

INTRODUCCIÓN

La agroindustria azucarera es una de las actividades más antiguas en México, siendo de esta manera el cultivo de la caña de azúcar principal suministro de azúcar para el país. El cultivo de la caña se desarrolla en una superficie sembrada promedio de 667,649.10 mil hectáreas de 1999-2002, representando aproximadamente 3% de la superficie agrícola del nacional cuya superficie cosechada se estimó en 639.06 mil hectáreas para el año 2003. Se cultivan alrededor de 7 variedades del cultivo de la caña de azúcar principalmente, la importancia económica que tiene la caña de azúcar en México, es esencial ya que esta actividad genera alrededor de 2 millones empleos con sectores conexos a nivel nacional y mundial se distingue por generar fuerte grupo de empleos dentro del sector agrícola, en el ramo manufacturero de países en vías de desarrollo.

La producción de caña de azúcar, ubica al estado de Veracruz como el primer Estado productor que destina una superficie cosechada promedio de 246,696 mil hectáreas en el período 1998-2003 cuya superficie estimada para el año 2003 es de 243.31 mil hectáreas de este cultivo.

En el estado de Veracruz se puede decir que este producto se encuentra entre los más importantes, no solo por su gran extensión territorial destinada a este cultivo, sino por los beneficios sociales y económicos que este genera. El objetivo general de este trabajo es determinar y analizar la situación de la producción del cultivo de la caña de azúcar, distritos y zonas productoras del estado de Veracruz de 1993-2003.

El presente trabajo está estructurado en tres capítulos y un anexo, en el primer capítulo se exponen los aspectos generales del cultivo, se describe el origen y antecedentes de la caña de azúcar en México, así como una breve descripción general del cultivo y su proceso de producción e industrialización, y por último la importancia económica y social en México. En el segundo capítulo, se describe caña de azúcar el contexto mundial y nacional en el país, sus principales indicadores involucrados en el análisis de la producción, como la

superficie cosechada, los precios y consumo, etc. También se plantea de que manera se encuentra la caña de azúcar en el contexto mundial considerando los países productores importadores, exportadores y consumidores.

En el tercer capítulo, se plantea de manera general, la situación de la producción de la caña de azúcar en las zonas productoras, y aspectos generales del cultivo en el estado de Veracruz.

En el anexo se ubican los cuadros resumen del análisis de los capítulo dos y tres referentes a los ingenios azucareros, integrando indicadores como tasas de crecimiento y promedios simples del periodo de referencia.

En el proceso de elaboración de este trabajo existieron limitantes en términos de la disponibilidad y acceso a la información de acuerdo con el tiempo ya que esta en su mayor parte se encuentra con rezago de un año.

El procedimiento seguido para la realización de esta investigación consta de tres etapas. La primera consistió en la identificación, selección y recaudación de la información estadística y documental relacionada con aspectos sobre la producción, precios, importación, exportación y consumo de la caña de azúcar a nivel mundial, nacional y estatal.

La segunda etapa consistió en la organización, análisis e interpretación de la información recabada, haciendo usos de tasas de crecimiento y porcentajes de participación, con la finalidad de determinar el comportamiento, tendencias y participaciones de algunos indicadores en la producción.

La tercera y última etapa consistió en la redacción, revisión y corrección del documento final para su posterior presentación oral y escrita.

INDICE GENERAL

	Pag.
CONTENIDO	i
INDICE GENERAL	i
INDICE DE CUADROS	iv
INDICE DE FIGURAS	v
INTRODUCCION	I
CAPITULO I. GENERALIDADES DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZUCAR	1
1. Origen.	1
2. Clasificación taxonómica y variedades.	2
2.1. Clasificación taxonómica.	2
2.2. Variedades.	2
3. Condiciones del cultivo.	3
3.1. Clima.	3
3.2. Suelo.	3
4. El proceso productivo de la caña de azúcar.	4
4.1. Labores de campo y cosecha.	4
4.1.1. Labores de siembra	4
5. Proceso de industrialización de la caña de azúcar.	6
5.1. Patios de caña.	6
5.1.1. Picado de la caña.	7
5.2. Molienda.	7
5.3. Clarificación.	8
5.4. Evaporación.	8
5.5. Cristalización.	9
5.6. Centrifugación.	9
5.7. Secado.	9
5.8. Enfriamiento.	10

5.9. Envase.	10
5.10. Tipos de azúcar.	11
6. Principales usos de la caña de azúcar.	12
7. Importancia económica y social.	12
CAPITULO II. CONTEXTO MUNDIAL Y NACIONAL DE LA CAÑA DE AZUCAR.	14
1. Principales países productores de caña de azúcar	14
1.1. La superficie cultivada.	14
1.2. Producción mundial de caña de azúcar.	16
1.2.1. Principales países importadores, exportadores y consumidores.	17
2. Contexto nacional de la producción de caña de azúcar.	22
2.1. Producción nacional de caña de azúcar en México.	22
2.2. Principales estados productores de caña de azúcar.	24
2.2.1. Precio de venta de la caña de azúcar.	26
2.3. Distribución de ingenios en los principales estados productores de México.	27
3. Problemática de la producción de caña de azúcar.	28
CAPITULO III. SITUACION DE LA PRODUCCION DE LA CAÑA DE AZUCAR EN EL ESTADO DE VERACRUZ.	30
1. Generalidades del estado de Veracruz.	30
1.1. Localización y características fisiograficas.	30
2. Condiciones climatológicas y edafologicas.	32
2.1. Clima.	32
2.2. Suelo.	32
2.2.1. Ríos	33
2.3. Flora y Fauna.	33
3. Principales actividades productivas	33

3.1. Agricultura.	33
3.2. Ganadería.	34
3.3. Forestal.	34
3.4. Pesca.	34
4. Análisis de la producción de caña de azúcar en el estado de Veracruz.	36
4.1. Distrito de Huyacocotla.	39
4.2. Distrito de Martínez de la Torre.	40
4.3. Distrito de Coatepec.	40
4.4. Distrito de Fortín.	41
4.5. Distrito de la Antigua.	42
4.6. Distrito de Veracruz.	42
4.7. Distrito de Ciudad Alemán.	43
4.8. Distrito de San Andrés Tuxtla.	43
4.9. Distrito de Jaltipan.	44
4.10. Distrito Panuco.	44
5. Indicadores de la producción de caña de azúcar por ingenio en el estado de Veracruz.	46
6. Ingenios azucareros en el estado de Veracruz.	47
6.1. Producción de la caña de azúcar por ingenio.	50
6.2. Producción por ingenio en el estado de Veracruz.	50
CONCLUSIONES	56
BIBLIOGRAFIA	59
ANEXO	

INDICE DE CUADROS

Cuadro	Pag.
1. Principales variedades de caña de azúcar.	2
2. Superficie mundial cultivada.	14
3. Producción mundial de caña de azúcar 1998-2002 (miles de toneladas).	16
4. Principales países exportadores de caña de azúcar centrifugada 1995-2002 (miles de toneladas).	19
5. Principales países consumidores de azúcar centrifugada 1995-2003.	20
6. Producción de caña de azúcar en México 1998-2002 (miles de toneladas).	23
7. Superficie cosechada de caña de azúcar en México 1998-2002 (miles de hectáreas).	24
8. Precio medio rural del cultivo de la caña de azúcar 1998-2002 (\$/ton).	26
9. Principales indicadores de producción de caña de azúcar por distritos, estados y nacional 1999-2002 (promedios).	
10. Participación estatal y nacional de los DDR'S del estado Veracruz en el cultivo de la caña de azúcar 1999-2002 (porcentajes).	38
11. Indicadores de la producción del cultivo de la caña de azúcar del estado de Veracruz con respecto al nacional 1999-2003 (promedio).	46
12. Distribución de los ingenios azucareros en el estado de Veracruz.	47
13.Regiones productoras de caña de azúcar ingenios, y numero de productores en el estado 1993-2003.	48
14. Principales indicadores por ingenio en el estado de Veracruz 1993-2003 (promedio).	51
15. Grupos económicos azucareros	55

INDICE DE FIGURAS

Figura

1. El cultivo de la caña en el estado de Veracruz	5
2. El corte del cultivo de la caña de azúcar en e estado de Veracruz.	6
3. Manejo el cultivo de la caña de azúcar.	7
4. Proceso de industrialización de la caña de azúcar.	10
5. Tipos de azúcar.	11
6. Exportaciones de la caña de azúcar 1997-2002.	17
7. Ubicación de los principales estados productores de caña de azúcar	21
8. Evolución del precio medio rural a nivel nacional.	26
9. Localización geográfica del estado de Veracruz.	30
10. Ubicación y localización geográfica de los DDR'S en el estado	37
11. Principales municipios exportadores de azúcar.	44
12. Ubicación y localización geográfica de las regiones productoras.	48
13. Distribución de la superficie industrializada por ingenio seleccionado.	54

CAPÍTULO I GENERALIDADES DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR.

LA FINALIDAD DE ESTE CAPÍTULO ES EXPONER LOS ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, ABORDANDO EL ORIGEN Y ANTECEDENTES DEL CULTIVO DE LA CAÑA EN MÉXICO Y SE DESTACAN LAS CONDICIONES AGROECOLÓGICAS PROPICIAS PARA EL DESARROLLO ÓPTIMO DEL CULTIVO, ASÍ COMO EL PROCESO DE PRODUCCIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN, FINALMENTE SE EXPONE LA IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN ECONOMÍA MEXICANA.

1. ORIGEN.

EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR (*SACCCHARUM OFFICINARUM*) ES ORIGINARIO DE NUEVA GUINEA CERCA DEL EXTREMO ORIENTE. ESTA APARECIÓ HACE 8000 AÑOS COMO PLANTA DE JARDÍN¹, SEGÚN LOS ÚLTIMOS ESTUDIOS REALIZADOS. LA PARTE TROPICAL DE LA INDIA SE CONSIDERA COMO LUGAR DONDE SE INICIA EL DESARROLLO DE LA CAÑA DE AZÚCAR COMO CULTIVO, DE AHÍ LA CONFUSIÓN EN CUANTO AL ORIGEN DE ÉSTA.

ALEJANDRO EL GRANDE LLEVÓ LA CAÑA DE AZÚCAR DE LA INDIA A EUROPA, DONDE SE EXTENDIÓ ESTE CULTIVO EN LA REGIÓN DEL MEDITERRÁNEO, A PRINCIPIOS DE SIGLO XIII.

(HUMBERT R.P. 1974).

¹ “ Montaner y Simón 1967. Manual de azúcar de caña, 9^o ed. Spencer Meade, Barcelona, España.

² Trapiche; Termino utilizado que hace referencia a los molinos utilizados en la extracción del jugo de la caña de azúcar.

PARA EL AÑO DE 1519, HERNÁN CORTEZ, TRAJÓ LA CAÑA DE CUBA A SAN ANDRÉS TUXTLA, VERACRUZ ENTRE EL AÑO 1525 Y 1526 DONDE FUE EL PRIMER LUGAR EN EL QUE SE CULTIVÓ LA CAÑA DE AZÚCAR EN MÉXICO. EN ESTE LUGAR FUE DONDE SE INSTALÓ EL PRIMER TRAPICHE² PARA LA FABRICACIÓN DE AZÚCAR A PARTIR DE SEPTIEMBRE DE 1528, EL CUAL FUNCIONÓ DURANTE CINCUENTA Y SIETE AÑOS.

2. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA Y VARIEDADES.

EN ESTE APARTADO SE ANALIZA LA CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA Y VARIEDADES DEL CULTIVO DE LA CAÑA PARA TENER CONOCIMIENTO DE ELLAS DENTRO DEL DESARROLLO DEL TEMA.

2.1. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA.

REINO	VEGETAL
DIVISIÓN	ESPERMATOFITAS O FANEROGAMAS
SUBDIVISION	ANGIOSPERMAS
CLASE	MONOCOTILEDONEAS
ORDEN	ZACATES O GLUMIFORAS
FAMILIA	GRAMINEAE
SUBFAMILIA	PANICOIDEAE
TRIBU	ANDROPOGONEAE
SUBTRIBU	SACARINEAE
GÉNERO	SACCHARUM
ESPECIE	SPP

2.2. VARIEDADES.

Las Variedades utilizadas en el cultivo de la caña de azúcar se pueden dividir en tres principalmente, según el tiempo de maduración, en tempranas medias y tardías³.

Cuadro 1. Principales variedades de caña de azúcar.

TEMPRANAS	MEDIAS	TARDÍAS	VARIAS
NA-76-128	RD 75-11	SP 711406	CC 83-25
MOD 95-415	MEX 57-473	MY 55-14	

³ Base de datos CNPR, Departamento Técnico de Campo, Veracruz..

MOD 95-401	MEX 82-789	MZC 74-275	
CO 997	MEX 68-P-23	MEX 75-253	
CP 72-2086	MEX 69-290	MEX 79-431	
CP 74-2005	MEX 73-206		
MEX 70-485	MEX 73-523		
Q96	MEX 91-130		
	MEX 91-566		
	MEX 91-662		

Fuente: Departamento Técnico de Campo, base de datos CNPR 2004.

LAS VARIEDADES MÁS USADAS EN EL GRUPO DE TEMPRANAS SON LA CP 72-2086, Q96, CO 997 Y MOD 95-401; MEDIANAS MEX 68-P-23, MEX-69-290 Y DEL GRUPO DE LAS TARDÍAS MEX 79-431; SON AQUELLAS VARIEDADES DE USO MAS FRECUENTE YA QUE LLEGAN HA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN ADEMÁS, DE CONTAR CON FACILIDADES EN SU ADAPTACIÓN AL CLIMA ADEMÁS DE GENERAR RENDIMIENTOS PROMEDIO DE 110 TON/ HA.

3. CONDICIONES DEL CULTIVO.

EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR PARA SU BUEN DESEMPEÑO NECESITA UNA SERIE DE CONDICIONES, SIENDO LOS MÁS IMPORTANTES EL CLIMA Y EL SUELO.

3.1. CLIMA.

EL CULTIVO DE LA CAÑA SE DESARROLLA PREFERENTEMENTE EN CLIMAS DE TIPO TROPICAL Y SUBTROPICAL CON TEMPERATURAS QUE VAN DESDE 21⁰ C A 38⁰ C, ESTE CULTIVO SE ADAPTA PREFERENTEMENTE AL VERANO LARGO Y CALIENTE CON LLUVIA ADECUADA DURANTE EL PERIODO DE CRECIMIENTO O CLIMA SECO, SOLEADO Y FRIÓ PERO SIN HELADAS, EN ÉPOCA DE MADURACIÓN Y COSECHA, LA HUMEDAD PROPICIA PARA ESTE CULTIVO ES DE 80 A 84 POR CIENTO, LA CAÑA DE AZÚCAR NO SOPORTA TEMPERATURAS INFERIORES A 0 °C, AUNQUE ALGUNAS VECES PUEDE LLEGAR A SOPORTAR HASTA -1 °C, DEPENDIENDO DE LA DURACIÓN DE LA HELADA, PARA CRECER EXIGE UN MÍNIMO DE TEMPERATURAS DE 14° A 16 °C., LA TEMPERATURA ÓPTIMA DE CRECIMIENTO PARECE SITUARSE EN

TORNO A LOS 30 °C, CON UNA HUMEDAD RELATIVA ALTA Y BUEN APORTE DE AGUA.

3.2. Suelo.

Por lo que respecta al suelo, la caña se adapta a casi todo tipo de suelos, vegetando mejor y dando más azúcar en los suelos ligeros, si el agua y el abonado es el adecuado, con textura porosa y arcillosa con existencia de fósforo y nitrógeno. En los suelos pesados y de difícil manejo constituye muchas veces el único aprovechamiento rentable, mientras que en los suelos calizos suele existir problemas de clorosis y por último en los suelos ácidos no se cultiva ya que no son aptos.

4. EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR.

El azúcar puede obtenerse principalmente a partir de la caña de azúcar y la remolacha azucarera. Para su obtención se requiere de un largo proceso, desde que la semilla de caña germina hasta que el azúcar se comercializa nacional e internacionalmente. A continuación se detallan los aspectos más importantes del proceso de producción de la caña de azúcar.

Figura 1. El Cultivo de la caña en el estado de Veracruz.



Fuente: www.veracruz.gob.mx.

4.1. Labores de campo y cosecha.

El proceso productivo se inicia con la preparación del terreno, etapa previa de siembra de la caña posteriormente esta alcanza su desarrollo vegetativo⁴ mediante la preparación del terreno con labores de chapeo, subsoleo, barbecho, rastreo, surcado y desmonte.

4.1.1. Labores de siembra.

La caña se propaga por medio de trozos de tallo o estacas, cuya longitud varia de 60 a 100 cm dependiendo de la variedad y costumbre de la zona. Las estacas deben contener de cuatro a ocho yemas, de donde emergerán las plantillas. La distancia entre surco varía de 80 a 160 cm dependiendo de las circunstancias locales, ecológicas, variedad de la caña, y grado de mecanización de la cosecha, las variedades con buen amacollamiento⁵ que cubren rápidamente el campo se pueden sembrar a mayor distancia entre

⁴ Estado de plena actividad de la planta donde germina, crece y se reproduce.

⁵ Amacollamiento; Termino utilizado para referencia al conjunto de rebrotes, flores o espigas que nacen de un mismo planta.

surcos, que aquellas que su habito erecto o poco amacollamiento tardan mas en cerrar el campo y consecuentemente dan mas oportunidad al desarrollo y competencia de malas hierbas; así mismo en lugares lluviosos y de constantes nublados donde e crecimiento de la caña es lento, la distancia entre surcos deba ser menor comparativamente con los lugares de clima cálido, lluvioso y soleado, en los cuales la caña se desarrolla rápidamente, si la cosecha es mecanizada, la distancia mínima entre surcos deberá ser de 140 cm hasta un máximo de 160 cm (Frich Antonio, 1991). Una vez la planta madura entre los 12 y 14 meses, las personas encargadas del área de cosecha se disponen a quemarla, cortarla y recogerla a través de alce mecánico y llevarla hacia los patios de caña de los ingenios; este proceso se lleva a cabo alrededor de 24 horas desde el momento en el que los cortadores entran al campo a cortar la caña (10 hrs.) hasta la llega a la bascula de pesado en el ingenio (CNPR, 2004).

El proceso de cosecha comienza con la quema del cultivo con el objetivo de concentrar los azucares contenidos en la caña, posteriormente una vez quemada la caña se introduce el corte manual o en su caso el corte mecánico con una cortadora que corta la caña por hilo que tiene la función de limpiar la caña de impurezas y la corta en pequeños fragmentos de 50 centímetros. Posteriormente finalizada esta actividad se procede a recogerla mediante el alce mecánico y se transporta en camiones de carga con una capacidad de 23 toneladas (corte mecánico) y 18 toneladas (corte manual). El rendimiento promedio de caña es de 110 toneladas por hectárea en el estado de Veracruz ya que cabe mencionar que suele variar de un estado a otro, lo que se debe principalmente a factores como clima y al manejo del cultivo.

Figura 2. El corte del cultivo de caña de azúcar en el

Estado de Veracruz.



Fuente: www.veracruz.gob.mx.

5. Proceso de industrialización de la caña de azúcar.

El proceso de industrialización comienza cuando la caña ha sido quemada con el propósito de favorecer el concentrado de azúcares, para finalmente llegar a obtener los diferentes productos y subproductos que de ella se derivan como es el azúcar, principal producto derivado de la caña que forma parte del hábito alimenticio de los consumidores de este país y del cual se abordará en los siguientes apartados.

5.1. Patios de caña.

La caña que llega del campo se muestra para determinar las características de calidad y el contenido de sacarosa, fibra y nivel de impurezas. Posteriormente se pesa en básculas y se conduce a los patios donde se almacena temporalmente o se dispone directamente en las mesas de lavado de caña para dirigirla a una banda conductora que alimenta las picadoras.

Figura 3. Manejo del cultivo de la caña de azúcar.



Fuente: www.veracruz.gob.mx.

5.1.1. Picado de caña.

Las picadoras son unos ejes colocados sobre los conductores accionados por turbinas, provistos de cuchillas giratorias que cortan los tallos y los convierten en astillas, dándoles un tamaño uniforme para facilitar así la extracción del jugo en los molinos.

5.2. Molienda.

La caña preparada por las picadoras llega a un tándem⁶ de molinos, constituido cada uno de ellos por tres o cuatro mazas metálicas que mediante presión extrae el jugo de la caña. Cada molino está equipado con una turbina de alta presión. En el recorrido de la caña por el molino se agrega agua, generalmente caliente, para extraer al máximo la sacarosa que contienen el material fibroso. Este proceso de extracción es llamado maceración. El bagazo que sale de la última unidad de molienda se conduce a una bagacera para que seque y luego se va a las calderas como combustible, produciendo el vapor de alta presión que se emplea en las turbinas de los molinos. El pesado de jugos, el jugo diluido que se extrae de la molienda se pesa en básculas con celdas de carga para saber la cantidad de jugo sacaroso que entra en la fábrica.

5.3. Clarificación.

El jugo obtenido en la etapa de molienda es de carácter ácido (pH aproximado: 5.2), éste se trata con lechada de cal, la cual eleva el pH con el objetivo de minimizar las posibles pérdidas de sacarosa. La cal también ayuda a precipitar impurezas orgánicas o inorgánicas que vienen en el jugo y para aumentar o acelerar su poder coagulante, se eleva la temperatura del jugo encalado mediante un sistema de tubos calentadores. La clarificación del jugo por sedimentación; los sólidos no azúcares se precipitan en forma de lodo

⁶Tandem; Término utilizado como lugar donde se concentran la caña para la extracción del jugo.

llamado cachaza y el jugo claro queda en la parte superior del tanque. Este jugo sobrante se envía antes un lugar de preparación de abonos antes de ser desechada al campo para el mejoramiento de los suelos pobres en materia orgánica.

5.4. Evaporación.

En este proceso comienza a evaporar el agua del jugo. El jugo claro⁷, que posee casi la mitad de la composición del jugo crudo⁸ extraído (con la excepción de las impurezas eliminadas en la cachaza). Se recibe en los evaporadores con un porcentaje de sólidos solubles entre 10 y 12 % y posteriormente de este procesa se obtiene una meladura o jarabe con una concentración aproximada de sólidos solubles del 55 al 60%. Este proceso se da en evaporadores de múltiples efectos al vacío, que consisten en una solución de celdas de ebullición dispuestas en serie. El jugo entra primero en el preevaporador y se calienta hasta el punto de ebullición. Al comenzar a ebullición se generan vapores los cuales sirven para calentar el jugo en el siguiente efecto, logrando así menor ebullición en cada evaporador. En el proceso de evaporación se obtiene el jarabe o meladura, la misma es purificada en un clarificador. La operación es similar a la anterior para clarificar el jugo filtrado. Esto es a través de la sedimentación de líquidos y la precipitación de sólidos.

5.5. Cristalización.

⁷ Jugo claro; Es el jugo muy puro que posibilita la producción de un azúcar de caña blanco o refinado.

⁸ Jugo crudo; Es el jugo resultante del proceso de extracción de jugos que no contiene un alto grado de purificación.

La cristalización se realiza en los tachos, que son recipientes al vacío de un solo efecto⁹. El material resultado es líquido (miel) y cristales (azúcar) que se denomina masa cocida. El trabajo de cristalización se lleva a cabo empleando el sistema de tres cocimientos¹⁰ para lograr la mayor concentración de sacarosa.

5.6. Centrifugación.

La masa cocida pasa por las centrífugas, máquinas agrícolas en las cuales los cristales se separan del licor madre por medio de una masa centrífuga aplicada a tambores rotatorios que contienen mallas interiores. La miel que sale de las centrifugas se bombea a tanques de almacenamiento para luego someterla a superiores evaporaciones y cristalizaciones en los tachos. Al cabo de tres cristalizaciones sucesivas se obtiene la miel final que se retira del proceso y se comercializa como materia prima para la elaboración de alcoholes.

5.7. Secado.

El azúcar húmedo se transporta por elevadores y bandas para alimentar las secadoras que son elevadores rotatorios en los cuales el azúcar se coloca en contacto con el aire caliente que entra en contracorriente. El azúcar debe tener baja humedad, aproximadamente 0.05%, lo que favorece la formación de terrones.

⁹ Los recipientes al vacío de un solo efecto son los filtros especiales para llevar a cabo la clarificación.

¹⁰ El sistema de tres cocimientos se refiere; a) uso de la defecación, decantación y extracción de lodos por el sistema normal, con carbonatación del jugo claro, b) Filtración doble, c) clarificación simple.

5.8. Enfriamiento.

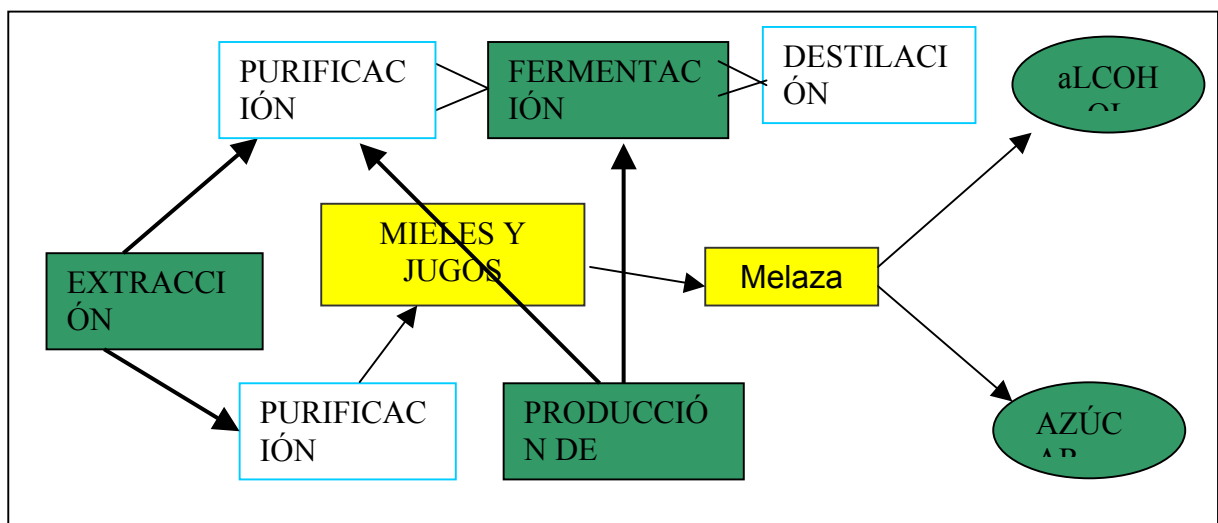
El azúcar se seca con temperaturas cercanas a los 60°C, misma que se pasa por enfriadores rotatorios inclinados que llevan el aire frío en contracorriente, en donde se disminuye su temperatura hasta aproximadamente 40-45°C para conducir al envase.

5.9. Envase.

El azúcar granulada seca y fría se empaqueta en sacos de diferentes pesos y presentaciones dependiendo del mercado y se despacha a la bodega de producto terminado para su posterior venta y comercio.

PARA EJEMPLIFICAR LO ANTERIORMENTE EXPUESTO EN LA FIGURA 4 SE MUESTRA EL PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR.

Figura 4. Proceso de industrialización de la caña de azúcar.



Fuente: Elaborados por el CEFPA de la H. Cámara de Diputados, basándose en datos del Anexo del comité de la Agroindustria Azucarera.

6.11. Tipos de azúcar.

En el mercado local existen algunos tipos de azúcar de caña, por ejemplo: azúcar crudo, rojo o rubio, sulfitado o blanco y el especial o refinado, como se puede apreciar en la siguiente figura.



Figura 5. Tipos azucares.

Fuente: www.veracruz.gob.mx.

El azúcar crudo es el resultado del proceso de extracción del jugo crudo que contiene un grado de purificación de cenizas de 80% y 96 a 98 grados de sacarosa; rojo o rubio contiene 90% libre de cenizas y de sacarosa entre 98.5 y 99 grados, el azúcar sulfitado o blanco es el resultado de la decoloración del azúcar rubio que contiene hasta 96⁰ de pureza de jugos y un 99.3% de eliminación de cenizas; el blanco especial o refinado es el azúcar que ha alcanzado la pureza mayor posible, es decir, entre 99.8 y 99.9 de polarización (sacarosa), se denomina azúcar refinado este mismo se encuentran listo para su venta. Es decir el nombre que se le da a cada tipo de azúcar depende de la coloración que tenga; dicha coloración está en función, principalmente, del porcentaje de sacarosa que se haya logrado extraer de la caña.

7. PRINCIPALES USOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR.

En la actualidad la caña de azúcar es de particular importancia ya que este cultivo, se utiliza para la obtención de azúcar cristalina que es un producto principalmente para consumo familiar en donde los derivados de este se utilizan para la elaboración de subproductos de importancia aparentemente secundaria como el

etanol, pulpa para cartón y papel, y materia prima para la producción de forraje para ganado, además en la elaboración de principalmente de conservas de frutas y verduras congeladas (albaricoques, duraznos, peras, cerezas, maíz, chícharos, jugos de frutas cítricas, salsa de tomate), estos se procesan con el propósito de darles un valor agregado considerable; en la elaboración de refrescos carbonatados, productos de panadería y por último en la elaboración de melazas para consumo animal. El azúcar, el alcohol y las mieles finales son la materia prima de otras industrias como la industria refresquera, panadería, y pastelería, en la elaboración de dulces, confitería y conservas, la industria de las bebidas para producir ron y aguardientes de diferentes tipos y en el caso de la producción del etanol a partir de la caña de azúcar este se utiliza como combustible en sustitución de hidrocarburos.

6. Importancia económica y social.

La caña de azúcar es uno de los cultivos más antiguos en México y el resto del Mundo, este cultivo se encuentra bien posesionado en la economía azucarera ya que ocupa el sexto lugar a escala mundial, en promedio de los últimos siete años, como productor de caña de azúcar, después de Brasil, India, China Tailandia y Pakistán; el octavo en la producción del dulce, el séptimo en consumo y el noveno en exportaciones de azúcar centrifugado.

Por lo que respecta este cultivo garantiza una fuente de empleo directo a 154 mil productores de caña en México de un total de 60 ingenios. Esto quiere decir que genera una fuente de empleos e ingresos ya que la caña que procesa la industria es propiedad de 154 mil productores, ejidatarios y pequeños propietarios de los cuales 45 mil obreros sindicalizados; adicionalmente, la industria da empleo a 100 mil cortadores durante 6 meses, a 25 mil transportistas y a 8 mil empleados. De esta industria dependen directamente o indirectamente alrededor de 2 millones de personas a nivel nacional. Esto quiere decir que representa una parte importante

de la economía de quince entidades federativas, donde la presencia de esta agroindustria es relevante.(H. Cámara de Diputados, 2001).

LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA GENERA 450 MIL EMPLEOS DIRECTOS Y 2.1 MILLONES DE EMPLEOS INDIRECTOS, POR LO TANTO ESTA ACTIVIDAD ES LA QUE MAYOR NÚMERO DE EMPLEOS GENERA EN EL CAMPO MEXICANO, PARTICIPANDO CON EL 0.5% EN EL PIB TOTAL. EN EL PIB MANUFACTURERO PARTICIPA CON EL 22 POR CIENTO Y EN LA RAMA DE PRODUCTOS ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO PARTICIPA CON EL 8.6 %, POR TODO ELLO ESTA AGROINDUSTRIA CONTINÚA SIENDO DE ALTA PRIORIDAD PARA LA ECONOMÍA AGRÍCOLA NACIONAL Y TIENE FUTURO PROMISORIO.(CNPR ,2002).

Actualmente el cultivo de la caña de azúcar debido a su participación en la economía nacional y su transcendencia relevante en el contexto mundial, y considerando su producción en México cabe destacar que este cultivo se encuentra bien posesionado en la economía azucarera como se mencionó anteriormente, además de ser uno de cultivos más antiguos del mundo y de particular importancia económica en los países que la producen principalmente países en vías de desarrollo.

Considerando lo anterior en el siguiente capítulo se expone el contexto mundial de la producción de caña de azúcar, con la finalidad de identificar a situación que guarda este cultivo.

CAPÍTULO II

CONTEXTO MUNDIAL Y NACIONAL DE LA caÑA DE AZÚCAR

EN ESTE CAPÍTULO SE ANALIZARA EL CONTEXTO MUNDIAL DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, CON LA FINALIDAD DE OBTENER UN MARCO DE REFERENCIA ANALIZANDO PRINCIPALMENTE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN EN LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES. PARA EL CASO DE MÉXICO, SE ANALIZA LA SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR IDENTIFICANDO LAS PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS EN EL PAÍS, ASÍ COMO, DETERMINAR EL PAPEL QUE JUEGA DICHA ACTIVIDAD EN NUESTRA ECONOMÍA, FINALMENTE SE EXPONE LA PROBLEMÁTICA POR LA QUE ATRAVIESA LA PRODUCCIÓN DE AZÚCAR, LAS CONSECUENCIAS Y LA MANERA EN QUE ESTAS SE PRESENTAN EN EL MERCADO.

1. Principales países productores de caña de azúcar.

Los principales países productores de caña son relativamente distinguidos por características en común que corresponde a países en vías de desarrollo esto coincide que la mayoría de los países productores como Brasil 25.32%, India 20.68%, China 5.7%, Pakistán 5.6%, Tailandia 4.86% y México 3.28% se encuentran en lugares de clima tropical y subtropical ubicados en Asia y América Central y del Sur, son productores de caña que tiene una infraestructura para procesar el producto, en primer lugar, y en segundo, la poca vida que tiene la cana después de cosechada, de allí que no sea posible incrementar el comercio en mayores volúmenes.

1.1. La superficie cultivada.

La caña de azúcar en los últimos años, se produce en casi todo el mundo ocupando una superficie mundial cultivada promedio de 19,511.82 mil hectáreas del periodo 1998-2002, dicha superficie con caña de azúcar no ha registrado cambios de gran importancia, ubicándose en 19.5 millones de hectáreas y una

tasa de crecimiento de 0.19% entre los años de 1998 y 2002 como se expone en el siguiente cuadro.

**Cuadro 2. Superficie mundial cultivada de la caña de azúcar
1998-2002 (miles de hectáreas)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003*	Prom	TMCA
Brasil	4,985.80	4,898.8	4,846.0	4,973.30	5,061.50	4,907.90	4,953.08	0.37
India	3,940.00	4,054.90	4,219.70	4,296.80	4,100.00	4,009.90	4,122.28	0.99
China	1,186.90	1,042.40	1,188.60	1,281.10	1,240.00	1,118.80	1,187.80	1.09
Tailandia	917.60	945.10	921.90	850.0	850.0	943.0	896.92	-1.89
Pakistán	1,056.20	1,155.10	1,009.80	960.80	999.70	1,097.80	1,036.32	-1.36
México	630.60	643.20	618.30	623.70	615.40	636.20	626.24	-0.61
Otros	6,708.10	6,584.40	6,768.50	6,671.50	6,713.30	6,669.70	6,689.16	0.01
Mundial	19,425.30	19,323.90	19,572.80	19657.20	19,579.90	19,383.30	19,511.82	0.19

Fuente: Elaboración propia a partir de datos ASERCA con información de la FAO.

*Dato estimado.

Como se mencionó anteriormente, el cultivo de la caña no puede darse en cualquier país, sino que se da en un clima tropical, de allí que la mayoría de los principales países productores se encuentran en Asia y América Central y del Sur y unas cuantas regiones de Europa.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en el año 2002 el 65% de la superficie cultivada con caña de azúcar se encuentra en seis países principalmente, tales como: Brasil, India, China, Tailandia, Pakistán y México, de los cuales India tiene un crecimiento de 0.37%, Tailandia 0.99%, Pakistán 1.09% posteriormente Tailandia no muestra crecimiento ubicándose con una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de -1.89% entre los años 1998 y 2002, seguido por Pakistán -1.36 % y México con -0.61%; mientras que el rubro Otros no mostró cambios significativos. Es decir a nivel mundial se observó un descenso en la superficie cultivada ya que para el año 2003 se estiman 19,383.30 mil hectáreas.

A pesar de la participación que tienen los principales países en la producción mundial el comportamiento durante el periodo de 1998-2002 de la superficie

cultivada, algunos de estos países presentan una tendencia a la baja como lo es Tailandia, Pakistán y México, con una TMCA de -1.89, -1.36 y -0.61.

1.2. Producción mundial de caña de azúcar.

El cultivo de la caña se produce en ciento veinte países su producción promedio de 1998-2002 es de 1,268,076.76 toneladas cuya producción estimada en el año 2003 es de 1,254,576 mil ton. y la superficie estimada del período 2003 corresponde a 19,383.3 millones de hectáreas, en seis países principalmente; situados en las regiones tropicales y subtropicales. Estos países son Brasil, India, China, Tailandia, Pakistán y México, que en conjunto participan con más del 65%, de la producción como en la superficie total mundial.

La producción mundial de caña de azúcar muestra un crecimiento poco relevante en el periodo de 1998 a 2002 del 0.63%. Dicho crecimiento en la producción se ubica en un promedio anual en 1,268 mil toneladas, vinculado con el crecimiento en la productividad de los campos, debido a una mayor superficie destinada al cultivo, ya que esta no ha crecido por arriba del 1% (cuadro 2), en el periodo antes señalado.

**Cuadro 3. Producción mundial de caña de azúcar 1998-2002
(miles de toneladas).**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003*	Prom.	TMCA
Brasil	345,255.0	333,848.0	327,705.0	345,942.0	360,556.0	334,122.0	342,661.20	1.08
India	262,090.0	295,730.0	299,230.0	299,210.0	279,000.0	279,592.0	287,052.00	1.57
China	87,203.7	78,108.19	69,298.7	77,965.7	82,278.0	80,969.6	78,970.86	-1.53
Tailandia	50,331.6	53,494.0	59,436.0	60,013.0	62,350.0	51,013.7	57,124.92	5.49
Pakistán	53,104.2	55,191.1	46,332.6	43,606.3	48,041.6	53,597.2	49,255.16	2.40
México	48,895.3	46,880.0	44,150.0	47,275.0	46,000.0	47,719.2	46,640.06	-1.53
Otros	409,210.0	405,355.6	409,648.2	397,471.7	410,177.6	407,562.3	406,372.62	-0.05
Mundial	1,256,089.6	1,268,606.8	1,255,800.5	1,271,483.7	1,288,403.2	1,254,576.0	1,268,076.76	0.63

Fuente: Elaboración propia a partir de datos ASERCA, con información de la FAO.

*Dato estimado.

Brasil sobresale como el país con mayor producción ya que este generó en promedio 341 mil toneladas para el período de 1998-2002, así mismo este obtiene una tasa de crecimiento de 1.08%; por su parte India ha tenido crecimiento de

1.57% para los años 1998-2002 y ha obtenido una producción promedio de 287,052 mil toneladas, de esta manera es el segundo productor en mundo del cultivo de la caña de azúcar. China genera una producción promedio de 78,970.86 mil toneladas para los años de 1998-2002 con una TMCA de -1.53% además de tener una tendencia a la baja en la producción.

Tailandia y Pakistán generan una producción de 57,124.92 y 49,255.16 mil toneladas respectivamente; cuyas TMCA son de 5.49% y -2.40% en cuanto a crecimiento para el período.

En México la producción promedio del período 1998-2002 es de 46,660.06 mil toneladas, para el año 2003 se estimó una producción de 47,719.2 mil ton. y con una participación en la producción de 3.8% para el mismo período cuya TMCA es de -1.53%. Mostrando la mayor parte de los países productores de la caña de azúcar una tendencia a la baja en la producción esto como consecuencia por la situación que genera la depresión en los precios.

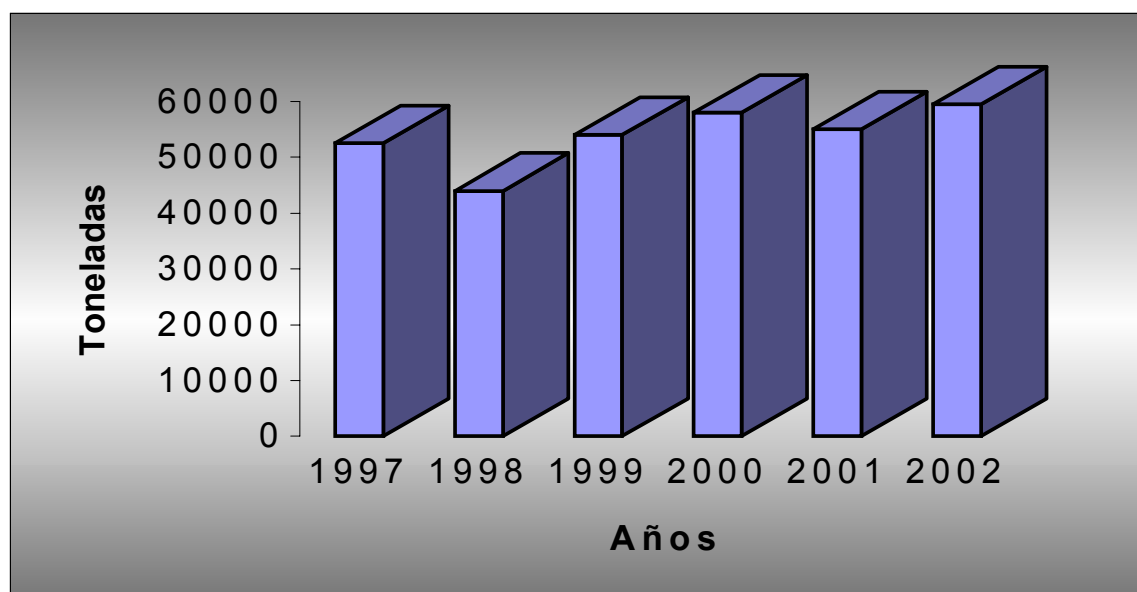
1.2.1 Principales países importadores, exportados y consumidores.

En lo que refiere a países importadores de caña de azúcar destacan principalmente por su orden de importancia China, Venezuela y Singapur, quienes en conjunto absorben el 89% del total mundial, en donde Singapur cuya relevancia radica principalmente con un comportamiento a la alza en las importaciones y que estas crecieron en 61% en el periodo de 1998 y 2003: mientras que las importaciones de China crecieron en 7.1%, y las de Venezuela fueron de 7.1% cuyo comportamiento disminuyó en 55.6% entre los años de 1998 a 2003.(ASERCA, 2004).

Dentro de los principales países exportadores de azúcar se encuentran ubicados nueve países principalmente que son: Brasil, La Unión Europea, Australia, Tailandia, Cuba, Sudáfrica, Guatemala, Colombia y México. Donde dichos países en conjunto exportan el 75.34% del total mundial, salvo México que representa el

0.14% de las exportaciones en el mundo. Mientras que en países como Brasil representa el 31.60 de las exportaciones, Tailandia representa el 12%, La Unión Europea participa con el 10.86%, Australia 8.63%, Cuba, Sudáfrica, Guatemala y Colombia 2.77, 2.88 y 2.95, respectivamente. Los principales países exportadores tales como Brasil, la Unión Europea, Australia, Tailandia y Cuba, reportaron exportaciones de azúcar en el periodo 1995 a 2003 en un total 38.4 millones de toneladas en promedio anual, mientras que las importaciones en 36.6 millones de las cuales se han registrado un crecimiento del 15.3% para los años de 1995/96 y 2002/03.

Figura 6. Exportaciones de azúcar 1997-2002.



Fuente: ASERCA, 2004 Título del artículo, revista claridades agropecuarias, NUM 127, disponible en www.infoaserca.gob.mx.

En el mundo la producción de azúcar proveniente de caña de azúcar se logra a través de la extracción de mieles o jugo de caña, de manera que el 70% de la producción mundial de azúcar proviene del cultivo de la caña, es decir que el resto de la producción de azúcar proviene de otros cultivos tales como la remolacha azucarera, que después del cultivo de la caña, es el segundo cultivo productor de azúcar en el mundo. De tal modo que para el año 2002/2003 la producción de azúcar fue de 147.4 millones de toneladas de las cuales 103.2

millones se obtuvieron de la caña de azúcar; mientras que 44.2 millones de remolacha, según datos de la USDA.

Cuadro 4. Principales países exportadores de azúcar centrifugada 1995-2003 (miles de toneladas).

	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04
Brasil	5,800	5,800	7,200	8,750	11,300	7,700	11,600	14,000	14,250
U. Europea	4,629	5,228	6,361	5,329	6,138	6,607	4,793	5,600	4,900
Australia	4,242	4,564	4,554	4,076	4,123	3,056	3,594	4,220	3,893
Tailandia	4,537	4,194	2,839	3,352	4,147	3,394	4,157	5,100	5,800
Cuba	3,550	2,600	3,165	3,400	3,400	2,980	3,100	1,350	1,250
Sudáfrica	399	1,056	1,160	1,355	1,410	1,580	1,235	1,565	1,300
Guatemala	923	1,075	1,361	086	1,140	1,190	1,310	1,335	1,335
Colombia	694	821	1,020	960	959	965	1,085	1,264	1,265
México	587	750	1,224	590	318	155	413	46	66
Otros	8,609	8,728	7,221	7,165	8,513	10,059	9,941	11,244	11,048
Mundial	33,969	34,816	36,105	36,063	41,448	37,686	41,228	45,724	45,107

Fuente: ASERCA con información del USDA.

*Datos estimados.

En México las exportaciones han ido en descenso según datos de USDA ya que sus ventas han ido disminuyendo ya que a inicios de 1995/96 se exportaban 587 mil toneladas y para el año 2003/04 esto debido a la prioridad de abastecer el mercado interno, que como se observa en el cuadro 4 ya que la demanda interna a ido registrando una importante alza en la demanda del dulce, así como también juegan un importante papel las barreras arancelarias que le han impuesto en Estados Unidos, para exportar el dulce al mercado estadounidense; ya que en los años de 1995/1996 las exportaciones del dulce representaron el 1.7% del total mundial, mientras que para los años del 2002/2003 representaron tan sólo el 0.15 es decir, tuvieron una caída del 92% en dichos años.

El consumo de azúcar a nivel mundial en los últimos años ha registrado un constante crecimiento ya que dicho comportamiento se encuentra ligado al consumo de la industria en donde esta actividad se encuentra tomando un papel importante, es decir se desenvuelve de manera muy activa y siendo por el contrario en los hogares no es muy favorecedor dicho comportamiento. El

crecimiento en el consumo mundial de azúcar a llevado a que la industria de los edulcorantes artificiales,¹¹ muestre un importante crecimiento en los últimos años, esto debido a que la demanda mundial ha superado la oferta de dicho producto y por lo tanto en algunos países como la India, China, La Unión Europea y México entre otros, han decidido impulsar la producción de azúcar natural en lugar del azúcar artificial considerándola como más sana para la población. En el siguiente cuadro se muestra el comportamiento del consumo de azúcar centrifugada de 1995 -2003.

Cuadro 5. Principales países consumidores de azúcar centrifugada 1995-2003.

	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04
India	14,820	15,697	16,700	16,977	17,296	17,845	19,760	20,750	21,500
U. Europea	14,146	14,332	14,307	14,250	14,523	14,061	14,088	14,361	14,358
Brasil	8,100	8,500	8,800	9,100	9,100	9,250	9,450	9,750	10,050
EE.UU	8,667	8,866	8,903	9,079	9,049	9,306	9,127	9,135	8,778
China	8,040	8,268	9,012	8,907	8,476	8,650	9,355	9,916	10,263
Rusia	5,000	5,100	4,960	4,995	6,130	6,840	7,040	6,300	6,000
México	4,140	4,240	4,240	4,400	4,576	4,623	5,184	5,227	5,345
Pakistán	3,090	3,050	3,200	3,210	3,300	3,450	3,450	3,500	3,550
Indonesia	2,900	3,100	3,150	2,800	3,200	3,300	3,350	3,450	3,600
Japón	2,520	2,374	2,418	2,313	2,142	2,293	2,277	2,314	2,270
Ucrania	2,250	2,150	1,900	2,050	1,937	2,100	2,020	2,350	2,200
Turquía	1,900	1,960	2,020	2,080	2,050	1,850	1,850	1,900	1,930
Otros	40,698	41,792	43,088	43,371	45,616	46,596	47,839	48,772	49,467
Mundial	116,271	119,429	122,698	123,632	127,395	130,164	134,790	137,725	139,311

Fuente: ASERCA con información del USDA.

*Datos estimados.

El consumo mundial de azúcar se ubica, en promedio anual para los años de 1995/1996 y 2002/2003 en 126.5 millones de toneladas con una TMCA del 18.5%, encontrándose ligeramente por debajo de la tasa de crecimiento de la producción, para el mismo periodo existiendo un excedente.

¹¹ Edulcorantes artificiales o dicho de otra manera azúcar artificial aquella sacarina y otros compuestos químicos que son usados en la industria con el objetivo de endulzar productos.

Los principales países productores son al mismo tiempo países consumidores tal es el caso de India, México, Rusia, China, Estados Unidos, y Brasil, y por ende presentan mayores tasas de crecimiento durante el periodo de 1995 al 2003.

El principal consumidor de azúcar es India consumiendo el 14 % del azúcar producido en el mundo, presentando una tasa de crecimiento del 40% para los años de 1995/1996 y 2002/2003, cabe mencionar que el consumo de este producto se ha incrementado gracias a los bajos precios en el producto en donde han alcanzado un consumo percapita de 30 kg., encontrándose precios por abajo del precio del mercado, aunado al crecimiento de la población.

Por su parte China en promedio consume 8.8 millones de toneladas, lo que representa el 7% del total mundial, presentándose una tasa de crecimiento del 23.3% entre los años de 1995/1996 y 2002/2003 obteniendo un consumo percapita de 6 kg.

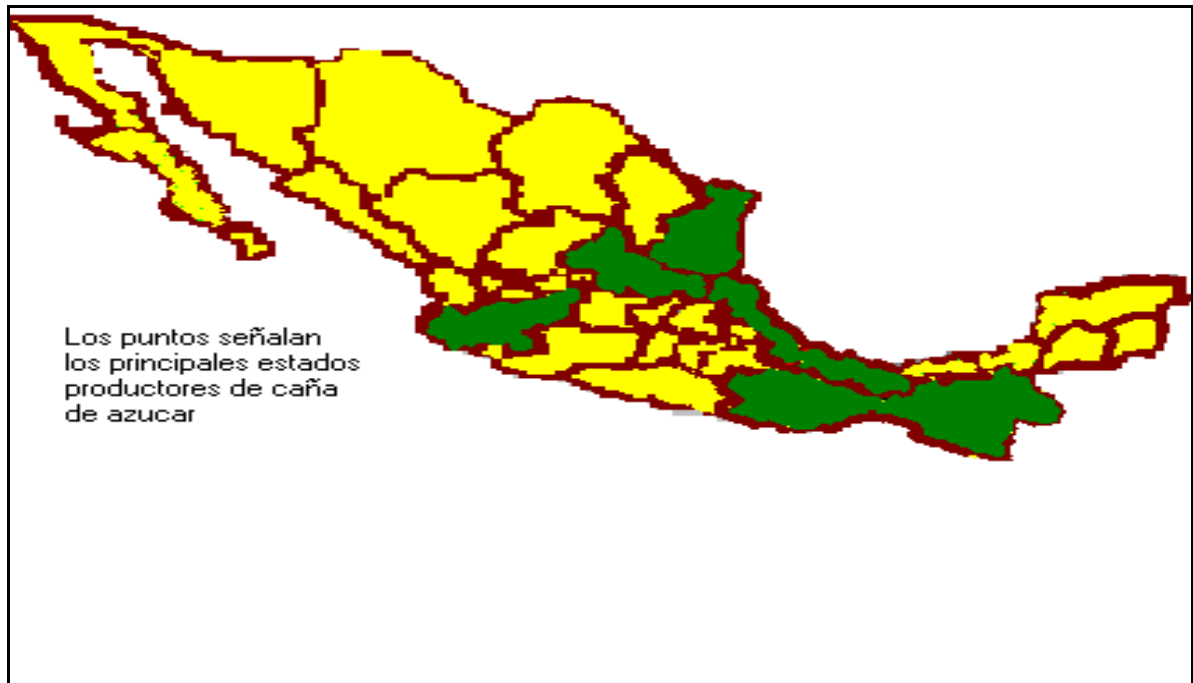
En México el azúcar es un producto de consumo popular ya que este de alguna manera permanece como uno de los productos que prevalece en los hábitos alimenticios del país, además de formar parte importante del consumo de la industria mexicana de alimentos que incluso ha buscado la sustitución de este producto por otros productos como los jarabes a base de fructuosa de maíz en la industria de bebidas. Según datos de USDA para el periodo 2002/2003 el consumo promedio anual de azúcar en México se ubica en 4.6 millones de toneladas, con lo que se convierte en el séptimo país consumidor de azúcar en el mundo, consumiendo 3.6% del total mundial, con un consumo per cápita de 14 kg anuales.

Finalmente Rusia y Estados Unidos, han registrado crecimientos importantes en la producción ya que para el primero fue de 26% en los años de 1995/1996 y 2002/2003 y para el segundo fue 5.4%, sin embargo Rusia consume 4.6% del total mundial, mientras que el consumo en Estado Unidos el 7.1%.

2. Contexto nacional de la producción de caña de azúcar.

Dadas las condiciones climatológicas del cultivo de la caña de azúcar, hace que su producción no se dé en todos los estados del país. Para el período de 1998-2002 la producción nacional se realizó en una superficie cultivada promedio de 6,685.91 mil hectáreas y se estima una superficie cultivada en el año 2003 de 636.20 has y cosechada 632,220 mil has en el mismo período, distribuyéndose principalmente en seis estados de la República; Situados en la parte Costera del Golfo de México, en el Océano Pacífico y en el parte Central del país. Tales estados son Veracruz, Jalisco, San Luis Potosí, Tamaulipas, Oaxaca y Chiapas.

Figura 7. Ubicación de los principales estados productores de caña de azúcar.



Fuente: Elaborado a partir de la base de datos de la "revista claridades agropecuarias" marzo 2004.

2.1 Producción nacional de caña de azúcar en México.

La producción promedio de caña de azúcar en México, en el período de 1998-2002 es de 46,640.06 toneladas y se estima para el año 2003 una producción de 47,719.2 ton, con una superficie cosechada 632.22 mil has para el mismo período, a diferencia de la producción obtenida en el año 2002 fue de 46 mil ton, es decir se espera una tendencia en la a la alza de la producción en 1.037%.

El estado de Veracruz es el estado que participa con una mayor superficie destinada al cultivo de caña promedio del período 1998-2002 de 17,023.77 toneladas que en el año 2003 se estima en 16,828.35 ton y una superficie cosechada promedio de 247.99 mil has en el mismo período, siendo esta actividad una de las principales dentro del subsector agrícola para el estado después de chile verde, café y naranja, además que genera una fuente de empleo a 55 mil productores en el estado y que muestra una TMCA de -2.61% como resultado de los bajos precios que existen para la caña en el estado de Veracruz y se ubica a nivel nacional con el 37.70% de la producción nacional.

El estado de Jalisco se ubica como el segundo estado productor con una producción promedio de 1998-2002 de 5,421.01 toneladas obtenidas en una superficie 66.60 mil hectáreas para el mismo período, participa con el 12% de la producción; Cabe mencionar que representa un poco menos de la mitad de la producción del estado de Veracruz esto quiere decir que el estado de Veracruz.

Cuadro 6. Producción de caña de azúcar en México 1998-2002 (miles de toneladas).

	1998	1999	2000	2001	2002	2003*	PROM.
Veracruz	19,183.73	16,882.36	17,090.12	17,708.31	17,254.32	16,828.35	17,623.77
Jalisco	5,495.66	6,145.56	5,025.04	5,228.80	5,210.01	5,457.90	5,421.01
SLP	3,22.59	2,833.96	3,138.40	3,449.66	3,201.05	3,769.64	3,155.77
TAM	2,305.22	2,349.11	1,663.06	2,571.89	2,897.20	2,700.56	2,357.30
Chiapas	1,578.56	1,552.53	2,041.98	2,342.21	2,576.65	2,365.35	2,018.39
Oaxaca	3,098.05	2,932.67	2,358.05	2,274.87	2,442.69	2,29.68	2,621.27
Otros	12,245.00	12,409.55	11,056.74	12,554.81	12,053.41	11,709.00	12,063.90
Nacional	47,129.81	45,105.74	42,373.39	45,500.56	45,635.33	45,126.48	45,148.97

Fuente; ASERCA con información de SIAP/SAGARPA * datos preliminares al mes de noviembre de 2003.

El estado de San Luis Potosí ubicándose con una producción promedio de 3,155.77 toneladas del periodo de análisis y participa con el 6.9% de la producción nacional, después del estado de los estado de Veracruz y Jalisco mostrando una TMCA de -0.17% cuya superficie promedio cosechada es de 54.43 mil hectáreas. Obteniendo rendimientos de 60.18ton/ha, con respecto de los obtenidos en Veracruz y Jalisco de 70.25 y 78.99 ton/ha, respectivamente.

Otros estados que también participan de manera significativa son los estados de Tamaulipas, Chiapas y Oaxaca sobresaliendo principalmente el estado de Chiapas ya que alcanza una TMCA de 5.8% promedio del periodo 1998-2002 y para los estados de Tamaulipas y Oaxaca es de 5.8 y 5.7% para el mismo periodo, ubicándose una producción promedio fue de 2,357.30, 2,018.39 y 2,621.27 toneladas.

2.2. Principales estados productores de caña de azúcar.

La superficie cultivada de caña de azúcar en nuestro país se realiza en seis estados de la República concretamente Veracruz en promedio para los años de 1998/2002 aporta 247.992 hectáreas ubicándose con 49.93% del total nacional posteriormente Jalisco con 12.87 %; San Luis Potosí con 10.52%, Tamaulipas 7.58%, Chiapas 4.47% y por ultimo Oaxaca 8.38% del total nacional esto quiere decir que por lo menos esto seis estados en conjunto participan con el 93.75% de la producción total del país y el resto 6.25% se divide entre otros estados.

Cuadro 7. Superficie cosechada de caña de azúcar en México 1998-2002 (miles de hectáreas).

	1998	1999	2000	2001	2002	2003*	Prom.
Veracruz	247.992	254.46	250.83	235.92	245.58	243.31	247.992
Jalisco	66.604	75.02	63.54	65.15	62.95	63.17	66.604
SLP	54.438	48.21	68.77	52.42	53.19	70.71	54.438
Tamaulipas	39.262	42.61	24.81	43.86	44.44	56.19	39.262
Chiapas	23.15	17.98	23.21	27.30	28.24	25.34	23.15
Oaxaca	43.37	45.45	36.11	45.84	45.79	33.25	43.37
Otros	154.786	159.44	151.01	153.27	152.04	147.18	154.786
Nacional	517.394	643.15	618.28	62.74	632.22	639.06	517.394

Fuente: ASERCA con información de SIAP/SAGARPA

*Datos preliminares al mes de noviembre de 2003.

A diferencia de todos los estados el estado de Veracruz es el caso más relevante ya que este ha sido el que mayor participación como productor tiene dentro del país desde 1998 hasta 2002 ya que cuenta con una superficie cosechada de 247.992 mil hectáreas promedio y estimada para el año 2003 de 243,31 mil hectáreas además de participar con veintidós ingenios azucareros, aunque en la actualidad dicha superficie ha sufrido diversos cambios en donde ha incrementado hasta 254,460 mil hectáreas en el año de 1999, ubicándose en el año 2001 en 235.92 mil hectáreas mostrando una TMCA de -0.75 y se estima que en el período 2003 haya un descenso a 243,310 mil hectáreas es decir tiene una tendencia a disminuir en 2,270 mil hectáreas esto como consecuencia de los bajos niveles de comercialización del azúcar ya que dicho producto como se mencionó anteriormente es la principal fuente de ingresos para productores dedicados en el estado de Veracruz, por lo que esta actividad azucarera en el estado forja su economía en el cultivo de la caña por lo tanto sus ingresos depende del bienestar de esta agroindustria y al mostrar pocos niveles de ingresos toman la determinación de cambiar de actividad para obtener mejores ingresos y destinan sus tierras a labrar otros cultivos o la renta de su terreno.

A pesar que el estado de Veracruz es el principal estado productor, no lo es en cuanto a los rendimientos por hectárea de caña y como consecuencia de azúcar, pues existen dos estados con rendimientos superiores a los obtenidos por el estado, destacando el estado de Chiapas con rendimientos que han llegado a superar arriba de las 90 toneladas, y el estado de Tamaulipas de donde sus rendimientos han crecido en 14.8 % en el periodo de 1998 al 2002, por lo tanto esto los convierte en estados con mayor crecimiento en la productividad.

Es importante señalar, pese a los resultados expuestos anteriormente por estados de Chiapas y Tamaulipas, los demás estados se encuentran contraídos debido a una caída en la productividad de los campos, este comportamiento se debe a diferentes factores tales como el clima ya que este influye de manera directa como

la precipitación pluvial, el aire, etcétera; También se debe el incremento en los rendimientos al uso de una mayor cantidad de fertilizantes ya que entre más fertilizantes se apliquen traerá como consecuencia un incremento en la producción y por último la aplicación de mejores técnicas de cultivo concretamente.

2.2.1 Precio de venta de la caña de azúcar.

El precio medio rural del cultivo de la caña de azúcar a nivel nacional para los años de 1998-2003, en promedio es de 266.803 pesos/toneladas. Para el estado de Veracruz alcanzó un precio promedio de 262.78 \$/ton en el mismo período, 4 pesos inferior al nacional que es de 266.803 \$/ton, y en el estado de Jalisco fue 283.395\$/ton, siendo los principales estados con los mejores precios al productor son los estados de Jalisco, San Luis Potosí y Oaxaca, con 283.395, 290.166, 289.265\$/ton, respectivamente, para el período 1998-2003.

Cuadro 8. Precio medio rural del cultivo de la caña de azúcar 1998-2003 (\$/ton).

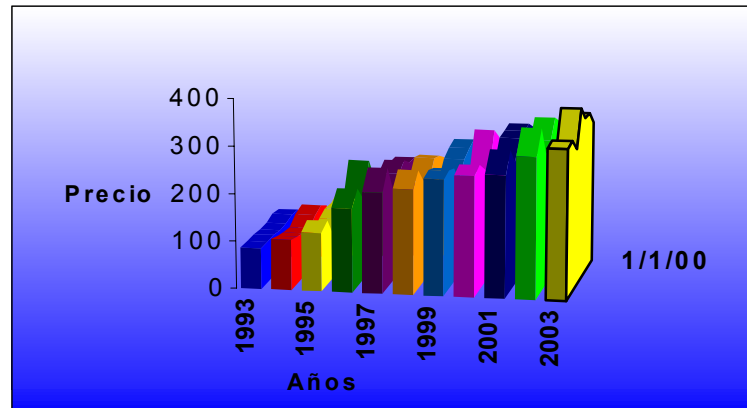
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Prom.	TMCA
Veracruz	213.02	253.37	234.26	285.53	290.66	299.84	262.78	7.07
JALISCO	229.38	247.95	275.12	303.98	312.26	331.68	283.395	7.63
SLP	237.13	236.73	300.82	301.39	331.51	333.42	290.166	7.05
TAM.	200	205.29	223.74	298.27	296.31	365.54	264.858	12.81
CHIAPAS	214.63	242.69	243	261.99	278.74	292.68	255.621	6.34
OAXACA	250	251.83	265.66	299.24	346.73	322.13	289.265	5.2
NACIONAL	222.44	246.35	255.38	259.3	299.58	317.77	266.803	7.30

Fuente: Elaboración propia base de datos SAGARPA, Siacon; Subsistema de información Agrícola.

Se puede apreciar una TMCA de 7.07 en términos nominales para el estado de Veracruz en el periodo de 1998-2003, ubicándose por arriba de la TMCA nacional, Jalisco muestra una TMCA 7.63 con respecto a la TMCA de 7.30 nacional promedio para los mismos años, ubicándose de esta manera por arriba del promedio nacional; Tamaulipas es el caso más significativo ya que este alcanza una TMCA de 12.81 muy por arriba de la nacional a diferencia de la TMCA de los demás estados; El estado de San Luis Potosí se presenta una TMCA de 7.05, el

estado de Chiapas de 5.2 y por último el estado de Oaxaca con 7.30 de 1998-2003.

Figura 8. Evolución del precio medio rural a nivel nacional.



Fuente: Elaboración propia en base Siacom anexo 2.

La evolución del PMR en el ámbito nacional de la caña de azúcar a partir del año 1997 se incrementa de 213.17\$/ton hasta los 317.77, considerando una TMCA de 7.30% a nivel nacional considerando un incremento de \$109/ton considerando un PMR promedio de 266.803\$/ton.

2.3. Distribución de ingenios en los principales estados productores de México.

En México se localizan 60 ingenios azucareros los cuales se encuentran distribuidos en seis estados productores, principalmente en Veracruz, Jalisco, Tamaulipas, San Luis Potosí, Chiapas y Oaxaca. El estado de Veracruz cuenta con 22 ingenios distribuidos representando el 36.6% del total del país, a lo largo de todo el estado, Jalisco con 7, San Luis Potosí y Oaxaca con 4 y por último Tamaulipas y Chiapas con 2 ingenios. Son cinco los principales ingenios que destacan en cuanto a rendimiento de azúcar base estándar de caña, siendo Atencingo (Puebla) el ingenio que participa con el 12.66%, Lázaro Cárdenas (Michoacán) con el 12.62%, el Molino con el 12.62% (Nayarit), con el Central Progreso (Veracruz) 12.49%, Tamazula (Jalisco), con el 12.48%, Pablo Machado (Oaxaca), 12.24%, Sn. Fco. Ameaca (Jalisco) con el 12.03%, El Potrero

(Veracruz), con 11.96%, E. Zapata (Morelos) con el 11.88% y por último La Gloria con 11.86 % (Veracruz).¹²

Los ingenios más importantes en cuanto al criterio de superficie industrializada son; San Cristóbal con una superficie de 40,848 ha, Tres Valles con 23,922 ha(Ver.), Motzorongo (Veracruz) con 18,832 ha, el ingenio José Ma. Morelos con una superficie de 18,006 (Jalisco), Puga 17,023 (Nayarit) y por ultimo el ingenio Adolfo López Mateos 16,841 has (Oaxaca). La eficiencia medida de acuerdo con el azúcar producido base estándar es de 11.00 ton/ha en el estado de Jalisco lugar donde se obtienen los más altos rendimientos de azúcar según el Comité de la Agroindustria Azucarera le sigue el estado de Chiapas el cual tiene rendimientos de 10.03 ton/ha. Mientras que los demás estados cuentan con rendimientos inferiores a las 8.00 ton/ha. (Ver anexo 1).

3. Problemática de la producción de caña de azúcar.

MÉXICO EN LA ACTUALIDAD ENFRENTA LA PROBLEMÁTICA DE LA PRODUCCIÓN EN LA CONTRACCIÓN DEL MERCADO DE ENDULZANTES, Y EN LA MALA COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO Y SUBPRODUCTOS DERIVADOS DEL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR, ESTO COMO CONSECUENCIA DE LA CRECIENTE SUSTITUCIÓN DE AZÚCAR POR CONCENTRADOS EN ALTA FRUCTUOSA DE MAÍZ TANTO EN EL MERCADO NACIONAL Y MUNDIAL. LA PRESENCIA DE EDULCORANTES, JARABES DE ALTA FRUCTUOSA, Y OTROS SUSTITUTOS NO CALÓRICOS HACE QUE EL MERCADO EN PAÍSES DESARROLLADOS Y SUBDESARROLLADOS SEA MÁS ESTABLE EN EL ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL, DEBIDO A QUE LOS PRECIOS ALCANZADOS POR ESTOS SUSTITUTOS SON MUY BAJOS Y LA TENDENCIA ES A LA BAJA, ESTE COMPORTAMIENTO SE DEBE A QUE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE ESTOS SUSTITUTOS SON INFERIORES A LOS COSTOS DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, CIRCUNSTANCIA

¹² Comité de la Agroindustria Azucarera, zafra 2003/2004 informe preliminar.

DESFAVORABLE PARA LOS AGRICULTORES QUE DESTINAN SU CAPITAL A ESTA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LOS ESTADOS DE VERACRUZ, JALISCO, SAN LUIS POTOSÍ, TAMAULIPAS, CHIAPAS Y OAXACA, OCASIONANDO QUE EL PRODUCTO REDUZCA LA SUPERFICIE DESTINADA AL CULTIVO DE LA CAÑA O SIMPLEMENTE LA DEDIQUE A OTRA ACTIVIDAD.

EL IMPACTO EN LA PRODUCCIÓN DE LA CAÑA HA SIDO MAS MARCADO EN LOS ESTADOS EN LOS QUE ESTA ACTIVIDAD ES DE GRAN IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SOCIAL POR LOS EMPLEOS E INGRESOS QUE SE GENERAN COMO LO ES EL ESTADO DE VERACRUZ.

OTRA SITUACIÓN OBEDECE A LA POCA VIDA QUE TIENE LA CAÑA DESPUÉS DE SER COSECHADA, DE ALLÍ QUE NO ES POSIBLE INCREMENTAR MAYORES VOLÚMENES, SIN EMBARGO, Y PESE AL BAJO VOLUMEN COMERCIALIZADO, EN LOS ÚLTIMOS AÑOS EL COMERCIO DE LA CAÑA DE AZÚCAR HA IDO CRECIENDO LENTAMENTE.

PARA LLEVAR A CABO EL ESTUDIO DE ESTE TRABAJO MÁS A FONDO A FIN DE ANALIZAR LOS DIFERENTES ASPECTOS QUE SE CORROBORAN A LO LARGO DEL ANÁLISIS Y OBTENER DIFERENTES ESCENARIOS EN EL CUAL PARTICIPA EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR SE REALIZARA UN PREÁMBULO EN EL SIGUIENTE CAPÍTULO CON EL OBJETIVO DE PROPORCIONAR SUFICIENTES ELEMENTOS A MODO DE ESTABLECER LAS RELACIONES QUE EXISTEN EN LA SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE LA CAÑA EN EL ESTADO DE VERACRUZ COMENZANDO POR ASPECTOS GENERALES TALES COMO LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ESTADO PARA FINALIZAR CON EL ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN. ESTE ANÁLISIS SE REALIZA POR SER EL ESTADO DE VERACRUZ, EL ESTADO EN EL QUE LA ACTIVIDAD CAÑERA ES DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL PAÍS, DONDE CUALQUIER CAMBIO EN LA SITUACIÓN PASA A REPERCUTIR A NIVEL NACIONAL.

CAPITULO III

SITUACIÓN DE LA PRODUCCION DE LA CAÑA DE AZUCAR EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

En este capítulo se describen los aspectos más importantes de la situación de la producción del cultivo de la caña de azúcar en el estado de Veracruz. Iniciando con una breve descripción general del estado, destacando las principales regiones productoras del cultivo de la caña finalizando con la situación que prevalece en la producción.

1. Generalidades del Estado de Veracruz.

EL ESTADO DE VERACRUZ ES UNA DE LAS PRINCIPALES POTENCIAS EN PRODUCCIÓN DE CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR EN EL ÁMBITO NACIONAL, APORTA EL 39% DE LA PRODUCCIÓN TOTAL NACIONAL Y CUENTA CON 22 INGENIOS AZUCAREROS, LA CAÑA DE AZÚCAR ES EL CUARTO CULTIVO EN IMPORTANCIA EN EL ESTADO CON UNA SUPERFICIE SEMBRADA DE 247,992 HECTÁREAS PROMEDIO EN EL ESTADO DEL PERÍODO DE 1999-2002, DESPUÉS DE MAÍZ, CAFÉ Y FRÍJOL, Y UNA SUPERFICIE SEMBRADA DE 247,552.32 HAS SEGÚN DATOS DEL SISTEMA AGROPECUARIO DE CONSULTA (SIACOM), SIENDO POR LO TANTO UN CULTIVO DE GRAN IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SOCIAL PARA EL ESTADO Y SOBRE TODO PARA AQUELLOS PRODUCTORES QUE DEPENDEN DE ESTE CULTIVO.

1.1. Localización y características fisiográficas.

EL ESTADO SE ENCUENTRA A LO LARGO DEL GOLFO DE MÉXICO, EN UNA FRANJA COSTERA DE 745 KILÓMETROS DE LONGITUD, EL TERRITORIO VERACRUZANO SE CONFORMA POR GRANDES MONTAÑAS, BOSQUES SERRANOS, BOSQUES MESÓFOLICOS, SELVAS TROPICALES, FÉRTILES LLANURAS, CAUDALOSOS RÍOS, CASCADAS, LAGUNAS Y COSTAS. SU

PRIVILEGIADA POSICIÓN GEOGRÁFICA HACE DE VERACRUZ UN ESPACIO DE GRAN POTENCIAL PARA EL DESARROLLO NACIONAL. CON UNA SUPERFICIE DE 72,420 KILÓMETROS CUADRADOS, VERACRUZ ES EL DÉCIMO ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA EN EXTENSIÓN, Y REPRESENTA EL 3.7% DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL PAÍS. VERACRUZ FORMA PARTE DE UNA IMPORTANTE REGIÓN ECONÓMICA Y DE GRAN DIVERSIDAD CULTURAL; COLINDA CON SIETE ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA: TAMAULIPAS AL NORTE; SAN LUIS POTOSÍ, HIDALGO Y PUEBLA AL OESTE; CHIAPAS Y OAXACA AL SUR, Y TABASCO AL SURESTE.

EL TERRITORIO ES BAJO Y LLANO EN LA ZONA COSTERA, Y SE ELEVA HACIA EL INTERIOR EN LA SIERRA MADRE ORIENTAL, QUE CRUZA CASI TODO EL TERRITORIO VERACRUZANO, Y POR EL TIPO DE REGIÓN QUE ATRAVIESA SE IDENTIFICAN COMO LAS SIERRAS DE OTONTEPEC, CHICONTEPEC, PAPANTLA, ZONGOLICA Y LOS TUXTLAS, HASTA LLEGAR A LOS ELEVADOS CORDONES VOLCÁNICOS QUE CULMINAN EN ORIZABA, A UNOS 3 MIL METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR, COMO SE MUESTRA EN LA SIGUIENTE FIGURA.

Figura 9. Localización geográfica del Estado de Veracruz.



FUENTE: SER. [HTTP:WWW.SER.GOB.MX/MEXICO/GENERAL/MAPAMEX1.HTM](http://www.ser.gob.mx/mexico/general/mapamex1.htm)

2. Condiciones climatológicas y edafológicas del estado.

La ubicación fisiográfica es en buena medida responsable de la amplia gama y diversidad de climas que caracterizan al estado de Veracruz, ya que se puede encontrar además de diversos climas un amplio repertorio de suelos; siendo de esta manera la gran variación de una región a otra, esto como consecuencia de la variación del sustrato geológico y la orientación de los complejos montañosos en particular, responsables de la variación climatológica mencionada.

2.1. Clima.

El Estado de Veracruz presenta un clima cálido-húmedo en la llanura costera, templado-húmedo en las partes medias y frío en las partes más altas, y recibe la influencia de los ciclones tropicales en verano y los nortes en invierno y principios de la primavera.

Gracias a la gran diversidad de sus climas se refleja también el enorme potencial productivo del estado, la precipitación media anual es de mil 500 milímetros, siendo más significativa en la zona sur, principalmente en las cuencas de los ríos Blanco, Papaloapan, Coatzacoalcos y Tonalá, cuyos ríos alcanzan valores extremos de 4 mil 750 milímetros en Uxpanapa; Las temperaturas máximas se registran en las cuencas de los ríos Pánuco, Papaloapan, Cazones y Colipa, llegándose a registrar hasta 50°C. las temperaturas mínimas se reportan en las cuencas de libres y en las partes altas de cuencas del Nautla y la Antigua, y se reportan hasta menos 18°C en Zalayeta.

2.2. Suelo.

El territorio está formado por la Sierra Madre Oriental y las sierras de Huayacocotla, Zacapoaxtla; Naolinco y Zongolica, en el centro las de Teziutlán y Huatusco, donde se localizan el volcán Pico de Orizaba con la altura máxima en el país, con 5 mil 639 msnm y el volcán Cofre de Perote con 4 mil 267 msnm; En el sur se encuentra ubicada la Llanura Costera dividida por la Sierra de los Tuxtlas, además de contar con numerosas islas como Juana Ramírez, Lobos, La Gallega comúnmente conocida como San Juan de Ulúa, y por último la Verde y Sacrificios.

2.2.1. Ríos.

EXISTEN UN NUMERO SIGNIFICATIVO DE RÍOS QUE ATRAVIESAN EL ESTADO; DE HECHO, EL 35% DE LOS RÍOS MEXICANOS CORREN A TRAVÉS DE VERACRUZ, TODOS ELLOS PERTENECEN A LA VERTIENTE DEL GOLFO DE MÉXICO; LOS PRINCIPALES SON EL PÁNUCO, TUXPAN, CAZONES, TECOLUTLA, NAUTLA, PAPALOAPAN, COATZACOALCOS Y TONALÁ. EL ESTADO CUENTA CON LAGUNAS COSTERAS COMO TAMIAHUA, ALVARADO, SONTECOMAPAN Y OSTIÓN E INTERIORES COMO PUEBLO VIEJO, TAMÓS, TORTUGAS, CHAIREL Y CATEMACO.

2.3. FLORA Y FAUNA.

VERACRUZ ES UNO DE LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA CON MAYOR RIQUEZA NATURAL, EN LA ENTIDAD SE OBSERVAN TODOS LOS ECOSISTEMAS. VERACRUZ, CHIAPAS Y OAXACA CONFORMAN LA REGIÓN CON MAYOR BIODIVERSIDAD DEL PAÍS.

Existen más de 3,400 especies de fauna registradas, de las cuales 394 son vertebrados, el estado posee la mayor diversidad de especies de reptiles y anfibios del país, más de 9,500 se dan en el estado: 8 mil son plantas con flores y el resto corresponde a musgos, hongos y helechos.

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

VERACRUZ ES UNO DE LOS PRINCIPALES ABASTECEDORES DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS DEL PAÍS; OCUPA LOS PRIMEROS LUGARES DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL EN CAÑA DE AZÚCAR, HULE, ARROZ, NARANJA, LIMÓN PERSA, PIÑA, MANGO, Y TIENE UNA IMPORTANTE PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ, TABACO, CAFÉ, PLÁTANO, CHAYOTE Y PAPAYA.

3.1. AGRICULTURA.

LA SINGULAR DIVERSIDAD GEOGRÁFICA QUE POSEE VERACRUZ, AUNADA A LA FERTILIDAD DE SUS SUELOS, OFRECE LA OPORTUNIDAD PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA INMENSA VARIEDAD DE CULTIVOS Y UNA AMPLIA GAMA DE DERIVADOS QUE OFRECEN GRANDES POSIBILIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA AGROINDUSTRIA; EN EL CICLO AGRÍCOLA 1999-2000 SE DESTINARON AL CULTIVO MÁS DE 1.5 MILLONES DE HECTÁREAS, ALREDEDOR DEL 21.4% DE LA SUPERFICIE TOTAL. EL ESTADO OCUPA EL PRIMER LUGAR DEL PAÍS COMO PRODUCTOR DE CAÑA DE AZÚCAR, ARROZ, CHAYOTE, NARANJA, PIÑA, LIMÓN PERSA, VAINILLA Y HULE; EL SEGUNDO LUGAR EN CAFÉ Y TABACO Y PAPAYA; Y ES UN IMPORTANTE PRODUCTOR DE MAÍZ, FRIJOL, SOYA, PEPINO, SANDÍA, MANGO, TORONJA Y PLÁTANO.

EL POTENCIAL DE LA AGRICULTURA VERACRUZANA SE TRADUCE TAMBIÉN EN LA GRAN VARIEDAD DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES, COMO EL PLÁTANO DOMINICO, EL KIWI, EL LITCHI, EL MARACUYÁ, LA MALANGA, LA MACADAMIA, EL CACAHUATE, LA JAMAICA, LA GUANÁBANA, LA ZARZAMORA Y EL ZAPOTE MAMEY, PRODUCTOS DE ALTO VALOR COMERCIAL CON AMPLIAS OPORTUNIDADES EN LOS MERCADOS DE EXPORTACIÓN.

3.2. GANADERÍA.

EN EL ESTADO DE VERACRUZ NACE LA GANADERÍA CON LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES, CUYA ACTIVIDAD SE DESTINA UNA SUPERFICIE DE 3.7 MILLONES DE HECTÁREAS, EL HATO GANADERO DE VERACRUZ, PARA EL AÑO 2000, SE COMPONÍA DE ALREDEDOR DE 4 MILLONES DE CABEZAS DE GANADO BOVINO, 1.2 MILLONES DE PORCINOS, 515 MIL OVINOS Y CAPRINOS, 21.4 MILLONES DE AVES Y 176 MIL COLMENAS DE 1999 AL 2000.

LA VOCACIÓN GANADERA DE VERACRUZ HA COLOCADO AL ESTADO COMO EL PRIMER PRODUCTOR DE BOVINOS DEL PAÍS, Y ENTRE LOS PRIMEROS ABASTECEDORES DE CARNE DE BOVINO EN CANAL (APORTA EL 14.4% DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL) Y EN PIE DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ASÍ MISMO, LA ENTIDAD SE UBICA ENTRE LOS PRIMEROS PRODUCTORES DE AVES Y DE MIEL.

PARA EL APROVECHAMIENTO DE ESTOS RECURSOS OPERAN EN LA ENTIDAD 153 RASTROS, DE LOS CUALES 7 SON RASTROS FRIGORÍFICOS, ES NECESARIO DESTACAR QUE LA SALUD DE LOS ANIMALES ESTÁ GARANTIZADA CON LA RED MÁS GRANDE DE LABORATORIOS DE SANIDAD ANIMAL DEL PAÍS.

3.3. Forestal.

CERCA DEL 20% DEL TERRITORIO VERACRUZANO ES FORESTAL: 209 MIL HECTÁREAS DE BOSQUES DE CLIMA TEMPLADO-FRÍO Y 1.2 MILLONES DE HECTÁREAS DE SELVAS DE CLIMA CÁLIDO-HÚMEDO, EN LOS BOSQUES TEMPLADOS PREDOMINAN ESPECIES COMO EL ENCINO, EL PINO, EL LIQUIDÁMBAR Y EL OYAMEL, MIENTRAS QUE LAS SELVAS SE COMPONEN DE ESPECIES COMO EL CEDRO, LA CAOBA, LA PRIMAVERA Y EL HULE, ACTUALMENTE EXISTEN 132 MIL UNIDADES RURALES CON PRODUCCIÓN FORESTAL; EN ELLAS SE EXPLOTAN EL ABETO, EL ROBLE Y DIVERSAS MADERAS PRECIOSAS Y TROPICALES.

EL POTENCIAL ECONÓMICO MADERERO DE VERACRUZ SE BASA NO SÓLO EN EL APROVECHAMIENTO DE SUS BOSQUES Y SELVAS, SINO EN EL ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES, PARTICULARMENTE LA ZONA SUR DE LA ENTIDAD OFRECE OPORTUNIDADES PARA LA PRODUCCIÓN DE CELULOSA E INDUSTRIA DE CONGLOMERADOS.

EN LA PRODUCCIÓN FORESTAL NO MADERABLE, DESTACA LA PALMA CAMEDOR, EL HELECHO CUERO, EL HONGO BLANCO Y LA PIMIENTA, ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE UNA GRAN PARTE DE ESTA PRODUCCIÓN SE EXPORTA A MERCADOS DE EUROPA, ASIA Y AMÉRICA DEL NORTE.

3.4. PESCA.

VERACRUZ POSEE UN EXTENSO LITORAL Y 41 GRANDES RÍOS CON UNA LONGITUD APROXIMADA DE 1,118 KILÓMETROS, DISPONE DE 116 MIL HECTÁREAS DE LAGUNAS COSTERAS, RECURSOS QUE OFRECEN INNUMERABLES POSIBILIDADES PARA ACTIVIDADES PESQUERAS Y DE ACUACULTURA.

LA CAPTURA GENERA ALREDEDOR DEL 8.6% EN VOLUMEN EN PESO VIVO Y EL 9.7% EN PESO DESEMBARCADO DEL TOTAL DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA DE MÉXICO, EL ESTADO DE VERACRUZ ES EL PRINCIPAL

PRODUCTOR DE LANGOSTINO, SIERRA Y TRUCHA, OCUPA EL SEGUNDO LUGAR EN CARPA, ROBALO Y OSTIÓN; EL TERCERO EN MERO, JAIBA Y ALMEJA; EL SEXTO EN LISA Y EL SÉPTIMO EN GUACHINANGO Y CAMARÓN.

CONSIDERANDO LA IMPORTANCIA QUE REPRESENTA EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE, SE PRESENTA A CONTINUACIÓN UN ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR PARA LLEVAR A CABO EL ESTUDIO.

4. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

Veracruz es el principal estado productor del cultivo de la caña de azúcar cuenta con características propias para llevar a cabo la producción del dulce en México, es decir la producción estatal se encuentra distribuida en 5 regiones, estas regiones son: Centro Norte, Huasteca, Central, Sotavento y Grandes Montañas, ubicadas en 10 Distritos de Desarrollo Rural (DDR'S) principalmente, tales como: Huayacocotla, Mtz. de la Torre, Coatepec Fortín, La Antigua, Veracruz, Cd. Alemán, San Andrés Tuxtla, Jaltipan y Panuco (SIAP, 2002).

La participación que tiene cada una de los distritos productores de caña de azúcar en el estado de Veracruz, así como también una comparación respecto con el estatal y el nacional, se presentan a continuación en el cuadro 9.

Respecto a las tendencias que se han presentado a nivel nacional en los principales indicadores de la producción de caña de azúcar de 1999-2002, destaca lo siguiente:

- ✓ La superficie sembrada y cosechada promedio fue de 667,649.10 y 629,347.22 has, respectivamente, presentando un TMCA de -1.42% y -0.57%.

- ✓ La producción y los rendimientos promedio fueron aproximadamente de 44,903,731.93 toneladas y 70.95 toneladas por hectárea, respectivamente.
- ✓ La superficie industrializada por ingenio azucarero en México es de 609,199 has, dicha superficie distribuida en 60 ingenios en el país, 6 estados principalmente.

Cuadro 9. Principales indicadores de producción de caña de azúcar por distritos, estado y nacional 1999-2002 (promedios).

REGIÓN	SUP. SEMBRADA (HA)	SUP. COSECHADA (HA)	PDN. (TON)	RDTO. (TON/HA)	PMR (\$/TON)	VALOR PDN. (\$)
Huayacocotla	450	450	14,790	32.865	390.455	5,809.775
MTZ. TORRE	5,578	5,467	348,781	64	220	76,558
COATEPEC	7,099	7,080	493,656	70	233	115,246
FORTÍN	92,847	92,847	6,339,749	118	262	1,551,121
LA ANTIGUA	23,591	23,591	2,309,911	98	267	615,671
VERACRUZ	2,736	2,736	244,558	91	271	66,883
CD. ALEMÁN	60,431	60,431	3,643,609	60	271	987,137
SN.,A. TUXTLA	24,145	24,145	1,280,563	72	277	484,558
JALTIPAN	9,1487	9,163	457,139	51	254	362,270
PANUCO	24,981	24,981	1,744,650	69.86	281	492,728
ESTATAL	247,552.32	246,696.00	17,076,280.43	69.28	260.86	4,543,169.75
NACIONAL	667,649.10	629,347.22	44,903,731.93	70.95	272.65	12,191,861.75

Fuente: Elaboración propia a partir de datos anexo 2.

En el estado de Veracruz, la superficie sembrada promedio para el período 1999-2002 fue de 247,552.32 hectáreas, las cuales representan el 37.97% respecto a la superficie sembrada nacional, presentando una TMCA de 0.94%.

La superficie cosechada para el estado de Veracruz presentó pequeñas variaciones con respecto a la superficie sembrada ya que mostró una TMCA de -1.18%. En promedio la superficie cosechada del período 1999-2002 se ubica en 246,696.00 hectáreas, las cuales representan el 39.19% de la superficie cosechada a nivel nacional.

La producción promedio a nivel estatal fue de 17,076,280.43 toneladas para el período de 1999-2002, las cuales representan el 38.02% de la producción nacional. De manera que dichos variables anteriormente expresadas repercuten

de manera directa en el comportamiento nacional, es decir cualquier cambio de estos indicadores en el estado se refleja de manera directa a nivel nacional.

Los rendimientos por hectárea en el Estado se encuentran al mismo nivel del rendimiento registrado a nivel nacional ya que estos determinan en mayor medida dicho comportamiento por ser el estado que mayormente participa en la producción de caña de azúcar, ya que el rendimiento para los años 1999-2002 se ubica en 70 ton/ha.

El PMR promedio en el Estado entre 1999-2002 fue de 260.86 \$/ton, a nivel nacional fue de 272.65 \$/ton presentando una TMCA a nivel nacional de 6.73% y a nivel estado de 2.15%, lo que puede estar reflejando una concentración de la actividad en el ámbito estatal.

El Valor de la producción en el Estado, en el periodo de 1999-2002, se ubica en 4,543,169.75 pesos y del nacional de 12,191,861.75 pesos, con una TMCA de 5.44% y 7.15%, respectivamente.

La producción obtenida en el Estado de Veracruz se distribuye en 10 Distritos de Desarrollo Rural (DDR'S) de los cuales se exponen en el siguiente figura.

Figura 10. Ubicación y localización de los DDR'S en el estado.



Fuente: Elaboración propia a partir www.veracruz.gob.mx

Como se puede ver en la figura 10 los DDR donde se localizan la producción de la caña de azúcar en el estado son Huayacocotla, Martínez de la Torre, La Antigua, El Fortín, Veracruz, Panuco, Jaltipan y Cd. Alemán principalmente.

Cuadro 10. Participación estatal y nacional de los DDR'S del estado de Veracruz en el cultivo de la caña de azúcar 1999-2002 (porcentajes).

Distrito	SUP. SEMBRADA		SUP. COSECHADA	Producción
Huayacocotla	NACIONAL	0.06	0.0715	0.03
	ESTATAL	0.18	0.182	0.08
Martínez. Torre	NACIONAL	0.83	0.86	0.85
	ESTATAL	2.25	2.21	2.25
COATEPEC	NACIONAL	1.06	1.124	1.09
	ESTATAL	2.86	2.87	2.89
FORTÍN	NACIONAL	13.90	14.57	14.12
	ESTATAL	37.51	37.64	37.13
LA ANTIGUA	NACIONAL	3.55	3.768	5.14
	ESTATAL	9.57	9.61	13.53
VERACRUZ	NACIONAL	0.40	.4347	0.54
	ESTATAL	1.10	1.109	1.43
CD. ALEMÁN	NACIONAL	9.05	9.62	8.11
	ESTATAL	24.41	24.50	21.34
SAN. ANDRÉS. TUXTLA	NACIONAL	3.61	3.86	2.85
	ESTATAL	9.75	9.78	7.50
JALTIPAN	NACIONAL	1.42	1.45	1.08
	ESTATAL	3.83	3.71	2.67
Panuco	NACIONAL	3.74	3.96	3.88
	ESTATAL	10.09	10.12	10.21
ESTATAL		37.07	39.19	38.02
NACIONAL		100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir datos cuadro anexo 2.

4.1. DISTRITO HUAYACOCOTLA.

El DDR de Huayacocotla está conformado por 10 municipios de los cuales se ubican dos CADER¹³ estos son; Huayacocotla, Llamatlan, Texcatepec, Tlachichilco, Zacahualpan, Zontecomatlan (Huyacocotla); Ixhuatlan de Madero y Tlachichilco (Ixhuatlan).

Huayacocotla es el distrito que menor participación tiene en la producción ubicándose el ingenio el Higo en Tempoal ya que este participa con una superficie, de 450 hectareas y participa con el 0.18% a nivel estatal y nacional con el 0.06%.

¹³ CADER; Entidad que depende directamente de los DDR'S en una región específica.

La producción promedio se ubica en 14,790 ton/ha y representa el 0.03% nacional y 0.08 % estatal.

El Precio Medio Rural en este distrito fue de 390.44\$/ton obteniendo los mejores precios al productor como se observa en cuadro 9 para los años de 1999-2002.

4.2. Distrito Martínez de la Torre.

El DDR de Mtz. de la Torre se compone en 22 municipios agrupados en 5 CADER, estos son: Atzalan, Mtz. de la Torre y Tlapacoyan (Mtz. de la Torre); Tecolutla, Papantla y Gtez. Zamora (Papantla); Coahuatlan, Coxquihul, Coyutla, Chumatlan, Espinal, Mecatlan, Filomeno Mata y Zozocolco de Hidalgo (Entabladero); Colipa, Juchique de Ferrer, Mizantla, Tenochtitlan, José Azueta y Yecuatla (Mizantla); Vega y Nautla (Vega de la Torre).

Martínez de la Torre en este municipio se ubica ingenio independencia el aporta el 0.83% de la superficie sembrada a nivel nacional ya que este cuenta con alrededor de 5,578 hectáreas, en superficie cosechada cuenta con 5,467 hectáreas y aporta 2.25% de la participación en el estado. La producción es de 348,781 toneladas con una participación de 0.85% nacional y estatal de 2.25% de 1999-2002.

El Precio Medio Rural oscila en 220\$/ton registrando una TMCA de 5.2% ubicado por debajo de la TMCA nacional.

4.3. Distrito Coatepec.

El DDR de Coatepec agrupa a 3 CADER estos son Coatepec compuestos por los municipios de Cosautlan de Coruajal, Emiliano Zapata, Apazapan, Xico, Teocelo, Coatepec, Ixhuatlan de los Reyes, Tlanelhuayocan, Xalapa y Jalcomulco; El Cader Perote ubicándose con 8 municipios estos son: Ayahualco, Altotonga, Jalancingo, Villa Aldama, Rafael Ramírez, Minas, Tatatila y Perote; Naolinco ubicándose con

12 municipios estos son: Naolinco, Rafael, Acajete, Chiconquiaco, Acatlan, Landero y Coss, Miahuatlan, Banderilla, Coacoatzintla, Jilotepec, Tepetlan, Tlacolula y Tonayan.

Coatepec se ubica el ingenio Mauixtlan y en Jilotepec el ingenio la Concepción cuenta con una superficie sembrada promedio de 7,099 hectáreas y cosechada de 7,080 ha, participa a nivel estatal y nacional con 2.8% y 1.12% respectivamente en superficie cosechada. La producción es de 493,656 y la participación nacional de 1.09% y estatal de 2.89% para los años 1999-2002.

El Precio Medio Rural promedio para este distrito es de 233\$/ton y no muestra cambios en la TMCA.

4.4. Distrito Fortín.

El DDR el Fortín agrupa 6 CADER y 48 municipios estos son: Coetzala, Córdoba, Fortín, Ixtaczoquitlan, Naranjal, Rafael Delgado, Tlilapan, Amatlan de los Reyes(Fortín); Cuichapa, Omealca y Tezonapa (Tezonapa); Atoyac, Carrillo Puerto, Cuitlahuac, Paso del Macho, Tepatlaxco y Xango (Atoyac);Atlahuilco, Tehuipalgo, Tequila, Texhuacan, Astacinga, Tlaquilpa, Zongolica, Magdalena, Mixtla de Altamirano, Reyes, Sn. Andrés Tenejapa (Zongolica); Orizaba, Acultzingo, Aquila, Mariano Escobedo, La Perla, Río Blanco, Xoxocotla, Atzacan, Camerino Mendoza, Ixhuatlancillo, Maltrata, Huiloapan de Cuahutémoc y Nogales (Acultzingo); Alpatlahuac, Tlaltetela, Calcahualco, Comapa, Coscomatepec, Ixhuatlan de Café, Huatusco, Tenampa, Zentla, Tlacotepec de Mejia, Tomatlan, Totutla y Sochiapa (Huatusco).

El ingenio central el progreso se ubica en Paso del Macho; Constancia, y Motzorongo ubicados en Tezonapa; en Cuichapa el ingenio la Providencia y San Nicolás; el ingenio el Potrero en Atoyac; En Córdoba el ingenio San Miguelito; En Ixtaczoquitlan el ingenio el Carmen y por último en Cuitlahuac el ingenio San José de Abajo. La superficie sembrada del cultivo de la caña en el Fortín es de 92,847

hectáreas, distrito que mayor superficie destina y cuya participación es relevante ya que genera 14.75% en la participación nacional y estatal aporta 37.64% en superficie cosechada de 1999-2002. La producción promedio de 6,339,749 toneladas participa con el 14.12% nacional y a nivel estado 37.13%

El Precio Medio Rural promedio en este distrito es de 262\$/ton con una TMCA de 1.04% por debajo del PMR nacional.

4.5. Distrito La Antigua.

El DDR de la Antigua se divide en 2 CADER ubicándose con 6 municipios Paso de Ovejas, Puente Nacional y La Antigua (Paso de Ovejas); y Úrsulo Galván, Actopán y Alto Lucero (Actopán).

La Antigua en el municipio en Úrsulo Galván se ubica el ingenio la Gloria, en Lerdo de Tejada el ingenio San Pedro y en La Antigua el Ingenio el Modelo cuenta con una superficie sembrada y cosechada promedio de 23,591 hectáreas, para los años de 1999-2002 con una TMCA de -0.1% en cada caso, participa con 3.76% y 9.61% a nivel estatal en superficie cosechada. La producción es de 2,309,911 toneladas, aporta 5.14% nacional y estatal 13.53%.

El PMR promedio en este distrito es de 267\$/ton por debajo del promedio nacional.

4.6. Distrito Veracruz.

El DDR de Veracruz ubicándose con 13 municipios distribuidos en 3 CADER estos son: Ignacio de la Llave, Tierra Blanca y Tlapacoyán (Piedras Negras); Adalberto Tejeda, Cotaxtla, Soledad de Doblado (Soledad de Doblado); Alvarado, Boca del Rio, Medellín, Veracruz, Jamapa, Manlio Fabio Altamirano (Veracruz).

Este distrito cuenta con una superficie sembrada y cosechada de 2,736 hectáreas promedio aporta para el primero 0.40 y 1.10 y para el segundo genera 0.43

estatal y 1.10 nacional. La producción promedio se ubica en 244,558 toneladas y aporta 0.54 % a nivel estatal y nacional 1.43% de 1999-2002 de 1999-2002.

El PMR promedio es de 271\$/ton ubicándose por arriba del promedio nacional y alcanzado mejores precios al productor.

4.7. Distrito Ciudad Alemán.

El DDR de Cd. Alemán ubicándose con 11 municipios distribuidos en 3 CADER estos: Cosamaloapán, Chacaltianguis, Otatitlan, Tlacojalpan, Tuxtilla, Tres Valles; Tierra Blanca (Tierra Blanca); Acula, Amatitlan, Ixmatlahuacan y Tlacotalpan.

El Distrito de Cd. Alemán en el municipio se Cosamaloapan se ubica el ingenio San Gabriel, en Tres Valles el ingenio Tres Valles y participan con una superficie sembrada y cosechada promedio de 60,435 hectáreas participa con 9.05% a nivel nacional y estatal de 24.41% y en la superficie cosechada participa con 9.62% y 24.50% a nivel estatal y nacional. La producción promedio es de 3,643,609 toneladas con una TMCA de -3.55% y cuya aportación estatal es de con 8.11% y 21.34 para los años de 1999-2002.

El Precio Medio Rural promedio es de 271\$/ton por arriba del promedio nacional y tiene una TMCA de 6.19%.

4.8. Distrito San Andrés Tuxtla.

El DDR de Sn. Andrés Tuxtla ubicándose con 11 municipios cuyos CADER son: Sn. Andrés Tuxtla (Catemaco, Playa Vicente, Sn. Andrés Tuxtla y Santiago Tuxtla); Lerdo de Tejada (Angel R. Cabada, Lerdo de Tejada y Saltabarranca), Playa Vicente (Playa Vicente); Isla (Juan Rodríguez Clara y José Azueta).

En el Distrito de Sn. Andrés Tuxtla la superficie sembrada y cosechada promedio 24,145 hectáreas participa con 3.61 nivel nacional y estatal es de 9.75% con respecto al primero y segundo 3.83% a nivel nacional y estatal 9.78%. La producción promedio se estima en 1,280,563 toneladas, y participa a nivel nacional con 2.85% y estatal 7.50%.

El PMR promedio de 1999-2002 es de 277\$/ton y muestra una TMCA de 3.4% por arriba del promedio nacional.

4.9. Distrito Jaltipan.

El DDR se ubican como CADER y municipios de igual manera los siguientes Jaltipan (Oteapan, Chinameca, Soconusco, Texistepec y Jaltipan de Morelos); Soteapan (Mecayapan, Pajapan y Soteapan); Acayucan (Oluta, Sayula, Huyapan de Ocampo, Acayucan y San Juan Evangelista); Nuevo Morelos (Jesús Carranza).

El Distrito de Jaltipan ubicándose el ingenio Cuatotolapam cuenta aporta 1.42% en la superficie sembrada nacional y participa a nivel estatal con 3.87% de 1999-2002, la superficie cosechada es de 9,163 hectáreas y participa con 1.45% a nivel nacional y estatal 3.75%. La producción es de 457,139 ton/ha y participa con 1.02% a escala nacional y estatal de 7.50.

El PMR promedio es de 254\$/ton, se ubica por debajo del promedio nacional, con una TMCA de 1.26%.

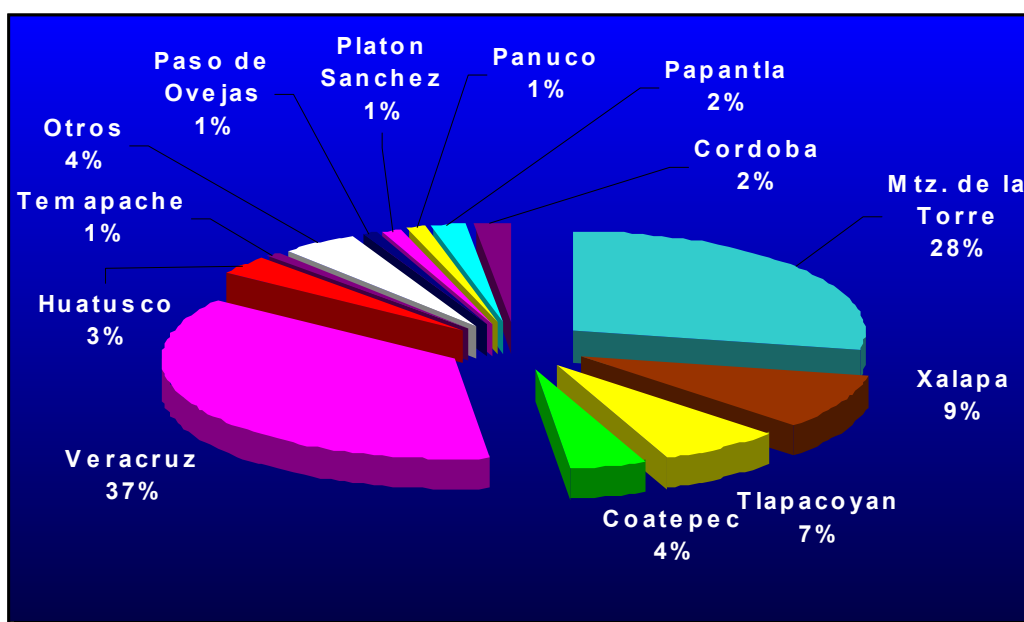
4.10. Distrito Panuco.

El DDR de Panuco 7 CADER cuyos municipios son los siguientes: Chicontepec (Chicontepec y Benito Juárez); Tantoyuca (Chalma, Chiconamel, Ixcatepec, Tantoyuca y Platon Sanchez); Tampico el Alto (Pueblo Viejo y Tampico); Ozuluama (Ozuluama de Morelos); Naranjos (Amatlan de Tuxpan, Citlaltepetl, Chinameca, Chontla, Hamalin, Tancoco y Tantima); Panuco (Panuco); y el Higo (Tempoal e Higo).

Panuco se ubica el ingenio Zapoapita, cuenta con una superficie sembrada y cosechada promedio de 24,981 hectáreas y participan con 3.7% a nivel nacional y estatal aporta 10.09% en cuanto a superficie sembrada y en cosechada genera el 3.96% a nivel nacional y estatal 10.12%. La producción promedio es de 1,744,650 toneladas, y cuenta con una TMCA de 2.33%

El Precio Medio Rural promedio de este distrito es de 281\$/ton arriba del promedio nacional y tiene una TMCA de 1.5%, además de ser el segundo mejor distrito con mejores precios al productor.

Figura 11. Principales municipios exportadores de azúcar.



Fuente: CFI 2002, SAGARPA; disponible en coveca.gob.mx/pdf/dir_exp_ver_2002.pdf

Según la Secretaría de Agricultura, Ganadería, y Recursos, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través de la delegación de DDR'S clasificados por municipios, en la figura 10 se observa como el municipio que mas sobresale es Veracruz con un 37% de las exportaciones, junto con Mtz. de la Torre que presenta un 28%, seguidos de Xalapa con 9%, Tlapacoyan con 7%, Coatepec con 4% y Huatusco con 3% haciendo estos municipios un total de 88.3% de las exportaciones

amparadas por los Certificados Fitosanitarios Internacionales (CFI). Otros municipios no menos importantes son Córdoba con 2%, y Papantla con 2% y Panuco, Paso de Ovejas y Platón Sánchez con 1% en otros menores en el año.

5. Indicadores de la producción de caña de azúcar por región en el estado de Veracruz.

LA PRODUCCIÓN EN EL ESTADO DE VERACRUZ SE REALIZA BAJO UNA SUPERFICIE SEMBRADA DE 254,427.38 HECTÁREAS PROMEDIO EN EL PERIODO DE 1998-2003, UBICADA EN 7 REGIONES PRINCIPALMENTE TALES COMO: REGIÓN HUASTECA, TOTONACA, CENTRAL, SOTAVENTO, GRANDES MONTAÑAS, SELVAS, LOCALIZÁNDOSE 22 INGENIOS DISTRIBUIDOS EN TODO EL ESTADO DE VERACRUZ.

De la superficie dedicada al cultivo de la caña promedio para el periodo de 1999-2002 la principal zona productora es la región de Grandes Montañas en el estado de Veracruz, lugar en el que se ubican la mayor parte de los ingenios de la República, generando una producción promedio de 17,076,280.43 mil toneladas en el mismo año con una superficie cosechada promedio de 246,696 hectáreas con respecto a la superficie nacional cosechada promedio es de 629,347.22 hectáreas de 1999-2002.

Es decir que se tienen rendimientos de 70 toneladas generando un volumen de producción de 17,076,280.43 toneladas promedio de 1999-2002, esto quiere decir que el estado de Veracruz aporta el 38.02% de la producción del cultivo de la caña de azúcar para el mismo periodo, y el resto se divide en otros estados de la república de menor importancia, la superficie cosechada de caña en el estado con respecto de la participación nacional es de 39.19% mientras en el rango de otros es de 62.92%, el precio medio rural promedio oscila en 276.15\$/ton ubicándose por arriba del promedio nacional de 272.65\$/ton, el rendimiento promedio es de

72.57 toneladas, generando un valor de la producción de 7,648,692 pesos promedio como se puede observar en el cuadro 11.

Cuadro 11. Indicador de la producción de caña de azúcar del estado de Veracruz, con respecto al nacional 1999-2002 (promedios).

INDICADOR	VERACRUZ	%	OTROS	%	TOTAL NACIONAL
Sup. Sembrada (ha.)	247,552.32	37.07	420,096.78	62.92	667,649.10
Sup. total Cos. (ha.)	246,696.00	39.19	382,651.22	60.80	629,347.22
Redto. ¹³ (ton/ha.)	69.28	-	72.56	-	70.95
PROD TOTAL (TON)	17,076,280.43	38.02	27,827,451.5	61.97	44,903,731.93
P M R (\$/ton)	260.86	-	276.158	-	313.77
V. de la prod. (miles de pesos)	4,543,169.75	37.26	7,648,692	62.74	12,191,861.76

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos del Sistema Agropecuario de Consulta, 2002.

El estado de Veracruz ha diferencia de la participación nacional genera rendimientos de 69.28 toneladas, ubicándose por debajo del promedio nacional esto como consecuencia de la eficiencia productiva correspondiente a cada ingenio en el estado; el valor de la producción es de 4,543,169.75 pesos promedio de 1999-2002.

6. INGENIOS AZUCAREROS EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

EN LA ACTUALIDAD MÉXICO CUENTA CON 60 INGENIOS AZUCAREROS DISTRIBUIDOS EN TODA LA REPÚBLICA. EN VERACRUZ EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN EL PERIODO DE 1999-2002 CUYA PARTICIPACIÓN ES DE 41% DE LA SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA, Y EN EL MARCO DEL SUBSECTOR DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA CONTRIBUYE AL 19.3% DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB), POR LO CUAL DICHA INDUSTRIA EN EL ESTADO, SE ENCUENTRA FUERTEMENTE ARRAIGADA EN EL ESTADO DE VERACRUZ YA QUE ESTE CUENTA CON VEINTIDÓS DE LOS SESENTA INGENIOS UBICADOS EN TODO EL PAÍS; CUYOS INGENIOS SE UBICAN EN LAS CINCO REGIONES, DE

¹³ Rdto. Dicha expresión significa rendimientos medido en toneladas por hectáreas

LOS CUALES LOS PRINCIPALES INGENIOS QUE DESTACAN DE ACUERDO A SU PRODUCTIVIDAD SON LOS SIGUIENTES: EL INGENIO SAN CRISTÓBAL, EL POTRERO, SAN JOSÉ DE ABAJO, SAN NICOLÁS, SAN GABRIEL, LA GLORIA, SAN PEDRO, LA PROVIDENCIA Y TRES VALLES.

Cuadro 12. Distribución de los ingenios azucareros en el estado de Veracruz.

Regiones	Ingenios
CENTRO NORTE	INDEPENDENCIA.
Huasteca	El Higo, Zapoapita.
Central	Central Progreso, Mauixtlan.
Sotavento	EL MODELO, LA GLORIA, SAN PEDRO.
Grandes Montañas	SAN CRISTÓBAL, SAN FRANCISCO NARANJAL, SAN GABRIEL, CUAUTOTOLAPAM, SAN JOSÉ DE ABAJO EL CARMEN, LA PROVIDENCIA, CONSTANCIA, LA CONCEPCIÓN, TRES VALLES, MOTZORONGO, SAN MIGUELITO, SAN NICOLÁS, EL POTRERO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS, SANCHEZ, 1992 Y GARCÍA 1973.

Los ingenios se encuentran distribuidos en cinco regiones principalmente esto se debe a que dichos ingenios se establecen en el área de influencia de las zonas productoras del cultivo de la caña de azúcar ya que como se mencionó anteriormente este cultivo no se desarrolla en cualquier parte del país, si no que se da en lugares con clima de tipo tropicales o subtropical, debido a estas circunstancias sólo se identifican la mayor parte los ingenios en la región de Grandes Montañas con 14 ingenios, en el caso de la región Centro Norte se ubica 1 ingenio, en la región Huasteca, y Central se ubican dos y por último en la región Sotavento se ubican 3 ingenios de lo que se puede definir que las zonas de principal abastecimiento son dos regiones estas son Grandes Montañas y Sotavento.

Figura 12. Ubicación y localización geográfica de las regiones productoras.



Fuente: http://veracruz.gob.mx/documentos/tercerinforme/anexo/graficos/sedap_prodcanaazuestver. Como se puede apreciar en la figura 11 el estado de Veracruz se encuentra dividido en 7 regiones económicas, de las cuales las regiones Sotavento, Central, Centro Norte, Huasteca y Grandes Montañas son las más importantes ya que destacan por su producción y número de ingenios ubicados en ellas.

Cuadro 13. Regiones productoras de caña de azúcar, ingenios, y número de productores en el estado 1993-2003.

Región	Número de ingenios	Sup. industrializada prom. de has.	Número de productores
Centro Norte	1	3,807	414
Huasteca	2	20,943.0	1,674
Central	2	12,312	4,735
Sotavento	3	32,702	11,639
Grandes Montañas	14	149,501.5	36,920
Total	22	224,265.5	55,382

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DATOS H. CÁMARA DE DIPUTADOS 2001; COMITÉ DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA 2003.

La región Sotavento participa con 11,639 productores y 3 ingenios azucareros, además de contar con una superficie industrializada de 32,702 promedio de 1993-2003 es decir participa con el 14.58% de la superficie industrializada de caña azúcar a nivel estatal, posteriormente la región Central ubicándose con una superficie industrializada de 12,312 has. de las cuales participa en el estado con 7.71 y 2 ingenios azucareros, además de contar con 4735 productores; La región Huasteca cuenta con 2 ingenios de los cuales participan con el 9.3% de la

superficie industrial, la región Centro Norte participa con una superficie industrializada de 3,807 has ubicándose con 1.69%, con un número de productores de 414 y por último la región de Grandes Montañas la más importante ubicándose con una superficie industrializada de 149,501.5 has participando con el 66.66% a nivel estatal y un número de productores de 36,920 en el periodo de 1993-2003.

6.1. Producción de la caña de azúcar por Ingenio.

LA PRODUCCIÓN EN EL ESTADO DE VERACRUZ SE REALIZA BAJO UNA SUPERFICIE SEMBRADA DE 247,552.32 MIL HECTÁREAS DE LA CUAL SE OBTIENE UNA PRODUCCIÓN DE 17,076,280.43 MIL TONELADAS PARA EL PERIODO DE 1999-2002, CUYA PRODUCCIÓN SE REALIZA EN 5 DE REGIONES TALES COMO: REGIÓN HUASTECA, REGIÓN CENTRAL, REGIÓN CENTRO NORTE SOTAVENTO Y GRANDES MONTAÑAS, LOCALIZÁNDOSE 22 INGENIOS DISTRIBUIDOS EN TODO EL ESTADO DE VERACRUZ.

SEGÚN DATOS DEL COMITÉ DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA LA SUPERFICIE TOTAL COSECHADA DE CAÑA DE AZÚCAR PARA EL AÑO 2003 LA SUPERFICIE ESTIMADA ES DE 243.31 HA CON RESPECTO AL TOTAL NACIONAL ESTIMADO ES DE 639.06 HA TENIENDO UN PROMEDIO DEL PERIODO 1998-2002 DE 247.992 A NIVEL ESTATAL Y NACIONAL DE 517.394 MIL HAS(CUADRO 7).

6.2. PRODUCCIÓN POR INGENIO EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

DENTRO DE LOS PRINCIPALES INGENIOS AZUCAREROS QUE DESTACAN PRINCIPALMENTE EN LOS RUBROS CONSIDERADOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS MISMOS EN EL ESTADO DE VERACRUZ SON LOS SIGUIENTES; SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA, RENDIMIENTO DE CAÑA BRUTA, RENDIMIENTO DE AZÚCAR BASE ESTÁNDAR, Y POR ÚLTIMO LA

PRODUCCIÓN MEDIDA DE DOS MANERAS LA PRIMERA CONSIDERANDO LA CAÑA BRUTA MOLIDA TOTAL Y LA SEGUNDA CAÑA NETA MOLIDA TOTAL; CON LA FINALIDAD DE IDENTIFICAR LOS INGENIOS MÁS EFICIENTE Y DE VITAL IMPORTANCIA PARA EL ESTADO, DENTRO DE LOS CUALES SE MENCIONAN LOS SIGUIENTES: INGENIO SAN CRISTÓBAL, EL POTRERO, EL HIGO, EL MODELO, LA GLORIA, SAN PEDRO, CONSTANCIA, TRES VALLES, MOTZORONGO Y ZAPOAPITA; CUYOS INGENIOS DENTRO DEL GRUPO DE VEINTIDÓS SON LOS QUE CUBREN LOS ASPECTOS YA ANTES MENCIONADOS PRINCIPALMENTE.

DE MANERA QUE 8 DE ESTOS INGENIOS SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDOS EN DOS REGIONES LA REGIÓN DENOMINADA COMO SOTAVENTO ESTOS SON EL MODELO, LA GLORIA Y SAN PEDRO, EN LA REGIÓN DE GRANDES MONTAÑAS SAN CRISTÓBAL, TRES VALLES, EL POTRERO Y CONSTANCIA DICHO COMPORTAMIENTO SE DEBE A QUE EN ESTA REGIÓN CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS DE PRODUCCIÓN PROPICIO QUE NECESITA EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR YA QUE AHÍ SE DAN LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS Y EDAFOLOGICAS NECESARIAS. EL OTRO GRUPO SE ENCUENTRA DISTRIBUIDO EN LA REGIÓN HUASTECA, CENTRO Y CENTRO NORTE DE LOS CUALES LOS INGENIOS EL HIGO Y ZAPOAPITA PERTENECEN A LA REGIÓN HUASTECA.

Cuadro 14. Principales indicadores por ingenio en el estado de Veracruz 1993/2003 (promedios).

INGENIO	SUPERFICIE INDUSTRIAL(HA.)	RENDTO.	RENDITO.	CAÑA BRUTA MOLIDA TOTAL(TON.)	CAÑA NETA MOLIDA TOTAL(TON.)
		CAÑA BRUTA/HA.	/AZÚCAR B.E. /TON.		
CENTRAL PROGRESO	8,709	63	7	540,454	535,753
CONSTANCIA	9,324	63	7	586,505	577,424
CUATOTOLAPAM	8,208	49	5	405,603	396,698
EL CARMEN	4,981	92	9	459,305	522,028
EL HIGO	10,093	76	8	759,637	719,497
EL MODELO	10,379	103	12	1,072,145	1,043,388
EL POTRERO	18,601	80	9	1,494,378	1,460,776
INDEPENDENCIA	3,807	64	5	243,244	232,902

LA CONCEPCIÓN	2,682	94	10	258,777	255,125
LA GLORIA	12,611	93.7	11.63	841,561	812,480
LA PROVIDENCIA	8,556.5	68.23	7.70	580,919.5	568,321.5
MAHUIXTLAN	3,603	94	10	335,579	333,043
MOTZORONGO	9,492	66	7	550,782	539,779
SAN CRISTÓBAL	36,785	65	6	2,386,209	2,302,392
SN. FCO. EL NARANJAL	5,334	78	8	416,897	402,798
SAN GABRIEL	5,834	66	7	382,106	374,071
SAN JOSÉ DE ABAJO	6,678	70	8	464,940	452,413
SAN MIGUELITO	6,623	86	9	516,789	509,339
SAN NICOLÁS	5,225	69	8	392,081	386,081
SAN PEDRO	9,712	75	7	735,800	709,694
TRES VALLES	21,178	65	8	1,355,605	1,312,165
ZAPOAPITA	10,850	80	9	858,176	818,849
TOTAL	251,574	70.19	7.73	17,657,647	17,027,865
Nacional	609,199	74.62	8.27	45,456,250	43,930,640

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DEL COMITÉ DE LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA, DESARROLLO OPERATIVO 1988/2003.

EL INGENIO EL SAN CRISTÓBAL ES EL INGENIO MÁS IMPORTANTE EN EL ASPECTO DE SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA YA QUE ESTE CUENTA CON ALREDEDOR DE 36,785 HAS DESTINADAS AL CULTIVO DE LA CAÑA EN PROMEDIO PARA EL PERIODO 1993-2003, REPRESENTANDO EL 14% DE LA SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA POR ESTE INGENIO ASÍ MISMO OBTIENE RENDIMIENTOS DE CAÑA DE AZÚCAR BRUTA DE 65 TON/HA. CUYO RENDIMIENTO SE UBICA POR DEBAJO DEL PROMEDIO ESTATAL Y NACIONAL, EN EL RENDIMIENTO DE AZÚCAR BASE ESTÁNDAR (B.E.) SE UBICA CON 6 TON/HA Y EN LA PRODUCCIÓN DE CAÑA BRUTA MOLIDA TOTAL 2,386,209 TONELADAS. DE ESTA MANERA EL ESTADO APORTA EL 13.5% DE LA CAÑA BRUTA MOLIDA.

EL INGENIO TRES VALLES APORTA 8.4% DE LA SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA PROMEDIO ESTATAL, OBTENIENDO MEJORES RENDIMIENTOS EN CAÑA BRUTA POR HECTÁREA CON 75 TON/HA SE UBICA DENTRO DEL PROMEDIO, EN AZÚCAR B.E. 7 TON/HA, CAÑA BRUTA MOLIDA TOTAL 7.6% Y CAÑA NETA MOLIDA TOTAL 7.7%.

EL POTRERO CUENTA CON 7.3% DE LA SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA EN EL ESTADO ADEMÁS DE SER EL TERCER INGENIO MAS IMPORTANTE EN ESTE ASPECTO, OBTENIENDO RENDIMIENTOS PROMEDIO DE CAÑA DE AZÚCAR SOBRE 80 TON/HA., AZÚCAR B.E. DE 9 TON/HA, CAÑA MOLIDA DURANTE EL PERIODO DE ZAFRA COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS DE 1993/2003 EN PROMEDIO 8.5%, Y DE CAÑA NETA 8.5%.

LA GLORIA BAJO UNA SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA DE 12,611 HECTÁREAS DESPUÉS DE LOS INGENIOS SAN CRISTÓBAL, TRES VALLES, Y EL POTRERO APORTA 5.0% AL ESTADO, RENDIMIENTO DE CAÑA DE AZÚCAR POR HECTÁREA GENERA 93.7 TON/HA, EN AZÚCAR B.E., 11.63 CABE MENCIONAR QUE ESTE INGENIO EN EL ÁMBITO NACIONAL ES UNO DE LOS QUE MEJOR DESEMPEÑO OBTIENE EN DESARROLLO DE CAMPO FABRICA Y EN EL ESTADO ES EL MAS DESTACADO EN EFICIENCIA PRODUCTIVA, CUYA CAÑA BRUTA MOLIDA TOTAL 4.7%, Y POR ULTIMO CAÑA NETA TOTAL 4.7%.

EL INGENIO ZAPOAPITA CUYA SUPERFICIE INDUSTRIAL DESTINADA AL CULTIVO DE LA CAÑA ES DE 10,850 GENERANDO ALREDEDOR DE 4,3 % DEL TOTAL ESTATAL, ESTE INGENIOS OBTIENE RENDIMIENTOS DE 80 TON/HA., Y A SU VEZ OBTIENE RENDIMIENTOS DE 9 TON/HA DE AZÚCAR B.E. CUYA CAÑA BRUTA MOLIDA TOTAL ES DE 858,176 TON/HA Y CAÑA NETA MOLIDA TOTAL DE 818,849 TON/ HA.

A DIFERENCIA DE LOS INGENIOS ANTERIORMENTE EXPUESTOS EL INGENIO EL MODELO CUENTA CON 10,379 HECTÁREAS DE SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA Y DONDE EL COMPORTAMIENTO ES RELEVANTE YA QUE OBTIENE RENDIMIENTOS DE CAÑA/HA DE 103 TONELADAS, ESTO SE DEBE A QUE SUS RENDIMIENTOS SON MAYORES EN CAMPO YA QUE LAS VARIEDADES UTILIZADAS EN LA ZONA DE ABASTECIMIENTO DE ESTE INGENIO SON VARIEDADES MEJORADAS GENÉTICAMENTE TALES COMO CP 72-2086 Y 68-P-23 LA PRIMERA CONSIDERADA COMO TEMPRANA Y LA

SEGUNDA COMO MEDIA; MISMAS UTILIZADAS EN LA ZONA DE ABASTECIMIENTO DEL INGENIO LA GLORIA. EN LO REFERENTE A CAÑA MOLIDA BRUTA 6.07% Y EN CANA NETA MOLIDA NETA 6.1% OBTENIENDO AZÚCAR BASE ESTÁNDAR E 12 TON/HA.

EL HIGO TIENE UNA SUPERFICIE DE 10,093 ESTO ES 4.01% GENERANDO 76 TON/HA Y OBTENIENDO RENDIMIENTOS DE AZÚCAR B.E. DE 8 TON/HA Y CAÑA BRUTA MOLIDA DE 759,637TON/HA Y DE CAÑA NETA 719,497.

EL INGENIO SAN PEDRO CON UNA SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA DE 9,712 HECTÁREAS Y UN RENDIMIENTO DE AZÚCAR BASE ESTÁNDAR DE 7 CON UN RENDIMIENTO DE CAÑA BRUTA POR HECTÁREA DE 75 TON/HA Y DE CAÑA BRUTA MOLIDA TOTAL DE 735,800 Y CAÑA NETA MOLIDA TOTAL DE 609,694 TON/HA.

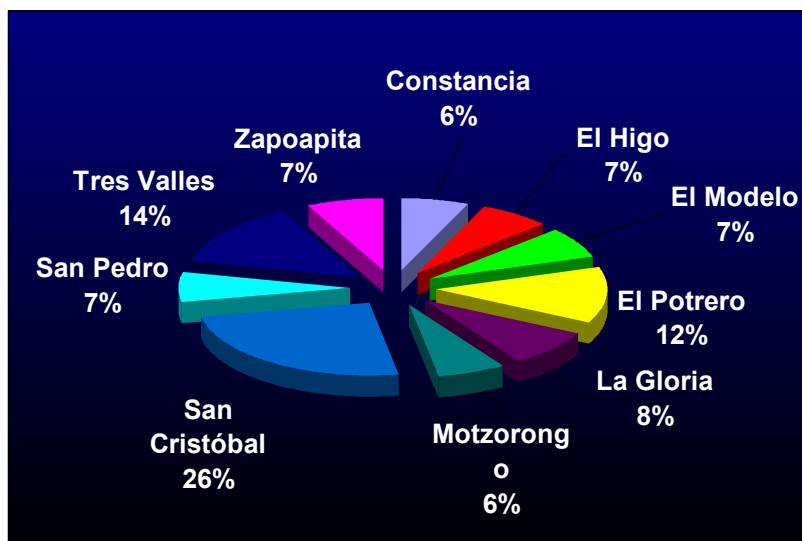
MOTZORONGO TIENE UNA SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA DE 9,492 GENERANDO RENDIMIENTOS POR DEBAJO DEL PROMEDIO ESTATAL CON 66% Y OBTENIENDO EN AZÚCAR UN RENDIMIENTO B.E. DE 7 TON/HA Y DE CAÑA MOLIDA BRUTA 55,082 TON/ HA Y POR ULTIMO CAÑA NETA MOLIDA TOTAL ALREDEDOR DE 539,779 TON/HA.

PARA FINALIZAR EL INGENIO CONSTANCIA PRODUCE AZÚCAR BAJO UNA SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA DE 9,324 HECTÁREAS Y OBTIENEN RENDIMIENTOS DE 63 TON/HA UBICÁNDOSE POR DEBAJO DEL PROMEDIO ESTATAL Y PROCESANDO CAÑA BRUTA ALREDEDOR DE 586,505 TON/HA, Y POR ULTIMO CAÑA NETA MOLIDA TOTAL DE 577,424 TON/HA.

CONSIDERANDO ESTOS INGENIOS COMO LOS PRINCIPALES YA QUE EN SU CASO LOS DEMÁS SE ENCUENTRAN UBICADOS POR DEBAJO DE 9,300 HECTÁREAS DE SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA; A CONTINUA CON EN EL SIGUIENTE FIGURA 13 SE PUEDE OBSERVAR LA DISTRIBUCIÓN DE LOS DIEZ

INGENIOS MÁS IMPORTANTES EN EL ESTADO DE VERACRUZ SEGÚN LA SUPERFICIE INDUSTRIALIZADA POR INGENIO.

Figura 13. Distribución superficie industrializada POR INGENIO SELECCIONADO.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS CUADRO 14.

En esta figura se observa como el ingenio San Cristóbal es el más importante de acuerdo con los datos del cuadro basándose en la distribución por superficie industrializada con alrededor de 26% posteriormente el ingenio Tres Valles con 14%, el ingenio El Potrero y la Gloria 8% en conjunto representan el 60% de la producción del estado de Veracruz y el resto entre otros de menor importancia. Sin embargo cabe mencionar que dichos ingenios como ya se menciono anteriormente son los de mayor importancia ya que de estos mismos es donde se derivan la exportación del azúcar, a otros país tal es el caso de la Unión Americana; cuyo centro de abastecimiento se encuentra en el país además ser una fuente a abasto en el consumo de México .

De acuerdo con la participación de cada uno de los ingenios en el estado se clasifican por grupo económico a partir del decreto del Fondo de empresas Expropiadas (FEESA) del 3 de septiembre del 2001 según el Diario Oficial de la

Federación de los cuales 11 ingenios expropiados se ubican en el estado de Veracruz.

Cuadro 15. Grupos económicos azucareros.

Grupo	INGENIO
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	Central Progreso
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	CONSTANCIA
INDUSTRIAL AZUCARERA	CUATOTOLAPAM
MACHADO	EL CARMEN
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	EL HIGO
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	EL MODELO
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	EL POTRERO
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	INDEPENDENCIA
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	LA CONCEPCIÓN
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	LA GLORIA
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	LA PROVIDENCIA
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	MAHUIXTLAN
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	MOTZORONGO
IMPULSORA CUENCA DEL PAPALOAPAN	SAN CRISTÓBAL
GRUPO AZUCARERO MÉXICO (GAMEX)	Sn. Fco. el Naranjal
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	SAN GABRIEL
MACHADO	SAN JOSÉ DE ABAJO
GRUPO AZUCARERO MÉXICO (GAMEX)	SAN MIGUELITO
GRUPO AZUCARERO MÉXICO (GAMEX)	SAN NICOLÁS
GRUPO AZUCARERO MÉXICO (GAMEX)	SAN PEDRO
CONSORCIO AZUCARERO ESCORPIÓN (CAZE)	TRES VALLES
FOMENTO AZUCARERO DEL GOLFO	ZAPOAPITA

Fuente: Elaboración propia a partir de H. Cámara de Diputados, 2001 y Comité de la Agroindustria Azucarera.

Los ingenios sombreados forman parte del acuerdo de expropiación.

El acuerdo de expropiación se considera como causa de poner en riesgo el empleo de los trabajadores de los ingenios, de los prestadores de servicios conexos y, en general la actividad económica del sector. Según datos del Comité de la Agroindustria Azucarera para el período 2001 los ingenios sombreados forman parte del acuerdo de ingenios expropiados de los cuales el 45.5% de ellos pertenecían al adeudo del grupo del Consorcio Azucarero Escorpión (CAZE), 27% Grupo Azucarero México (GAMEX) y el 9.09 % pertenece al Grupo Fomento Azucarero del Golfo, al igual que la impulsora cuenca del Papalopan y el Grupo de Industrial Azucarera.

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis realizado en este trabajo se puede concluir lo siguiente:

- A nivel mundial el cultivo de la caña de azúcar se ubica en 6 países principalmente tales como: Brasil, India, China, Tailandia, Pakistán y México ubicándose el 65% de la superficie cultivada, es decir, una superficie de 19,490.4 mil hectáreas promedio del periodo de 1998-2003 cuya superficie estimada para el 2003 fue de 19,383.30 mil hectáreas, con una tendencia decreciente en la superficie destinada al cultivo de la caña.
- La producción de caña de azúcar a nivel mundial para el año 2003 se estimó en 1,254,576 toneladas, donde esta actividad se desarrolla en países de clima tropical y subtropical, y en promedio de 1998-2003 de 19,511.82 mil hectáreas.
- Los países importadores de caña de azúcar son: China, Venezuela y Singapur, quienes en conjunto absorben el 89% de la producción mundial. Dentro de los países exportadores de azúcar mascabado se ubica Colombia, Malasia y Egipto y en cuanto a exportaciones de azúcar centrifugada destaca Brasil, La Unión Europea, Australia, Tailandia y Cuba principalmente de los cuales cuyas exportaciones a partir del 1994 se han visto afectadas debido al efecto del Tratado de Libre Comercio con América del Norte a partir de 1994 como consecuencia de las exportaciones de la Unión Americana de concentrados de jarabe de fructuosa de maíz.
- México ocupa el sexto lugar como producto de caña de azúcar en el mundo, además de ocupar el noveno lugar en exportaciones a nivel mundial. El consumo en México se ubica en 5,345 toneladas del periodo de 2003-2004 y un consumo percapita de 14 kg.
- La superficie sembrada de caña de azúcar de 1999-2002 promedio es de 667,649.10 hectáreas y cosechada es de 629,347.22 has, generando un valor de la producción de 12 millones de pesos con un precio medio rural promedio de 276.158 \$/ton.

- La producción de caña de azúcar promedio de 1998-2003 es de 45,148.97 toneladas ubicándose rendimientos de 73.687 toneladas cuya producción estimada del periodo 2003 es de 45,126.48 ton y se estima una superficie para el año 2003 de 639.06 has.
- El Estado de Veracruz es el principal productor de caña de azúcar a nivel nacional, La importancia que este tiene en el país radica en que este destina la mayor parte de la superficie sembrada y cosechada para la producción de caña en el país y como consecuencia se concentra alrededor del 40% de la producción nacional, esta actividad participa en el PIB en el sector agrícola del Estado como subsector dentro del ramo de manufacturero con el 19.3%, por lo cual dicha industria se encuentra fuertemente arraigada en el estado.
- La producción de caña de azúcar en el estado de Veracruz es de 17 millones de toneladas esta se realiza bajo una superficie sembrada promedio de 247,552.32 hectáreas y cosechada de 246,696 has generando un valor de la producción de 4,543,169.75 \$/ton. ubicándose el precio medio rural en 260.80 \$/ton del periodo de 1999-2002.
- En el estado de Veracruz se encuentran ubicados 22 ingenios azucareros distribuidos principalmente en cinco regiones productoras de las cuales la región de Grandes Montañas y Sotavento son los más importantes, diez DDR'S de trece ubicándose en doce municipios principalmente. Esta actividad participa con el 37.07% de la superficie sembrada y cosechada de 39.19% y un valor de la producción de 38.02% del periodo de análisis.
- Los ingenios azucareros más importantes son el ingenio San Cristóbal, el Potrero, San José de Abajo, San Nicolás, San Gabriel, La Gloria, San Pedro, la Providencia y Tres Valles de acuerdo con los criterios de superficie industrializada, rendimiento de caña bruta, rendimiento de azúcar base estándar, y la producción medida de dos maneras la primera considerando la caña bruta molida total y la segunda caña neta molida total.

- Los ingenios Central el Progreso, Cuatotolapam, El Modelo, el Potrero, La Providencia, San Francisco el Naranjal, San Gabriel, San Miguelito, San Pedro y Zapoapita actualmente se encuentran bajo el decreto de expropiación expedido por el Diario Oficial de la Federación del 3 de septiembre del 2001.

- La expectativa de que para la próxima temporada 2003 y 2004 el nivel de producción disminuya a 11,709 toneladas con una TMCA de -0.08%.

- El presente documento puede ser utilizado por productores y empresas participantes en la producción y comercialización de la caña de azúcar. Además de concentrar información de diferentes fuentes que permitieron obtener una sinopsis de la situación de la producción y explotación de la caña, cuya información puede ser considerada en la toma de decisiones de los agentes involucrados.

BIBLIOGRAFÍA

ASERCA. Claridades agropecuarias. Revista Num. 127

www.infoaserca.gob.mx/claridades/revista/127/ca127.pdf

ASERCA. Claridades agrpecuarias. Revista Num 4.

www.infoaserca.gob.mx/claridades/marcos.asp?numeros4

COVECA. Comisión Veracruzana de Comercialización Agropecuaria

http://www.coveca.gob.mx/pdf/dir_exp_ver_2002.pdf

Comité de la Agroindustria Azucarera. Varios años.

<http://www.coazucar.org/Coazucar/menu2/0052.htm>

CNPR. Comisión Nacional de Productores Rurales, Departamento Técnico de Campo, Ver 2004.

CNPR. Boletín Azúcar 2001.

CNPR. Boletín Azúcar 2002.

GEPLACEA 2000. <http://www.geplacea/boletines/html>.

FAO. Datos estadísticos. <http://www.fao.org>

FIRA. Fideicomisos Instituido en Relación con la agricultura en el Banco de México. El ingenio como factor de desarrollo rural, 1995.

García Espinosa Alfonso. Campo en caña de azúcar, Comisión nacional de la industria azucarera 1973.

H. Cámara de Diputados. Vol. "La Agroindustria Azucarera en México" 2001, Vol. CEFP/39/2001.

<http://www.prd.senado.gob.mx/cm/up/archivos/13/names159852.5pdf>.

Luis R. García Chávez. La Agroindustria azucarera de México, 1^{ra} ed. Universidad Autónoma de Chapingo y CYTCAÑA, México, 1998.

Montaner y Simón. Manual de azúcar de Caña, 9^o ed; Spencer Meade, Barcelona, España 1967.

SAGARPA: El Comité de la Industria Azucarera Desarrollo Fabrica 1990-1998. Sánchez. N.C. 1992,M:P: caña de azúcar impreso en México. Cia Editora del Manual Azucarero; S.A. C.V. México.

SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) Varios años.

SAGARPA. La caña de azúcar boletín 1.

Chp.sagarpa.gob.mx/sectoragropecuario/agricultura/sineje%caña20c.htm.

SAGARPA. www.sagarpa.gob.mx/coazucar/

Sánchez Navarrete Federico, Materia prima caña de azúcar, 1^{ra} ed. Impreso en México Porrúa, Hnos. y CIA. S.A. 1972.

León Frich Antonio, Tesis, "Diagnostico de Campo del Ingenio Plan de Ayala". S.A. Antonio León Frich, 1991.

Paginas citadas

<http://agrinet.tamu.edo./trade/papers/azucar.pdf>.

<http://www.agro.itesm-mx>

<http://www.e-campo.com/sections/new/display.php/uvid>

<http://cebem.org/biblioteca/vicongresoclad/monenope.pdf>.

<http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/marcos.asp?numeros4>

[http://images.google.com.mx/images?q=comercializacion+ca%
&ie=utf-8&oe=utf8&hl=es&btnq=b%](http://images.google.com.mx/images?q=comercializacion+ca%c3%91a+de+azucar&ie=utf-8&oe=utf8&hl=es&btnq=b%c3%91a)

<http://www.veracruz.gob.mx>

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/veracruz/pres.htm>

[http://www.abcagro.com/herbaceos/industriales/canaazucar.asp#3.exigencias%20del%20cu
ltivo](http://www.abcagro.com/herbaceos/industriales/canaazucar.asp#3.exigencias%20del%20cultivo)

http://coveca.gob.mx/pdf/dir_exp_ver_2002.pdf.

