el 1% se destina para la comercialización mundial. Esto ocurre especialmente en los países de Asia y África que, a pesar de ser los mayores productores mundiales, tienen una participación mínima en el mercado internacional, debido a que su producción es para consumo interno.

El principal importador de bananos a nivel mundial es Estados Unidos, con el 60% del total, que equivalen a 3,839,476 de toneladas; los países importadores que le siguen en América son: Canadá y Argentina (Figura 1.7).

Para Europa, el principal importador es Alemania con 1,292,001 de toneladas; le siguen como principales importadores en el continente Bélgica, Reino Unido, Italia y Francia. Por su parte, en Asia, el primer país importador de banano es Japón con aproximadamente 1,043,634 toneladas; China, a pesar de que produce 7,325,000, y Corea, ocupan, el segundo y tercer lugar, respectivamente, dentro de los países importadores.

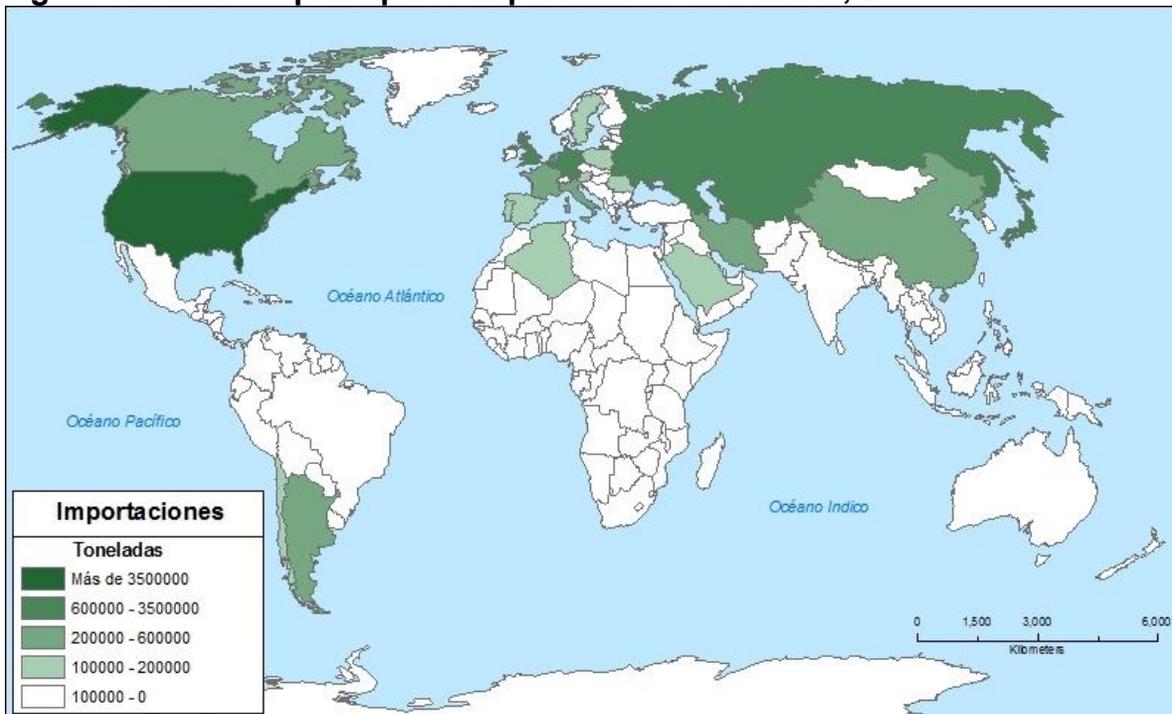
Los países de America Central, otros latinoamericanos, de Asia y Africa no recurren a la importación de banano, ya que son los principales productores y destinan su producción para abastecer el mercado interno y, algunos, exportan sus “excedentes” de banano (Figura 1.8).

Figura 1.7. Mundo: principales países importadores de banano, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007

Figura 1.8. Mundo: principales importadores de banano, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007

En cuanto las exportaciones, Ecuador se encuentra como el principal exportador con 4,908,564 de toneladas colocadas en el mercado internacional; Costa Rica y Colombia le siguen con 2,183,514 y 1,567,898 toneladas, respectivamente. Dentro de América, México ocupa el lugar diecinueve con 66,599 toneladas destinadas a la exportación.

En Europa, Bélgica se encuentra como líder en las exportaciones con 1,070,070 toneladas, a pesar de ser el segundo país importador de banano; en este sentido, Bélgica se convierte en el principal re- exportador de banano en Europa, ya que sus importaciones las utiliza para exportar a otros países.

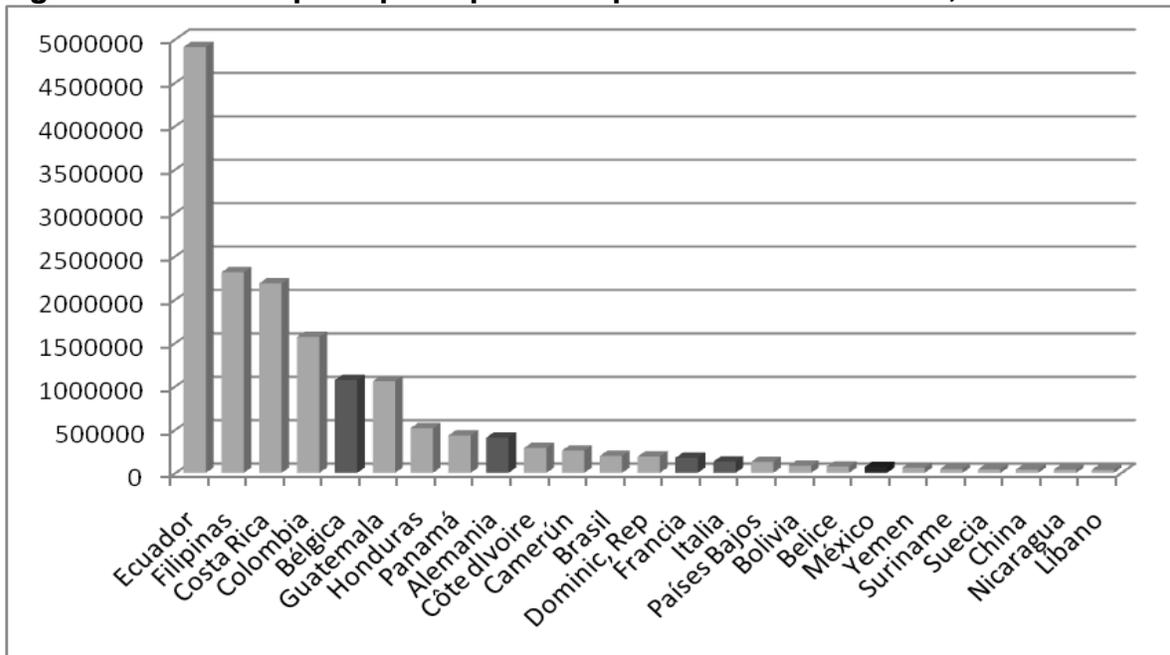
Además de Bélgica, existen otros países re-exportadores en Europa, como Alemania, Italia y Francia, que dirigen sus envíos hacia otros países de la Unión Europea.

África, tiene como principal exportador a Costa de Marfil (Côte d'Ivoire) con 286,301 toneladas colocadas en el mercado internacional, seguido de Camerún (256,625 toneladas). A pesar de que los países en este continente son de los principales productores, sólo destinan una mínima parte para exportar.

El principal mercado de las exportaciones está integrado por los países del norte. En cuanto a los países latinoamericanos es el mercado europeo al que dirigen sus exportaciones como Ecuador, Costa Rica y Colombia, que son los proveedores más importantes para Europa. En el caso de Ecuador, sus exportaciones van directamente a España. Por su parte, Costa Rica también se encuentra como proveedor de países de América Central y el Caribe (Figura 1.9).

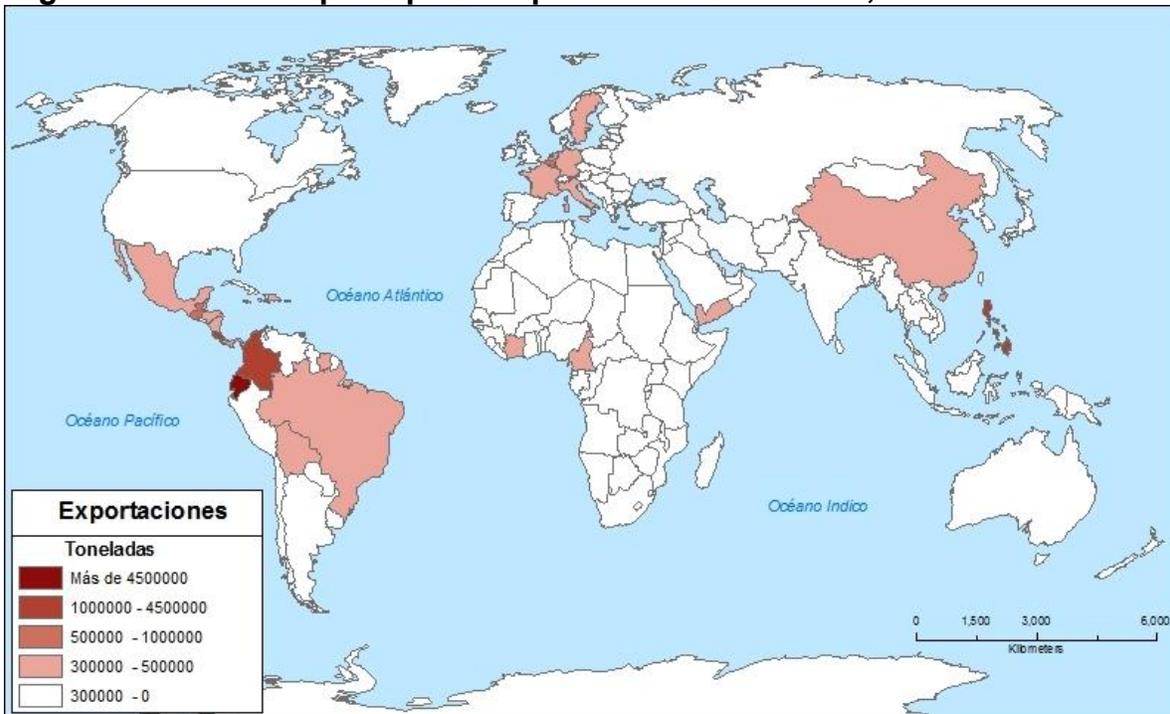
El mercado al cual México dirige sus exportaciones es principalmente Estados Unidos; es el octavo proveedor de este país con 33,796 toneladas, aunque en los últimos años ha logrado colocar parte de su producción en Canadá, Japón y en Europa, principalmente, a Alemania, Bosnia y Herzegovina y Bulgaria (Figura 1.10).

Figura 1.9. Mundo: principales países exportadores de banano, 2007



. Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007. Nota: países re-exportadores, marcados de gris oscuro

Figura 1.10. Mundo: principales exportadores de banano, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: FAO, 2007

1.3. Importancia del banano en México

México, aproximadamente, entre 1932 y 1938, fue el productor más importante de banano del mundo y el exportador más relevante del mercado internacional. Para esta época, logró colocar el 25% del volumen comercializado de banano en el mercado internacional. Ese periodo de auge, se vio interrumpido por el proceso del reparto agrario, y México no volvería al mercado internacional, hasta varios decenios después.

En la actualidad, México se encuentra en el lugar diecinueve, entre los principales países exportadores a nivel mundial. En el país se cultiva una amplia gama de variedades de banano, entre los que destacan: tabasco o roatan (enano gigante), valery, manzano, dominico, macho blanco y morado. Pero son el tabasco, dominico y macho los que satisfacen el mercado externo, mientras que las variedades restantes cubren exclusivamente el consumo interno.

Hay dieciocho estados productores de banano, localizados en las costas tanto del Océano Pacífico como del Golfo de México, aunque también existen productores hacia el centro del país, como Morelos e Hidalgo. Sin embargo, sólo cinco concentran el 78% de la superficie cosechada y sembrada, y entre el 81% y el 88% de la producción total del país (Cuadro 1.2.).

Cuadro 1.2. México: principales estados productores de banano, 2007

Área Cosechada (Ha)	2007	Producción (Ton)	2007	Rendimiento (Ton/Ha)	2007
Chiapas	21,079	Chiapas	702,868	Sinaloa	46
Tabasco	14,779	Tabasco	669,127	Tabasco	45
Veracruz	13,314	Veracruz	274,079	Jalisco	37
Nayarit	6,636	Colima	151,134	Chiapas	33
Colima	5,469	Michoacán	98,419	Morelos	28
Michoacán	3,517	Jalisco	92,528	Michoacán	28
Oaxaca	3,148	Nayarit	80,326	Colima	28
Jalisco	2,483	Guerrero	57,396	Guerrero	23
Guerrero	2,479	Oaxaca	50,155	Veracruz	21
Puebla	549	Puebla	6,975	México	17
Quintana Roo	405	Quintana Roo	6,582	Quintana Roo	16
Yucatán	299	Sinaloa	3,250	Oaxaca	16
Sinaloa	70	Yucatán	1,642	Puebla	13
Campeche	70	Campeche	840	Nayarit	12
México	27	México	450	Campeche	12
Morelos	13	Morelos	356	Hidalgo	12
Hidalgo	2	Hidalgo	24	Tamaulipas	6
Tamaulipas	1	Tamaulipas	6	Yucatán	6

Fuente: Elaborado sobre la base de: Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2009

En cuanto a la producción, a nivel nacional, se encuentra el estado de Chiapas con 702,868 toneladas, como el principal productor del país. A continuación le sigue Tabasco con 669,127 toneladas; estos dos estados producen el 62% de la producción total del país.

Después de estas dos entidades, le sigue, muy por debajo Veracruz con una producción de 274,079 toneladas, Colima con 151,134 toneladas y Michoacán con 98,419 toneladas. Junto con Chiapas y Tabasco constituyen los cinco principales productores de México, que concentran el 85% de la producción total nacional.

Además de los cinco estados anteriores, entre las entidades que se encuentran como productores de banano, están Jalisco, Nayarit, Guerrero, Oaxaca, y Puebla. Además de Morelos, Hidalgo y Tamaulipas, este último con una producción de tan solo 6 toneladas (Figura 1.11).

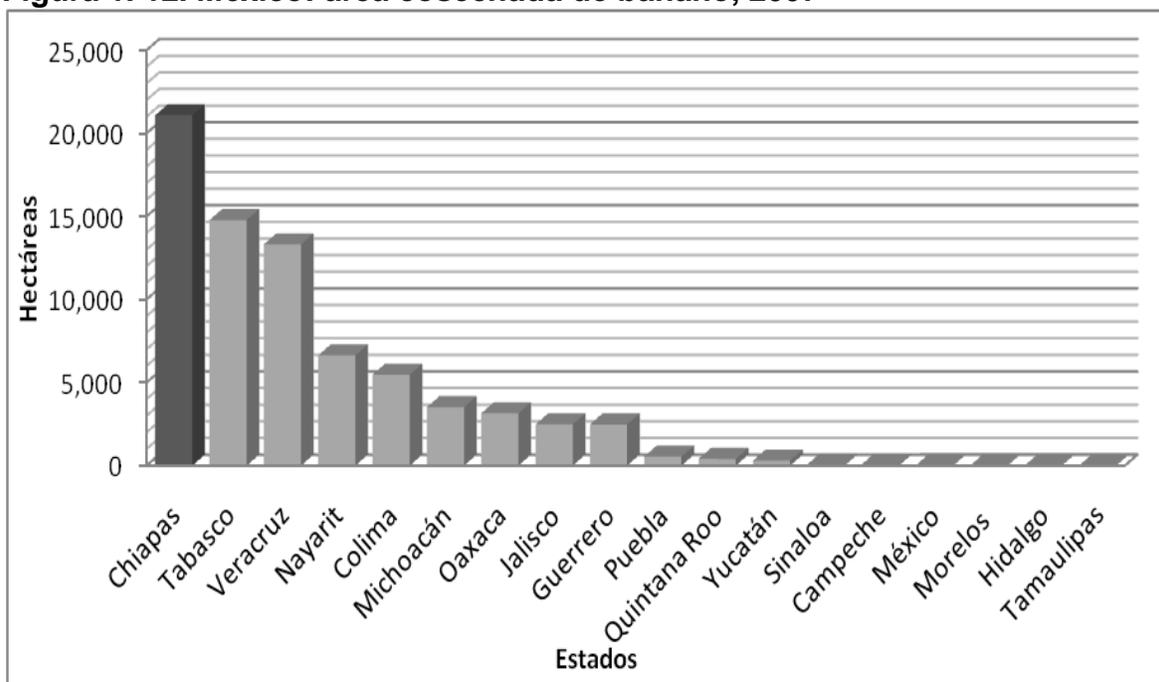
Figura 1.11. México: estados productores de banano, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: SIAP, 2009

En cuanto al área cosechada de banano, Chiapas ocupa el primer puesto con 21 079 hectáreas. Tabasco le sigue con 14,779 hectáreas, y Veracruz con 13 314 hectáreas. De esta manera, estos tres estados concentran el 66% del área total cosechada de banano del país (Figura 1.12.).

Figura 1. 12. México: área cosechada de banano, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: SIAP, 2009

Nayarit, Colima, Michoacán, Oaxaca y Jalisco, representan el 28% del área cosechada de banano de México, que equivale a 21 252 hectáreas aproximadamente (Figura 1.13).

Aunque, los ocho estados anteriores cubren el 94% del área cosechada, quedan aun diez más que, en conjunto, representan el 6% restante: Guerrero, Puebla, Quintana Roo, Yucatán, Sinaloa, Campeche, Estado de México, Morelos, Hidalgo y Tamaulipas, este último con sólo una hectárea cosechada de banano.

Figura 1. 13. México: área cosechada de banano por estado, 2007

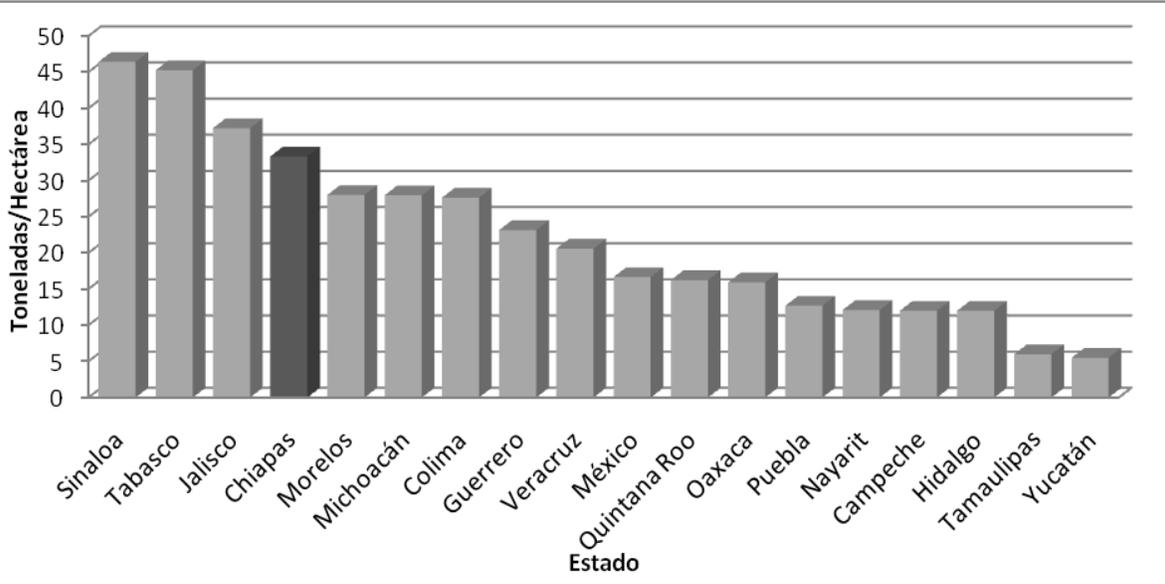


Fuente: Elaborado sobre la base de: SIAP, 2009

Por último, se encuentra el rendimiento que presentan los estados productores de banano. Es justo en el rendimiento, en donde se presenta una gran diferencia respecto a los datos de producción y área cosechada, ya que el primer lugar no es ocupado por Chiapas, Tabasco o Veracruz. Así, es como Sinaloa se posiciona como el estado con mayor rendimiento, con 46 toneladas por hectárea. En seguida, y sin gran diferencia con respecto al anterior, se encuentra Tabasco con 45 toneladas por hectárea. Después, aparece Jalisco con 37 toneladas por hectárea (Figura 1.14).

En esta variable, Chiapas, se posiciona en el cuarto lugar, ya que tiene un rendimiento medio de 33 toneladas por hectárea, seguido por Morelos con 28 toneladas por hectárea.

Figura 1. 14. México: rendimiento por estado,2007

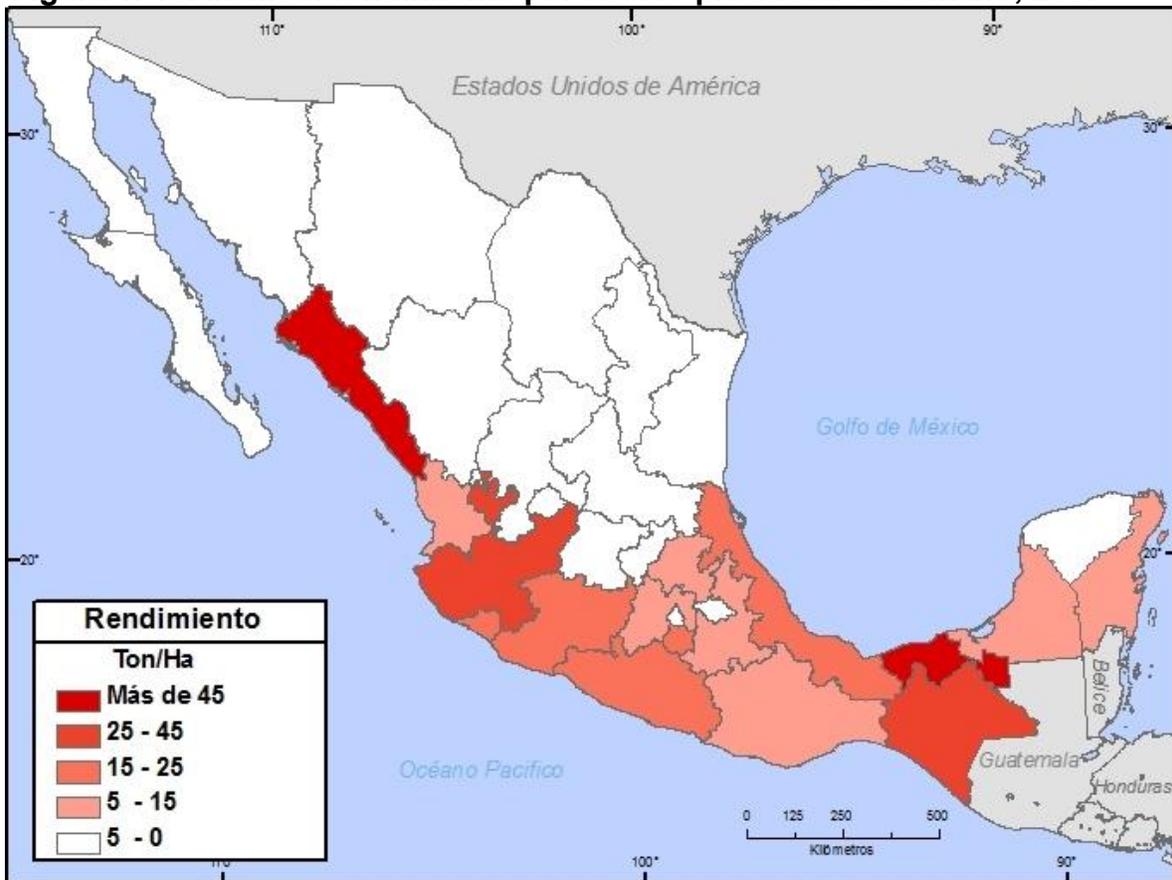


Fuente: Elaborado sobre la base de: SIAP, 2009

Es en el rendimiento, donde se notan menos los contrastes entre los estados productores, ya que los rendimientos se mantienen con pocas diferencias, o guardan cierta similitud. Es el caso de Morelos, Michoacán y Colima que tienen un rendimiento homogéneo de 28 toneladas por hectárea.

Se encuentran en la misma situación Quintana Roo y Oaxaca que tienen un rendimiento de dieciséis toneladas por hectárea, mientras que Nayarit, Campeche e Hidalgo presentan un valor de doce toneladas por hectárea (Figura 1.15).

Figura 1. 15. México: rendimiento por estado productor de banano, 2007



Fuente: Elaborado sobre la base de: SIAP, 2009

La producción de banano, si bien actualmente no tiene el valor que tuvo en el decenio de los treinta, es uno de los cultivos que se ha mantenido a través del tiempo, y que ha logrado una producción suficiente para abastecer el mercado nacional; además ha conseguido ser uno de los pocos productos que aun México exporta con altos niveles de calidad y que, a través de los últimos años, ha podido llegar a más mercados.

Capítulo 2. Características territoriales del Distrito de Riego 046 Cacahoatán-Suchiate

2.1. Los distritos de riego en México

En México, por las elevadas sierras que se encuentran paralelas a los litorales del Océano Pacífico y el Golfo de México, y el que el país se encuentra cruzado, en su parte media por el trópico de Cáncer, que sirve como frontera natural entre el norte y el sur; al interior, el territorio es muy seco, con climas áridos y semiáridos, principalmente al noroeste, por lo que en estas áreas el riego es indispensable para el óptimo desarrollo de los cultivos. Así, se ha determinado que en aproximadamente el 60% del territorio mexicano es indispensable el riego y tan solo en el 2% no es necesario (Soto, 2003).

Debido a lo anterior, a principios de 1900, se iniciaron obras de riego, principalmente por parte de la iniciativa privada, ya que el gobierno sólo facilitaba fondos a los grandes hacendados y empresas agrícolas, ganaderas y mineras que contaban con garantía hipotecaria (Soto, *op. cit.*).

Hacia 1924, se implantan las bases para la reglamentación del uso de las aguas de propiedad federal, y para el 8 de enero de 1926, se aprobó la primera “Ley sobre irrigación con aguas federales”. Uno de los objetivos de la ley sobre irrigación fue crear una clase media campesina más alta que la del ejidatario, que sirviera para estimular con su ejemplo y experiencia, a los pequeños campesinos.

Por otro lado, el gobierno designó, como parte de su política principal, a la Comisión Nacional de Irrigación, ejecutar aquellas obras que por estar fuera del alcance de la iniciativa privada sólo podían ser realizadas por el Estado. Antes, se debió de vencer una serie de obstáculos como la falta de escurrimiento de los ríos y, sobre todo la falta de personal especializado en la construcción de obras de riego.

En 1930, se inicia una política tendiente a colonizar nuevas tierras abiertas al cultivo en los recientes distritos de riegos, principalmente en el norte del país. Para 1947, la Comisión Nacional de Irrigación se transformó en la Secretaría de Recursos Hidráulicos, que concentró su atención en la irrigación de nuevas superficies, como obra básica para incrementar la producción agrícola en el país (Soto, 2003).

Entre 1950 y 1970, la Secretaría de Recursos Hidráulicos continuó la realización de obras de riego, algunas de gran magnitud, además de planes a realizarse en corto y largo plazo, para redistribuir, en lo posible, las aguas disponibles del país. Es en este marco, que en 1954 se establece el distrito de riego 046 Cacahoatán-Suchiate, ubicado en la región del Soconusco al sureste del estado de Chiapas.

La creación de estas obras de riego, y otras, en varias zonas del país, dio lugar a una intensificación de la agricultura, sobre todo en áreas del norte del territorio nacional, en donde el riego permitió el desarrollo agrícola. Este acelerado crecimiento de la agricultura en los primeros años se debió, principalmente, a las

altas inversiones en irrigación, la introducción de semillas mejoradas, el uso de fertilizantes, un eficiente control de plagas y mejores técnicas de cultivo (Soto, *Op. cit.*). Los factores anteriores aun se conservan en la actualidad y es por lo que se ha logrado sostener la agricultura, pero tan sólo en las áreas beneficiadas con riego, o en las zonas de buen temporal.

Al sostener el desarrollo de la agricultura, en algunos casos se consiguió una agricultura comercial de exportación, a través de varios productos que constituyeron la base del mercado externo, y aun en la actualidad continúan como importantes, como algodón, café, caña de azúcar, verduras y frutas. Estas últimas, se exportan casi exclusivamente a Estados Unidos, de manera que se trata de un mercado dependiente a las condiciones que marca el comprador lo que provoca, a menudo, serias dificultades en la economía del país.

A pesar de esta limitante, en los últimos decenios, el valor de las cosechas en los distritos de riego se ha incrementado; en 1950 era de 231,213,873 dólares, en 1974 el se incrementó a 1,262,135,922 y ya en 2007 se alcanzó la cifra de 6,346,328,195 de dólares (Anexo 7).

En forma contraria al aumento en el valor de las cosechas, en los últimos años, el número de distritos de riego ha disminuido, ya que para 1970 existían aproximadamente 94 en todo el país y, en 2007, tan sólo se encuentran 85 distritos en todo el territorio mexicano. Éstos cubren una superficie de 6.5 millones de hectáreas, las cuales se encuentran distribuidas dentro de trece regiones que

la Comisión Nacional del Agua, denomina regiones Hidrológico-Administrativas u Organismos de Cuenca (Figura 2.1.).

Figura 2.1. México: regionalización de la Comisión Nacional del Agua



Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2009

Dentro de las tres regiones que se encuentran hacia el noroeste, se localizan los dos distritos de riego que operan de manera autosuficiente: el del río Yaqui, en Sonora y el 089, El Carmen, en Chihuahua.

La mayoría de los distritos de riego mexicanos se localiza al norte del país, pero no cubre la totalidad de esta área, ya que a pesar de contar con una gran cantidad de hectáreas regadas, existen vacíos que aun no cuentan con los beneficios del agua de riego.

La distribución geográfica de los distritos de riego en México indica, por una parte la presencia de corrientes permanentes de agua de los ríos, como es el caso de los distritos localizados a lo largo del sistema Lerma-Santiago. O bien, por la existencia de mantos freáticos, cuya agua es captada por la perforación de pozos.

En la zona centro del país se encuentran localizados menos distritos de riego, ya que entre las regiones de Aguas del Valle de México y Golfo Centro sólo existen seis distritos de riego.

Hacia el sur del país se encuentra la menor densidad de distritos de riego, debido a que en esta región la precipitación es abundante, y predomina la agricultura de temporal. Además de que las obras de riego se han enfocado al desarrollo de las zonas áridas del país (Cuadro 2.2).

Las regiones Frontera Sur y Península de Yucatán se encuentran en el sureste del país, donde destaca Chiapas por contar con cuatro distritos de riego, de los cuales el de Suchiate y Río Blanco, tienen la mayor superficie regable con un 83 y 98 porcentaje, respectivamente (Cuadro 2.1).

Cuadro 2.1. México: distritos de riego de la Frontera Sur

Organismo de Cuenca Frontera Sur			
Distrito	Ubicación	Distrito	Ubicación
046 Cacahoatán	Chiapas	101 Cuaxtepeques	Chiapas
059 Río Blanco	Chiapas	107 San Gregorio	Chiapas

Fuente: Elaborado sobre la base de: Distrito de Riego 046 Cacahoatán, 2009

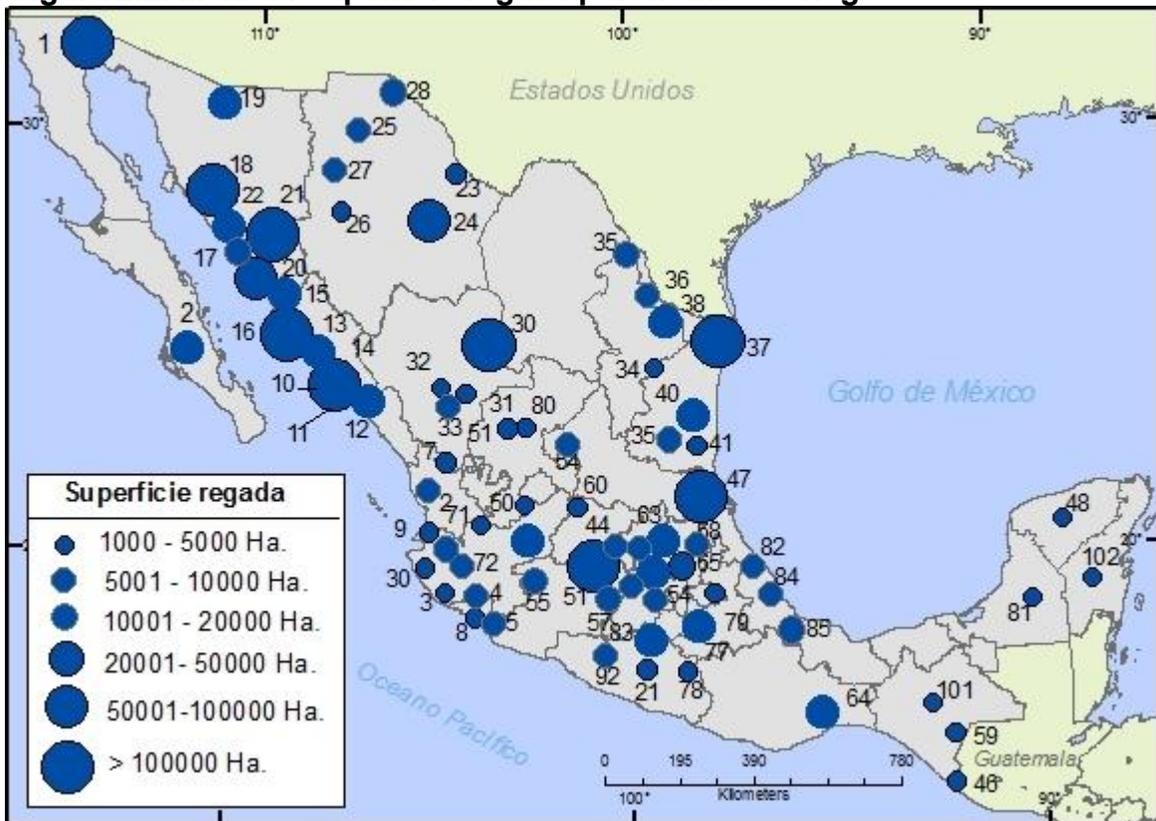
Cuadro 2.2. México: localización de los distritos de riego

Distrito de riego	Localización	Distrito de riego	Localización
001 Pabellón	Aguascalientes	048 Ticul	Yucatan
003 Tula	Hidalgo	049 Río Verde	San Luís Potosí
004 Don Martín	Nuevo León	050 Acuña-Falcón	Tamaulipas
005 Delicias	Chihuahua	051 Costa de Hermosillo	Sonora
006 Palestina	Coahuila	052 Estado de Durango	Durango
008 Metztlán	Hidalgo	053 Estado de Colima	Colima
009 Ciudad Juárez	Chihuahua	056 Atoyac-Zahuapan	Tlaxcala
010 Culiacán-Humaya	Sinaloa	059 Río Blanco	Chiapas
011 Alto Río Lerma	Guanajuato	060 El Higo	Veracruz
013 Estado de Jalisco	Jalisco	061 Zamora	Michoacan
014 Río Colorado	B.C. Y Sonora	063 Guasave	Sinaloa
016 Estado de Morelos	Morelos	066 Santo Domingo	Baja California Sur
017 Región Lagunera	Coahuila	073 La Concepción	Estado de México
018 Colonias Yaquis	Sonora	074 Mocorito	Sinaloa
019 Tehuantepec	Oaxaca	075 Río Fuerte	Sinaloa
020 Morelia	Michoacan	076 Valle del Carrizo	Sinaloa
023 San Juan del Río	Queretaro	081 Estado de Campeche	Campeche
024 Ciénega de Chapala	Michoacan	082 Río Blanco	Veracruz
025 Bajo Río Bravo	Tamaulipas	083 Papigochic	Chihuahua
026 Bajo Río San Juan	Tamaulipas	084 Guaymas	Sonora
028 Tulancingo	Hidalgo	085 La Begoña	Guanajuato
029 Xicoténcatl	Tamaulipas	086 Soto La Marina	Tamaulipas
030 Valsequillo	Puebla	087 Rosario-Mezquite	Michoacan
031 Las Lajas	Nuevo León	088 Chiconautla	Estado de México
033 Estado de México	Estado de México	089 El Carmen	Chihuahua
034 A Unidad Cazadero	Presa El Cazadero	090 Bajo Río Conchos	Chihuahua
034 B Unidad Trujillo-Sta Rosa	Presa Leobardo Reynosa	092 Río Panuco	S.L.P. Y Veracruz
034 C Unidad Trujillo-Sta Rosa	Presa Santa Rosa, Zacatecas	092 Río Panuco "Las Animas"	Tamaulipas
034 D Unidad Tlaltenango	Presa Miguel Alemán, Zacatecas	093 Tomatlán	Jalisco
034 E Unidad El Chique-Tayahua	Presa El Chique	094 Jalisco Sur	Jalisco
034 Estado de Zacatecas	Zacatecas	096 Arroyozarco	Estado de México
034 F Unidad El Chique-Tayahua	Presa Ing. Julián Adame Alatorre	097 Lázaro Cárdenas	Michoacan
035 La Antigua	Veracruz	098 José María Morelos	Michoacan
037 Altar-Pitiquito	Sonora	099 Quitupan-La Magdalena	Michoacan
038 Río Mayo	Sonora	100 Alfajayucan	Hidalgo
039 Río Frío	Tamaulipas	101 Cuaxtepeques	Chiapas
041 Río Yaqui	Sonora	102 Río Hondo	Quintana Roo
042 Buenaventura	Chihuahua	103 Río Florido	Chihuahua
043 Estado de Nayarit	Nayarit	107 San Gregorio	Chiapas
044 Jilotepec	Estado de México	108 Elota-Pixtla	Sinaloa
045 Tuxpan	Michoacan	109 San Lorenzo	Sinaloa
046 Cacahoatán	Chiapas	111 Baluarte Presidio	Durango

Fuente: Distrito de Riego 046 Cacahoatán, 2009

Por tanto, es evidente que el número de distritos y la extensión del área regada en cada región es muy variable, lo que marca un fuerte desequilibrio entre regiones, muestra de ello es que de los 85 distritos sólo trece tienen relevancia por la superficie beneficiada con riego (Figura 2.2.).

Figura 2.2. México: superficie regada por distrito de riego



Fuente: Elaborado sobre la base de: Soto Mora, Consuelo, 2003

En la actualidad, los distritos de riego se encuentran en posesión de 583 517 usuarios, quienes los operan, conservan y administran a través de 477 asociaciones civiles y trece sociedades de Responsabilidad Limitada. La Comisión Nacional de Agua sólo opera, conserva y administra las presas de almacenamiento por razones estratégicas y de seguridad nacional (Rendón, 2004). Entre la infraestructura asociada con los distritos de riego, destacan 144 presas de almacenamiento, 346 presas derivadoras, 647 plantas de bombeo, 52 500 Km de canales, 32 177 km de drenes y 70 324 km de caminos.

Respecto a la maquinaria, se cuenta con 707 camiones de volteo, 432 excavadoras y 388 retroexcavadoras-cargadoras entre las más numerosas, y la mayoría es operada, conservada y administrada por los usuarios organizados. Éstas se encuentran en uso dentro de las 6.5 millones de hectáreas de riego con que se cuentan en la actualidad.

En lo que se refiere a la tenencia de la tierra, llama la atención que el minifundio, una parcela de 0 a 5 hectáreas, es predominante, ya que representa el 64% del total de usuarios, y sólo poseen el 20% de la superficie regada del país. Con parcelas de tan pequeño tamaño, no se puede obtener ninguna utilidad, ni siquiera una producción suficiente para la subsistencia, por lo que se ven en la necesidad de vender o rentar sus tierras a los grandes propietarios, que son generalmente empresas transnacionales; de esta manera, se han conformado neolatifundios en algunos distritos de riego.

Por último, la selección de cultivos en los distritos de riego, está basada en factores naturales y de mercado. A nivel general, los cereales representan más del 50% de la superficie cultivada, le siguen en importancia las oleaginosas, las textiles, hortalizas y frutas (Soto, 2003).

2.2. Contexto regional del Distrito de riego 046 Suchiate

El estado de Chiapas se localiza en la región sur-sureste de México, integrado por 118 municipios que ocupan 75 634.4 km², lo que representa el 3.8% de la superficie del país, por ello ocupa el décimo lugar a nivel nacional (Pineda, 1999). Limita al norte con Tabasco, al oeste con Veracruz y Oaxaca, al sur con el Océano Pacífico y al este con la República de Guatemala (Figura 2.3.).

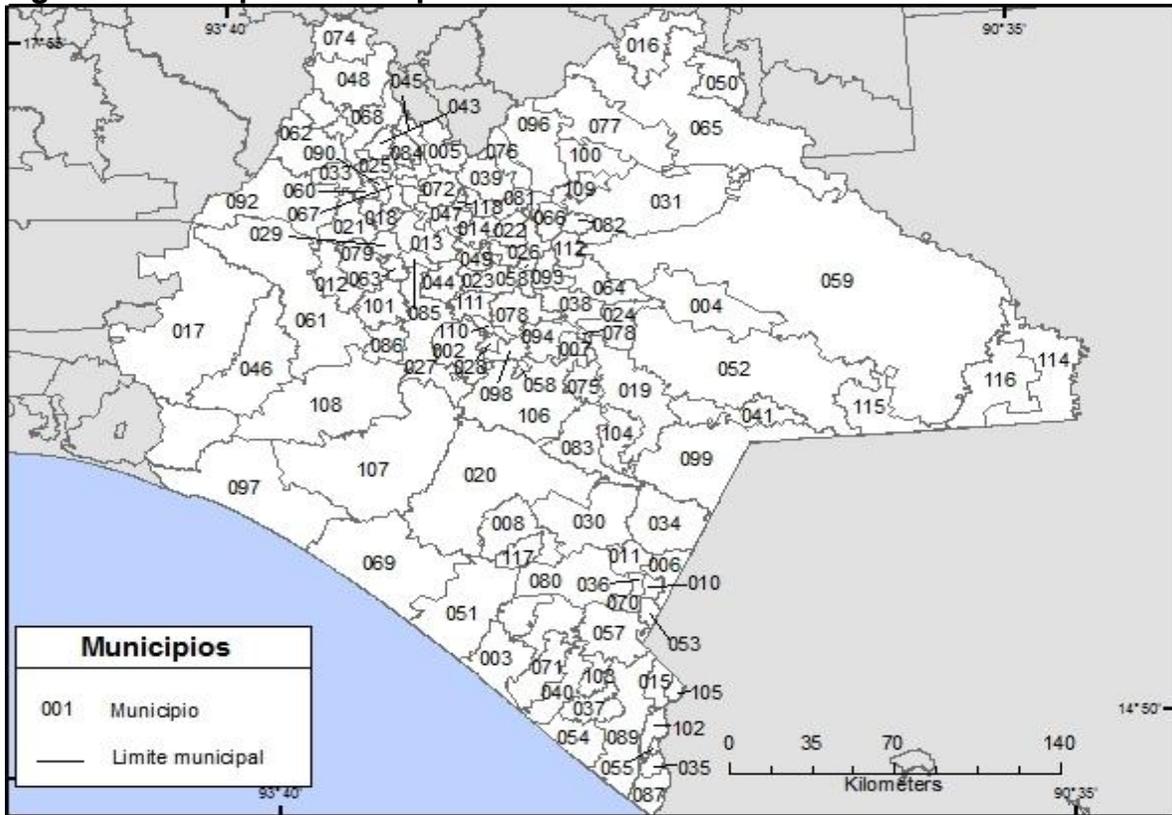
Figura 2.3. México: localización de Chiapas



Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, 2009b

De una extensión de 75 634.4 km² que posee el estado, el 40% se dedica a actividades forestales, el 20% a actividades agrícolas, el 33% a la ganadería, y el 8% a otras actividades. Sus principales ciudades son Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de las Casas, Tapachula, Palenque y Chiapa de Corzo (Figura 2.4).

Figura 2.4. Chiapas: municipios del estado



Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, 2009b

a. Regiones fisiográficas

En el complejo relieve que presenta el estado, logran identificarse siete regiones fisiográficas, de acuerdo con la clasificación de Mullerried (1957):

I. *Llanura Costera del Pacifico (Subprovincia Discontinuidad Llanura Costera de Chiapas y Guatemala)*. Es una franja dispuesta en forma paralela al océano, constituida por material de depósitos proveniente de la sierra. Presenta un relieve uniformemente plano, del cual sobresale el cerro Bernal al sur de Tonalá.

II. *Sierra Madre de Chiapas (Subprovincia Sierras del Sur de Chiapas)*. Va paralela a la Llanura Costera del Pacífico. En ella se registran las mayores altitudes del

estado; el volcán Tacaná es la mayor elevación, con 4 093 metros sobre el nivel del mar.

III. Depresión Central (Discontinuidad Depresión Central de Chiapas). Esta región se ubica al centro del estado. Es una extensa zona semiplana bordeada por la Sierra Madre de Chiapas, la Altiplanicie Central y las Montañas del Norte. Dentro de la depresión se definen distintos valles.

IV. Altiplanicie Central. (Subprovincia Altos de Chiapas). Se localiza en la parte central del estado y, junto con la Sierra Madre, forman los Cuchumatanes en territorio guatemalteco. Su topografía es montañosa en donde existen gran cantidad de valles de origen kárstico, llamados uvalas o poljés, en función del tamaño.

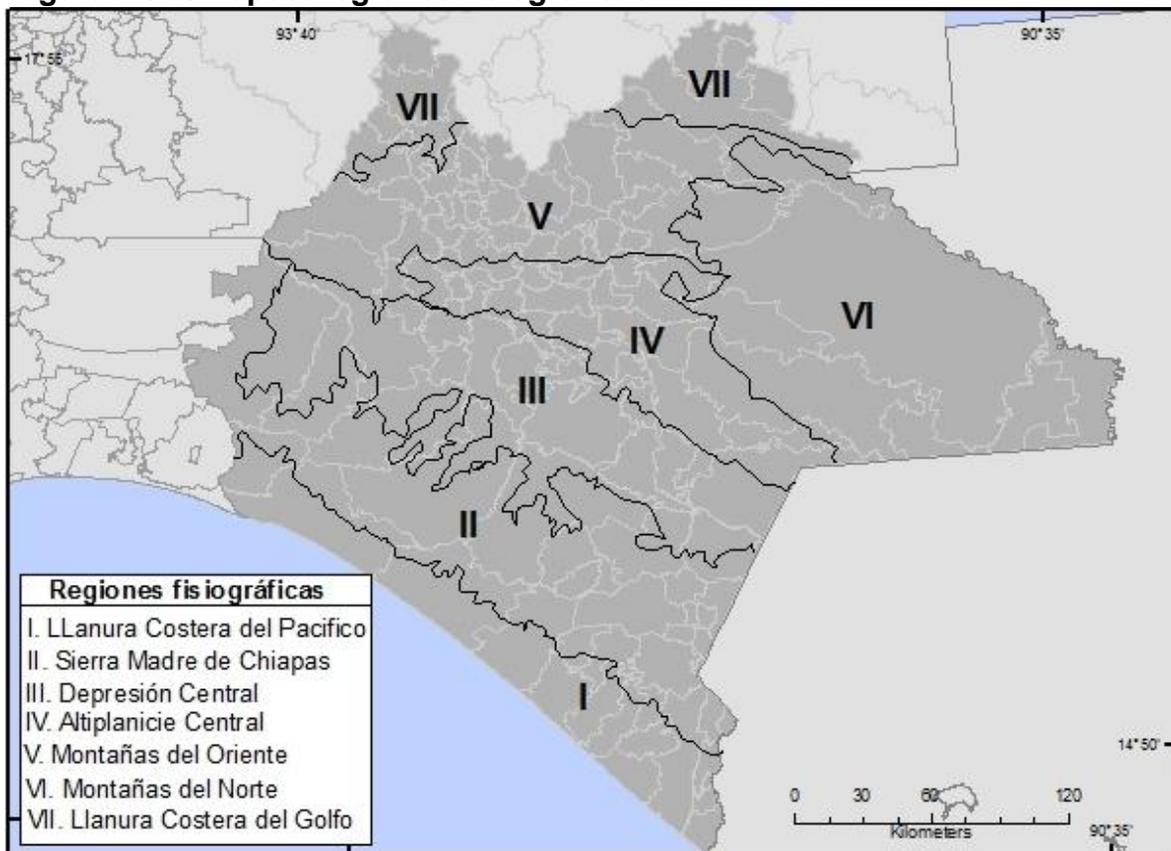
V. Montañas del Oriente (Subprovincia Sierra Lacandona). Se localizan al este del estado. El terreno está conformado por varias serranías paralelas, constituidas principalmente por rocas calizas y areniscas. La altitud es variada y fluctúa entre los 500 y 1 500 metros sobre el nivel del mar.

VI. Montañas del Norte. (Subprovincia Sierras del Norte de Chiapas). Se ubican al norte del estado. Su terreno montañoso destaca del terreno plano que lo limita: la Planicie Costera del Golfo al norte y la Depresión Central de Chiapas al sur. Sus rocas predominantes son calizas.

VII. Llanura Costera del Golfo (Subprovincia Llanuras y Pantanos Tabasqueños). Ocupada en su mayoría por el Estado de Tabasco, a Chiapas sólo le corresponden las dos salientes que se prolongan al extremo norte. El terreno es plano y presenta hondonadas en las que se acumula agua durante la temporada lluviosa (Estado de Chiapas, 2005).

Dentro de estas siete regiones, se encuentran distribuidas las elevaciones más importantes del estado el Volcan Tacaná(4080 msnm), Cerro Mozotal (3050 msnm), Cerro Tzontehuitz (2910 msnm), Cerro Chamuleto (2630 msnm), Cerro Tres Picos (2550 msnm), Cerro Blanco (2550 msnm) y Cerro la Bandera (2450 msnm) (Figura 2.5).

Figura 2.5. Chiapas: regiones fisiográficas



Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, 2009b

b. Climas

El clima en Chiapas, por su ubicación y relieve, es muy diverso, ya que comprende climas templados a cálidos, presentando temperaturas desde 18° en los Altos de Chiapas, hasta los 35° en la Llanura Costera. De acuerdo a la clasificación de Köppen, modificado por Enriqueta García, se encuentran en el estado los siguientes tipos climáticos:

a. *A Clima cálido.* Se distribuye en áreas cuya altitud va del nivel del mar a los 1 000 m, abarcan cerca del 74% de la superficie de la entidad; en ellos la temperatura media anual va de 22° a 30° C y la temperatura media del mes más frío es de 18°. Estos climas, con base en su humedad y su régimen de lluvia, se dividen en:

- *Aw₂(w) Cálido subhúmedo con lluvias en verano.* Es el que ocupa mayor extensión en Chiapas, comprende la zona costera y se interna al centro-sur del estado por el occidente; es el menos húmedo, ya que su precipitación total anual es menor de 2 000 mm.
- *Am (w) Cálido con abundantes lluvias en verano.* Se encuentra en una franja más o menos paralela a la línea de costa, entre Tapachula y Arriaga, y otra situada en el centro-norte con una orientación noroeste-este, así como en dos zonas del extremo norte; en estas áreas la precipitación total anual varía entre 2 000 y 3 000 mm principalmente.

- *Af Cálido húmedo con lluvias todo el año.* Cubre una faja que va del oriente de Palenque al occidente de Pichucalco; esta zona es una de las más lluviosas del país, en ella la precipitación total anual varía entre 3 000 a más de 4 500 mm.

b. A(C) Clima semicálido. Cubre cerca del 20% de superficie del estado. Se encuentra en superficies cuya altitud varía entre 1 000 y 2 000 m; presentan temperaturas medias anuales que van de 18° a 22° C, o bien mayores de 18° C. De acuerdo con su humedad y su régimen de lluvias se encuentran:

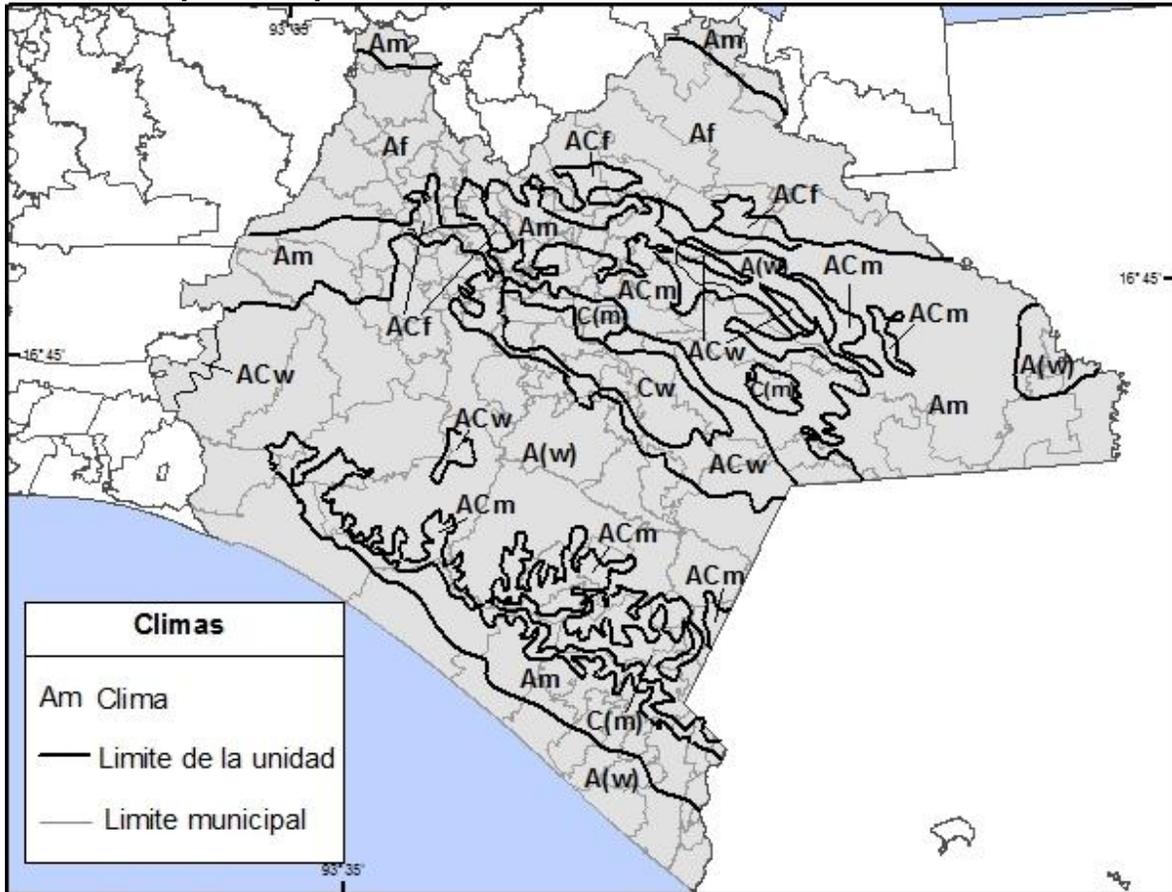
- *A(C)m(w) Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano.* Cuyas áreas más amplias se localizan en las proximidades de Ocosingo, donde la precipitación total anual varía entre 1 000 y 2 000 mm, y al sureste y suroeste de Frontera Comalapa, lugares en que la precipitación total anual va de 2 000 a 3 000 mm.
- *A(C)w₂(w) Semicálido subhúmedo con lluvias en verano.* Abarca las zonas situadas al sur de Comitán de Domínguez y al noreste de Tuxtla Gutiérrez principalmente, su rango de precipitación total anual va de 1 000 a 2 000 mm.
- *A(C)f Semicálido húmedo con lluvias todo el año.* Se presenta en áreas discontinuas ubicadas al sur de Pichucalco y Palenque, predomina en esta zona una precipitación total anual entre 3 000 y 4 000 mm.

c) *C Clima templado*. Se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales entre 12° y 18° C y una temperatura media entre -3° y 18° C, abarca las zonas de mayor altitud (por arriba de los 2 000 m), los cuales representan aproximadamente el 6% de la entidad. Se subdivide en:

- *C(m)(w) Templado húmedo con lluvias en verano*. Se localiza al norte de Huixtla y al norte y noreste de San Cristóbal de las Casas, entre otras zonas aisladas más pequeñas distribuidas por el estado, en la primera zona la precipitación va de 3 000 a 4 500 mm; y en la segunda de 1 000 a 2 000 mm.
- *Cw(w) Templado subhúmedo con lluvias en verano*. Comprende de San Cristóbal de las Casas al norte de Comitán de Domínguez, en esta zona la lluvia total anual se encuentra en el rango de 1 000 a 2 000 mm.
- *Cf Templado con lluvias todo el año*. Se encuentra en áreas de poca extensión, distribuido principalmente en las partes más altas situadas al sureste de Pichucalco (INEGI, 2009^a; Garcia E., 1964).

De esta forma, el clima de Chiapas, hace posible el cultivo de café, maíz, sandía, mango, banano, aguacate, cacao, algodón, caña de azúcar y frijol, entre otros (Figura 2.6.). Por lo que, el estado se ha situado como el principal productor de café y de banano.

Figura 2.6. Chiapas: clima de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificado por Enriqueta García

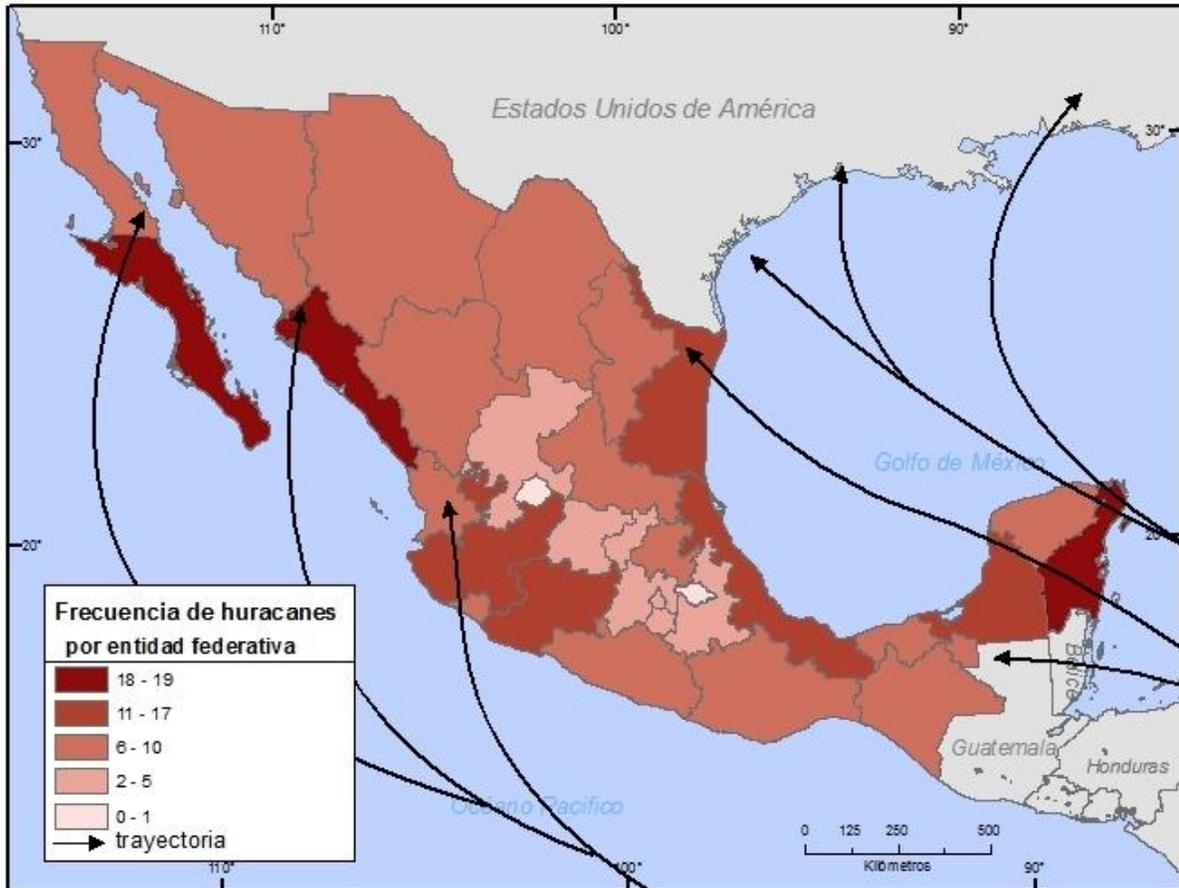


Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, 2009a

Una característica que debe destacarse, en el marco del clima de Chiapas, es el hecho de que al ser una entidad costera, se encuentra propensa a ser afectada por diversos fenómenos hidrometeorológicos, como es el caso del paso de huracanes (Figura 2.7).

Por su ubicación geográfica, durante el periodo 1970-2006, Chiapas se ubicó a nivel nacional en el decimoprimer lugar en incidencia de huracanes, y en los primeros lugares están: Baja California Sur, Sinaloa y Quintana Roo (INEGI, 2007a)

Figura 2.7. México: frecuencia y trayectorias principales de huracanes a nivel nacional, 2008



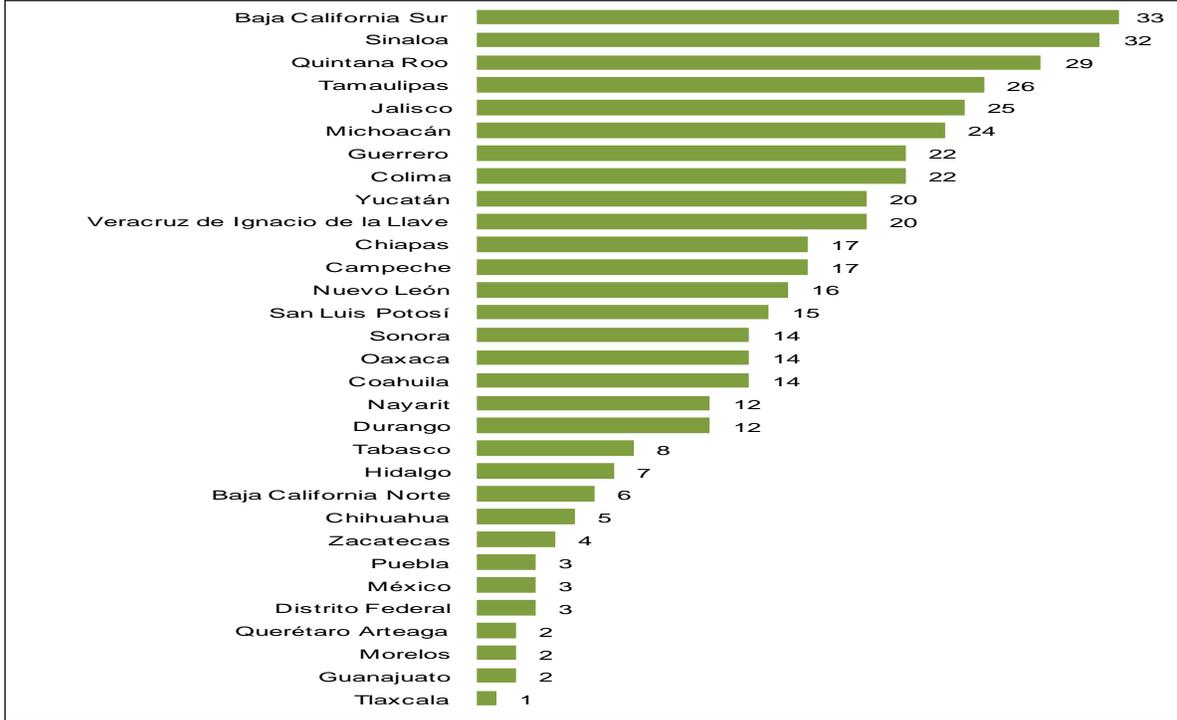
Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2009

De los fenómenos hidrometeorológicos que han afectado al estado, por su intensidad y por los efectos causados entre la población, se destaca el huracán “Stan”, décimo huracán de la temporada, del Océano Atlántico en 2005. Su paso por territorio mexicano, causó deslaves y daños materiales importantes en los estados de Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Quintana Roo y, en menor medida, en Yucatán, Campeche y Tabasco.

El estado de Chiapas fue uno de los más afectados por la intensa actividad pluvial de aproximadamente 1,300 mm de agua en cuatro días, que provocó el desbordamiento de 72 ríos en las regiones Istmo Costa, Soconusco, Sierra, Frailesca y Selva- Norte, que provocaron daños en 45 municipios, que comprendieron 531 comunidades.

La Tormenta Tropical “Bárbara” fue el último fenómeno hidrometeorológico que afectó al estado, la cual tocó tierra en las inmediaciones de Puerto Madero, el 2 de junio de 2007(Figura 2.8). Los efectos de esta tormenta tropical fueron la pérdida total de 250 viviendas, daños en otras 1,250 en todo el estado y la afectación al 90% de las plantaciones de banano de la región del Soconusco (La Jornada, 2007).

Figura 2.8. México: impacto de huracanes por estado, 1970-2006



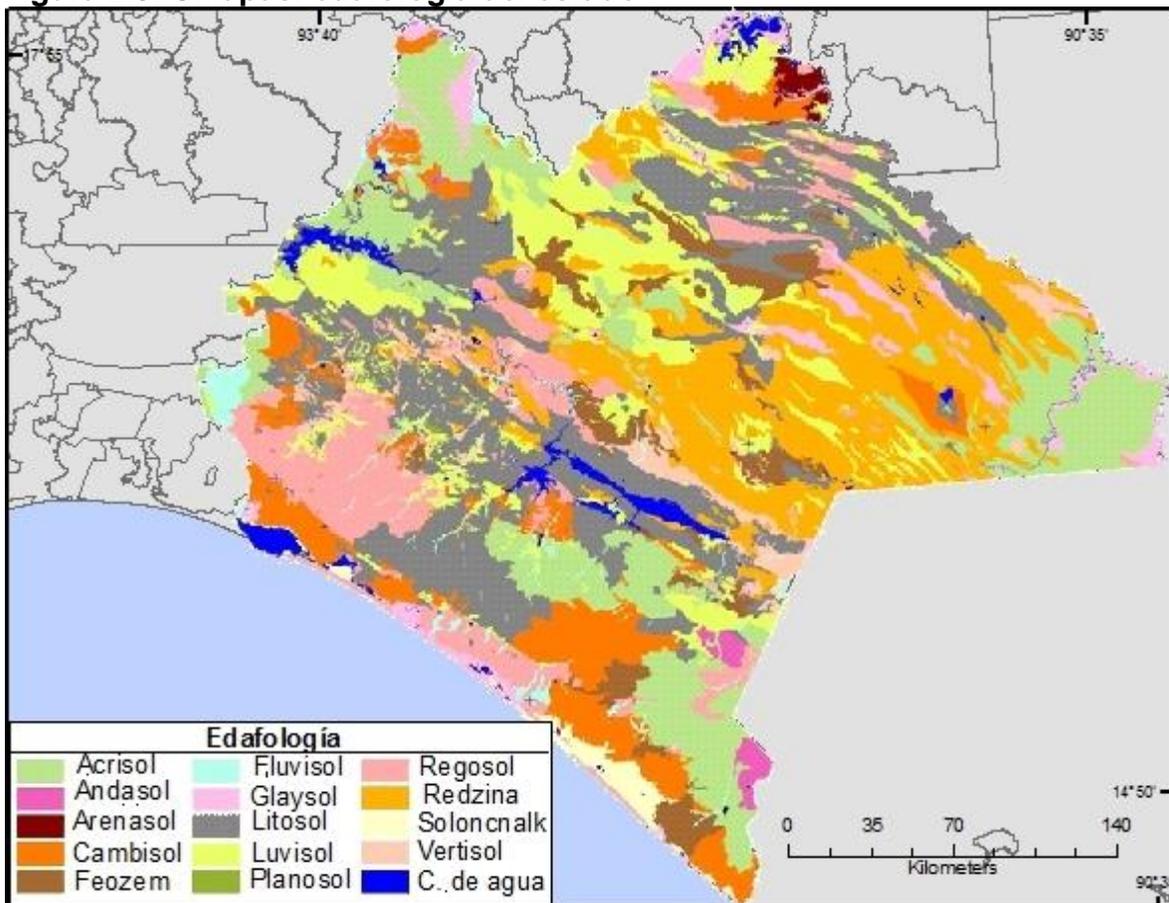
Fuente: CONAGUA. Servicio Meteorológico Nacional. 2007

c. Suelos

En Chiapas, existen trece de las 30 unidades de suelos reconocidas por la W.R.B. (Base Referencial Mundial del Recurso Suelo) del año 2000; de éstos, cuatro son las unidades más representativas, que abarcan 77.6% del territorio estatal (Figura 2.9.).

Los suelos que predominan en el estado son los luvisoles que representan el 20%; los litosoles con un 18%; regosoles que se encuentran en el 13% del estado; los cambisoles con un 13% y, por último, los suelos acrisol con el 12% (INEGI, 2007a).

Figura 2.9. Chiapas: edafología del estado



Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, 2009b

d. Vegetación

La vegetación en el estado de Chiapas corresponde, en su mayor parte, a selva y bosque, además de los tipos de vegetación propia de zonas inundables o humedales constituidas, básicamente, por manglar y popal. En el resto del territorio, la vegetación natural ha sido sustituida para dar cabida a las actividades agrícolas y ganaderas.

La selva representa, en la entidad, el tipo de vegetación más abundante; cubre aproximadamente 35% de la superficie chiapaneca y presenta dos modalidades: la selva alta siempre verde (perennifolia) y la selva baja caducifolia.

La primera de ellas es la más extensa, se localiza al norte, noreste, noroeste del estado, bajo la influencia de climas cálidos húmedos; también se presenta como una delgada franja discontinua que cubre las laderas del pie de la sierra, paralela a la línea de costa al sur del estado.

El segundo tipo de selva, denominada baja caducifolia, se localiza hacia la parte central del estado, ocupa las partes bajas de las montañas que rodean los valles interiores del estado, presenta menos exuberancia que la selva anterior, porque el clima aunque cálido, es menos húmedo, con un período seco al año, durante el que la mayor parte de las especies pierden sus hojas (Miranda, 1975).

Por su parte, el bosque cubre casi el 30% de la superficie de Chiapas, ocupa las partes altas y templadas de las montañas chiapanecas, sobre todo en el centro, sur y poniente del territorio. Estas comunidades están caracterizadas por la presencia de masas puras de pinos (*Pinus spp.*), de encinos (*Quercus spp.*) y mezclas de ambos.

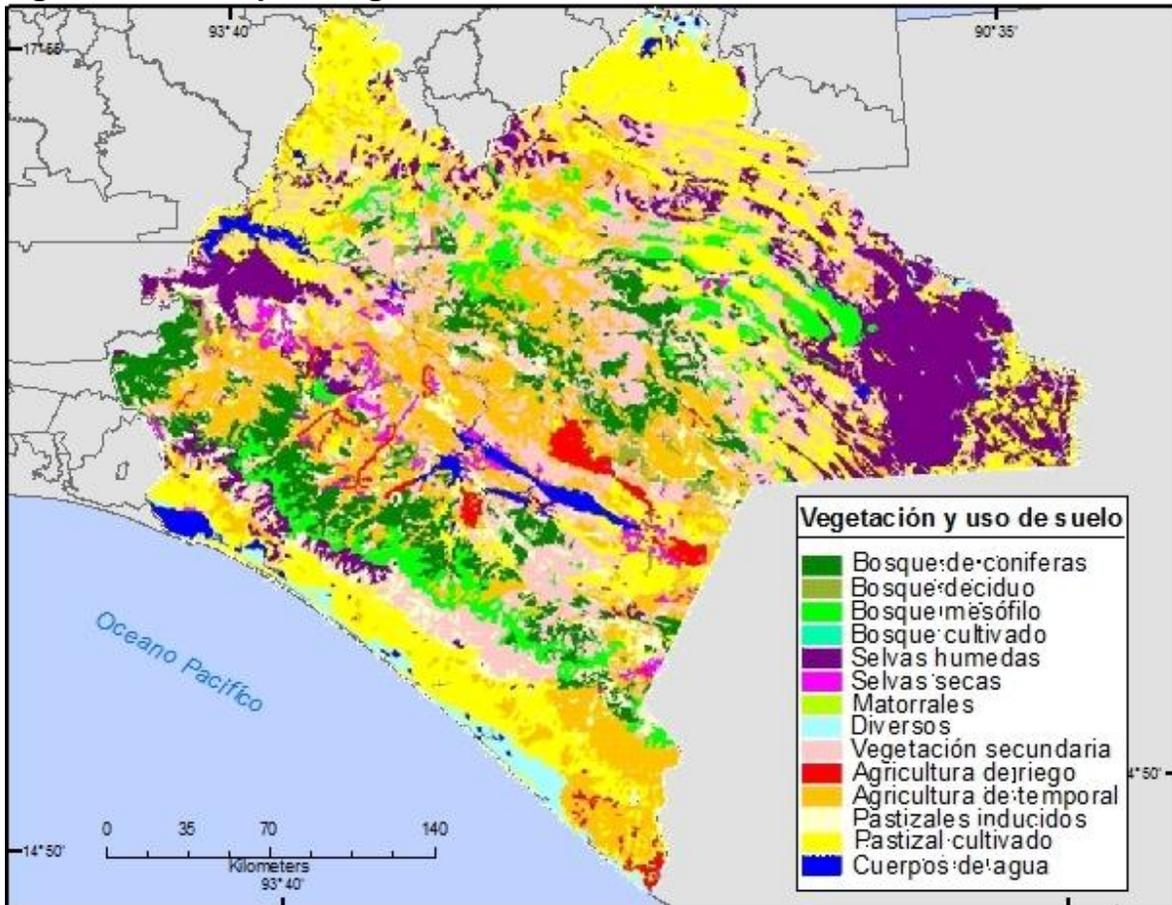
El manglar presenta una amplia distribución a lo largo del litoral chiapaneco, ocupa casi 2% de la superficie y forma comunidades densas con elementos no muy altos que prosperan en las márgenes de esteros y lagunas costeras.

Comparte hábitats similares al mangle, el popal, una comunidad propia de lugares pantanosos, formada por plantas herbáceas, flotantes, que forman masas densas sobre la superficie de los cuerpos de agua.

Por otra parte, la agricultura en la entidad tiene un fuerte desarrollo hacia los valles interiores y hacia la porción sureste de la llanura costera. La mayor parte de la agricultura tiene carácter temporal, excepto en algunos valles al norte de la presa La Angostura y hacia las inmediaciones de Tapachula en la parte sur. En la región interior del estado se cultiva principalmente maíz, caña de azúcar y frijol, hacia la costa se cultiva plátano, además de otros frutales como mango y sandía, y café en la zona de montaña (Figura 2.10).

También el pastizal tiene gran importancia en la entidad, por la ganadería que se desarrolla principalmente en las llanuras del norte del estado y hacia la llanura costera (INEGI, 2009).

Figura 2.10. Chiapas: vegetación



Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, 2009

e. Especialización económica

El estado de Chiapas cuenta con una población de 4 460 013 habitantes, por lo que ocupa el séptimo lugar a nivel nacional y representa el 4% de la población del país. Se encuentra tan sólo por debajo México, Distrito Federal, Veracruz, Jalisco, Puebla y Guanajuato.

Los municipios que concentran poco más de la mitad de la población del estado, son Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, Ocosingo, San Cristóbal de las Casas y Comitán de Domínguez, los cuales cuentan con más de 100 mil habitantes.

De la población de catorce y más años, el 55% corresponde a la Población Económicamente Activa (PEA), y de ésta el 90% se encuentra ocupada. Del total de la PEA del estado el 48% se encuentra en el sector primario, el 14% en el sector secundario y el 38% al sector terciario.

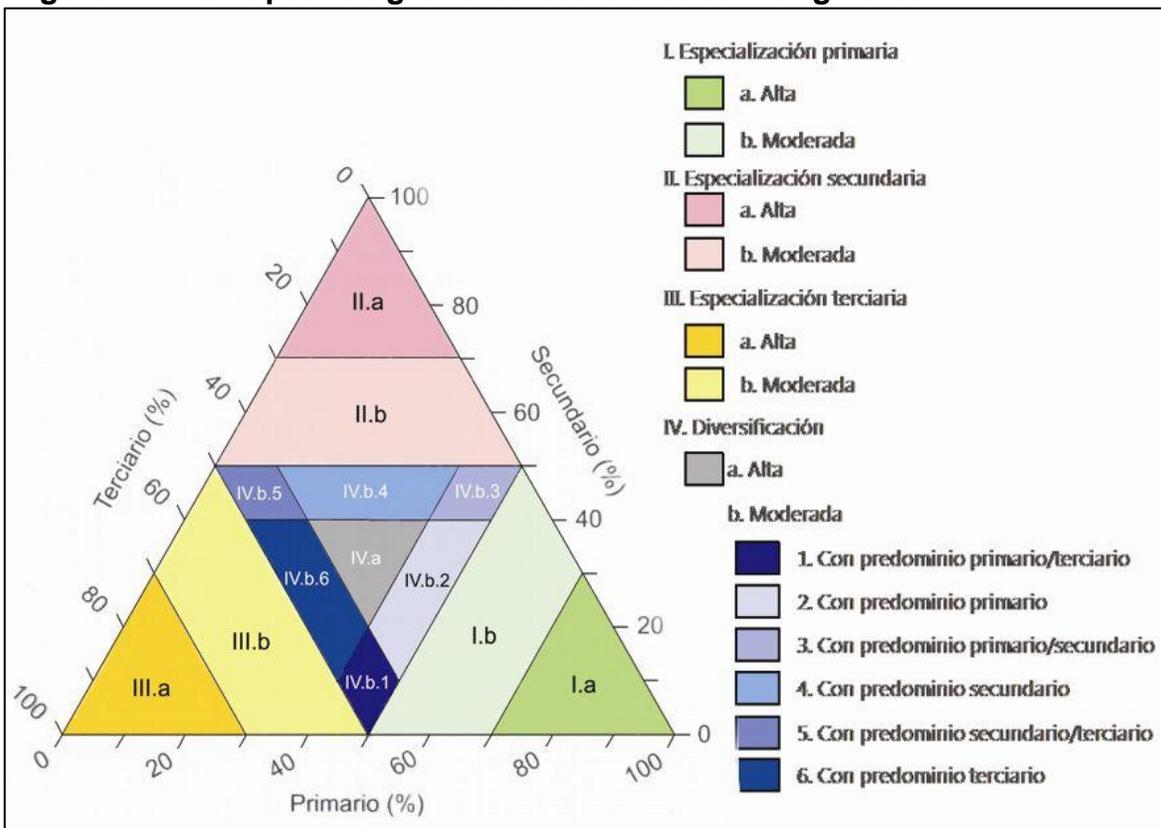
Los datos de PEA ocupada y el porcentaje que corresponde a cada sector económico, permiten determinar la especialización económica del estado y de cada municipio, a través de la utilización del diagrama de coordenadas triangulares.

El diagrama cuenta con trece secciones de diferente color que representan un grado de especialización, y cada lado representa cada uno de los sectores; el inferior corresponde al sector primario, el derecho al secundario y el izquierdo al terciario.

Para determinar el grado de especialización, se cruzan los porcentajes de cada uno de los sectores en el diagrama y la sección en que se encuentran los tres porcentajes de los sectores económicos, corresponderá a la especialización-diversificación económica (Figura 2.11.).

El estado de Chiapas cuenta con una especialización IV.b.2, que es una diversificación moderada con predominio del sector primario. Esto se debe a que 53 municipios se encuentran con una especialización primaria alta, y 45 tienen una especialización primaria moderada.

Figura 2.11. Chiapas: diagrama de coordenadas triangulares

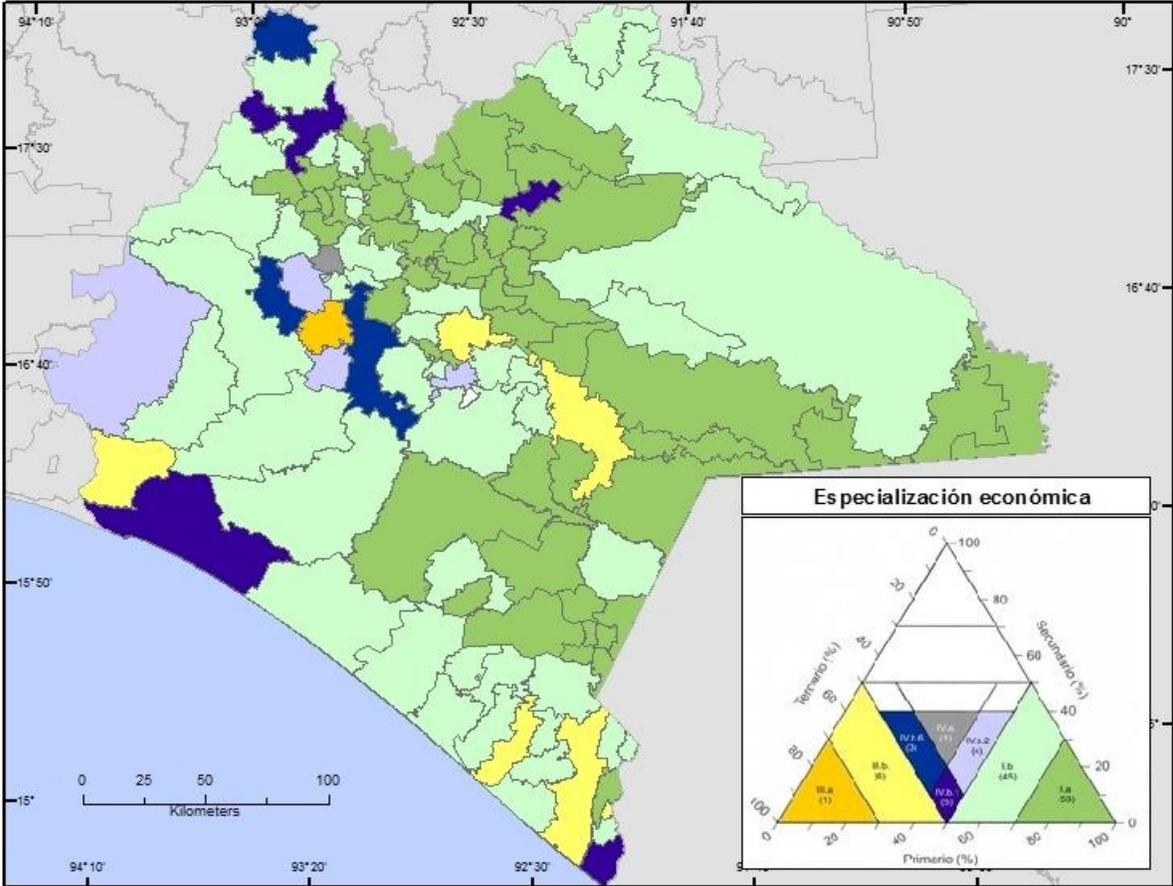


Fuente: Propin y Casado, 2004. Datos: INEGI Censo de Población y Vivienda 2000, 2009

Las dos especializaciones anteriores se presentan en el 82% de los municipios del estado, el 18% restante se reparte entre otras especializaciones como la terciaria moderada con seis municipios, le sigue la diversificación moderada con predominio del sector primario sobre el terciario con cinco municipios.

Para el caso de los municipios que comprende el Distrito de Riego 046, Suchiate y Cacahoatán corresponde una especialización primaria y una diversificación moderada con predominio primario sobre secundario, respectivamente (Figura 2.12).

Figura 2.12. Chiapas: especialización económica por municipio, 2005



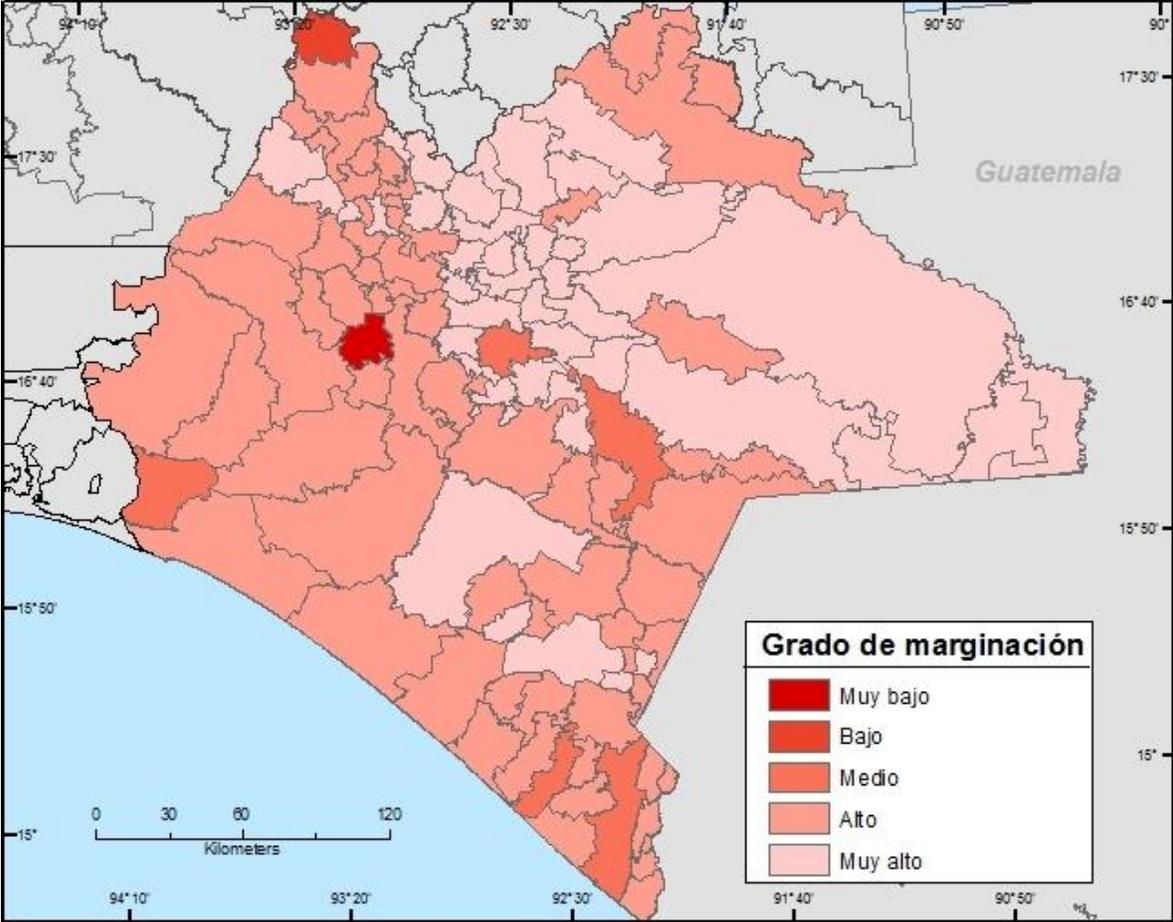
Fuente: Elaborado sobre la base de: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000, 2009

d. Marginación social

El estado de Chiapas, en los últimos años, a nivel nacional se ha colocado entre las entidades con mayor grado de marginación. En particular, el municipio de Sintalá ocupa el segundo lugar a nivel nacional con uno de los grados de marginación más altos de México.

Tuxtla Gutiérrez, por su parte es el único municipio de Chiapas con un grado de marginación muy bajo y sólo el municipio de Reforma se ubica con un grado de marginación bajo. Los municipios ubicados en los Altos, Sierra y Costa de Chiapas, son los que presentan un grado de marginación muy alto (Figura 2.13).

Figura 2.13. Chiapas: grado de marginación, 2009



Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAPO, 2009

Por último, se puede afirmar que existe una relación entre el grado de marginación y la especialización, ya que entre los municipios que presentan un grado de marginación muy alto y alto existe una especialización primaria alta y moderada. En tanto, Tuxtla Gutiérrez, es el único municipio con una marginación muy baja y

con una especialización terciaria alta, indicativos de un nivel alto de vida; esto se debe a que la mayoría de las actividades se encuentran enfocadas a los servicios que están mejor remuneradas que otros sectores económicos.

2.3. Configuración interna del Distrito de riego 046

El estado de Chiapas cuenta con cuatro distritos de riego que abarcan una superficie regable de 34,956 hectáreas de las cuales únicamente se riegan 25,020. Los distritos Suchiate y Río Blanco son los de mayor aprovechamiento de superficie regable con 83% y 98 %, respectivamente, mientras que Cuxtepeques y San Gregorio cuentan con el 51 % y 58 %, respectivamente.

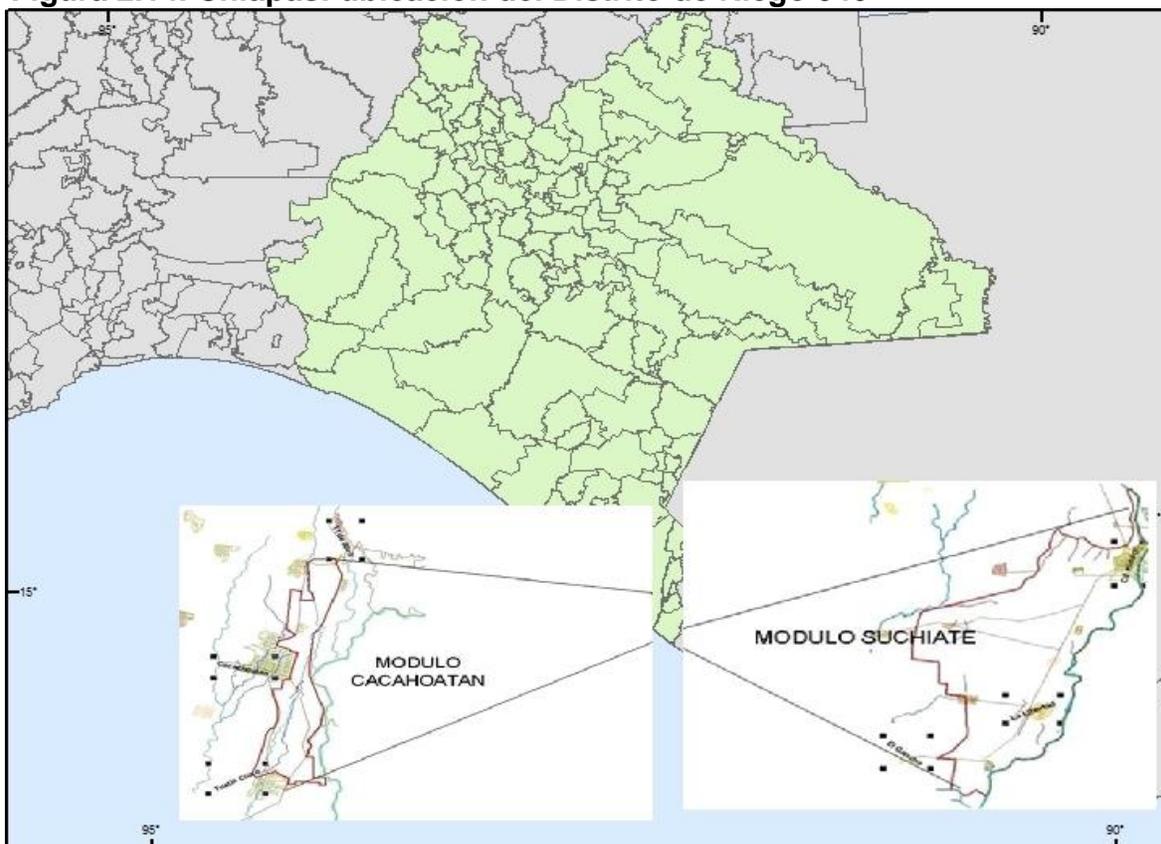
La falta de terminación de las obras, el deficiente mantenimiento e insuficiente presupuesto de operación y conservación, así como algunos problemas de origen topográfico y textura de los suelos, son las principales causas de este subaprovechamiento.

El distrito de riego 046 Suchiate se localiza en la provincia fisiográfica *Llanura Costera del Pacífico (Subprovincia Discontinuidad Llanura Costera de Chiapas y Guatemala)*, en la región hidrológica Costa de Chiapas, y comprende los municipios de Suchiate y Cacahoatán (Figura 2.14.).

Limita al norte con el municipio de Metapa, al oeste con Tapachula, al sur con el Océano Pacífico y al este con la República de Guatemala. Su elevación media

sobre el nivel del mar es de 3 m. a 25 m. en la zona de Suchiate. El clima que predomina es $Aw_2(w)$ cálido subhúmedo con lluvias en verano, con una precipitación media anual de 1 220 mm y una temperatura media de 28° C.

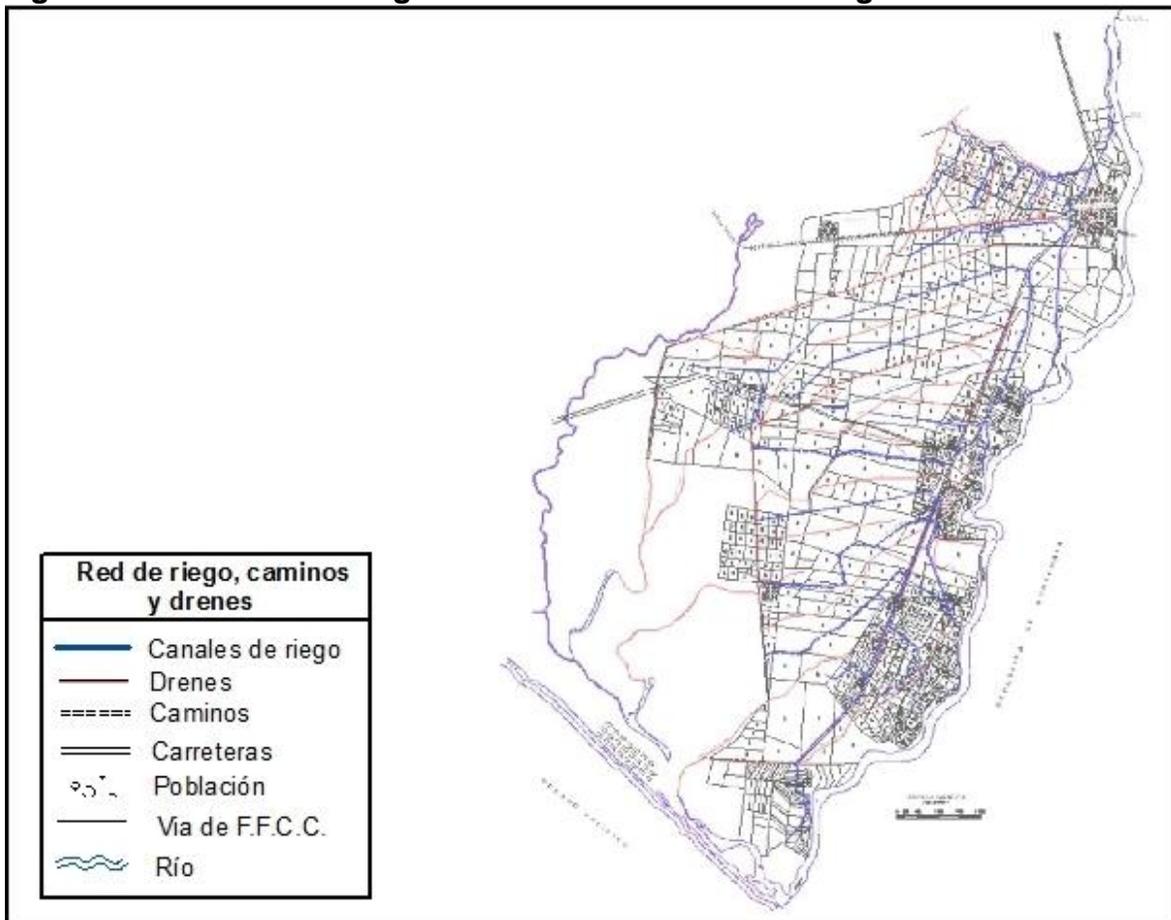
Figura 2.14. Chiapas: ubicación del Distrito de Riego 046



Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2007

Aprovecha, por derivación directa, aguas del río Suchiate, y cuenta con una superficie regable de 7,200 hectáreas de las cuales riega 6 025, lo que equivale al 83.6 % de la superficie del distrito (Figura 2.15.). Su infraestructura hidroagrícola se encuentra formada por dos presas derivadoras, una en el río Suchiate y la otra en el río Mixcum. Asimismo, dispone de una red de distribución de 133.45 km de canales, 125.23 km de drenes, 118.70 km de caminos y una planta de bombeo (CONAGUA, 2007)

Figura 2.15. Distrito de riego 046: infraestructura hidrológica



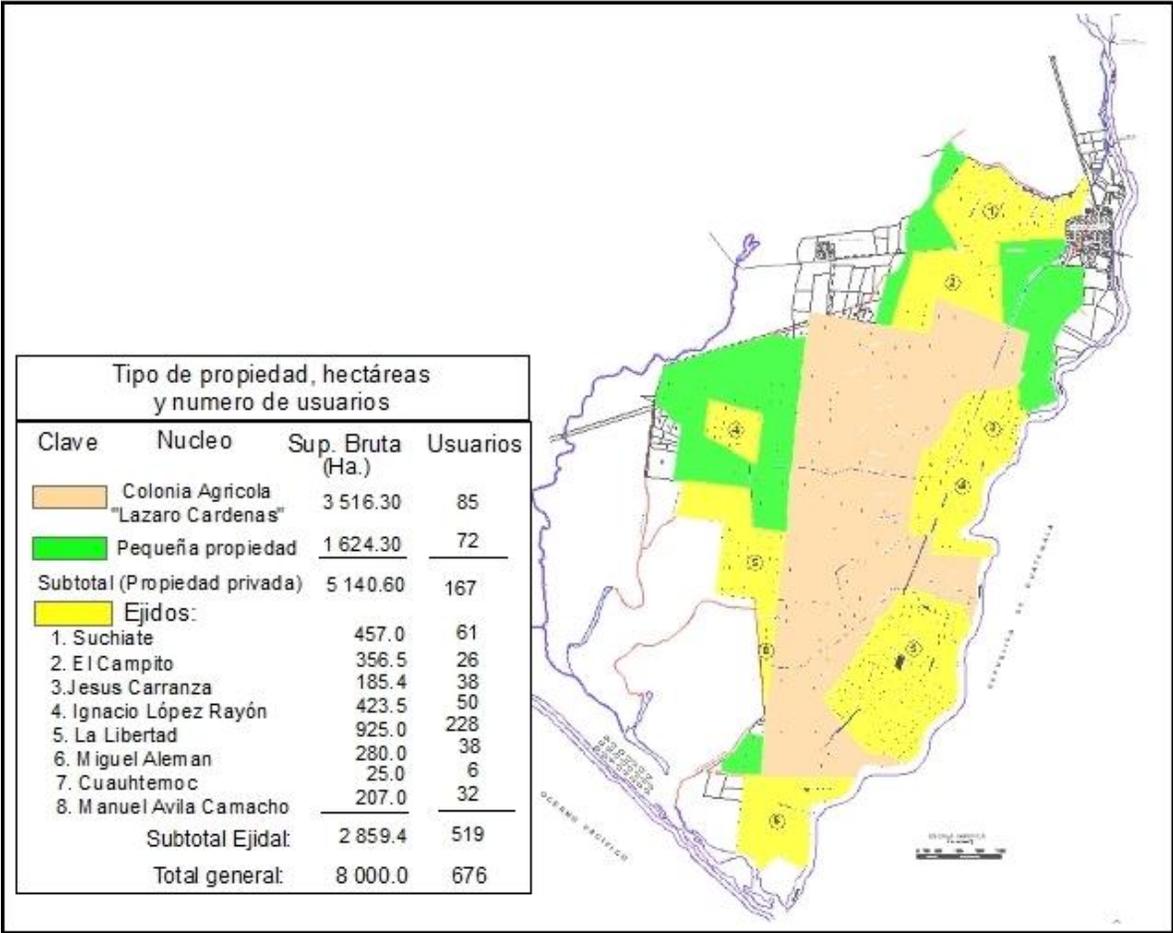
Fuente: CONAGUA, 2007

Respecto a la tenencia de la tierra, el distrito de riego presenta un predominio de la propiedad ejidal, ya que cuenta con 536 usuarios, con este tipo de propiedad, distribuidos en una superficie de 1 834 hectáreas, lo que conlleva a la existencia de una parcela reducida de 3.42 hectáreas.

Por el número de usuarios, le sigue, la pequeña propiedad, con 92 usuarios quienes, en total, poseen una superficie de 3 284 hectáreas, con un promedio de 35.69 hectáreas por parcela.

La colonia agrícola es el tipo de tenencia más reducida, ya que sólo cuenta con 84 usuarios y una superficie total de 2 542 hectáreas; así, la parcela promedio es de 30.26 hectáreas (Figura 2.16).

Figura 2.16. Distrito de riego 046: tenencia de la tierra



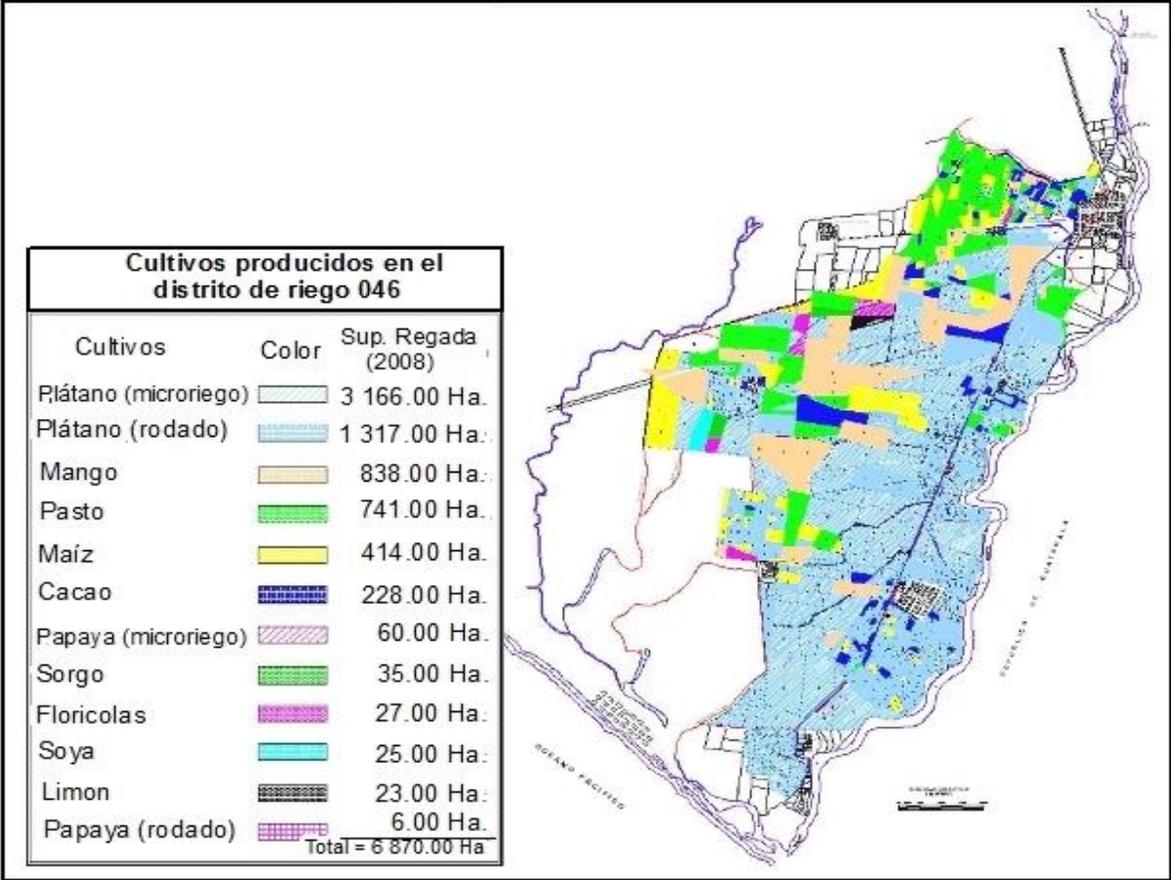
Fuente: CONAGUA, 2007

El distrito de riego se caracteriza, por especializarse en la producción de banano de alta productividad y tecnificación en el riego, producción y empaque que permiten la exportación del fruto.

De la producción de banano del estado, 702 868 toneladas para 2007, el distrito produjo 161 200 toneladas, lo que representa el 23 % del total estatal; la producción del distrito es comparable a la producción total del estado de Colima en términos de volumen (Figura 2.17).

Además de la producción de banano, el distrito de riego tiene otros cultivos, pero su producción no es tan importante como la del banano. En términos de producción el plátano es seguido por pastos con 9 636 toneladas, el mango con 3 509 toneladas, y los que menor producción tienen son el cacao y el café, con 168 y 46 toneladas, respectivamente.

Figura 2.17. Distrito de riego 046: padrón de cultivos



Fuente: CONAGUA, 2007

Capítulo 3. Interacciones socioeconómicas asociadas con la economía del banano en el distrito de riego 046

3.1. Posiciones teórico – metodológicas

Las posiciones cognoscitivas y metodológicas que a continuación se mencionan son adoptadas en este trabajo con el propósito de revelar el alcance regional que tiene la producción comercializada de banano en el Distrito de riego 046.

Para este análisis espacial se tomó la idea de las distintas escalas geográficas, por lo que se consideran las siguientes:

Internacional. Incluye la distribución histórica del banano en el mundo, así como las características de las relaciones comerciales mundiales en torno del banano.

Nacional. Comprende sucesos sociales, políticos y económicos acaecidos en México y que dieron forma al sector bananero dentro de la economía del país.

Regional. Encierra acontecimientos sociales, económicos y políticos sucedidos a nivel estatal, que determinaron el desarrollo de la economía bananera en la región.

Local. Es la de mayor importancia dentro de la investigación, ya que es la que es la que revela el nuevo conocimiento. Incluye todos los hechos ocurridos dentro y en torno del Distrito de Riego 046.

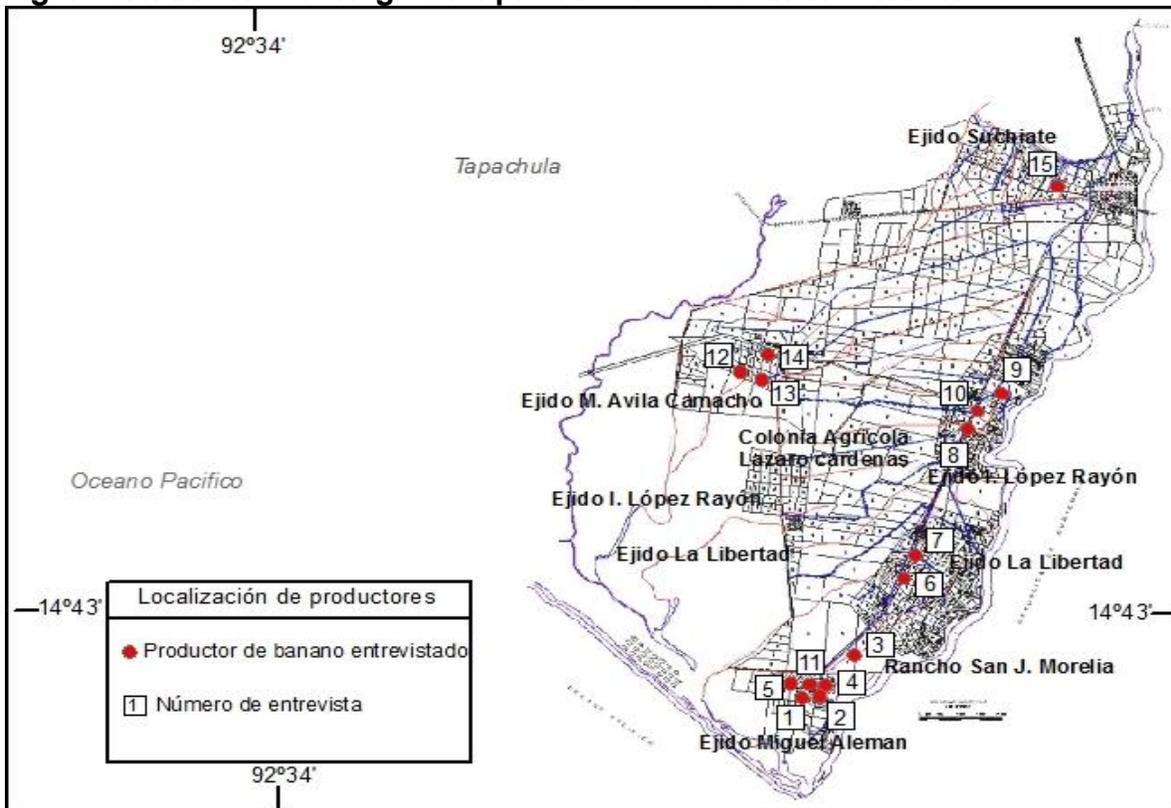
Este trabajo hizo uso de la entrevista que se define como una conversación entre dos personas sobre una determinada cuestión. Asimismo, se reconocen distintas modalidades de acuerdo con su concepción investigativa (García, 1998).

Dentro de las modalidades que la literatura recoge, se encuentran: la entrevista cerrada con preguntas previamente establecidas y en la que importa la cantidad representativa de respuestas; la entrevista abierta que es una conversación guiada a través de preguntas en donde el sujeto tiene la libertad de responder y se minimiza la intrusión del investigador, y la semiestructurada, mezcla de preguntas cerradas y abiertas (Propin, 2003).

De esta manera, en la investigación se aplicó una entrevista semiestructurada, compuesta por veintisiete preguntas cerradas y abiertas agrupadas en tres apartados generales (Anexo 1). Ésta se aplicó a un total de quince productores de banano del Distrito de riego 046, de los cuales catorce pertenecen a ejidos y uno a la colonia agrícola.

Los entrevistados se encuentran distribuidos en cinco ejidos reconocidos como productores en su mayoría de banano y en la colonia agrícola dentro del Distrito de riego 046 (Figura 3.1.).

Figura 3.1. Distrito de riego 046: productores de banano entrevistados



Fuente: Investigación directa, 2009

A través de un proceso de selección de datos de las entrevistas, su análisis, interpretación y clasificación se elaboró la tipología de los productores de banano, que se realizó con el fin de establecer una jerarquización de cada clase para convertirlo en modelo, a partir del cual se puede explicar la realidad (García, 1998; Propin, 2003).

En otro sentido, se determinó el uso del concepto de nivel de vida para esbozar un panorama general de la situación social que prevalece en la zona de estudio. En esta forma, se eligió una serie de indicadores económicos asociados con educación, vivienda, salud y alimentación, establecidos en el último apartado de la entrevista.

Por último, con la información procesada, se adoptó el postulado teórico relacionado con el concepto de “interacción espacial”, que puede ser valorado en relación con la escala geográfica y el nivel de desarrollo económico de los lugares que interactúan; en este contexto, se emplea la expresión *alcance regional* (Propin, 2003).

Determinar el alcance regional de la producción comercializada de banano en la escala local, regional, nacional e internacional, como un recurso técnico, facilita reconocer la compleja red de relaciones funcionales que derivan de este cultivo (Vázquez, 1997).

3.2. Características internas del Distrito de riego 046 Cacaohatán-Suchiate

El distrito de riego está integrado por dos módulos, el módulo I Suchiate y el módulo II Cacaohatán, que por su distancia y características, operan de manera independiente.

De acuerdo con lo establecido en los términos de los distritos de riego, se consideran cuatro tipos de superficie, según los beneficios de obras con que se cuenta; la primera es la superficie total que es la extensión del distrito de riego. Continúa la superficie física que está limitada por la red de canales del distrito; la superficie con derecho a riego que es susceptible a ser regada y se encuentra dentro de la superficie física y, por último, la superficie regada que es la superficie con riego durante un ciclo agrícola determinado (Cuadro 3.1.).

En consideración de lo anterior, el módulo Suchiate representa el 87% de la superficie total del distrito, el 90% de la superficie física y el 97% de la superficie de riego. Mientras que el módulo Cacaohatán cuenta con el 3% de la superficie total, que equivale a aproximadamente 1 370 hectáreas, el 10% de la superficie física y el 3% de la superficie de riego (CONAGUA, 2007).

Cuadro 3.1. Distrito de riego 046: superficie de los módulos del distrito de riego

Módulo de Riego	Superficie (ha)		
	Total	Física	Con Derecho de Riego
Módulo I Suchiate	9,557.00	8,048.45	7,127.00
Módulo II Cacaohatán	1,370.00	863.37	200
Total	10,927.00	8,911.82	7,327.00

Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2007

Las superficies indicadas, derivan de lo que señala el proyecto inicial, pero en los últimos años esta superficie ha disminuido y, en la actualidad, sólo se cuentan 4094 hectáreas regadas, en las cuales predomina el cultivo de banano (Cuadro 3.2.).

Cuadro 3.2. Distrito de riego 046: evolución de la superficie sembrada y regada 1996- 2006

Año Agrícola	Módulo Suchiate		Módulo Cacaohatán		Distrito de Riego	
	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Regada (ha)	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Regada (ha)	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Regada (ha)
1996-1997	5681	5681	180	180	5861	5861
1997-1998	6066.5	6066.5	180	180	6246.5	6246.5
1998-1999	5693.1	5693.1	180	180	5873.1	5873.1
1999-2000	6125.9	6125.9	200	200	6325.9	6325.9
2000-2001	5045	5045	140	140	5185	5185
2001-2002	4670.1	4670.1	140	140	4810.1	4810.1
2002-2003	5608.8	5608.8	200	200	5808.8	5808.8
2003-2004	5183.7	5183.7	150	150	5333.7	5333.7
2004-2005	4809.9	4809.9	150	150	4959.9	4959.9
2005-2006	3969.6	3969.6	125	125	4094.6	4094.6

Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2007

Respecto a la tenencia de la tierra dentro del distrito de riego, de acuerdo con el padrón de usuarios, en el módulo I Suchiate se tienen registradas 550 personas de las cuales 395 son ejidatarios, 80 pequeños propietarios y 75 colonos, distribuidos en una superficie física de 8 162.4 ha (Cuadro 3.3).

Cuadro 3.3. Distrito de riego 046: distribución de usuarios, por tipo de tenencia de la tierra en el modulo I Suchiate

Tipo de Tenencia	Usuarios
Ejidos	395
Pequeña propiedad	80
Colonia agrícola "Lázaro Cárdenas"	75
Total:	550

Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2007b

Por otra parte, el módulo II Cacahoatán cuenta con el registro de 78 usuarios, de los cuales siete son ejidatarios y 38 son pequeños propietarios, a los que corresponde una extensión de 849 ha de superficie física.

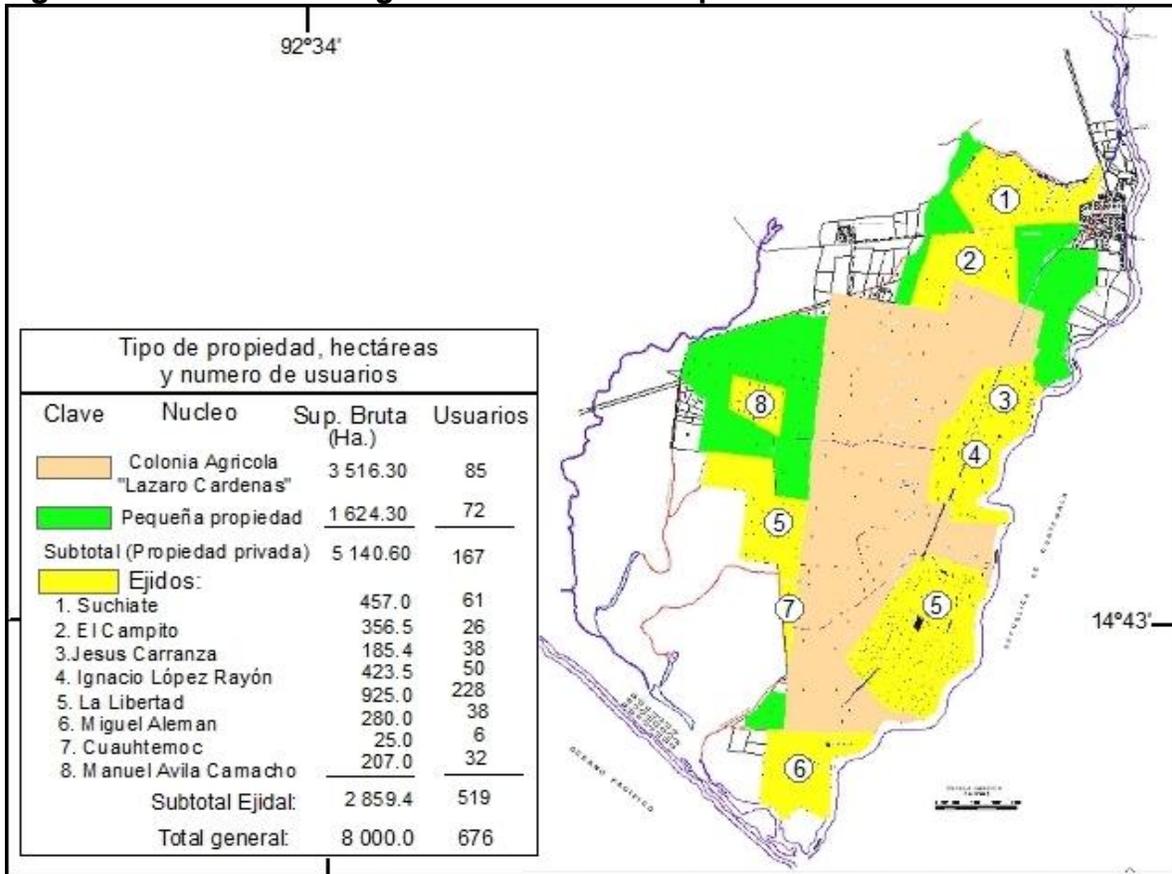
Al considerar la distribución de usuarios, por tenencia de la tierra, se puede distinguir que en el módulo I Suchiate predomina la propiedad ejidal, mientras que en el módulo II Cacahoatán lo hace la pequeña propiedad (Cuadro 3.4; Figura 3.2).

Cuadro 3.4. Distrito de riego 046: distribución de usuarios de los dos módulos

Tipo de Tenencia	Modulo I Suchiate	Modulo II Cacahoatán
Ejido	395	7
Pequeña propiedad	80	38
Colonia agrícola	75	0
Total	550	45

Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2007b

Figura 3.2. Distrito de riego: distribución del tipo de tenencia de la tierra



Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2007

Respecto a la infraestructura con que cuenta el distrito de riego para suministrar el servicio a los usuarios, se tiene que en el módulo I Suchiate el aprovechamiento del agua se hace en forma directa del río Suchiate, por no existir una presa derivadora, por la falta de acuerdo entre México y Guatemala por los límites y usos del río Suchiate. En el módulo II Cacahoatán, se aprovecha el cauce de los ríos Mixcum e Ixtal, los cuales son tributarios del río Suchiate, y en los que se encuentran dispuestas tres presas derivadoras.

La presa del río Mixcum se encuentra en el municipio de Unión Juárez y se denomina 11 de abril, tiene una capacidad de 1.4 m³/s y un volumen máximo

derivado de 19 600 m³. Una vez derivada el agua en el canal Mixcum, que cuenta con una longitud de 2 400 m, se descarga en el río Ixtal el cual cuenta con una pequeña presa derivadora llamada Rosario Ixtal y otra presa, metros, adelante conocida como Ixtal.

Además de las presas y las redes de canales, se cuenta con pozos profundos, que se perforaron para abastecer la demanda de los cultivos, principalmente del banano, pero son de uso particular, por lo que no son operados por el distrito de riego. Respecto a la red de distribución, de acuerdo con el inventario de infraestructura del distrito de riego, se tiene que el módulo I Suchiate cuenta con un canal principal de una longitud aproximada de dieciocho km, diecisiete canales laterales y diecisiete sublaterales y ramales, que tienen una longitud de 105 km (CONAGUA, 2007).

Para el control y medición de esta red se tienen una estación de desplazamiento en el canal principal, 97 represas, de las cuales dieciséis se encuentran en el canal principal, y las demás se distribuyen en los laterales, sublaterales y ramales. Existen además 337 tomas “granja”, siete desfuegos, diez alcantarillas y dieciséis puentes canal (CONAGUA, *Op. cit.*).

En el módulo II Cacahoatán, la red de distribución, abarca un canal principal de 9 km de longitud, y catorce km de canales laterales, por lo que se tiene una red de canales de 23 km. También cuenta con infraestructura para el control de los

canales, que incluyen 60 represas, 40 tomas “granja”, cuatro tomas laterales, cinco desfogues, y cuatro muros de retención, pero no cuenta con estación de desplazamiento.

Otro aspecto importante en la infraestructura del distrito de riego es el de los caminos. El modulo I Suchiate posee 116 km de caminos, el camino más importante va paralelo al canal principal y, en ciertos tramos, es utilizado por las carreteras Ciudad Hidalgo-Jaritas y Rayón-El Gancho.

En el caso del módulo II Cacaohatán, no existen caminos de operación de los canales, ya que es de difícil acceso y resultaría muy costoso construirlos, por lo que los existentes son para intercomunicar comunidades, razón por lo cual se encuentran a cargo de los municipios.

Además de las redes de canales y caminos, se cuenta con un importante uso de drenes agrícolas, ya que la zona presenta lluvias intensas y excedentes de agua posteriores al riego.

De esta manera, en el módulo I, se cuenta con dos drenes colectores principales, el dren “A” que tiene una longitud de once km y el dren “B” de dieciséis km de largo. Además, dispone de una red constituida por drenes colectores, drenes ramales y drenes subramales que en conjunto tienen una longitud de 125 km. Los drenes siguen una pendiente en dirección al suroeste, ya que es la dirección que tiene la topografía de la zona, por lo que favorece el flujo superficial del agua.

El agua de los drenes colectores del módulo I Suchiate, además de ya haber sido usada para riego, se utiliza para otras actividades, como el riego de otros cultivos a través de bombas, para uso doméstico y para la captura de camarón de agua dulce. La existencia de drenes es de importancia para el desarrollo de los cultivos, pero en especial resulta indispensable para el cultivo del banano, por lo que se cuenta con drenes superficiales en las parcelas en donde se tiene ese cultivo.

En el módulo II Cacahoatán, no hay una red de drenaje formal, ya que los drenes agrícolas se forman de manera natural. En este sentido, no se tiene conocimiento de la longitud del drenaje, ni la cantidad de drenes que lo compone (Figura 3.3.).

Figura 3.3. Distrito de Riego 046: red de riego, drenaje y caminos

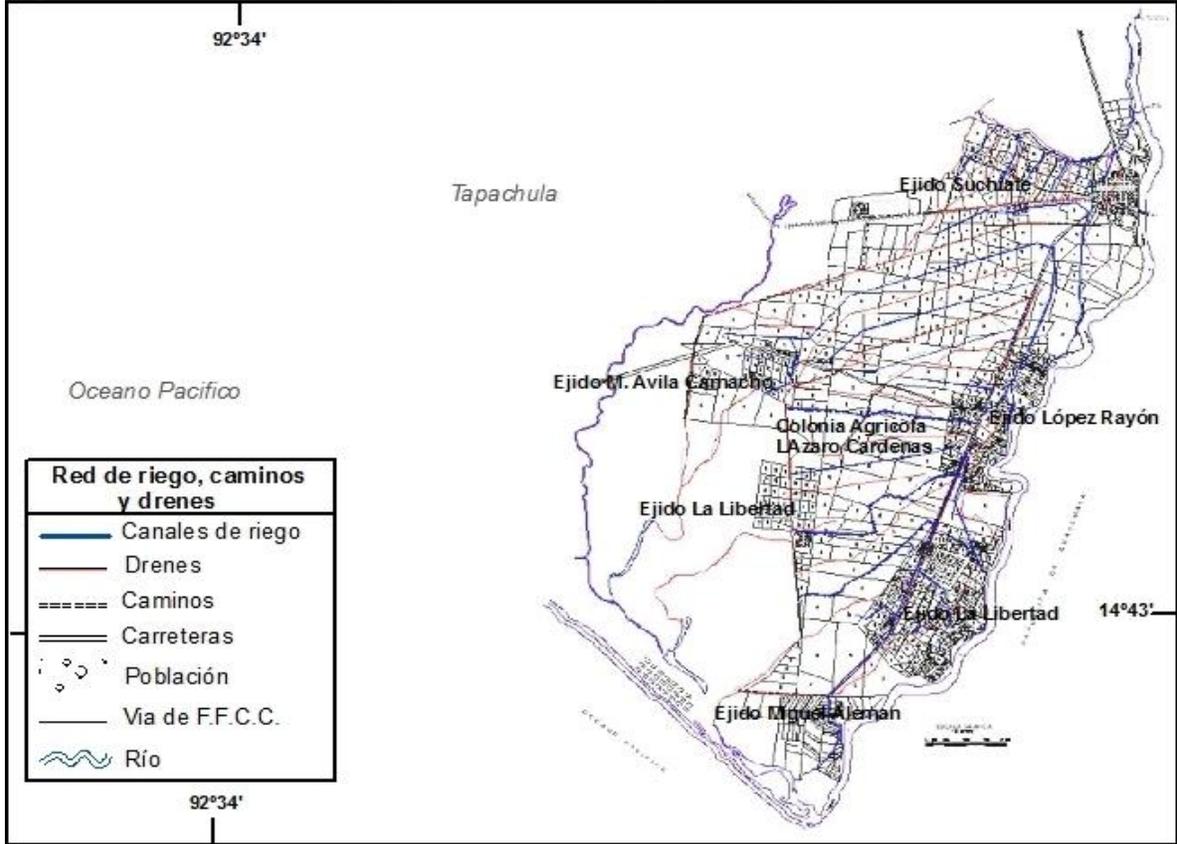


Figura: CONAGUA, 2007

La producción agrícola en el distrito de riego se sustenta fundamentalmente en plantaciones perennes de banano, mango, limón, café, cacao y papaya, además de maíz y otros cultivos en los ciclos de primavera-verano y otoño-invierno y cultivos asociados, además de zonas de pastizales para ganado.

De manera particular, en el módulo I se cultiva maíz en los ciclos primavera-verano, otoño-invierno y como segundo cultivo; los cultivos perennes son banano, cacao, cítricos, pastizales, mango, papaya y otros frutales. Para el módulo II Cacahoatán se cuenta sólo con cultivos perennes como cacao, café, caña de azúcar y pastizales (Cuadro 3.5).

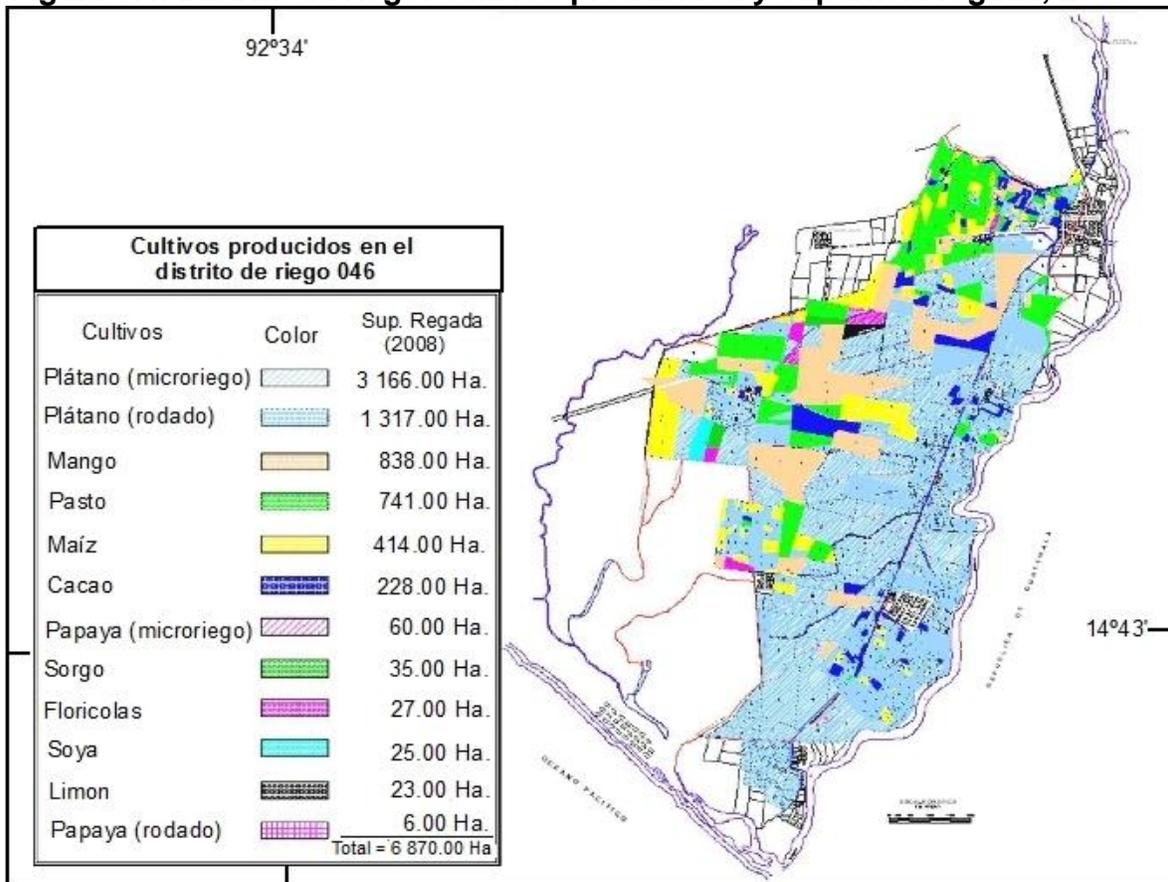
Cuadro 3.5. Distrito de riego 046: superficie sembrada de cultivos perennes, 1996-2008

Cultivo	Año Agrícola									
	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2008
Perennes										
Cacao	209.6	236.4	201.9	213.1	188.6	196.8	0	91.5	159.1	146.2
Café	60	80	80	80	60	60	0	97	97	56
Caña	10	10	10	10	10	10	10	5	10	4
Cítricos	69	69.5	69.7	23.5	23.5	38.5	0	37	38	23.5
Pasto	399.9	616.4	361.1	1,490.90	436.4	581	1,368.40	706.9	735.9	716.9
Mango	295	476.3	459.2	368.9	265.2	152	243.3	83	130.5	177.6
Papaya	121	52	36.5	68	170.5	130.3	229.1	191.3	58.5	50
Banano	3,900.00	3,942.10	4,050.00	4,200.00	3,707.00	3,504.00	3,500.00	3,427.50	3,725.00	3,100.00
Varios	0	0	0	0	0	17	335.8	49	50	45
Total	5,064.50	5,482.70	5,268.40	6,454.40	4,861.20	4,689.60	5,686.60	4,688.20	5,004.00	4,319.20

Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2007

En los últimos años, se ha reducido el área sembrada dentro del distrito de riego; esto es más evidente en el módulo I Suchiate que comprende el 95% de la superficie del distrito (Figura 3.4.).

Figura 3.4. Distrito de riego: cultivos producidos y superficie regada, 2008



Fuente: Elaborado sobre la base de: CONAGUA, 2007

Para conocer la situación social imperante en el distrito de riego, se hizo un análisis del apartado de bienestar socioeconómico de la entrevista realizada a quince productores de banano. En este sentido, se inquirió acerca de cinco indicadores generales: vivienda, bienes dentro de la vivienda, alimentación, salud y educación.

I. Vivienda. Se consideró como parte primordial de este análisis, el conocer el tipo de tenencia sobre la vivienda, y se diferenció tan sólo en dos tipos: propia y rentada; el 93% manifestó ser propietario de la vivienda y sólo el 7% ocupa una vivienda rentada.

Se considero además, el tamaño de la vivienda, a través del número de cuartos con el que se cuentan. Se determinaron tres rangos: dos cuartos, de tres a cuatro cuartos y más de cuatro cuartos. Del total de los productores entrevistados, el 47% declaró contar con una vivienda de más de cuatro cuartos, el 40% de tres a cuatro cuartos y el 13% de dos cuartos.

II. Servicios disponibles en la vivienda. Los servicios con que cuenta la vivienda son luz y agua potable, aunque tres de los entrevistados (20%) manifestaron no contar con el servicio y tener acceso al agua a través de pozos profundos. Todos los productores dijeron contar con baño interno.

Los bienes con los que cuenta la vivienda, escogidos como indicadores fueron radio, televisión, estufa y refrigerador, considerados como primordiales en un hogar. Los quince productores entrevistados, manifestaron contar con los cuatro, por lo que no resulto ser un indicador para diferenciar el nivel de vida (Cuadro 3.6.).

Cuadro 3.6. Distrito de riego 046: condiciones y bienes de la vivienda

Entrevistado	Tenencia de la vivienda	Tamaño de la vivienda (cuartos)	Servicios con los que cuenta la vivienda		Bienes de la vivienda			
			Agua potable	Luz	Radio	T.V.	Refrigerador	Estufa
1	Propia	> 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2	Propia	> 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
3	Rentada	3 a 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
4	Propia	> 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
5	Propia	3 a 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
6	Propia	2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
7	Propia	> 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
8	Propia	3 a 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
9	Propia	3 a 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
10	Propia	3 a 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
11	Propia	> 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
12	Propia	3 a 4	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
13	Propia	> 4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
14	Propia	> 4	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
15	Propia	2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

III. Alimentación. En la actualidad, la alimentación obedece más a factores culturales y de salud que a un factor económico, ya que varios entrevistados al preguntarles por su alimentación mencionaron no comerlos por ser perjudiciales para su salud. La mitad de los entrevistados consumen diariamente cereales y la otra mitad menos de tres veces por semana. La carne y el huevo lo consumen no más de tres veces por semana y la leche la consumen diario el 40% de los entrevistados y el 20% de los productores mencionaron nunca consumirlo.

IV. Atención médica. La presencia de servicios médicos públicos o privados es un indicador importante de las condiciones socioeconómicas existentes en determinado lugar. Respecto a los productores de banano mencionaron tener acceso tanto a instituciones públicas como privadas de servicios médicos.

Entre los servicios médicos públicos se encuentran el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). El 20% de los productores son derechohabientes del IMSS y el 13% son derechohabientes del ISSSTE. De manera particular, los productores del Ejido Miguel Alemán que no son derechohabientes del IMSS o ISSSTE, tienen acceso a la clínica del Seguro Popular, lo que representa un 27% de los productores entrevistados. El 40% restante accede a servicios médicos privados (Cuadro 3.7.).

Cuadro 3.7. Distrito de riego 046: alimentación y servicios médicos

Entrevistado	Alimentacion (veces que lo consumen a la semana)				Servicios medicos	
	Leche	Huevo	Carne	Cereal	Derechohabiente	No derechohabiente
1	7	7	1	7	No	Pública
2	1	3	1	7	IMSS	No
3	2	1	7	7	IMSS	No
4	5	1	1	5	No	Pública
5	3	1	1	1	No	Pública
6	7	7	3	3	No	Privada
7	7	1	1	1	No	Privada
8	0	1	2	3	ISSSTE	No
9	2	2	1	2	No	Privada
10	5	3	2	7	IMSS	No
11	0	4	3	3	No	Pública
12	0	3	2	1	No	Privada
13	7	3	2	7	No	Privada
14	7	2	7	7	No	Privada
15	7	3	1	7	ISSSTE	No

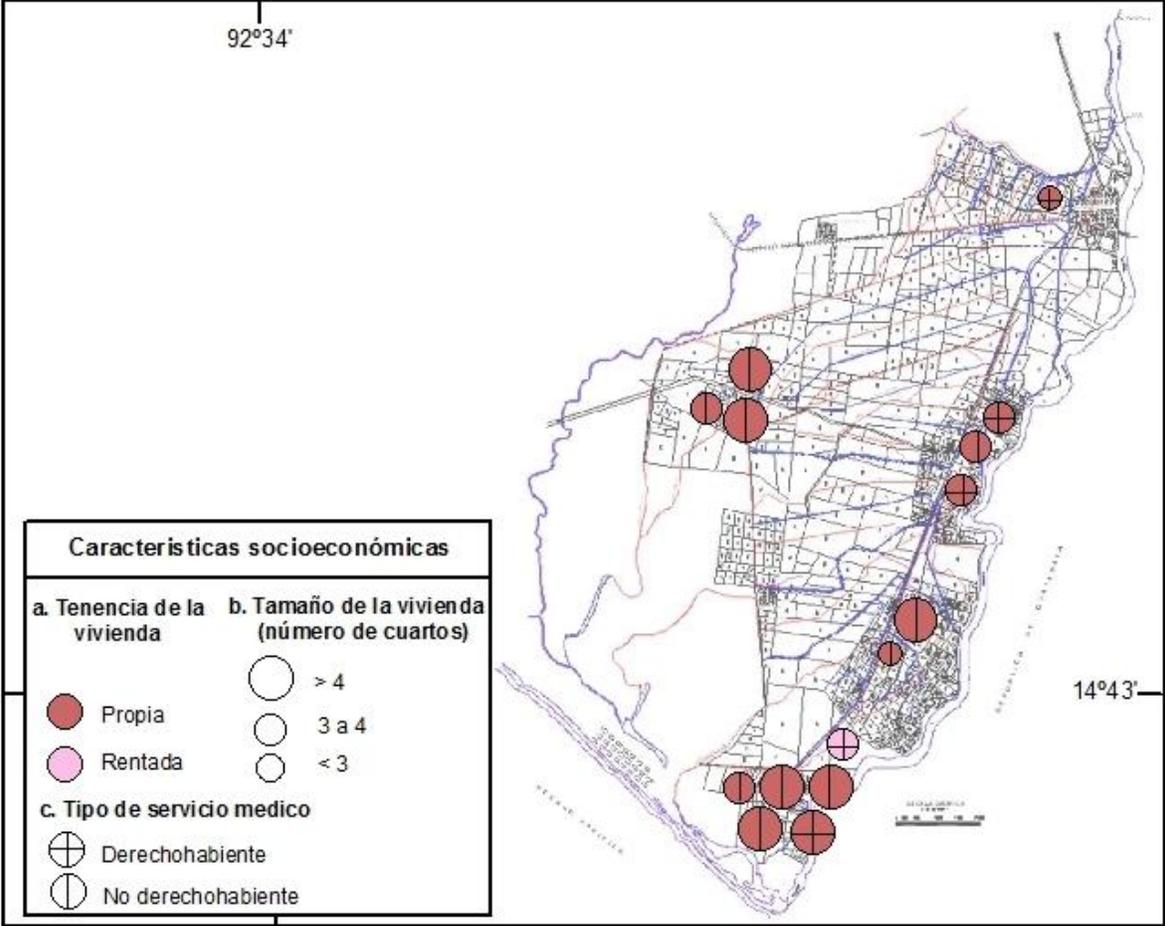
Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

V. Educación. La educación es un aspecto relevante para determinar el nivel de vida existente en un sitio; Chiapas es uno de los estados con mayor rezago en educación y, en el caso particular de los tres municipios en los que se encuentra el distrito de riego, éstos se hallan por debajo de la media nacional respecto al porcentaje de alfabetismo.

Esta situación se ve reflejada en el nivel educativo de los productores entrevistados, ya que el 53% manifestó haber cursado entre el tercer y sexto año de educación primaria; el 20% algún grado de educación secundaria y el 27% haber concluido una licenciatura; de los cuatro entrevistados con licenciatura uno de ellos es de origen costarricense.

Una vez descritas las condiciones de vida de los productores de banano del distrito de riego 046, se debe considerar si la única fuente de ingresos para su sobrevivencia es la producción de banano. En el caso de los productores entrevistados, sólo el 20% obtiene otros recursos no derivados del banano y el 80% obtiene todos sus recursos de la producción de banano. Los productores entrevistados, manifestaron que sus ingresos los distribuyen principalmente en actividades del campo (60%), cerca del 30% en comida y el 10% restante en transporte y educación (Figura 3.5.).

Figura 3.5. Distrito de riego 046: situación social de los productores de banano entrevistados, 2009



Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

3.3. Tipología de los productores de banano entrevistados

Las características que presentan los productores de banano son heterogéneas en su mayoría, pero coinciden en algunas, lo que posibilita establecer una tipología de los productores, para entender la situación del productor y del proceso de comercialización del banano.

Para crear la tipología de los productores se consideraron diferentes particularidades obtenidas a través de las entrevistas realizadas, la primera de ellas fue el nivel de ingresos de los productores, ya que es en la que se presenta una mayor diferencia entre los productores. Se consideró un nivel de ingresos a partir de lo que manifestó el productor, además de considerar el valor de la producción, el costo de producción y la utilidad neta de la producción por año. De esta manera, se estableció una sucesión de cuatro rangos: a. bajo de 100 a 500 dólares, b. medio 501 a 1000 dólares, c. alto 1001 a 1 500 dólares y d. muy alto mayor a 1500 dólares mensuales.

El elemento que también se consideró importante fue el tipo de producto que se cultiva, ya que dentro del distrito de riego se producen dos variedades de banano, el enano gigante y el “plátano chifle” mejor conocido como plátano macho.

Además, se consideró la extensión dedicada al cultivo de banano, con lo que se obtuvieron tres rangos: a. pequeña igual o menor a 5 ha, b. mediana de 5 ha a 15 hectáreas y c. grande de más de 15 ha de superficie. También se considero el tipo

de fuerza de trabajo empleada: asalariada, familiar o ambas, así como la producción comercializada de banano, para lograr una mayor distinción entre los tipos de productores (Cuadro 3.8.).

El tipo de tenencia, no se considero como un elemento que diferencie a los productores, ya que de quince entrevistados catorce son ejidatarios, por lo que sólo se considero como parte de las características propias de cada tipo de productor.

Cuadro 3.8. Distrito de riego 046: particularidades de los predios dedicados al cultivo de banano

Número y lugar de la entrevista	Tipo de la tenencia de la tierra	Tamaño de la propiedad *	Tipo de fuerza de trabajo empleada**	Nivel de Ingresos***	Tipo de banano	Producción comercializada****
1. E. Miguel Aleman	Ejidal	Pequeña	Ambas	Medio	Enano gigante	Media
2. E. Miguel Aleman	Ejidal	Pequeña	Ambas	Medio	Enano gigante	Media
3. R. San. J. Morelia	Pequeña propiedad	Grande	Asalariada	Muy alto	Enano gigante	Muy alta
4. E. Miguel Aleman	Ejidal	Pequeña	Ambas	Medio	Enano gigante	Media
5. E. Miguel Aleman	Ejidal	Pequeña	Asalariada	Medio	Enano gigante	Media
6. E. La Libertad	Ejidal	Pequeña	Familiar	Bajo	Plátano chifle	Baja
7. E. La Libertad	Ejidal	Mediana	Asalariada	Alto	Plátano chifle	Media
8. E. I. López Rayón	Ejidal	Mediana	Asalariada	Alto	Plátano chifle	Media
9. E. I. López Rayón	Ejidal	Mediana	Ambas	Alto	Enano gigante	Alta
10. E. I. López Rayón	Ejidal	Mediana	Asalariada	Medio	Enano gigante	Media
11. E. Miguel Aleman	Ejidal	Pequeña	Asalariada	Bajo	Enano gigante	Baja
12. E. M. Avila Camacho	Ejidal	Mediana	Familiar	Medio	Plátano chifle	Baja
13. E. M. Avila Camacho	Ejidal	Mediana	Familiar	Alto	Plátano chifle	Media
14. E. M. Avila Camacho	Ejidal	Pequeña	Familiar	Bajo	Plátano chifle	Baja
15. E. Suchiate	Ejidal	Pequeña	Asalariada	Bajo	Plátano chifle	Baja

* Pequeña ≤ 5 ha, Mediana 5 a 15 ha, Grande > 15 ha

** Familiar, asalariada (trabajadores eventuales y hijos), y ambas

*** De acuerdo con un ingreso mensual obtenido de la producción de banano y otras fuentes

**** Baja 50 a 250 ton, 251 a 450 ton, 451 a 650 ton, > 651 ton, producción para el ciclo 2008-2009

Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

De esta manera, se determinaron ocho tipos de productores de banano, que se describen a continuación:

Tipo A. Un nivel de ingresos bajos, tenencia de la tierra ejidal, una superficie de menos de 5 ha y una producción baja de banano; emplea fuerza de trabajo asalariada, además de contar con acceso a empacadora y con asistencia técnica pagada. Comprende a un sólo productor que se encuentra en el Ejido Miguel Alemán.

Tipo B. Con nivel de ingresos bajos, tenencia de la tierra ejidal, una superficie de menos de 5 ha y una producción baja de plátano chifle; hace uso de herbicidas y fertilizantes, predomina la fuerza de trabajo familiar y no tiene asistencia técnica. Se trata de tres productores entrevistados, que se encuentran en los ejidos La Libertad, Manuel Ávila Camacho y Suchiate.

Tipo C. Ingresos medios, tenencia de la tierra ejidal, una superficie de 5 ha o menos, con una producción media de banano. Cuenta con acceso a empacadora y asistencia técnica pagada, además de hacer uso de fertilizantes y herbicidas, la fuerza de trabajo que emplea es tanto familiar como asalariada. Cuatro son los entrevistados los que cumplen con estas características y se localizan dentro del Ejido Miguel Alemán.

Tipo D. Con ingresos medios, tenencia de la tierra ejidal, una superficie variable de entre 5 ha y 15 ha, y una producción media de banano. Tiene acceso a una empacadora; usa herbicidas y fertilizantes, cuenta con asistencia técnica gratuita y pagada, emplea solo fuerza de trabajo asalariada. Corresponde sólo a un productor localizado en el Ejido Ignacio López Rayón.

Tipo E. Un nivel de ingresos medios, tenencia de la tierra ejidal, una superficie entre 5 ha y 15 ha, y producción baja de plátano chifle, con uso de fertilizantes y herbicidas, empleo de fuerza de trabajo familiar, y dispone de asistencia técnica gratuita. Es un productor entrevistado el que presenta estas características y se encuentra en el ejido Manuel Ávila Camacho.

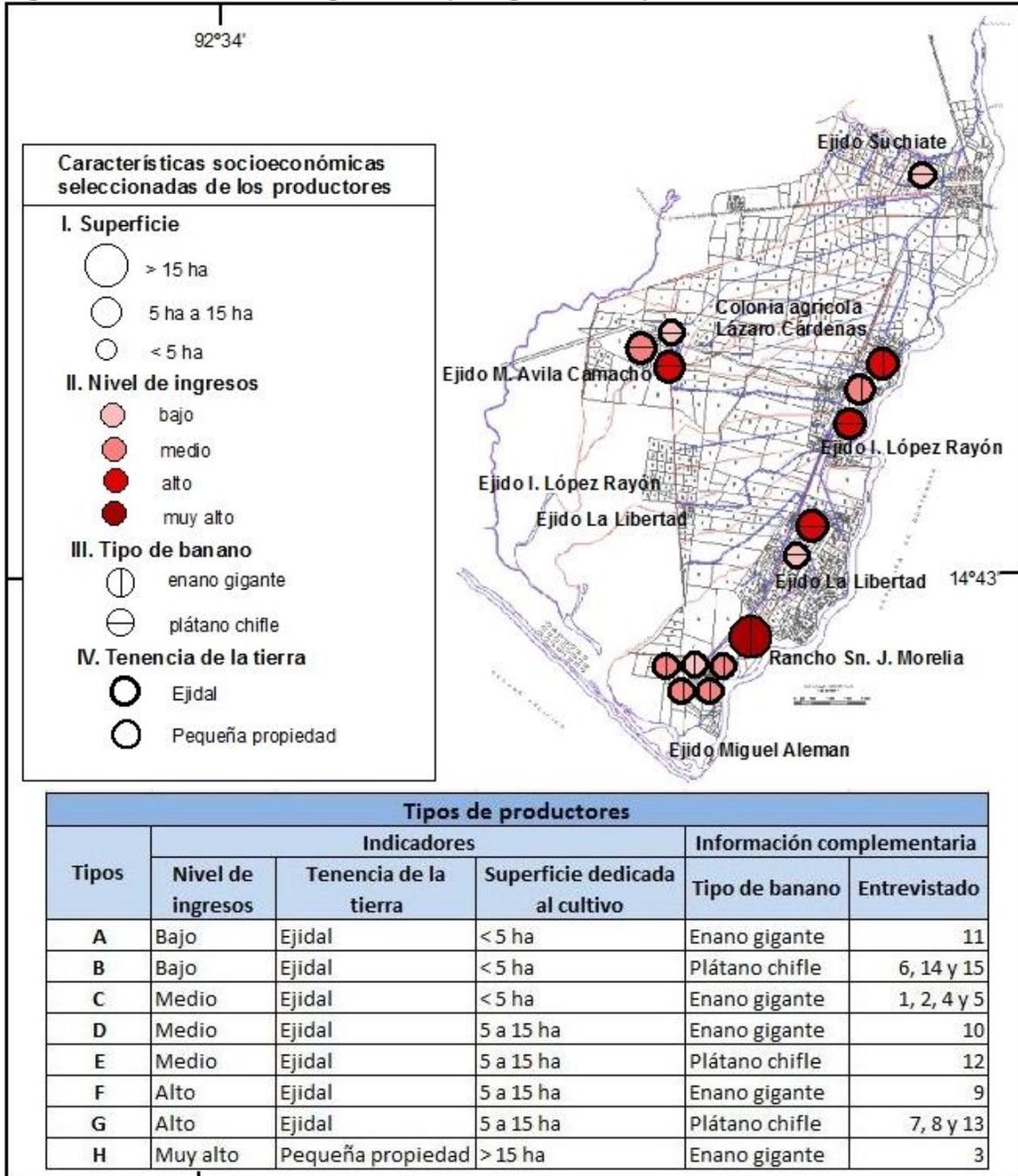
Tipo F. De altos ingresos, tenencia de la tierra ejidal, una superficie entre 5 ha y 15 ha, y una producción alta de banano, uso de fertilizantes y herbicidas, con fuerza de trabajo familiar y asalariada, acceso a empacadora y asistencia técnica pagada. Se trata de un sólo productor del ejido Ignacio López Rayón.

Tipo G. Ingresos altos, tenencia de la tierra ejidal, una superficie variable entre 5 ha y 15 ha, y una producción media de plátano chifle, con uso de herbicidas y fertilizantes, con fuerza de trabajo asalariada, sin acceso a empacadora ni a asistencia técnica gratuita, ni pagada. Son tres productores quienes con estas características, ubicados en los ejidos Ignacio López Rayón, La Libertad y Manuel Ávila Camacho.

Tipo H. Muy altos ingresos, tenencia de la tierra de pequeña propiedad, con una superficie mayor a 15 ha y una producción muy alta de banano, hace uso de fertilizantes, herbicidas y abonos naturales, además de tener arboles injertados. Tiene empacadora propia y asistencia técnica pagada, y cuenta con más de quince trabajadores. Corresponde a un sólo productor, que representa a una

minoría existente de pequeños propietarios en el distrito de riego, y se encuentra en el Rancho San José Morelia (Figura 3.6.).

Figura 3.6. Distrito de riego 046: tipología de los productores entrevistados



Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

3.4. Alcance regional de la producción comercializada

La economía bananera del Distrito de Riego 046 Cacaohatán-Suchiate acopla actividades de los tres sectores económicos, el cultivo de bananos (sector primario), en menor medida el procesamiento del plátano macho en harina (sector secundario), y la comercialización del banano y el plátano macho (sector terciario).

Pero al tratarse de un encadenamiento de procesos muy estrechos, es imposible separarlos, ya que uno del otro dependen para lograr el mejor resultado que, al final, es obtener fruta de alta calidad que cumpla con los requisitos necesarios para la exportación, por lo que se mantienen cuidados específicos desde el cultivo hasta la distribución del banano.

A. Cultivo

El banano se desarrolla en la *platanera*, un arbusto de gran talla, cada uno de cuyos falsos pseudotruncos da un único racimo o piña, y muere a continuación para ser reemplazado por uno de sus hijos o retoños, proceso que se realiza indefinidamente, ya que la perennidad se lleva a cabo por vía vegetativa o asexual (Anexo 2).

Este arbusto alcanza una altura que oscila entre los dos y ocho metros, y sus hojas suelen tener entre 1.5 y 5 metros de longitud y un ancho de 90 centímetros.

El peso medio de un banano es de 125 gramos; de diez a quince bananos,

llamados dedos conforman una mano y al conjunto de manos, que oscila entre cinco y quince, recibe el nombre de racimo o piña. El peso de ésta, puede ser de 25 a 43 kilos aunque si las condiciones son favorables, llega hasta los 45 kilos. (Mota, 1992)

Para el consumo humano se utilizan, por lo habitual, dos tipos de banano, el banano por antonomasia, el de consumo crudo, habitual en el mercado y en general conocido (*Musa Cavendish* y enano gigante), y el plátano macho (*Musa Plantain*), que se utiliza para frito, cocido, asado o molido, cuya harina es usada en la elaboración de diferentes productos culinarios, todos estos de autoconsumo en los países productores, ya que no suele comerciarse.

Los dos tipos de banano que se producen dentro del distrito de riego, son el banano (enano gigante) y el plátano macho (*Musa Plantain*), pero es mayor la importancia el primero, por tener una mayor producción y superficie dedicada.

B. Cosecha

La cosecha es una de los procedimientos más importantes del cultivo del banano. Un buen planteamiento de esta actividad representa un máximo beneficio de la fruta, con la calidad que permita satisfacer los mercados. Los bananos deben cosecharse verdes, en un punto lo más cercano a la madurez fisiológica natural y evitar, con esto, la madurez durante el transporte, o en una fecha distinta a la programada, según las necesidades del mercado. La fruta debe llegar a los

mercados, verde, fresca y de buena calidad, y esto se consigue al efectuar la cosecha en el momento más oportuno.

El crecimiento de los bananos o dedos de las manos de los racimos, se da en tres fases, la primera que ocurre desde la floración hasta los 28 días con un incremento del peso cerca de los 1.50 gramos por día. La segunda fase es de estancamiento del crecimiento con incremento de 0.2 gramos diarios y va de los 28 a los 38 días. Y la tercera fase de crecimiento exponencial con un crecimiento de 2.0 gramos por día, esta fase inicia el día 38 y finaliza con la maduración (Cuadro 3.9.). A partir de esto se determino el grado óptimo de corta o de cosecha, que es el estado de madurez fisiológico de la fruta que permite el máximo provecho del racimo, sin que exista una maduración en transporte o almacenamiento, aproximadamente a las catorce semanas (Anexo 3)

Cuadro 3.9. Distrito de Riego 046: diámetro interno (grado) de los dedos por semana

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Promedio	
Días	4	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	
Grado*	16.59	17.03	18.05	20.33	21.97	25.85	26.46	27.94	30.39	33.25	35.16	38.24	42.1	42.29	
DI (mm)	13.17	13.52	14.33	16.14	17.44	20.52	21	22.18	24.12	26.39	27.91	30.35	33.42	33.57	
DIF (mm)		0.35	0.81	1.81	1.3	3.08	0.48	1.18	1.94	2.27	1.52	2.44	3.07	0.15	1.15

* Grado = 0.79375 mm.

DI: Diámetro Interno

DIF: Incremento por semana

Fuente: Elaborado sobre la base de: Soto M., 1985

La determinación del momento para la cosecha está en función de diversos factores que limitan o aceleran el desarrollo del fruto, o de la conveniencia de los cultivadores para obtener un mejor rendimiento en los mercados.

El primer factor a considerar es la distancia a los mercados, ya que influye en forma muy notoria en el grado de corte. Los mercados que requieren de varios días de transporte, como Europa o Rusia, necesitan fruta de bajo grado para evitar maduración prematura. El mercado de Estados Unidos, por encontrarse a pocos días de distancia acepta fruta de alto grado de desarrollo, con poco riesgo de maduración.

La relación oferta-demanda es otro factor importante que puede hacer variar el grado de corte. Las demandas más allá de la oferta obligan al productor a cortar la fruta sin aprovechar el grado óptimo de madurez. En caso contrario, cuando la demanda es menor a la oferta se produce el incremento del grado de la fruta hasta llegar a la maduración, sin llegar al corte.

Otros factores son el tipo de variedad, ya que existen diferencias marcadas entre el desarrollo y maduración del fruto de las diferentes variedades, como el gran enano que llega al grado de corta antes que el Valery. También influye el estado fisiológico de la planta porque, a falta de nutrición o mal funcionamiento fisiológico, el llenado de la fruta no es normal, lo que influye en el grado de corte.

Además, existen otros factores como el clima, ya que dependiendo de las condiciones de temperatura y humedad, se ve afecto el desarrollo de la fruta. Así como enfermedades y plagas en el sistema foliar o radical, que influyen en forma sustancial en la captación de nutrientes.

Para poder saber con certeza el grado de corte por edad, se colocan cintas de plástico de colores en cada platanera para fechar la fruta, de seis colores básicos que se repiten dos veces para cada ciclo: blanco, verde, azul, rojo, negro y amarillo. De esta manera, la edad óptima para corta es a las catorce semanas después de la emergencia del racimo ó doce después de colocar la cinta. Con esto, se logra el no mezclar fruta de diferentes edades y cortar fruta a mayor grado, para evitar el riesgo de madurarse de manera prematura y aprovechar la mayor cantidad de fruta (Anexo 4).

Para la operación de corta se necesita de una cuadrilla de tres a cuatro trabajadores, formado por un cortador, un juntero o conchero, y uno o dos cableros. Esta labor consiste en recorrer el área asignada y localizar todas las frutas que corresponden a las características dadas.

La operación empieza con el corte del ancla o puntal, así como de las hojas que puedan lesionar el racimo, sin causar daño en los hijos o plantas vecinas. Con la planta ya preparada se corta el racimo con la pica o chuza y se deja caer sobre una almohadilla del hombro del conchero, ya sostenida se corta totalmente y se corta de la planta; una vez hecho esto, el conchero lo lleva hasta el cable línea para ser transportado a la empacadora.

C. Empaque

El empaque del banano ha evolucionado en respuesta a las exigencias de los mercados, respecto a la presentación de fruta de buena calidad. En sus inicios y hasta los años 1960, la fruta se exportó a los principales mercados en racimos, pero en el transporte y manejo, se causaban graves deterioros y pérdidas de cerca del 40% de la fruta por magulladuras.

Al inicio de la exportación del banano, se consideró la calidad de acuerdo con las manos que tenía un racimo; los de primera calidad eran los que tenían nueve manos o más, los de segunda de ocho manos y menos, por lo que de un total de 151 racimos sólo 103 se consideraban exportables, lo que dejaba pérdidas importantes en los productores (Soto, 1985). Pero esto se modificó al momento en que se aparece el uso de cajas para el transporte, lo que hizo que el productor y el comprador se enfocaran en la presentación del banano, para determinar la calidad de la fruta exportable.

Al hacer uso de cajas para el transporte del banano se obtuvieron algunas ventajas como facilitar el manejo de la producción, al empacarse en cajas de fácil manejo, cuyo peso y tamaño son iguales, lo que disminuye los costos de transporte y mercadeo. Así, se mejora la presentación de la fruta en los mercados, el almacenamiento, los sistemas de maduración y de distribución (Anexo 5).

El empaque se hace a través de las plantas que, por lo general, se encuentran a poca distancia de donde se cosecha la fruta. Las instalaciones tienen un ancho aproximado de doce metros y una longitud de 31 metros, dividida en cinco secciones. La primera sección es el patio de recibo que se adapta a las condiciones y necesidades de cada finca, donde se calibran y pesan los racimos, además se desflora la fruta y se quitan las bolsas plásticas, con gran cuidado, a fin de reusarlas.

Le sigue la sección de desmane, donde se separan las manos del raquis central, a través de cuchillos curvos. Está constituida por una pila de tres metros de ancho por doce de largo y una profundidad de un metro, que puede ser de concreto o acero. De ser de concreto, debe tener un revestimiento de grano muy fino que no deteriore los dedos en la línea de flotación. Debe haber una fuente de agua corriente, constituida por un tubo de 38 mm colocado en forma horizontal, a 5 cm del borde superior de la pila y perforado cada quince centímetros; el agua debe fluir a una presión de 2.8 kg por centímetro cuadrado a fin de que empuje las manos desde el desmane a la sección de selección y el rebalse evacue el sobrante y los residuos floten.

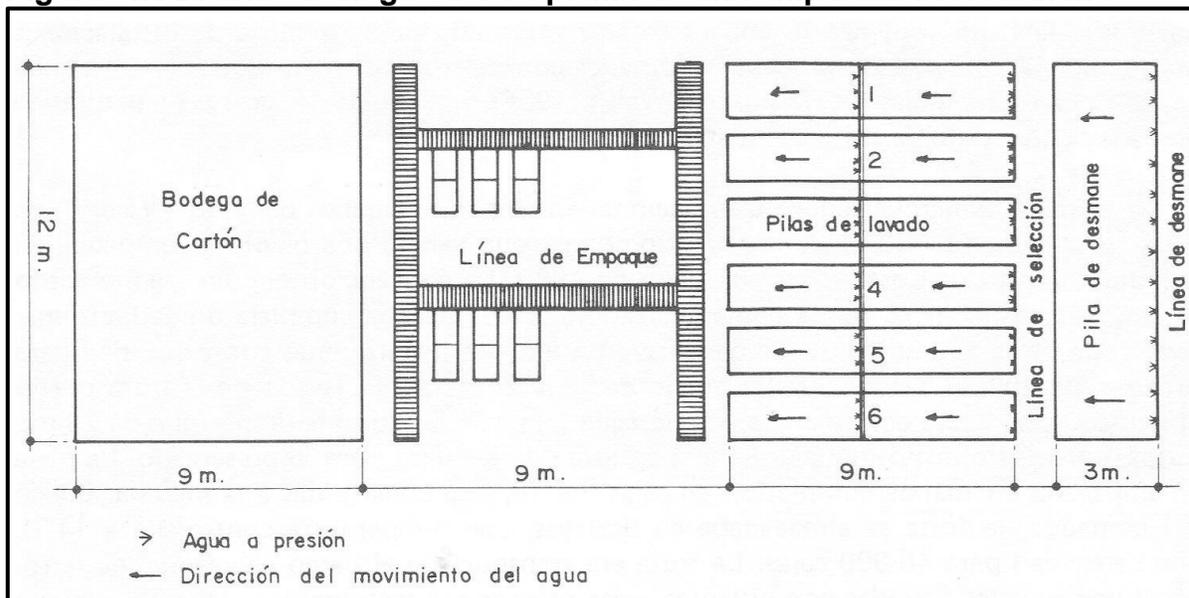
La línea de selección está constituida por pequeñas almohadas de uretano que se usan para poner las manos que van a seleccionarse. La selección es de acuerdo con las especificaciones dadas por la longitud mínima y máxima de los dedos, y los defectos que pueden ser leves, moderados y severos.

Las calidades superiores son con características determinadas por cada marca, pero lo mínimo aceptado para cada dedo es de 20.3 cm y un grado no inferior a 40, además de que se debe evitar empacar más de quince manos por caja y se tiene que cumplir con el peso, sin exceder los 100 dedos; las manos y los dedos deben tener aspecto de uniformidad y armonía. Las calidades inferiores son clasificadas, por tener dedos con una longitud inferior a 20.3 cm y un grado menor a 40, así como el sobrepasar el máximo de defectos permitidos por cada mercado (Anexo 6).

A la sección de selección le sigue la línea de lavado que es una pila semejante a la de desmane en características y tamaño; se busca el impulso de la fruta hacia la línea de empaque. El propósito del lavado es quitar suciedades y, sobre todo, para lavar el látex que se derrama de los cortes realizados, para evitar que se seque en los dedos y de apariencia desmejorada de la fruta.

La línea de empaque está constituida por sistemas para aplicar fungicidas y prevenir, así, la pudrición de cortes de las coronas, balanzas para el pesaje y de plataformas de empaque. La fruta se coloca en bandejas de plástico y se desliza hasta el empaque (Figura 3.7.). En este punto, podría determinarse que comienza el proceso de comercialización y el alcance de la producción, ya que antes de ser empacados en cajas se les etiqueta con el sello de la empresa a la que se vendió la fruta y, posteriormente, se empaca en cajas con la marca de la misma empresa.

Figura 3.7. Distrito de riego 046: esquema de una empacadora de banana



Fuente: Soto, 1985

El empaque en la caja es un paso importante ya que constituye la operación final en la presentación del producto en los mercados. Para ello la fruta, debe tener el peso exacto de 19.32 kg, con una variación de más o menos 100 gramos, y con un total no mayor de quince manos y 100 dedos. La labor consiste en acomodar las manos en cajas, con especificaciones definidas que constituyen un patrón de empaque para cada calidad y para cada mercado. Los bananos deben de ser bien colocados en las cajas, con el fin de que no sufran deterioro durante el manejo, debido a que su presentación es factor de gran importancia en la calidad final del producto.

Para el caso del plátano macho, el proceso de cosecha se lleva a cabo de manera similar al del banano, sólo que el corte de los racimos se realiza con un grado aproximado de 38. Para empaquetar, se transporta la fruta de las parcelas a los puntos de acopio de los ejidos, donde se quitan las bolsas de los racimos y se

cortan las manos. El empaque se hace en cajas de madera que se forran con bolsas de plástico, en las que se acomodan los racimos, sin importar el peso, ni el número de manos de cada caja.

D. Cadenas de comercialización

La comercialización del banano se realiza como fruta fresca, a través de distintos actores de la economía. Para el caso del Distrito de riego 046, se identifican tres:

a. Empresas transnacionales. Empresas de capital extranjero que compran fruta para exportarla, las cuales dan el sello para etiquetarla, así como las cajas donde se empacará el banano; en ningún caso se pone el lugar exacto de donde procede la fruta, tan sólo el país o el estado. Las empresas con las que han trabajado los productores del distrito de riego estudiado son Del Monte y, actualmente, DOLE y Chiquita, aunque también estas empresas etiquetan para vender en el mercado nacional como es el caso del sello USA BANANAS que es de la empresa Chiquita.

b. Pequeñas empresas privadas. Son de capital privado que realizan la comercialización del banano en el mercado nacional o estatal. Es el caso de Navafrut, KARLA BANANAS y CAVI, además de empresas que aún no cuentan con sellos para identificarlas y que son empacadas en cajas sin ninguna marca.

c. Organizaciones de productores. Surgen con la idea de agrupar a los productores, para actuar como intermediarios con las empresas, realizar contratos

con las mismas, actuar como una figura jurídica y mantener al tanto a los productores de la tecnología y el control de enfermedades. La principal organización es la Asociación de Productores de Plátano del Soconusco (APPS's), que cuenta con cerca de 40 productores del distrito de riego, sin contar a ejidatarios, las otras que se encuentran en el distrito de riego son: Sociedad de Solidaridad, Fuerza, Firmeza y Dignidad, y Unión Ejidal de Bananeros del Sur del Ejido Ignacio López Rayón.

d. Intermediarios. Es este el caso de los productores de plátano macho, ya que contactan a personas que cuentan con transporte para movilizar la producción del área de cosecha hasta las centrales de abasto. En la mayoría de las ocasiones, este transporte lo tienen que pagar los productores, y, además, vender su producción sin recibir el pago de ésta hasta el momento en que se vende en la central de abasto a la que fue llevada. Estos intermediarios pueden ser locales, estatales y nacionales, los principales son de Puebla, Monterey, Guadalajara y Ciudad de México.

De esta manera, los principales actores que intervienen en la cadena de comercialización de los productores de banano entrevistados son: empresas transnacionales, le continúa las pequeñas empresas privadas y, por último, las organizaciones de productores, mientras que los productores de plátano macho tienen como principal actor a los intermediarios (Cuadro 3.10.).

Cuadro 3. 10. Distrito de riego 046: actores vinculados con la economía bananera

Entrevistado	Lugar de comercialización	Compradores	Producto	Precio de comercialización* (dólares)**
1	Empacadora E. Miguel Alemán	CAVI, Chiquita	Banano	0.19
2	Empacadora E. Miguel Alemán	Chiquita	Banano	0.19
3	Empacadora S. J. Morelia	O.P. Chiquita	Banano	0.19
4	Empacadora E. Miguel Alemán	CAVI, Chiquita	Banano	0.19
5	Empacadora E. Miguel Alemán	Chiquita	Banano	0.19
6	Ejido La Libertad	Intermediario	Plátano macho	0.11
7	Ejido La Libertad	Intermediario	Plátano macho	0.11
8	Ejido I. López Rayón	Intermediario	Plátano macho	0.11
9	Ejido I. López Rayón	Pequeña empresa	Banano	0.19
10	Ejido I. López Rayón	O.P.y P. Empresa	Banano	0.19
11	empacadora E. Miguel Alemán	Pequeña empresa	Banano	0.19
12	Ejido M. Ávila Camacho	Intermediario	Plátano macho	0.11
13	Ejido M. Ávila Camacho	Intermediario	Plátano macho	0.11
14	Ejido M. Ávila Camacho	Intermediario	Plátano macho	0.11
15	Ejido Suchiate	Intermediario	Plátano macho	0.11

* El precio varía durante el año, pero con contratos se mantiene fijo

** Basado al tipo de cambio de noviembre de 2009, Banco de México (\$ 13.20)

O.P. Organización de Productores

Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

La producción comercializada de los productores de banano entrevistados alcanza un volumen aproximado de 18,148 toneladas para el último ciclo agrícola 2008-2009. De éstas, 16,380 toneladas son de la producción del banano y sólo 1768 toneladas son de plátano macho equivalentes al 10% de la producción comercializada total (Cuadro 3.11.).

El valor de la producción se basa en la extensión dedicada al cultivo y en el rendimiento de la misma, ya que por cada hectárea se obtienen 52 toneladas anuales de banano, y cada tonelada tiene un valor aproximado de \$150 dólares, según información proporcionada por los productores y los asesores técnicos dentro del Distrito de riego.

Cuadro 3. 11. Distrito de riego 046: volumen y valor de la producción comercializada de banano, 2009

Numero y lugar de la entrevista	Extensión dedicada al cultivo (ha)	Producción comercializada (Ton)*	Valor de la producción (\$)**	Costo de producción por Ha***	Utilidad Neta	Utilidad neta en dólares****
1. E. Miguel Aleman	5	260	516100	347685	168415	12759
2. E. Miguel Aleman	5	260	516100	347685	168415	12759
3. R. San. J. Morelia	274	14248	28282280	19053138	9229142	699177
4. E. Miguel Aleman	5	260	516100	347685	168415	12759
5. E. Miguel Aleman	5	260	516100	347685	168415	12759
6. E. La Libertad	3	156	309660	208611	101049	7655
7. E. La Libertad	8	416	825760	556296	269464	20414
8. E. I. López Rayón	7	364	722540	486759	235781	17862
9. E. I. López Rayón	12	624	1238640	834444	404196	30621
10. E. I. López Rayón	6	312	619320	417222	202098	15310
11. E. Miguel Aleman	3	156	309660	208611	101049	7655
12. E. M. Avila Camacho	4	208	412880	278148	134732	10207
13. E. M. Avila Camacho	8	416	825760	556296	269464	20414
14. E. M. Avila Ca	1	52	103220	69537	33683	2552
15. E. Suchiate	3	156	309660	208611	101049	7655
Total	349	18148				

* Para el ciclo 2008-2009, de acuerdo a la información proporcionada por el productor y calculado en toneladas de acuerdo al Informe Global del Distrito de Riego 046, basado en un rendimiento de 52 ton/ha

** Basado en un valor de \$1985 pesos por tonelada

*** Costo de \$ 69 537. 2 pesos por hectarea

**** Basado al tipo de cambio de noviembre de 2009, Banco de México (\$13.20)

Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

Para cada producción, el valor varía de acuerdo con los precios que establezca cada comprador a través del año, por lo que la mayoría de los productores de banano, al realizar contratos con las empresas ya sean anuales o semestrales, fijan un precio, para equilibrar la época en que el precio aumenta o disminuye; así, se asegura el valor de la producción anual.

Se debe de considerar que el valor de la producción del banano, se ve mermado por el costo de la producción, que es de 5268 dólares por hectárea, para mantener en óptimas condiciones la cosecha; de esta manera la utilidad neta es aproximadamente la mitad del valor del valor de la producción.

En el caso del plátano macho, el valor de la producción se ve reducido, por diversos factores: el costo de producción, la época del año y el transporte, que hacen que la ganancia final sea mínima.

E. Destino de la producción comercializada

El intercambio comercial de los productores de banano se da dentro de sus ejidos, ya sea con las empacadoras, las organizaciones de productores o los intermediarios.

La producción que se destina a los mercados locales es aquella fruta que no cumple con las características que debe tener para ser exportada, ya sea por no tener el largo mínimo, por haber sido cortado en un grado de maduración mayor a 40, estar manchado, tener marcas de corte o, en algunos casos, son dedos que son cortados para homogeneizar las manos a 6 u 8 dedos.

Esta venta se efectúa para no tener demasiadas pérdidas de producción, se realizan en el patio de recibo de las empacadoras, donde los interesados llevan camionetas tipo pickup para ser llenadas y, en ese momento, se determina el precio que será pagado por la fruta cargada. Estos bananos no necesitan de un empaque especial, ya que las distancias que se recorren son cortas y llegan a los mercados en pocas horas.

El caso del plátano macho, es algo parecido al del banano, con la diferencia que el productor realiza la venta de la fruta en su domicilio y en general son personas del mismo ejido quienes las adquieren; en ciertas ocasiones, llegan intermediarios a comprar la fruta en el domicilio o finca y la llevan a los mercados locales.

La comercialización a nivel regional, no se tiene clara, ya que la mayoría de los productores declararon que su producción se destinaba a mercados nacionales o internacionales, sin mencionar el mercado regional; sin embargo, se deduce que parte de la fruta que no cumple con las características para exportación es vendida a intermediarios que la lleva a Tapachula o Tuxtla Gutiérrez.

Respecto al plátano macho, se tiene el conocimiento de que, a nivel regional, es vendido a intermediarios que lo compran en un punto central del ejido, donde llegan las camionetas de los productores a vender, y éstos transportan la fruta hacia Tapachula y Tuxtla Gutiérrez, principalmente.

A nivel nacional, el intercambio comercial se hace a través de pequeñas empresas privadas para las cuales la calidad y características del banano son idénticas a las de exportación: una longitud mínima de 20 cm, un grado no mayor a 40, no tener manchas o marcas en la superficie, y las manos con una homogeneidad de 6 u 8 dedos. Estas empresas proporcionan sus sellos para etiquetar la fruta y las cajas en las que se empacará, además de que tienen la responsabilidad de enviar el termo tráiler que cargará las cajas de la fruta el día acordado (Figura 3.8.).

Para hacer el trabajo de forma ágil y rápida, se dedica un día en la empacadora a cada una de las marcas con las que se trabaja. De esta manera, en la empacadora de Miguel Alemán, los lunes se encuentran dedicados a la marca CAVI, empresa que llega a Monterrey y Ciudad de México. CAVI es una de las empresas en cuyo sello se indica el estado de procedencia del banano, en este caso Chiapas, pero nunca del ejido o empacadora que proviene.

Figura 3.8. Distrito de riego 046: sello de CAVI



Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

Además, existen otras pequeñas empresas de las que no se tiene conocimiento de la razón social con la que trabajan, pero llevan la fruta hacia Monterrey, Guadalajara, Ciudad de México y algunos estados del centro del país. También se debe indicar que la empresa Chiquita tiene un sello para comerciar a nivel nacional que es el de USA BANANAS que de igual manera llega a la Ciudad de México y Monterrey.

Por último, se encuentra la comercialización internacional, que se da a través de empresas transnacionales, para las cuales se tiene un mayor cuidado al momento de seleccionar los bananos, ya que si se llega a presentar alguna imperfección en

la fruta, con la que se determine la calidad de la carga, ésta es devuelta sin revisar las demás cajas.

Las características que deben tener los bananos para exportarlos, como se menciona antes es: una longitud mínima de 20 cm; según el destino de la carga, el grado no debe ser mayor a 40; no tener manchas por golpes o maduración prematura; no presentar cortes en la cascara o en la corona y tener homogeneidad en el número de dedos de cada mano ya sea de 6 u 8 (Cuadro 3.12).

Cuadro 3. 12. Distrito de riego 046: destino de la producción de banano

Entrevistado	Local***	Regional	Nacional	Internacional	Volumen de la producción	Frecuencia del abasto****
1	Mercados cercanos		D.F. Guadalajara, Monterrey	Europa, EUA	80 cajas*	diario/semanal
2	Mercados cercanos		D.F. Guadalajara, Monterrey	Rusia, Europa, EUA	80 cajas*	diario/semanal
3	Mercados cercanos		D.F. Guadalajara, Monterrey	Rusia, Europa, EUA	80 cajas*	diario/semanal
4	Mercados cercanos		Monterrey, D.F.	EUA	80 cajas*	diario/semanal
5	Mercados cercanos			Rusia, Europa, EUA	80 cajas*	diario/semanal
6	Mercados cercanos	Tuxtla Gutierrez	Cancun, D.F.		10 toneladas**	diario/quincenal
7	Mercados cercanos	Tapachula	D.F.		10 toneladas**	diario/quincenal
8	Mercados cercanos		Oaxaca, Durango, Puebla, D.F.		10 toneladas**	diario/quincenal
9	Mercados cercanos		Monterrey, D.F.	EUA	80 cajas*	diario/semanal
10	Mercados cercanos		Monterrey, D.F.	EUA	80 cajas*	diario/semanal
11	Mercados cercanos		Monterrey, D.F.	EUA	80 cajas*	diario/semanal
12	Mercados cercanos		Puebla, Veracruz, D.F.		10 toneladas**	diario/quincenal
13	Mercados cercanos		Distrito Federal		10 toneladas**	diario/quincenal
14	Mercados cercanos		Distrito Federal		10 toneladas**	diario/quincenal
15	Mercados cercanos		Oaxaca, Distrito Federal		10 toneladas**	diario/quincenal

* Son 80 cajas por hectarea diarias aproximadamente las que se exportan a mercados internacionales

** 10 toneladas se cosechan cada quince días, pero la venta se hace diario

*** Se deduce la venta en los mercados locales cercanos, ya que existen bananos cosechados que no cumplen con las características para ser exportados

**** Diario se hace la venta de banano y plátano macho, pero las fechas de corte son para el banano semanal y para el plátano macho quincenal

Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

El empaque y el sello son proveídos por la empresa, para empacar y etiquetar los bananos. Además, de responsabilizarse de enviar a tiempo el transporte, el día indicado para ser cargada la, ya que si no llega, la empacadora no se hace responsable de los daños que pueda tener la fruta, por no mantenerse a la temperatura indicada, porque la responsabilidad de la empacadora acaba al momento en que las cajas llegan al área de carga (Figura 3.9.).

Figura 3. 9. Distrito de riego 046: sello de la transnacional Chiquita

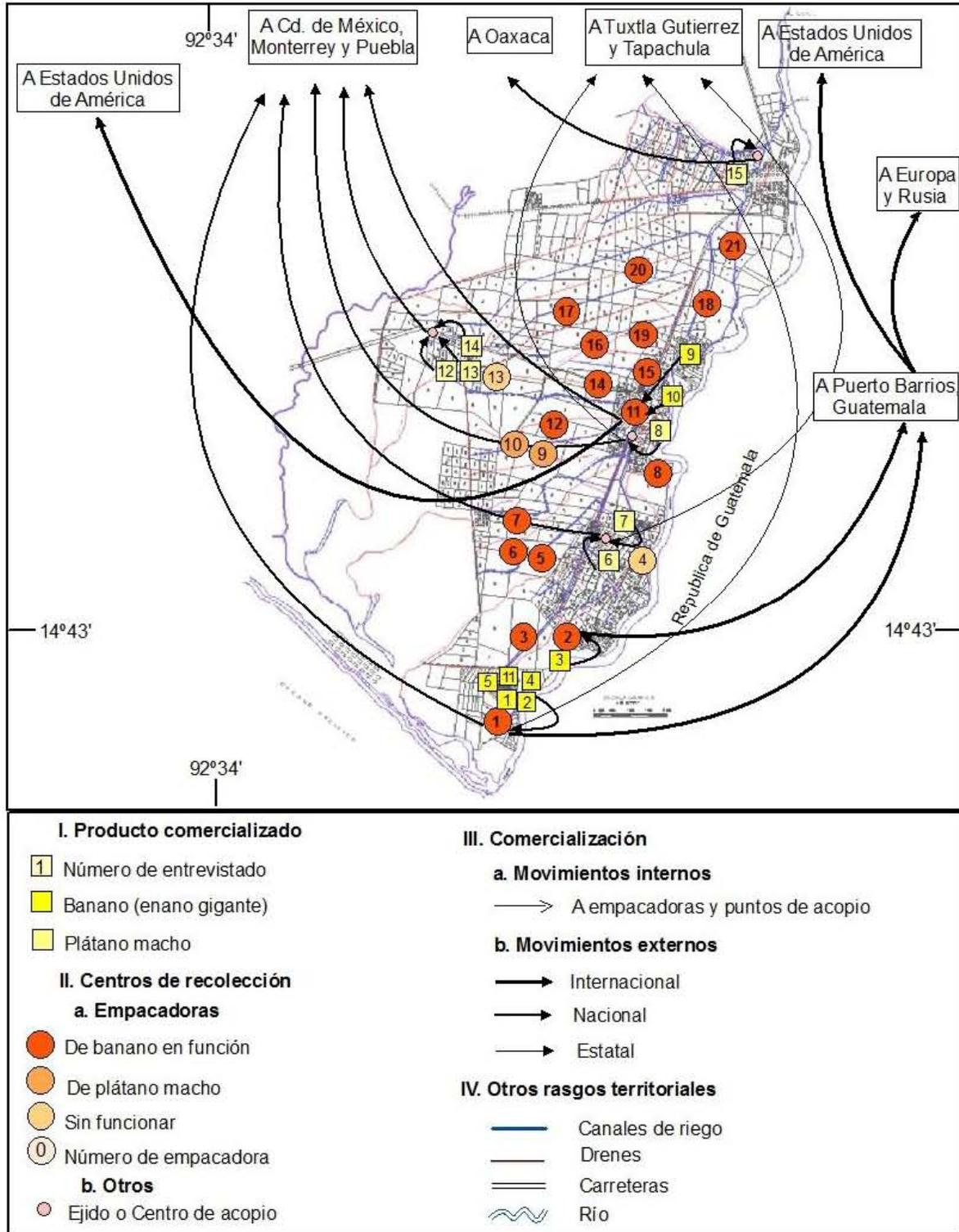


Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

Dentro del distrito de riego, las empresas comercializadoras, son Chiquita y DOLE, pero en cosechas anteriores se llegó a trabajar con otras empresas como Del Fuerte. Chiquita realiza contratos anuales con los productores a través de la empacadora; en ellos se fija un precio promedio a ser respetado durante el tiempo que dure el contrato. La empresa proporciona el transporte el día en que se acuerda con la empacadora, así como cajas y sellos.

El destino principal que tiene el banano, a través de esta transnacional, es Estados Unidos, a ciudades como San Diego, Los Ángeles, San Francisco, Houston, Miami y Nueva York. Además de llegar a Europa, y de manera reciente a Rusia (Figura 3.10.).

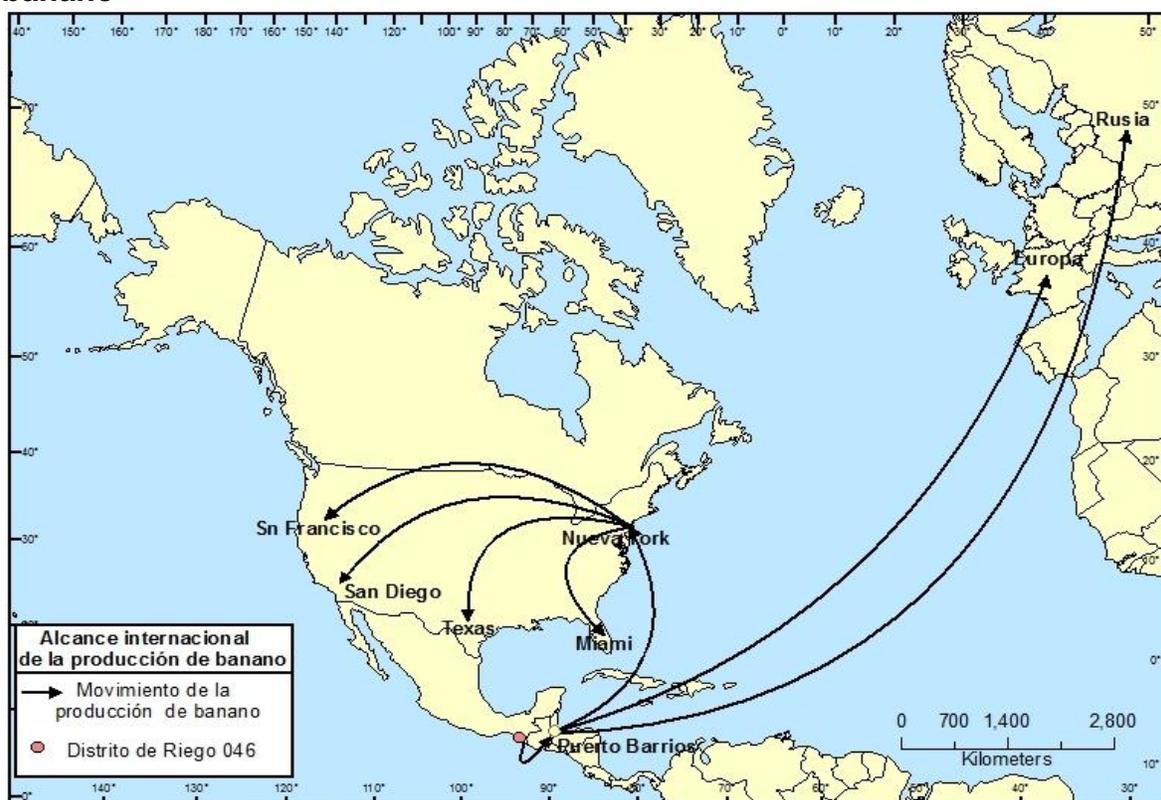
Figura 3. 10. Distrito de riego 046: alcance regional de la producción comercializada



Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

El empaque de la fruta para Chiquita en Miguel Alemán, se hace los días martes, y se realiza por separado de otras cargas, ya que el empaque se hace en embalajes de cuatro columnas por ocho cajas de altura, porque la carga se dirige a Guatemala a Puerto Barrios, donde se completa la carga con producción guatemalteca, que será transportada por barco hasta Estados Unidos (Figura 3.11.).

Figura 3. 11. Distrito de riego 046: alcance internacional de la producción de banano



Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

En esta investigación, se hace referencia frecuente a la empacadora del Ejido Miguel Alemán, ya que de ella es de se consiguió mayor información, además de que es una de las mejor organizadas dentro del distrito de riego (Cuadro 3.13.).

Cuadro 3.13. Distrito de riego 046: empacadoras

Funcionan	Funcionan (plátano macho)	No funcionan	Cambiaron
1. Tezoatlan	17. Jaime de la Torre	1. Rancho Nuevo	1. El estribo
2. El Cascabel	18. El Terco	2. Chaneques	2. Parandicuario
3. Marygabriela		3. Rancho Alegre	3. El Quilate
4. Santo Tomas		4. La libertad (Genaro Reyes)	
5. Las Josefinas			
6. El Triunfo			
7. Sn José Morelia			
8. Miguel Alemán			
9. La Herradura			
10. Tierra Brava			
11. San Miguel			
12. La Esmeralda 1 y 2			
13. Las Maromas			
14. Las Palmeras			
15. La Unión			
16. Rayón			

Fuente: Investigación directa, agosto y septiembre 2009

Además, se debe de mencionar que por la organización que tienen los productores de Miguel Alemán, se tiene la idea de crear un sello o marca que distinga la producción de banano del Ejido Miguel Alemán y, de esta manera, etiquetar la fruta, con lo que se espera primero dar a conocer donde se produce la fruta y a futuro, poder controlar todo el proceso de comercialización de banano del ejido.

Los destinos de la producción del banano del distrito de riego varían de acuerdo con las empresas con las que se comercializa en cada ciclo; en cosechas anteriores la producción a llegado a Japón y Canadá, y en la última cosecha, se llevo a mercados de Europa y Rusia. El único mercado que a lo largo del tiempo se ha mantenido constante es el de Estados Unidos, país al que se destina el 80% de las cosechas.

Si bien en los últimos años en el distrito de riego 046 se ha disminuido la superficie dedicada al cultivo de banano, éste ha logrado mantenerse en el mercado regional, nacional e internacional. Debido a que los productores se han dedicado a mantener en óptimas condiciones sus cultivos, para obtener bananos de alta calidad y ser comercializados hasta en los mercados más exigentes del orbe.

Conclusiones

Esta investigación ha contribuido a identificar la complejidad existente en el proceso de comercialización del banano en el Soconusco, a través del cumplimiento de los objetivos y la ratificación de la hipótesis planteada al inicio del presente trabajo.

A nivel mundial, el banano ocupa el primer lugar entre las frutas tropicales, se produce en aproximadamente 127 países. México es el octavo productor a nivel internacional y en América el cuarto. En el país, el principal productor es Chipas y a nivel estatal el Soconusco. Si bien México no ha logrado regresar a los mercados con la fuerza que tuvo en los años treinta, sí ha podido mantener una continua exportación de banano hacia diversos mercados, con excelente calidad, que le permite competir con otros países productores.

En la actualidad, en el distrito de riego 046, se mantiene una heterogeneidad en el nivel de vida de los productores, determinado por el tipo de banano que se cultive, ya que aquellos que han optado por sembrar banano cuentan con un nivel de vida más alto, que aquellos que han elegido el plátano macho, por obtenerse un mayor ganancia con la venta del primero.

Las diferencias socio-productivas imperantes en el distrito de riego se determinaron a través de la elaboración de la tipología de productores. Se determinó que el tipo de productor que predomina es: el que tiene un ingreso medio; cuya tenencia de la tierra es ejidal; con una superficie de cinco hectáreas o menos; y se dedica al banano, además tiene acceso a empacadora y asistencia técnica pagada.

La comercialización del banano, con alcance nacional e internacional, se logra a partir de un proceso muy cuidado que incluye desde el cultivo hasta el empaque de la fruta. También, está determinado por el producto que se cultive, ya que el plátano macho tiene un alcance regional nacional, mientras que el banano tiene un alcance regional nacional e internacional. El distrito de riego ha logrado abastecer mercados nacionales como Monterrey, Ciudad de México y Guadalajara, y ha llegado a mercados internacionales como Japón, Canadá, Estados Unidos, Europa y Rusia.

Es necesario el gestionar apoyo, por parte del gobierno del municipio y del estado, así como del Consejo Nacional Mexicano de Productores de Plátano y la Asociación de Productores de Plátano del Soconusco, para el desarrollo de un proyecto destinado a obtener una marca y un sello propio que den a conocer la región de donde provienen los bananos; se trata de ayudar a los productores de este distrito y de proyectar a México en los mercados internacionales.

Por último, la hipótesis inicial se comprobó debido a que el potencial del distrito de riego se ve determinado por la organización que tienen los productores de banano, tanto para el cultivo como para la comercialización; por la extensión dedicada al cultivo de banano y por el alto rendimiento de cada hectárea generado por la tecnología utilizada, que asegura bananos de alta calidad que cumplen con los requisitos para exportación, y que hace posible mantener contratos con actores sociales como empresas transnacionales.

Bibliografía

- Aguilera, M. (2007) *Diccionario geográfico*. Estrabón Geografía de España. Córdoba. 37 p.
- Alvarado M. (2005) *Historia de Chiapas*. Mundo Chiapas. México. 10 p.
- CONAGUA (2005) *Estadísticas del agua en México*. Comisión Nacional del Agua. México. 106 p.
- (2007) *Plan Director para la modernización integral del riego del Distrito de Riego 046 Cacahoatán- Suchiate, Chiapas, 2007*. CONAGUA. SEMARNAT. Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola. Gerencia de Distritos de Riego. Organismo de Cuenca Frontera Sur. Consultora: Universidad Autónoma Chapingo. Ciudad Hidalgo. Chiapas. 400 p.
- (2007a) *Padrón de Usuarios del Distrito de Riego 046 Cacahotan- Suchiate, Chiapas*. Organismo de Cuenca Frontera Sur. Ciudad Hidalgo. Chiapas 10 p.
- (2009) *Estadísticas del agua en México, Síntesis*. Comisión Nacional del Agua. México. 105 p.
- Consejo Nacional Mexicano de Productores de Plátano, A.C., (2008) *Información general del sistema producto plátano*. México. 20 p.
- (2004) *Mapa principales productores de banano a nivel mundial*. Consejo Nacional Mexicano de Productores de Plátano, A.C. México.
- (2005) *Mapa principales estados productores de banano 2005*. Consejo Nacional Mexicano de Productores de Plátano, A.C. México.
- Correa, O. (2003) *Sistema económico-territorial de la agroindustria del mezcal en el Distrito de Tlacolula Oaxaca*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México. 113 p.
- Champion, J. (1968) *El plátano*. Colección Agricultura Tropical. Blume. Madrid. 247 p.
- Díaz, E. (1998) *Historia de Chiapas*. Díaz. México. 50 p.
- Espinosa, V. (1964) "Origen de los distritos de riego". *Los Distritos de riego, su administración, operación y conservación*. CECSA. México. pp. 12-15.
- Estado de Chiapas (2005). "Chiapas". *Enciclopedia de los Municipios de México*. México
- García, S. (2005) *El alcance regional de la producción comercializada de café en el Municipio de Atoyac de Álvarez, Guerrero*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México. 123 p.

- García, A. (coord., 1998) *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Geografía Social*. Oikos-Tau. Barcelona. España. 50 p.
- Gobierno de Chiapas (2005) "Siglos de Historia de Chiapas". *Así es Chiapas*. Gobierno de Chiapas. México. 30 p.
- (2007) *Atlas de Chiapas*. Gobierno de Chiapas. México. 20 p.
- Grupo Aduar (2000) *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Ariel. Barcelona. 406 pp.
- Gurovich, R. (1997) *Riego superficial tecnificado: un libro de texto para la agricultura*. Colección de textos universitarios. Universidad católica de Chile. Chile. 538 p.
- Haarer A.E. (1965) "Origen del banano". *Producción moderna de bananas*. Acribia. Zaragoza. pp. 2-6.
- INEGI (1994) *La Agricultura en Chiapas: VII censo agropecuario*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes. México. 84 p.
- (1998) *Carta Topográfica 1: 50 000 Tapachula D15B53*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes. México.
- (2007) *Carta topográfica 1:250 000 Tapachula D15-2*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes. México.
- (2007a) "Desastres Naturales". *Estadísticas a propósito del día mundial del Medio Ambiente, Datos de Chiapas*. México. p 5.
- (2009) *Carta de Agricultura y Vegetación, 1:1 000 000*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes. México.
- (2009a) *Carta de Climas, 1:1 000 000*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes. México.
- (2009b) *Anuario Estadístico de Chiapas*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes. México. 105 p.
- López, A. (1999) *El alcance regional comercial de los productos textiles en la ciudad de Aguascalientes*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México. 95 p.
- Miranda, F. (1975) "Introducción". *La Vegetación de Chiapas*. México. p. 4.
- Mota, I. (1992) *El libro del plátano*. Alianza. Madrid. 146 p.
- Mullerried, F. (1957) *Geología de Chiapas*. México. 180 p.
- Palacios, E. (1975) *Productividad, ingreso y eficiencia en el uso del agua en los distritos de riego de México: Problemas principales y posibles soluciones*. Universidad Chapingo. México. 95 p.

- Pérez, M. y Guillen D. (1994) "Cronología". *Chiapas una historia compartida*. Instituto Mora, México. 256 p.
- Pólito, E. (2002) "El capital nacional y extranjero en Chiapas". *Revista Chiapas*. México. pp. 10.
- Ponce, P. (1985) *Palabra viva del Soconusco, nuestra frontera sur*. SEP Cultura. México. 97 p.
- Pineda, E. (1999) *Descripción geográfica del departamento de Chiapas y Soconusco*. Fondo de Cultura Económica. México. 121 p.
- Presidencia de la Republica, (1998) *Comunicado No. 886*. Presidencia. México. 3 p.
- Prieto, Y. (1998) *El alcance regional de la industria maquiladora de exportación ubicada en la ciudad de Tijuana, Baja California*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México. 122 p.
- Propin, E. (2003) *Teorías y métodos en geografía económica*. Series Temas selectos de Geografía de México. Instituto de Geografía. UNAM. México. 80 p.
- Propin, E. y J.M. Casado (2004) *Caracterización y diagnostico de la mesoregión Sur-Sureste de México*. Convenio de Colaboración entre el Instituto de Geografía y la SEDESOL. México.
- Rendón, L. (2004) *Información de los distritos de riego en México*. Comisión Nacional del Agua. México. 2 p.
- SAGARPA (2006) *Boletín Núm. 155/06*. Secretaria de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación. México. 2 p.
- (2007) "Importancia del cultivo". *Síntesis Ejecutiva del Cultivo de Plátano en el Estado de Chiapas*. Secretaria de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación. México. 12 p.
- (2008) *Producción de plátano chiapaneco*. Secretaria de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación. México. 1 p.
- Soto, C. (2003) "La agricultura comercial de los distritos de riego en México y su impacto en el desarrollo agrícola". *Boletín .núm. 50*. Instituto de Geografía. UNAM. México. 173 -195 p.
- Soto, M. (1985) *Bananos: Cultivo y comercialización*. Universidad de Costa Rica. Costa Rica. 627 p.
- Tarjuelo, J. (2005) *El riego por aspersión y su tecnología*. Mundi-Prensa. Madrid. 582 p.
- Trejo, M. (2000) *Problemas geográficos de la economía cafetalera en Chicomuselo, Chiapas*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México. 125 p.

Unidad de Soporte Educativo. (2005) *Glosario de términos geográficos (Geografía Humana)*. USE. España. 31 p.

Ullman, E. (1957) *Interacción espacial*. Alemania. 4 p.

Vázquez, V. (1997) *La industria ligera de la ciudad de San Luís Potosí: situación local y alcance regional*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM. México. 111 p.

Vivó, J. (1959) "El plátano". *Estudio de Geografía económica y demográfica de Chiapas*. Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México. pp. 55-68.

Zarate, M. (2005) "Movilidad e interacción espacial". *Geografía humana: Sociedad, Economía y Territorio*. Editorial Universitaria Ramón Areces. México. 476-478 pp.

Zebadua, E. (1999) *Breve historia de Chiapas*. El Colegio de México. México. 187 p.

Hemerografía

Barreiro, M. (1999) "De nuestra cosecha". *Claridades Agropecuarias*. Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria. México. pp. 2-25.

Castillo, M. (2007) "Puerto Chiapas: Llega barco portacontenedores" *Revista T21*. México. pp. 12.

La Jornada, (2007) "Arrasan lluvias cultivos de plátano en Chiapas". *Estados*. La Jornada. México. pp. 5.

Internet

CONAGUA (2009) *Información Histórica de Ciclones Tropicales* [en línea] Comisión Nacional del Agua. Servicio Meteorológico Nacional. México. Dirección URL: <http://smn.cna.gob.mx/ciclones/historico.html>. [Consulta: 30 de noviembre de 2009].

CONAPO.(2009) *Índices de marginación* [en línea]. Consejo Nacional de población. México. Dirección URL: <http://www.conapo.gob.mx/>. [Consulta: 8 de julio de 2009].

FAO (2007) *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2008*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Italia. Dirección URL: <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#anchor>. [Consulta: 15 de febrero de 2009].

SIAP (2009) *Producción agrícola por estado. Producción Anual*. [en línea] Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Secretaria de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación (SAGARPA). México. Dirección URL: <http://www.siap.gob.mx/index.php?idCat=159&idSegCat=1>. [Consulta 24 de junio de 2009].

ANEXOS

Anexo 1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFÍA
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA



PRODUCTORES

Número de entrevista _____

Fecha _____

Datos generales

Edad _____ Sexo M () F () Tipo de productor _____

I. Perfil productivo

1. Tipo de propiedad de la tierra:

- a. Ejidal () b. Comunal () c. Arrendaría () d. Pequeño propietario ()
e. Otro, especifique _____

2. Derechos sobre la tierra

a. De la superficie total ¿cuántas hectáreas son:

- a) Del responsable o del grupo _____
b) Tomadas en renta _____
c) Tomadas a medidas o en aparcería _____
d) Prestadas _____
e) Se tienen en otras formas _____

b. En relación con la superficie de la propiedad que trabaja:

- a. Extensión total _____
b. Superficie destinada a la plantación de banano _____
c. Superficie no cultivada _____
d. De la tierra no cultivada ¿Cuántas hectáreas estaban en descanso? _____
e. ¿Asocia el cultivo de banano con otro? Si () No ()
¿cuál es la superficie destinada? _____

3. Superficie según disponibilidad de agua

- a. Riego _____ b. Temporal _____ c. De jugo o humedal _____

4. Tecnología agrícola

a. Se acostumbra:

- a) usar fertilizantes químicos _____ d) tener árboles injertados _____
b) usar abonos naturales _____ e) recibir asistencia técnica gratuita _____
c) usar herbicidas o insecticidas _____ f) recibir asistencia técnica pagada _____

5. Qué tipo de fuerza de trabajo emplea:

- a. Familiar _____ Cantidad _____
b. Empleados _____ Cantidad _____ Fijos _____ Eventuales _____

II. Comercialización

6. La producción total de banano se destina a:

a. Autoconsumo _____ Cantidad _____ b. Venta _____ Cantidad _____

7. ¿Qué tipo de producto vende (variedad) y cuál es el volumen aproximado para la cosecha actual?

8. Indique el lugar de venta

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| a. Parcela _____ | e. Otro especifique _____ |
| b. Domicilio _____ | f. Planta beneficiadora _____ |
| c. Comunidad _____ | g. Empacadora _____ |
| d. Cabecera municipal _____ | h. Otras _____ |

9. Indique a quien vende

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Dependencia de gobierno _____ | Cual y donde se ubica _____ |
| 2. Organización de productores _____ | Cual y donde se ubica _____ |
| 3. Intermediarios _____ | Donde se ubican _____ |
| 4. Pequeñas empresas _____ | Cual y donde se ubica _____ |
| 5. Grandes empresas _____ | Cual y donde se ubica _____ |

10. ¿Con que frecuencia se realiza la venta del banano a través del año?

11. ¿Se tiene algún contrato fijo con la empresa o son momentáneos?

12. ¿Qué medio de transporte emplea para el traslado del banano?

13. ¿El transporte es de usted, de una empresa o de la empresa con la que comercia?

14. ¿Conoce las rutas que utilizan para transportar el banano? Mencione las que conozca

15. ¿Cuáles son las características que debe tener el banano para su comercialización?

16.Cuál es el precio del banano por kilo para el ciclo actual

III. Bienestar socioeconómico

17.Cuál es su estado civil

a. Soltero__ b. Casado__ c. Divorciado__ d. Viudo__ e. Unión Libre__ f. Otro__

18. Tiene hijos:

No () Si () Cuantos _____

a. Cuantos de ellos trabajan_____ Estudian _____ Otra Ocupación _____

b. Qué grado de estudios tienen

Ninguno__ Primaria (Grado) __Secundaria (Grado) __Preparatorio (Grado)____

Licenciatura (Semestre) __

19. La casa donde vive actualmente es:

a. Propia__ b. Rentada____ c. Prestada__ d. Otro_____

20. Cuantos cuartos contando baño y cocina, tiene en total su vivienda

a. 2__ b. 3__ c. 4____ d. más de 4____

21. La casa cuenta con:

SERVICIOS	SI	NO
Agua Potable		
Baño Interno		
Radio		
Televisión		
Refrigerador		
Estufa		

22. Con que tipo de servicio médico cuenta

a. Derechohabiente (__) Indique la institución_____

b. No Derechohabiente (__) Indica a la institución donde acude

Publica____ Privada____ Ninguna_____

23. De los siguientes productos cuáles y cuántas veces consume a la semana:

PRODUCTO	SI, CUANTAS VECES	NO
Leche		
Huevo		
Carne		
Cereal		

24. Ingresos promedio al mes

a. Derivados de la producción de banano_____

b. Otras fuentes (Indique cuales) _____

25. Como distribuye sus ingresos (porcentaje)

a. Comida____ b. Ropa____ c. Transporte_____

d. Labores en el campo (cuales) _____

e. Otros destinos (cuales) _____

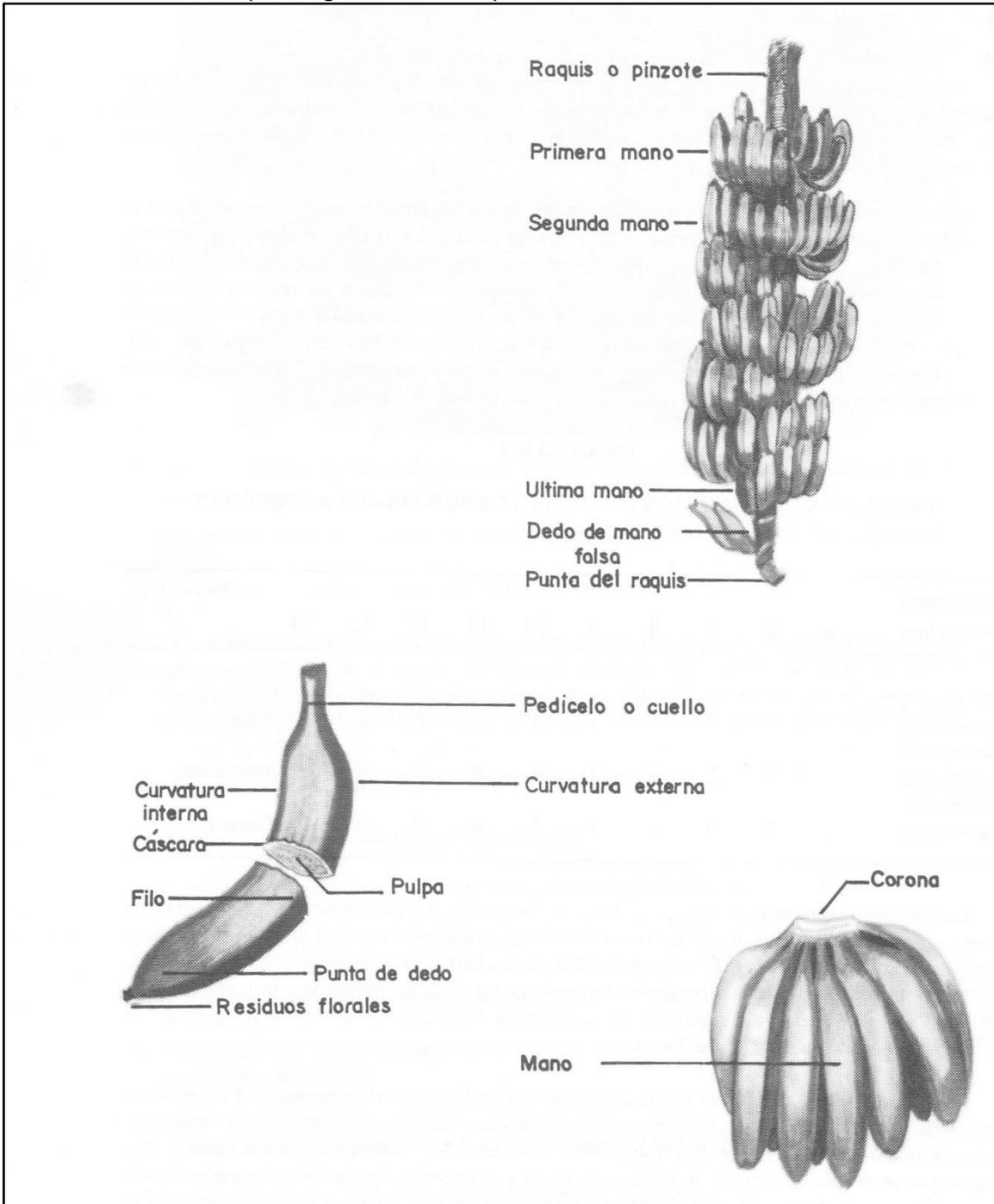
26. Si tuviera capital para invertir

a. Dónde lo invertiría_____

b. En cuál actividad económica_____

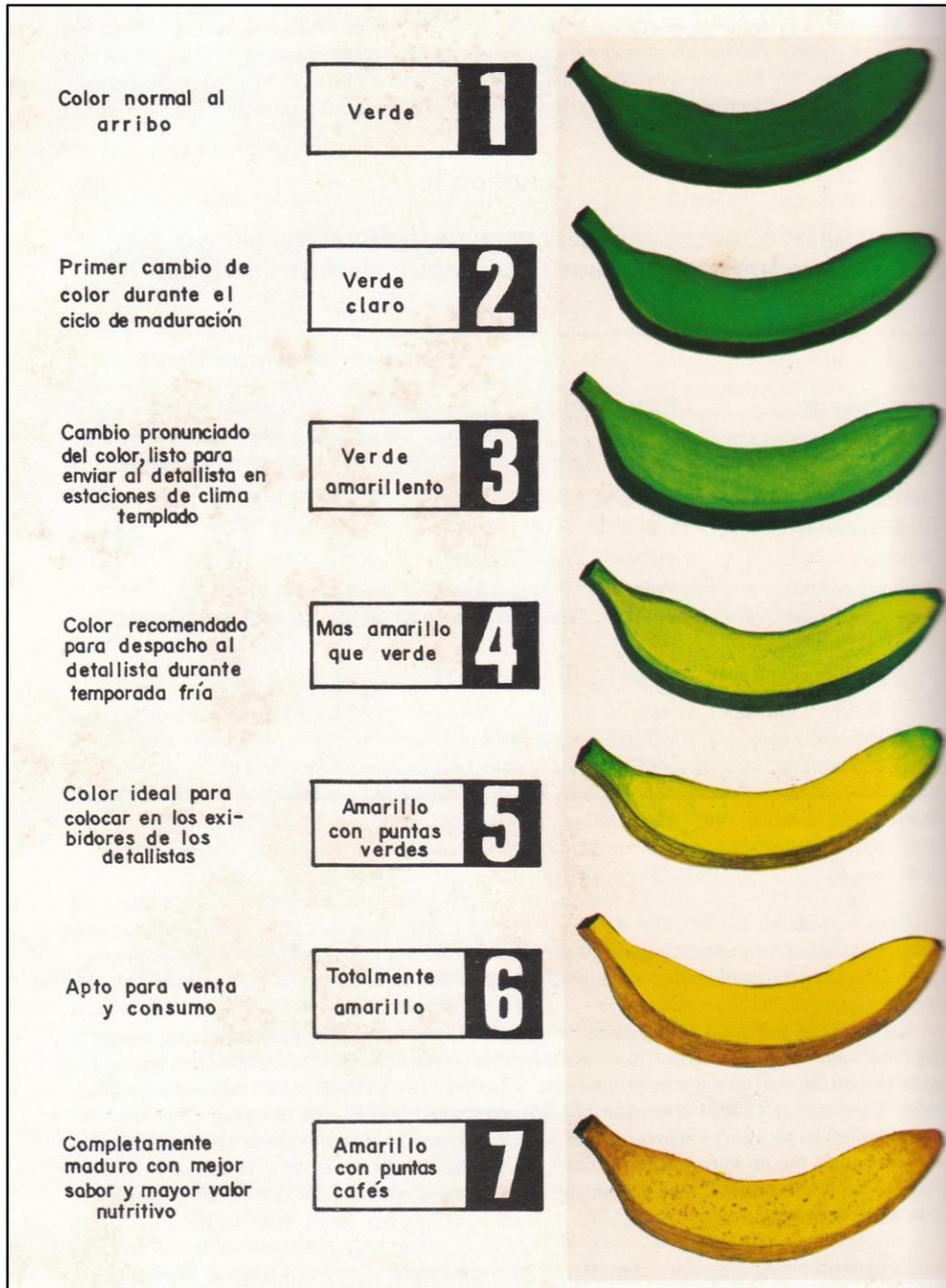
Anexo 2

a. Descripción gráfica de las partes de un racimo de banano



Fuente: Bananos: Cultivos y transformación, 1985

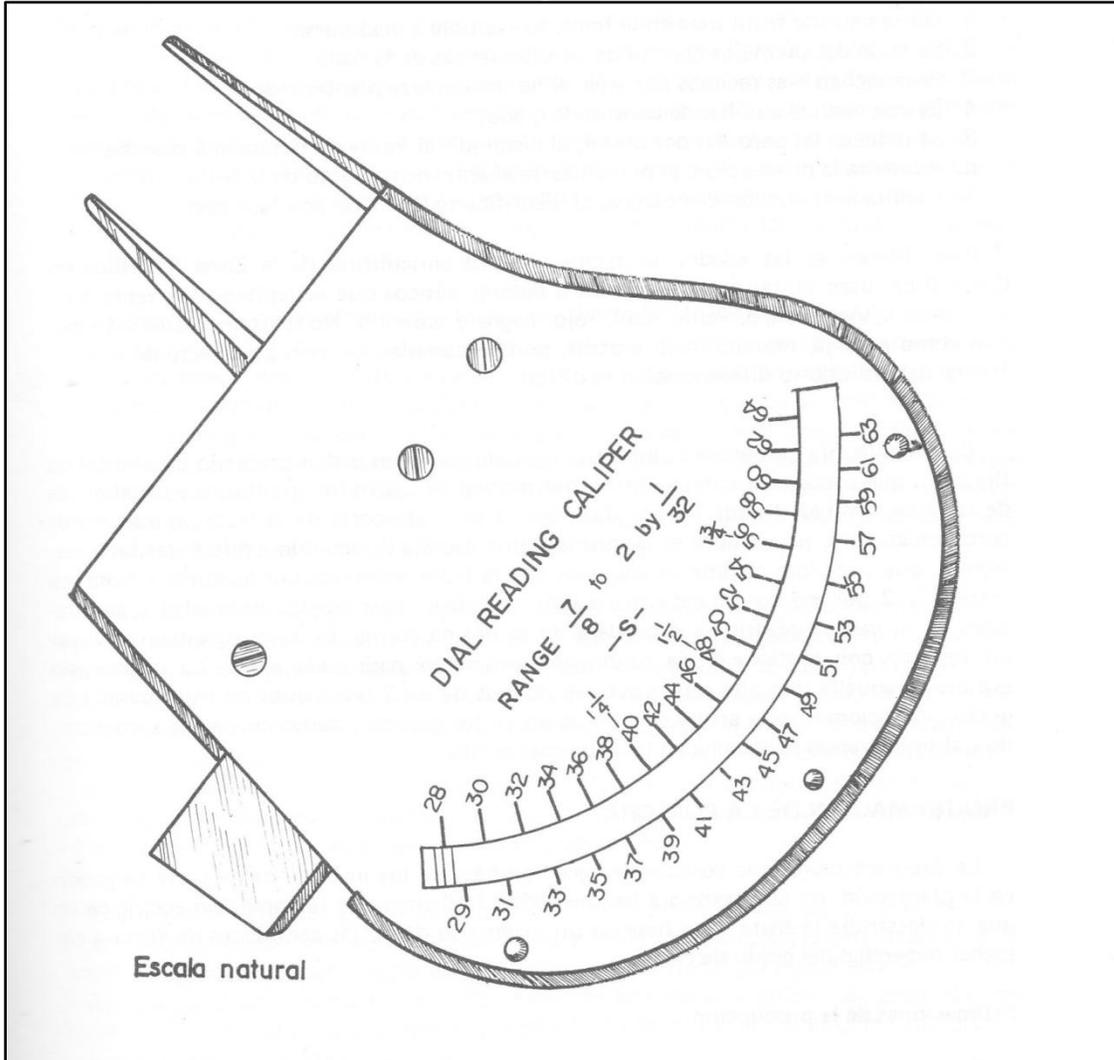
b. Cambio de color con relación a su maduración



Fuente: Bananos: Cultivos y transformación, 1985

Anexo 3

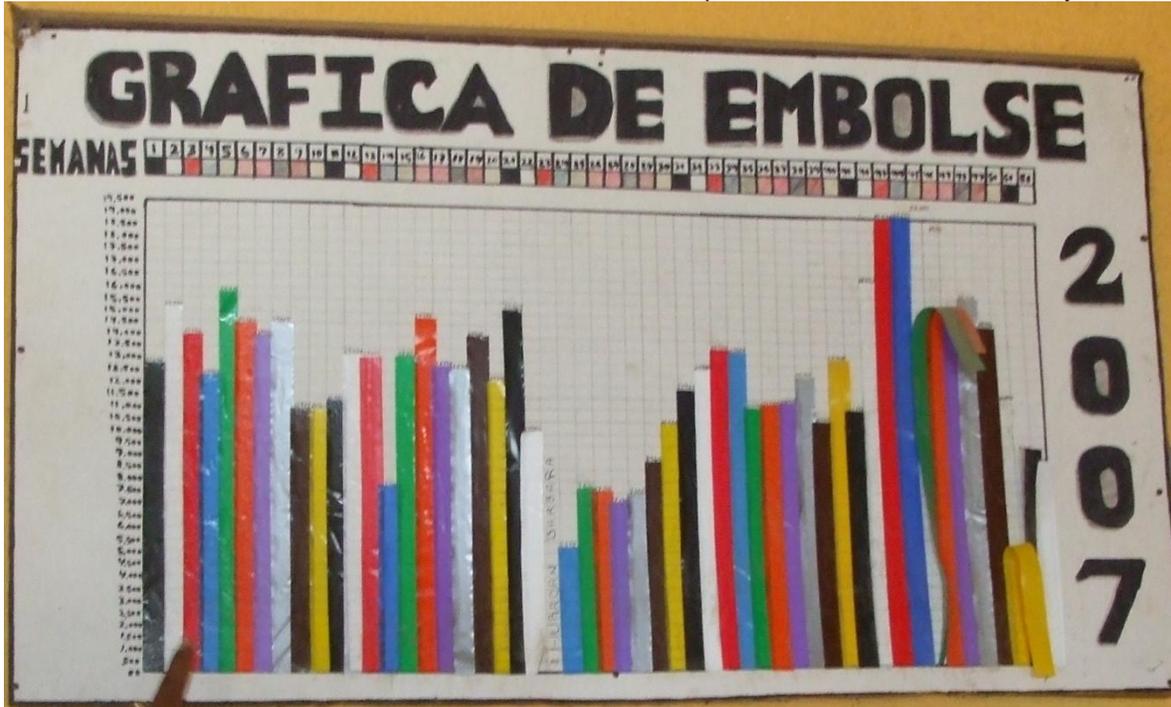
Calibrador de grado del banano



Fuente: Bananos: Cultivos y transformación, 1985

Anexo 4

Graficas de las semanas de embolse con el color para casa semana, 2007 y 2009



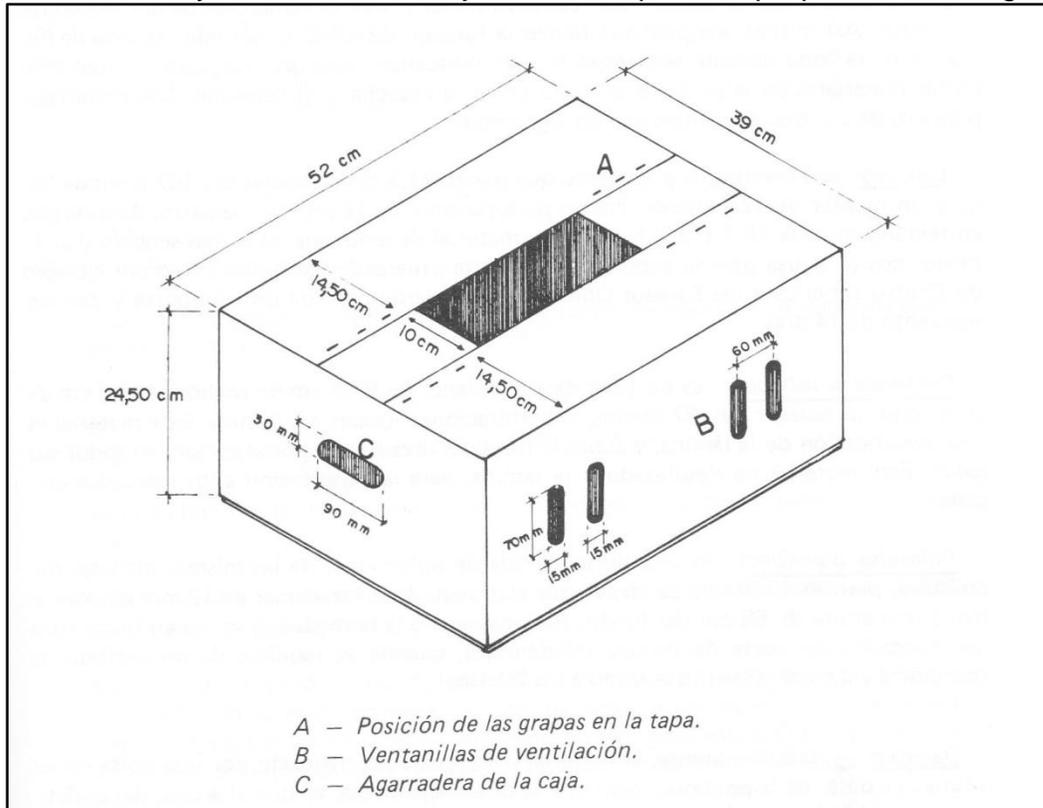
Fuente: Investigación directa, 2009



Fuente: Investigación directa, 2009

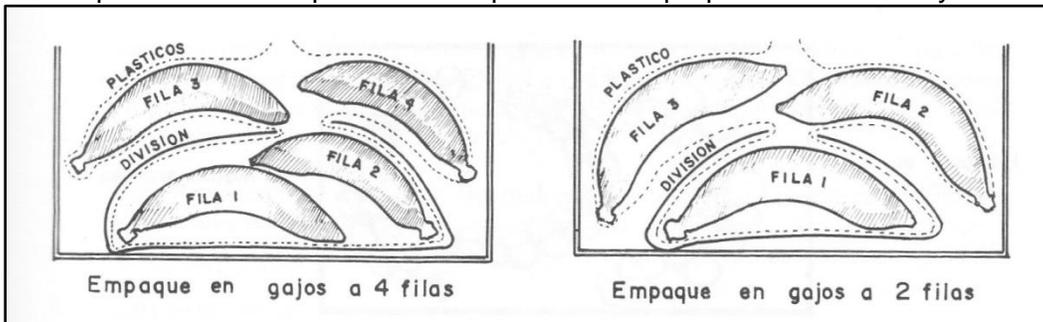
Anexo 5

a. Tamaño y diseño de una caja de cartón para empaque de 18.14 kg.



Fuente: Bananos: Cultivos y transformación, 1985

b. Representación esquemática del patrón de empaque en manos a 4 y 3 filas



Fuente: Bananos: Cultivos y transformación, 1985

ANEXO 6

a. Tabla de tolerancias para calidades superiores e inferiores
para los mercados norteamericanos

Tipo	Defecto	Calidades superiores	Calidades inferiores
A	Calibración mínima	37 a 40	37 a 38
A	Calibración máxima	Según orden	Según orden
A	Largo mínimo del dedo	20,3 cm	16,5 a 17,8 cm
B	Johnson	No	No ⁵
B	Negro Espora	No	No ⁵
B	Dedos mutilados	No	No ⁴
B	Punta de cigarro	No	No ⁴
B	Cuello quebrado	No	No ⁴
B	Quema de sol negra	No	No ⁴
B	Quema de sol amarilla	No	Leve ²
B	Otros hongos	No	No ⁴
C	Mancha de madurez	Leve	Moderado ²
C	Mancha roja	Leve	Moderado ²
C	Fumagina	Leve	Moderado ²
C	Daño de insectos	Leve	Moderado ²
C	Quema química	No	No ³
C	Residuos químicos	Leve	Moderado ²
C	Cortes de cuchillo	No	No ⁶
C	Látex	Leve	Moderado ²
C	Polvo	Leve	Moderado ²
C	Dedos falsos	No	No ⁷
C	Dedos deformes	No	Sí ⁷
C	Dedos gemelos	No	Sí ⁷
C	Dedos con grasa	No	No ⁴
C	Dedos con flor	No	No ⁸
C	Suciedades	Leve	Moderado ⁴
C	Dedos maduros	No	No ⁶
D	Maltrato de campo	Leve	Moderado ¹
D	Daño de punta de dedo	Leve	Moderado ¹
D	Cicatriz lesión vieja	Leve	Moderado ¹
D	Carate	Leve	Moderado ¹
D	Daño de hoja	Leve	Moderado ¹
D	Daño de puntal	Leve	Moderado ¹
D	Cáscara rajada	No	No ⁶

- 1 Dedos con maltrato severo, serán saneados.
- 2 En el caso de que el daño sea severo, éste se sana en la selección.
- 3 Cuando tiene la cáscara afectada hasta la mitad del dedo con intensidad moderada.
- 4 En el caso que el daño o defecto en el o los dedos sea severo, éstos se sanearán en la selección y se aprovecha el resto del racimo.
- 5 En caso de presentarse estos defectos, se rechazará la mano afectada, pero se procesa el resto del racimo.
- 6 En la lesión al dedo y no al racimo, éste se saneará en la selección y se aprovechará el resto de la mano.
- 7 Cuando se presenten en una mano y se pueda sanear, los gajos podrán aprovecharse como fruta de calidades superiores; en caso contrario, se clasificará como calidades inferiores.
- 8 Se quitará el defecto, y el dedo puede aprovecharse en cualquiera de las calidades.

b. Porcentaje de defectos en fruta de calidades inferiores clon "Enano gigante"

Tipo	Defecto	%	% por tipo
1	Grado bajo	8,30	—
1	Grado alto	2,04	10,34
2	Dedo corto	18,70	—
2	Dedos dobles	1,94	—
2	Dedos deformes	8,56	29,20
3	Cicatriz de punta de dedo	3,15	—
3	Daño de puntal	2,20	—
3	Daño de hoja	4,63	—
3	Látex	8,14	—
3	Mancha de madurez	2,63	—
3	Quema de sol	12,03	—
3	Residuos químicos	0,90	—
3	Suciedades	1,60	—
3	Carate	3,08	—
3	Daño por insectos	2,00	—
3	Polvo	—	—
3	Mancha roja	—	—
3	Daños no conocidos	—	40,36
4	Cuello quebrado	—	—
4	Maltrato de campo	6,50	—
4	Lesión de punta de dedo nuevo	3,68	—
4	Lesión por corta	3,32	—
4	Lesión por transporte a la planta	2,00	15,40
5	Lesión por desmane	1,90	—
5	Lesión por selección	1,20	—
5	Lesión por equipo en la planta	—	—
5	Dedos sanos	1,60	4,70

Tipo 1: Especificaciones de mercado.
 Tipo 2: Características genéticas y ecológicas.
 Tipo 3: Defectos provocados por operaciones de cultivo.
 Tipo 4: Defectos provocados por la corta y transporte a la planta de empaque.
 Tipo 5: Defectos provocados en la planta de empaque.

c. Porcentaje de defectos en fruta de desecho clon "Gran enano"

Tipo	Defecto	%	% por tipo
1	Grado bajo		
1	Grado alto	2,80	2,80
2	Dedo corto	3,00	—
2	Dedos dobles	6,00	—
2	Dedos deformes	40,00	49,00
3	Cicatriz de punta de dedo	3,30	—
3	Daño de puntal	1,10	—
3	Daño de hoja	3,80	—
3	Látex	3,00	—
3	Quema de sol	2,00	—
3	Quema química	—	—
3	Suciedades	3,00	—
3	Carate	1,60	—
3	Daño de insectos	0,60	—
3	Mancha de madurez	2,60	—
3	Mancha roja	—	—
3	Johnson (<i>Pyricularia grisea</i>)	—	—
3	Negro espora	—	—
3	Dedos mutilados	—	—
3	Punta de cigarro	—	—
3	Fumagina	0,60	—
3	Dedos con grasa	—	—
3	Dedos maduros	—	21,60
3	Cáscara rajada	—	—
4	Cuello quebrado	7,60	—
4	Maltrato de campo	4,50	—
4	Lesión por corta	2,30	—
4	Lesión por transporte a la planta	3,40	17,80
5	Lesión por desmane	5,20	—
5	Lesión por equipo en la planta	—	—
5	Lesión por selección	3,60	—
5	Dedos sanos	—	8,80

Tipos: Se usan los mismos conceptos del Cuadro 6.5.

Fuente: Bananos: Cultivos y transformación, 1985

ANEXO 7

Año	Valor del dólar en pesos mexicanos
1930	2.12
1950	8.64
1970	20.6
2000	9.32
2004	10.53
2007	11.03
2009	13.2

Fuente: Banco de México, 2009