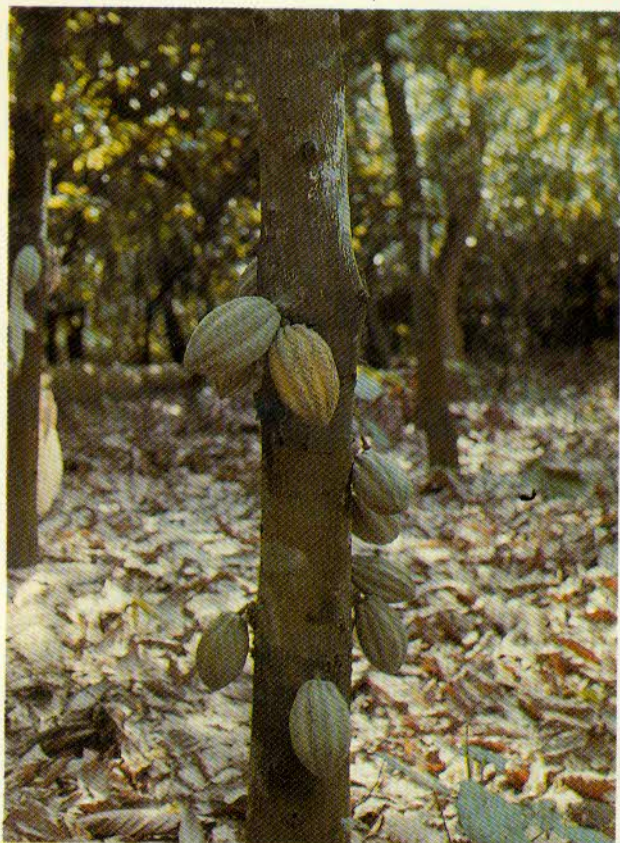


Colección
Estructura y dinámica de los sistemas agroindustriales



Sistema Agroindustrial Cacao en México y su comportamiento en el mercado

Francisco Javier Ramírez Díaz

Universidad Autónoma Chapingo

SISTEMA AGROINDUSTRIAL CACAO
EN MÉXICO Y SU COMPORTAMIENTO
EN EL MERCADO

**SISTEMA AGROINDUSTRIAL CACAO
EN MÉXICO Y SU COMPORTAMIENTO
EN EL MERCADO**

FRANCISCO JAYTE PARRIS, DÍAZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS,
SOCIALES Y TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA
Y LA AGRICULTURA MUNDIAL (CIESAAM)

DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA
Y DESARROLLO RURAL

LIC. FRANCISCO LABASTIDA OCHOA
Secretario del ramo

ING. JOSÉ ANTONIO MEDOZA ZAZUETA
Subsecretario de Desarrollo Rural

ING. ROMÁRICO ARROYO MARROQUÍN
Subsecretario de Agricultura y Ganadería

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

ING. VÍCTOR MANUEL MENDOZA CASTILLO
Rector de la UACH.

DR. HUGO RAMÍREZ MALDONADO
Director General Académico

ING. JORGE DUCH GARY
Director General del Patronato Universitario

M.C. FRANCISCO RODRÍGUEZ NEAVE
Director General de Administración

DR. LUIS RAMIRO GARCÍA CHÁVEZ
Director del CUESTAAM

ING. MANRRUBIO MUÑOZ RODRÍGUEZ
Coordinador de PIAI-CUESTAAM

Primera edición en español. Febrero de 1997.

ISBN: 968-889-392-X

© Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CUESTAAM). Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco Km. 38.5. C.P. 56230. Apartado Postal núm. 90. Chapingo, México. Tel/Fax 91(595)5-02-79.

Impreso y hecho en México.

TABLA DE CONTENIDO

PRIMERA PARTE

LA PROBLEMÁTICA TÉCNICA, ECONÓMICA
Y SOCIAL EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL
DEL GRANO DE CACAO

I. PRODUCCIÓN, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS.....	10
1.1 El comportamiento regional.....	10
1.2 Calidades producidas	12
1.3 La productividad agrícola.....	12
1.4 Las condiciones productivas.....	14
1.5 La situación ecológica	15
1.6 Material genético	16
1.7 El manejo de la plantación.....	20
1.8 El cacaotal como sistema agroforestal (SAFC).....	22
1.9 Fertilización.....	25
1.10 Enfermedades	29
1.11 Plagas	31
1.11.1 Trips	33
1.11.2 Hormiga	33
1.11.3 Pulgón negro y salivazo	34
1.11.4 Barrenadores del tallo.....	35
1.11.5 Gusano medidor.....	36
1.12 Poda del cacao	37
1.13 Densidad de población	40
II. FACTORES QUE LIMITAN LA EXPRESIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL SAFC	41
2.1 Las formas productivas.....	41
2.2 Tamaño de la explotación y los rendimientos.....	42
2.3 La estructura productiva nacional	45
2.4 La diferenciación social de los productores.....	54
2.4.1 El ingreso de los productores	54
2.4.2 Uso de fuerza de trabajo.....	55
2.4.3 Instrumentos de trabajo.....	56

III. LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN	57
3.1 Las relaciones de valor entre insumos y fuerza de trabajo	58
3.2 Relación beneficio—costo	58
3.3 Los costos y las formas productivas	59
IV. CONTROL FITOSANITARIO DEL CACAO	67
4.1 Antecedentes	68
4.2 Situación fitosanitaria actual	69
4.3 Internación ilegal	72
4.4 Material de investigación	74
4.5 Verificación de origen	74
4.6 Plagas fitosanitarias para el grano lavado y fermentado	74
4.7 Vigilancia y sanciones	75

SEGUNDA PARTE

EL PROCESO DE BENEFICIO DEL GRANO DE CACAO EN MÉXICO

I. SU UBICACIÓN EN EL SAIC	78
II. SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DEL PROCESO DE BENEFICIO	78
III. EL PROCESO TÉCNICO DEL BENEFICIO	80
3.1 La fermentación	80
3.2 El secado	81
IV. LA PROBLEMÁTICA DEL PROCESO DE BENEFICIADO	82
4.1 Problemática técnica del proceso	82
4.1.1 Factores externos	83
4.2 Factores internos que afectan el proceso de beneficio	92
4.2.1 Recepción de materia prima	92
4.2.2 La fermentación	93
4.2.3 El proceso de secado	96
4.2.4 El Manejo del grano seco	97
4.2.5 La clasificación del grano	98
4.3 Problemática económica del proceso de beneficio	99
4.3.1 Costos de producción y maquila	99

V. NORMAS DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA	102
5.1 Normas de carácter voluntario	103
5.1.1 Fermentado	103
5.1.2 Tipo de beneficiado	103
5.1.3 Lavado	103
5.2 Norma Oficial Mexicana	103

TERCERA PARTE

LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN DEL CACAO

I. SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	108
II. LA DIFERENCIACIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LA PLANTA INDUSTRIAL	110
2.1 Estructura productiva	110
2.2 La industria privada, como industria final	110
2.3 La industria del sector social	113
2.3.1 Opera por debajo de su capacidad instalada	114
2.3.2 Problemática técnica a nivel de proceso	115
2.3.3 Tecnología obsoleta	116
III. OFERTA Y DEMANDA DEL GRANO	116
3.1 La producción de grano	116
3.2 La exportación de grano	116
3.3 La importación	117
3.4 La demanda de grano	118
IV. LA OFERTA Y DEMANDA DE LOS DERIVADOS DEL GRANO DE CACAO	119
4.1 Los subproductos	119
4.1.1 La producción nacional	120
4.1.2 Las importaciones	120
4.1.3 Las exportaciones	121
4.2 Los bienes de consumo final	122
4.2.1 La producción nacional	122
4.2.2 Las importaciones	123
4.2.3 Las exportaciones	124

CUARTA PARTE

PRODUCCIÓN Y COMERCIO INTERNACIONAL DEL GRANO DE CACAO

I.	EL ESCENARIO INTERNACIONAL DEL CACAO	126
II.	LA OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL DEL GRANO ..	128
2.1	Evolución de la producción mundial de grano	128
2.1.1	<i>El comportamiento de la producción por regiones</i>	128
2.1.2	<i>Principales países productores</i>	129
2.1.3	<i>Superficie cosechada de cacao de los principales países productores del grano</i>	130
2.1.4	<i>Rendimiento de cacao a nivel regional y en los principales países productores del grano ..</i>	131
2.2	Evolución de la oferta mundial	132
2.2.1	<i>Exportación de grano por regiones</i>	132
2.2.2	<i>Los países exportadores</i>	133
2.3	Evolución de la demanda mundial	134
2.3.1	<i>Importación regional</i>	135
2.3.2	<i>Importación por países</i>	135
2.4	La importancia de México	137
III.	LA OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL DE PRODUCTOS INTERMEDIOS Y FINALES	137
3.1	Manteca de cacao	137
3.1.1	<i>Importación</i>	138
3.1.2	<i>Exportación</i>	139
3.2	Cacao en polvo o torta	141
3.2.1	<i>Importaciones</i>	141
3.2.2	<i>Exportación</i>	142
3.3	Pasta de cacao	144
3.3.1	<i>Importaciones</i>	144
3.3.2	<i>Exportaciones</i>	145
3.4	La importación y la exportación de chocolate y sus productos	146
3.4.1	<i>Importaciones</i>	147
3.4.2	<i>Las exportaciones</i>	149
3.5	Consumo final	149

QUINTA PARTE

CONCLUSIONES

I.	LA PRODUCCIÓN MERCANTIL	153
II.	EL BENEFICIO DEL GRANO	155
III.	LA INDUSTRIA	157

El presente estudio del sistema productivo para exportar cacao de México, muestra y analiza los factores que permiten elevar la eficiencia y la productividad del sistema.

Dada la importancia que se presta en este estudio de la agricultura nacional, resulta en la compleja problemática económica que significa la entrada en vigor del Tratado Tripartito de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, a partir de mayo de 1994, es necesario tener en cuenta aspectos productivos tales como: aumentar y elevar el flujo de las exportaciones de grano, productos semielaborados y los productos de abastecimiento final que se generan en las diferentes fases o cadenas que componen el ciclo.

Se pretende incrementar el volumen y el valor de la exportación de una producción agrícola o agroindustrial, en el sector final de la cadena de valor que se genera y vender entre los participantes de transformación a partir de las actividades productivas y comerciales de producción de insumos de producción modernas y eficientes.

Después de tener en cuenta que, como responsable posterior al proceso, resulta la necesidad de diseñar un plan de desarrollo que, apoyado en la planeación estratégica, promueva los estudios de mercado, tanto a nivel nacional como también en el ámbito internacional. En el sentido, el presente trabajo, procura dar una visión sistémica del funcionamiento del sector.

El trabajo se divide en cuatro partes fundamentales:

La primera parte comprende los aspectos relativos a la producción de cacao para la exportación de cacao en grano, cacao en polvo y de la chocolate y chocolate que se desarrolla el presente trabajo, se basa en el análisis técnico, económico y social de la actividad y la producción de cacao (material prima). En esta primera parte, observamos problemas relativos a la producción de cacao y chocolate, se presenta el estado de la producción en que se genera el cacao y chocolate, valorados los principales aspectos de la actividad productiva como: verticales y horizontales.

PRESENTACIÓN

El objetivo del presente trabajo es realizar un estudio indicativo sobre el Sistema Agroindustrial Cacao (SAIC) en México; se pretenden valorar las potencialidades del sistema producto para aportar puntos de vista técnicos y económicos que permitan elevar la eficiencia y la productividad del mismo.

Dados los escenarios que se presentan para el desarrollo de la agricultura nacional, inserta en la compleja problemática económica que significa la entrada en vigor del Tratado Trilateral de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, a partir de enero de 1994, es necesario tener en cuenta nuestras posibilidades reales para mantener y elevar el flujo de las exportaciones de grano, productos semi-elaborados y los productos de consumo final que se generan en las diferentes fases o cadenas que componen el SAIC.

Si se pretende incrementar el volumen y el valor de las exportaciones de esos productos agrícolas e industriales, es necesario analizar la potencialidad que se tiene y fundamentar las posibilidades de crecimiento a partir de las condiciones productivas y estudiar las posibilidades de introducir técnicas de producción modernas y eficaces.

Aquí se toma en cuenta que, como necesidades posteriores al presente trabajo, se requerirá el diseño de un plan de desarrollo que, apoyado en la planeación estratégica, promueva los estudios de mercadotecnia no tan sólo a nivel nacional sino también en el ámbito internacional. En tal sentido, el presente trabajo, procura dar una visión sintética del funcionamiento del SAIC.

El trabajo se divide en cuatro partes fundamentales:

La primera parte comprende los aspectos relativos a la producción de materia prima. Partiendo de unos breves antecedentes del problema y de la ubicación y contexto en que se desarrolla el presente trabajo, se entra al análisis técnico, económico y social en que se desenvuelve la producción de cacao (materia prima). En este mismo sentido, observando problemas relativos a la producción, superficie y rendimientos, se pretende evaluar las condiciones en que se desenvuelve la producción agrícola, valorando las principales actividades del proceso productivo característico de este cul-

tivar y destacando principalmente aquellos aspectos ligados con los problemas productivos.

Del análisis sobre la situación particular de los componentes del proceso indicado, se pasa al análisis del proceso como un sistema Agroforestal (SAFC) y se evalúan algunos procesos ligados con su manejo holístico, incluyendo los factores limitantes de la productividad del sistema. Considerando aspectos tales como las formas productivas y evaluando su comportamiento en el tiempo, se observa su importancia en el rendimiento de las plantaciones; de la misma manera, tocando los aspectos de la diferenciación social de los productores, se analiza la situación económica de los productores como un factor más que limita la expresión de la productividad agrícola del sistema.

El análisis también comprende lo relativo a los costos de producción; al respecto, trabajando las relaciones de valor entre los insumos utilizados y la fuerza de trabajo, se buscó ligar estos factores con las formas productivas realmente existentes.

En la segunda parte del trabajo se aborda el tema del beneficio del grano. Partiendo de algunos antecedentes, se tratan los aspectos técnicos particulares del proceso de beneficio. Dividida su problemática para su análisis en factores externos e internos al proceso, se da cuenta de cuáles son los principales problemas que habría que atender para elevar la calidad del proceso. También se trata la problemática económica del beneficio poniendo atención en los costos de producción y maquila del grano, diferenciando la problemática por clases de grano producido. Adicionalmente, se atienden los aspectos importantes relativos al control de calidad del grano y problemas de normatividad fitosanitaria que afectan el libre mercado del producto.

En la tercera parte se tratan los aspectos de la operación industrial; al respecto, se evalúan sus características principales y se hacen algunas observaciones sobre el comportamiento de la producción industrial referida a las diversas calidades producidas. De igual forma, se evalúa la producción y valores producidos y se revisa lo relativo a las importaciones y exportaciones de cada uno de ellos para explicar la problemática ligada con la capacidad productiva y sus relaciones con el mercado.

En la cuarta parte se realiza un análisis sobre los problemas con los mercados y precios nacionales e internacionales de los principales productos generados en cada uno de los eslabones de la cadena pro-

ductiva. Tomando como base la amplia información derivada de AGROSTAT, FAO, se revisa el comportamiento de los mercados a nivel mundial y por regiones productivas en comparación con México.

El documento cuenta con un respaldo estadístico muy completo; como anexo, compuesto por 56 cuadros y 25 figuras, en ellos se valoran las tendencias de la producción, el beneficio, la industria y el mercado nacional e internacional. Sin embargo, por su extensión, no forma parte del presente documento y se queda en el Centro de Documentación del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), como "Estadísticas del Cacao. 1961-1993.", como un documento de consulta.

Es indudable que la riqueza de la información presentada contiene, por sí misma, los elementos necesarios para profundizar posteriormente en análisis más específicos de mercado. El estudio de la oferta y la demanda es necesario; sin embargo, por la orientación dada al presente estudio es indudable que estos aspectos quedan fuera por el momento.

La complejidad del Sistema Agroindustrial Cacao (SAIC) demanda tomar en consideración estos elementos previos para introducirse a la precisión del comportamiento de los mercados. Es indudable que faltaría información básica para este enfoque; sin embargo, los elementos aquí presentes dan una idea general de la situación general del mercadeo de los principales productos y subproductos derivados del grano de cacao.

Un problema serio para la integración del trabajo fue la carencia relativa de información básica, confiable y sistematizada, sobre el comportamiento de los componentes del Sistema Agroindustrial Cacao en México. Fue necesario reconstruirla apoyándose en la experiencia que el autor tiene en la materia.

Cabe mencionar que para la elaboración del presente trabajo fueron de gran utilidad los trabajos elaborados conjuntamente con el Ing. Luis Rey Carrasco Linares, con quien hemos tenido una relación de trabajo muy fructífera en el estudio de este sistema productivo; igualmente, son dignos de este reconocimiento los estudios básicos de otros investigadores, algunos de ellos clásicos en la problemática regional, quienes contribuyeron para ampliar nuestro conocimiento acerca del SAIC, todos ellos mencionados en el lugar correspondiente.

Debo reconocer también el valioso trabajo realizado por la Lic. Tayde Morales Santos, asesor jurídico de la Dirección del Patronato Universitario, quien colaboró en los aspectos legales y normativos del trabajo, particularmente en los relativos al proceso del beneficio del grano y al control fitosanitario, su vigilancia y sanciones. Así mismo, debo agradecer la importante colaboración del M.C. Cruz Velazco González, profesor del Departamento de Sociología Rural, quien contribuyó en la sistematización de la información estadística creando los modelos idóneos para sus proyecciones. Finalmente, se reconoce la participación de los C.C. Cleotilde Hernández Suárez y Gerardo Hernández Crispín, alumnos del Departamento de Sociología Rural, quienes contribuyeron de manera entusiasta en diversas tareas de apoyo en la recopilación e integración de la información.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes

El problema cacaotero ha sido objeto de estudio en forma casi permanente, sobre todo después de 1975, año en que se reactivaron los precios del grano A partir de entonces diversas instituciones oficiales y la propia Unión Nacional de productores de Cacao (UNPC), la organización de productores más importante de los cacaoteros en México, se dieron a la tarea de promover investigaciones de naturaleza diversa privilegiándose aquellas vinculadas con la problemática de la producción de la materia prima que es el cacao.

Numerosos estudios agronómicos y biológicos se desarrollaron particularmente en el Colegio Superior de Agricultura Tropical (CSAT).¹ Por otro lado, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a través de su programa Agrícola o por medio del antiguo Instituto de Investigaciones Agrícolas (INIA) realizaron actividades de investigación que dieron origen al actual programa de cacao que existe en el ahora Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

A la par, la Unión Nacional de Productores de Cacao participaba en programas de desarrollo regional, aunque de manera limitada y mas ligada al proceso de extensionismo que a la investigación. Esta institución de los productores, se enfocó más directamente al proceso de beneficio, alentando el trabajo de las grandes centrales de fermentación y secado que se instalaban en la región de la Chontalpa, Tabasco, principalmente.

La reactivación del mercado exterior, con el incremento del precio del cacao en el mercado internacional y la devaluación monetaria de 1976, generaron condiciones para que el producto tuviese amplias posibilidades de participar en el mercado externo. Así mientras, se desarrollaban las ansias exportadoras la planta industrial no estaba adecuada para exportar. La exportación del grano requería del proceso de beneficio para ponerlo en las condiciones de calidad que

1. Institución del Gobierno Federal establecida desde 1967 en el municipio de Cárdenas, Tabasco y liquidada por Decreto Presidencial, en julio de 1985.

demandaba el mercado internacional. Entre 1975 y 1978 se instalan las grandes centrales de fermentación en Tabasco.

El impulso a la exportación de grano generó problemas de abasto interno; la necesidad de garantizar los volúmenes requeridos por la industria nacional obligó a los industriales, al gobierno y a los productores a establecer convenios que permitieran resolver los intereses de los grupos involucrados en esta perspectiva; así, frente a las necesidades crecientes del mercado internacional y a los volúmenes solicitados por la industria nacional, se estimulaba el desarrollo de la planta productiva. Pero también se deprimía la Industria que se encontraba en manos de los productores en tanto que se le dejaba tan sólo como empresa maquiladora de grano que no salía al extranjero o que no era vendido a la industria nacional.

Se daba entonces una incipiente división del trabajo inter institucional; mientras el CSAT trabajaba en el área agronómica, la SARH y la UNPC trabajaban más intensamente en lo relativo a la tarea de difundir los resultados de los trabajos de investigación. Como es fácil adivinar, la investigación en y el trabajo de la industrialización del grano quedó absolutamente en manos de la UNPC.

Finalmente, cabe destacar que los problemas de organización de los productores de cacao han corrido por cuenta de la UNPC, que mantiene los esquemas que de alguna manera rebasa lo estipulado en la Ley de Asociaciones Agrícolas de 1936 la cual, por cierto, está en proceso de revisión y actualización en función a la organización de la producción en base a los sistemas producto.

2. El contexto en que se produce el trabajo

En primer lugar dejemos asentado que la producción cacaotera, en la principal región productora, (Tabasco y norte de Chiapas) coincide con la actividad de exploración y explotación petrolera. Por ello es que los efectos diversos que esta actividad económica han generado en esa región están vinculadas íntimamente con un acelerado proceso inflacionario que se coloca permanentemente por encima de la media nacional.

Este fenómeno económico ha impactado directamente a la producción cacaotera en tanto que incidió directa y sustancialmente en la disponibilidad y precio de la fuerza de trabajo regional; sin embargo, estos problemas afectan indirectamente a la producción y la

organización del proceso SAIC en tanto que ha dificultado en mayor medida la posibilidad de reproducción social de la masa campesina. Es decir, en el intercambio económico con la sociedad en su conjunto no hay correspondencia si comparamos tan sólo los incrementos en sus ingresos obtenidos en los precios del producto.

Dentro de los factores que dificultan todavía más los esquemas de reproducción tenemos los relativos a la política económica instaurada por los dos últimos regímenes. Desde 1982 se impone por el Estado mexicano la política neoliberal que afectará necesariamente la orientación de la participación en materia económica pero también y lo más importante, su decisión de abrir indiscriminadamente el mercado nacional al mercado internacional. Quizá lo más desastroso, dentro de esa política económica que impulsa la modernidad, sea la apertura de mercados, obligando a los productores nacionales a modernizarse o "morir".

Otro elemento que interfiere en las condiciones de vida de los productores es precisamente aquel relativo al descenso de los precios del grano en el mercado internacional y por ende la disminución de los beneficios relativos que aportó la devaluación drástica sufrida por el peso mexicano durante los años de 1982-1988. El acusado incremento en las reservas internacionales de grano propició la caída de los precios internacionales que dejó "fuera de lugar" a los precios internos, haciendo necesario un reajuste a la baja y cerrando de inmediato toda opción económica que tenga que ver con la posibilidad de obtención de remanentes.

Otro problema de orden interno es el proceso irreversible de división parcelaria. Paulatinamente y frente a la nula posibilidad de empleo regional y nacional, gracias a la recesión que afronta la Nación, se transforma la tierra como el único mecanismo de reproducción social de los hombres del campo. Tenemos entonces que el campo, la tierra, aparece como el único recurso del que los productores disponen para resolver sus problemas de reproducción social. De ahí que el proceso de división parcelaria sea la única posibilidad que visualiza la masa rural, por cierto cada vez más numerosa en los estados de Tabasco y Chiapas, principales productores de cacao en México.

Hemos de señalar otro efecto interesante que se da a partir de las condiciones actuales: la naturaleza de la organización campesina, en

vista un desfaseamiento en la "racionalidad" del sistema. Mientras que la lógica empresarial y la situación económica actual indican que deben tomarse determinadas medidas para garantizar el desarrollo del sistema, la presión política de los cacaoteros obliga a la organización campesina a adquirir ciertos rasgos de "irracionalidad", que deben ser analizados con acuciosidad.

No se quiere indicar que la participación de los productores provoque un desfaseamiento entre las necesidades empresariales y las necesidades de los productores; de darse, sería un enfrentamiento inconsciente. Sin embargo, en la historia de la Unión Nacional de Productores de Cacao (UNPC) puede observarse claramente la imposibilidad de capitalizar o siquiera de amortizar los capitales, incluso la de construir un fondo de reserva productivo que le permita reponer maquinaria y equipo que ya les resulta obsoleto. Este fenómeno se presenta en tanto que cualquier fondo de reserva que existe, por razones políticas o por necesidades inmediatas de los productores, se traduce en remanentes que son entregados a la mayoría de los productores, dejando descapitalizada la propia UNPC.

Es pues en este entorno social en que se analizan las condiciones del desarrollo del SAIC. Son condiciones que influirán en la producción de materia prima, son las que pondrán en aprietos al proceso de beneficio y su control de calidad, estas condiciones son sobre las que tendrá que resolverse el qué hacer con la Industrializadora de Cacao en Tabasco (INCATABSA) y los lineamientos a seguir en el momento que la Banca no ha podido disminuir las tasas de interés activas. Es, en fin, bajo estas condiciones sobre las que se levantan nuestras reflexiones, esperando que de ellas surjan algunas alternativas de desarrollo y bienestar, no tan sólo para el campesinado sino para el ejército de obreros que operan y generan valor en el SAIC.

PRIMERA PARTE

LA PROBLEMÁTICA TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL DEL GRANO DE CACAO

I. PRODUCCIÓN, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS

Las condiciones agronómicas determinan la zona productora del cultivo del cacao. La región del Sureste mexicano, particularmente en los estados de Tabasco y Chiapas, aportan prácticamente el total de la producción nacional² (99.9%), aunque el cacao, como especie, también se encuentra en algunas regiones de Veracruz, Oaxaca y Guerrero.

Para 1993 están reportadas 76,000 ha en producción, de las cuales se obtuvo un volumen de 43,000 toneladas métricas de grano, lo que reporta un rendimiento promedio de 566 kg/ha.³

La producción cacaotera en México ha observado un crecimiento fincado en el incremento de los rendimientos por unidad de superficie. Mientras que la superficie creció en 11% durante el período de 1961 a 1993, los rendimientos tuvieron crecimientos del orden del 42%, lo que explica el crecimiento del 59% de la producción durante el período indicado.

En el mismo período se presentan oscilaciones en cuanto a la superficie se refiere. Atendiendo la misma fuente de información se observa que el máximo alcanzado es de 82,000 ha en 1974; en tanto que para 1976-1977 se registra un descenso drástico en la superficie cosechada a consecuencia de un "norte" prolongado ocurrido en la región, siendo hasta 1988 cuando la superficie cosechada se estabiliza en el orden de 75,000 ha.

En la producción se observa un comportamiento cíclico siempre ascendente que se explica más por la tendencia de los rendimientos que por el crecimiento de la superficie cosechada.

1.1 El comportamiento regional

La importancia relativa de las entidades federativas que aportan volúmenes de producción de cacao en México tienen diferencias importantes que es necesario resaltar. En primer lugar, como ya se había mencionado, resalta que los estados de Chiapas y Tabasco registran el porcentaje más alto de superficie, producción y rendimientos.

Para dar una idea aproximada de la distribución de la producción, se hace referencia a la producción de uno de los años (1993) repor-

2. SARH. Sistema ejecutivo de datos básicos. México.

3. AGROSTAT-FAO, 1993.

tados por la SARH, en donde se observa una predominancia absoluta de las dos entidades referidas (Cuadro 1).

Cuadro 1. *Superficie, producción y rendimiento del cultivo de cacao en cuatro principales estados productores. México. 1993.*

Estado	Superficie		Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
	Sembrada (ha)	Cosechada (ha)		
Chiapas	22,079	22,079	13,247	600
Guerrero	220	0	0	—
Oaxaca	710	300	265	883
Tabasco	50,721	49,269	30,373	616
Total	73,730	71,648	43,885	613*

* Promedio.

Fuente: SARH, *Sistema ejecutivo de datos básicos*. p. 47. Marzo de 1993. México.

Y haciendo un análisis detallado de las diferencias de producción entre ellos se nota que la distribución de la superficie, de la producción y del rendimiento destacan las diferencias que sólo son explicables por los sistemas de producción desarrollados para cada zona productora (Cuadro 2).

Cuadro 2. *Producción de cacao por zonas productoras, México. 1990-92.*

Año	Tabasco			Chiapas		
	Sup. cos. (ha)	Produc. (t)	Rend. (t/ha)	Sup. cos. (ha)	Produc. (t)	Rend. (t/ha)
1980	38,200	—	0.752	—	—	—
1981	37,000	57,720	0.595	—	—	—
1984	43,856	28,630	0.653	27,217	7,440	0.273
1985	42,017	34,043	0.81	30,000	16,939	0.565
1989	37,119	32,500	0.876	28,560	17,527	0.614
1990	47,119	31,448	0.667	27,716	12,472	0.45
1991	47,241	30,750	0.651	22,079	13,247	0.6
1992	49,269	30,373	0.616	27,908	12,985	0.465
Media	42,730	30,680	0.712	27.25	13.44	0.494

Fuente: SARH, *Sistema ejecutivo de datos básicos*. p. 47. Marzo de 1993. México.

Por otra parte, la FAO reporta para el período 1990-1992 un rendimiento medio de 566 kg/ha mientras que SARH reporta 603 kg/ha.

Esta diferencia se debe a que el cálculo de la SARH se basa sólo en la producción de Tabasco y Chiapas, dejando de lado la participación de las otras entidades federativas que registran producción de cacao.

1.2 Calidades producidas

En el estado de Tabasco es posible analizar la variación de los volúmenes producidos de las calidades de grano obtenidas. Su grado de organización y control de los volúmenes producidos permite estimar las calidades de grano que se generan y la importancia del beneficio en el sistema agroindustrial. Para Chiapas, por las particularidades productivas, donde existen dos regiones específicas en las que se produce cacao y donde se tienen dificultades de comunicación y control de la producción, no es posible tener una base estadística que permita evaluar el comportamiento de la producción de las diferentes calidades de cacao obtenidas (Cuadro 3).

Cabe destacar que, para 1992, la producción de cacao fermentado significaba el 79.72% de la producción total del estado mientras el 20.28% restante corresponde al cacao lavado.

Considerando que es en Tabasco donde se tiene el 70% de la producción nacional, resulta importante resaltar que existe grano de cacao de buena calidad para ofrecer a la industria nacional y extranjera.

Sin embargo, es evidente que en el desarrollo de la producción cacaotera están incidiendo numerosos factores que afectan la potencialidad productiva y no permiten la expresión plena de la productividad del sistema. Estos problemas deben ser caracterizados para su comprensión y atención adecuadas.

1.3 La productividad agrícola

México ocupa un lugar destacado en cuanto a productividad se refiere. Observando lo que Girolano Azzi define por productividad⁴, es posible afirmar que ésta se ve materializada por el rendimiento obtenido. Así, de una revisión global de esa expresión, es posible

4. "Productividad de una planta es su facultad de utilizar la disponibilidad del medio de modo que, en condiciones favorables del ambiente, a los aumentos de esta disponibilidad corresponda aumentos sucesivos del producto hasta llegar a un rendimiento máximo, el cual estará en relación directa con el grado de productividad." Girolano, Azzi. *Ecología agraria*. Instituto del Libro Cubano. 1968.

Cuadro 3. Producción de cacao por calidades. Tabasco, México. 1982-1993. (kg de cacao seco)

Período	Cacao LNF México Extra	Cacao beneficiado	Cacao fermentado ¹	Fermentado México Extra	Fermentado seleccionado A	Producción total
82/83	8,333,879	5,214,275	12,577,918	—	0	26,126,072
83/84	6,917,939	5,013,545	15,651,016	—	0	27,582,500
84/85*	6,917,939	5,013,545	15,651,016	—	0	27,582,500
85/86	8,018,276	5,762,097	16,559,366	—	0	30,339,739
86/87	6,183,790	4,302,751	19,947,395	—	0	30,422,936
87/88	7,837,771	7,592,656	23,126,010	474,619	0	39,031,056
88/89	5,436,891	6,045,319	18,473,427	1,379,594	1,236,812	32,575,043
89/90	2,883,397	3,092,139	18,376,333	2,418,645	0	26,770,514
90/91	2,697,387	2,788,303	17,837,755	1,434,878	—	25,755,323
91/92	3,504,099	2,114,876	17,723,328	30,549	—	23,372,852
92/93	587,314	4,693,950	17,592,360	573,830	—	28,955,850

* Es igual que el volumen reportado para el ciclo 83/84. Sin embargo está tomado del reporte oficial de la UNPC.
Fuente: Informes de la UNPC. 1982-1992.

estimar las condiciones ecológicas, tecnológicas y sociales en que se desenvuelve el proceso productivo. De este análisis, resulta evidente, y es posible afirmar, que México tiene mejores condiciones de producción que otros países, en tanto que está colocado en el primer lugar en rendimientos a nivel mundial (Cuadro 4).

Cuadro 4. Superficie promedio cultivada y rendimientos por productor en diversos países. 1993.

País	Superficie (hectáreas)	Rendimiento (kg/ha/año)
Camerun	2.0	278
Ghana	2.0	254
Nigeria	1.4	467
Brasil	30.0	513
Tabasco	2.7	643.1
Chiapas	3.5	450.0

Bajo estas circunstancias es necesario considerar la tendencia general que llevan algunos factores relacionados con el proceso productivo a fin de comprender las posibilidades de ampliar la producción y contar con volúmenes disponibles para abastecer la industria nacional y la exportación de grano. Para ello se analizarán las condiciones ecológicas, tecnológicas y sociales en que se desarrolla este proceso que permitan visualizar las posibilidades de desarrollo de la producción cacaotera.

1.4 Las condiciones productivas

En este apartado se abordan las condiciones agronómicas y tecnológicas existentes en la producción cacaotera, que tienen que ver con la expresión del rendimiento del cultivar que se trata. Tratar acerca de estas condiciones dentro de un análisis económico tiene sentido en cuanto que la fertilidad natural del suelo permite comprender determinadas condiciones socio-productivas y de rentabilidad provenientes de la respuesta diferencial de dos capitales iguales que se invierten en condiciones de fertilidad distintas.

Esto es porque la fertilidad natural no sólo tiene que ver con la expresión natural del rendimiento sino también con la expresión social de la ganancia directa que obtienen los productores a partir de las ventajas comparativas con otras formas de producción mundiales.

Y es que en México existen tres componentes importantes que representan ventajas en la expresión rendimiento de cacao en los términos señalados: primero, las condiciones ecológicas; segundo, las características del material genético existente en las regiones productoras y, tercero, el manejo tecnológico ligado con la presencia escasa de plagas y enfermedades difíciles de controlar, que afectan severamente la producción cacaotera (Cuadro 5). A continuación se darán las apreciaciones de orden general tratando de hacer conexiones entre la problemática nacional y la existente en otras regiones del mundo.

Cuadro 5. *Condiciones de producción en los principales países productores de cacao*

Países	Condiciones de producción		
	Ecológicas (suelo-clima)	Fitosanitarias actuales	Nivel de tecnología*
Costa de Marfil	Media	Media	Medio a débil
Ghana	Buena	Mala	Débil
Nigeria	Limitada	Mala	Débil
Camerún	Media	Mala	Débil
Malasia	Óptimas ¹	Sabah: muy mala; Península: media	Muy elevado
Brasil	Medias ¹	Buena hasta 1985 ²	Elevado
Indonesia	Óptimas ¹	Media a buena según la isla	Débil
México	Buena	Buena	Débil

* Nivel de tecnología del tipo de producción dominante; ¹ Sin posibilidad de secado natural; ² Desconocida por la difusión de la enfermedad conocida como "escoba de bruja".

Fuente: Carrasco y Ramírez. *La agroindustria cacaotera ... Op. cit.*

1.5 La situación ecológica

Estando de acuerdo con Rivera y Soto Rosiles⁵, resulta difícil determinar el medio ecológico que permita que una planta manifieste todo su potencial productivo. Siendo el cacao originario de los estratos medios de la selva alta perennifolia, es comprensible entonces que

5. Rivera Pimentel, F. y Soto Rosiles, J. *La ecología del Cacao*. Inédito.

su potencial se desarrolle más adecuadamente en las áreas productoras que se enclavan en ese tipo de regiones.

La inmensa mayoría de las zonas cacaoteras se desenvuelven en regiones forestales, de clima cálido-húmedo, que presentan un régimen de lluvias bien distribuido y una estación seca poco rigurosa. Braudeau y Hardy afirman que este cultivar es especialmente exigente en cuanto a temperatura, humedad relativa y la disponibilidad de agua en el suelo.⁶

Esta particularidad ecológica explica el porqué el cultivo del cacao sólo se encuentra establecido comercialmente en dos entidades federativas como lo son Tabasco y Chiapas. Sin embargo, ecológicamente es posible encontrar el cacao en regiones de Oaxaca, Michoacán y Veracruz, aun cuando no tienen relevancia económica por ser producciones típicamente marginales.⁷

1.6 Material genético

Primeramente diremos que la planta productiva existente en México es relativamente nueva, tanto en su extensión como en la cualidad del material genético utilizado. Se reconoce que, su instauración data prácticamente de los años treinta del presente siglo, a partir de la introducción de materiales genéticos conocidos como cacaos forasteros y trinitarios, los cuales sufrieron recombinaciones con el material genético domesticado ya existente en las regiones de México desde las épocas prehispánicas. En tal sentido, y por las formas en que se ha reproducido la especie en las últimas décadas, nos colocamos frente a un complejo genético que Montoya (1978)⁸ denominó Complejo Genético Trinitario.⁹

El cacao, como especie altamente alógama, de reproducción por semilla, ha sufrido un lento proceso de hibridación semi-dirigida por los propios agricultores. Las formas reproductivas utilizadas, y gracias a la excelente aptitud combinatoria de la especie, hacen que

6. Braudeau, J. *El cacao*. Ed. Blume. Barcelona. p. 297. Ver también Hardy, F. *Manual del cacao*. IICA. Turrialba, Costa Rica. s/f.

7. López Mendoza, R. *El cacao en Tabasco*. Tesis profesional. Departamento de Parasitología. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 1983.

8. Montoya, Carrillo, M., et al. *Programa de investigación de cacao*. SARH. CSAT. Cárdenas, Tabasco, México, 1978. Fotocopia.

9. Montoya Carrillo, M. et al. *Programa de investigación*, SARH.

prácticamente cada árbol se manifieste como un híbrido natural. Esto significa que la composición genética de la población cacaotera ha sufrido cambios significativos en su potencial productivo por el efecto de la acción de selección empírica diseñada por los productores. Es decir, los cacaoteros han realizado, al igual que con el maíz, una selección masal cuyo resultado es la formación de una variedad propia que manifiesta un alto vigor híbrido.

Estamos, por ello, ante un material genético homogéneo en su heterogeneidad, que bajo condiciones agronómicas óptimas para la especie, muestra no tan sólo un rendimiento medio elevado sino también una mayor calidad de grano al ser material tolerante a diversas plagas y enfermedades, por lo cual, frente a la media internacional puede ser considerado, como uno de los mejores materiales del mundo.

Se trata, entonces, de un material genético que a pesar de registrar una productividad alta no ha sido explotada en todo su potencial, siendo el manejo de plantación lo que habría que atender de mejor manera.

Empíricamente aquilatamos su capacidad productiva a través de los rendimientos generales obtenidos. El Complejo Genético Trinitario se muestra comparativamente, como una variedad que compete con los clones RIM obtenidos en México a nivel experimental en Rosario Izapa, Chiapas. Pero a la vez se asienta que su rango de variabilidad productiva está entre los 270 y 1,200 kg/ha, dependiendo del manejo que se dé al cultivo.

En México se obtienen los más altos rendimientos, pero es evidente que el potencial conocido a nivel experimental (3,700 kg/ha)¹⁰ queda todavía muy por encima de la productividad social media obtenida.

Si atendiésemos a la condición nacional únicamente bastaría recurrir a los trabajos de investigación realizados en el campo del mejoramiento genético en Rosario Izapa (INIFAP). En pruebas de rendimiento en 30 clones RIM de cacao se han registrado rendimientos ligeramente superiores a los 1,000 kg/ha.¹¹

10. Alvim, al revisar la productividad potencial de cultivares, y relacionarles con las diversas formas productivas existentes, encuentra que el máximo potencial esperado se ubica en el orden de los 3,700 kg/ha. Este aspecto se trata en el apartado de las formas productivas. Alvim, P. de T. "Cacao". En: *Ecophysiology of tropical crops*. Academic Press. New York. San Francisco. London. 1977. p. 296.

11. Herrera, E.S. *Evaluación preliminar de híbridos de cacao de polinización libre en la costa de Chiapas*. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco. 1986.

De tal forma que si se toma en cuenta ese potencial de rendimiento y lo comparamos con la media de producción existente en Tabasco y Chiapas, es posible afirmar que en las condiciones actuales del nivel tecnológico estaríamos en posibilidades de duplicar la producción, si ésta fuese tan sólo una variable dependiente de la tecnología.

Se dispone de potencial genético que no es aprovechado; una variedad propia que, por su naturaleza heterocigótica, manifiesta una alta capacidad de adaptación, con lo que ampliarse la superficie cultivada —lo que hasta ahora queda a manera de hipótesis— se constituye en una verdadera barrera para el desarrollo de patógenos agresivos y letales para la especie. Los problemas de plagas que enfrenta el cacao no contemplan a patógenos capaces de mermar el rendimiento o diezmar las poblaciones, como lo serían la moniliasis (*Monilia roseri*), la escoba de bruja (*Marasmius perniciosus*), las bubas¹², el mal de machete (complejo *Xileborus-Ceratocistis*) ni insectos defoliadores.¹³

Este complejo genético, entonces, manifiesta bondades agronómicas que deben ser tomadas en cuenta por los programas de mejoramiento tendientes a lograr altos rendimientos. Ponderar las bondades de la heterosis y el manejo de plantaciones obliga a reflexionar sobre la orientación en la investigación pensando en desplegarla más hacia el establecimiento de huertos madre que concentren tipos con cualidades agronómicas deseables y perfectibles para el desarrollo de progenies de semilla de progenitores seleccionados por su buena aptitud combinatoria.¹⁴

12. Agallas leñosas o verrugas del cojín floral, aunque se desconocen las causas exactas de su presencia, se especula que entre ellas se encuentran factores de orden genético, ambientales o los causados por la actividad de hongos, virus ó bacterias. Véase: Hardy, F. *Cacao manual*. Interamerican Institute of Agricultural Sciences. Turrialba, Costa Rica. 1960. pp. 260-268.

13. No se descarta que en este aspecto hayan jugado un papel importantísimo las barreras fitosanitarias que han sido impuestas por las autoridades correspondientes. Si bien es cierto que el material genético no manifiesta una susceptibilidad fuerte hacia este tipo de plagas y enfermedades propias del cacao, posiblemente se deba a que la importación de plantas y sus partes así como de grano no ha sido una constante. Sin embargo, ante la apertura comercial será necesario que se tome en cuenta esta condición productiva para que no se permita la importación de material vegetativo o productos del cacao que sean portadores de ellas.

14. Véase F.P. Fewerda y F. Fit (editores). *Genotecnia de cultivos tropicales perennes*. (Cacao) A.G.T. Editor, S.A. México. p. 66-81.

No obstante las bondades agronómicas de la variedad, al colocarla en relación con el SAIC, resalta de inmediato el problema de la heterogeneidad en la forma del grano. Individuos disímboles arrojan productos diversos. Si se analiza a la luz de la relación necesaria entre la producción de materia prima y la industria que la utiliza, esa diversidad genética se transforma en un factor negativo, si no se le da un tratamiento adecuado.

La uniformidad del grano es posible lograrla por la vía del la multiplicación de material altamente productivo o por el manejo de postcosecha, a través de la selección mecánica por formas y tamaños.

La tendencia al uso de la multiplicación por la vía clonal (estacas) o el uso de injerto (yema), tiene como antecedente fundamental, además de elevar la productividad, uniformar la calidad del producto que se envía a la industria. Si atendemos a la resistencia de los productores para incorporar material genético que les uniforme la producción, tal como lo anota Rodríguez Vargas (1985)¹⁵ este problema de la heterogeneidad en la materia prima no puede ser resuelta por esta vía.

Es de considerar que esta dificultad debe ser resuelta no a través del cambio en el material genético sino en la esfera del beneficio, donde, a través de métodos mecánicos, se realice una clasificación granulométrica que uniformice el tamaño del grano y dé salida al problema industrial.

El otro aspecto que debe ser atendido es la calidad del grano. Conociendo el origen del material genético se deduce que, respecto al criollo de almendra blanca, la calidad de la variedad tabasqueña es menor. Y aquí importa el punto de referencia que se asuma. Al igual que con el concepto de productividad el problema de la calidad del grano debe ubicarse en la dimensión social, no en la técnica. El cotejo de calidades debe ser en el ámbito social: criollo vs forastero no dice gran cosa; quizá grano mexicano vs grano de Nigeria ya pueda significar algo.

En el Cuadro 6 se muestra el análisis comparativo. Es evidente que, en general, la calidad de los cacaos mexicanos no está a discusión.

15. Véase Rodríguez V. *Los Sistemas de propagación del cacao (Theobroma cacao L.) y su vinculación con el modo de producción agrícola en el área cacaotera de Tabasco, México*. Tesis profesional. Colegio Superior de Agricultura Tropical. CSAT. Cárdenas, Tabasco. 1985. p. 1, 6.

Y esta cuestión se relaciona directamente con mercados. El contenido de grasas, de teobromina, de cocoa, de polifenoles, etc. tanto como la presentación (uniformidad, limpieza, sanidad, porcentaje de humedad, etc.) son factores que definen también la competitividad. Cuando se asevera que la variedad tabasqueña es de excelente calidad respecto a la de otros países, tomamos como referencia no sólo los estudios bromatológicos específicos sino la actitud de la industria frente al cacao mexicano, particularmente en cuanto a precios.¹⁶

En suma, se podría afirmar, que la condición genética de la materia prima no es un obstáculo para el funcionamiento del SAIC. En particular podría decirse que:

- Si se desea mejorar la calidad genética del grano debe hacerse por la vía del establecimiento de huertos madre para la producción de semilla híbrida proveniente de padres con un alto vigor híbrido y amplia aptitud combinatoria.
- El mejoramiento de la calidad industrial del grano, tanto en la presentación como en su contenido, debe cimentarse en un proceso de beneficio que controle tanto la fermentación y secado del grano como la clasificación granulométrica.

1.7 El manejo de la plantación

Una amplia base productiva bajo el imperio de la producción mercantil¹⁷ frena la expresión cabal del potencial genético disponible. En este sentido se puede pensar en que las diferencias existentes entre la pequeña producción mercantil y aquella de grandes capitalistas tienen que ver en particular con el manejo que se da a la plantación. Es decir, éste se sujeta a las condiciones sociales de vida de los productores.

Las condiciones sociales por tanto, determinarán el manejo técnico; las variantes tecnológicas estarán en función de los mecanismos de reproducción social del pequeño productor mercantil. Así tenemos

16. Los dirigentes de la UNPC han manifestado que la importación del grano de cacao tiene como limitante la calidad; los industriales, dicen, ante el bajo contenido de grasa del cacao importado se ven obligados a hacer mezclas con cacao mexicano 2:1. Recuérdese también que en la batalla de precios, la calidad es premiada, tal como ocurre con la empresa de la Central de beneficio Amado Gómez.

17. Ver en este mismo trabajo la definición en el apartado de formas productivas.

Cuadro 6. Comparación de la calidad del cacao de diversas procedencias

Muestra	Malasia (mezcla)	Malasia	Malasia	Indonesia	Costa de Marfil	Ecuador	Nigeria	República Dominicana	Papua N. Guinea	México: Tabasco
Tipo de cacao	FDO/LDO*	LDO	LDO	LDO	LDO	LDO	LDO	LDO	FDO	FDO
Fecha de recepción	23/01/90	23/01/90	23/01/90	23/01/90	23/01/90	23/01/90	23/01/90	23/01/90	23/01/90	23/01/90
Fecha de análisis	25/01/90	25/01/90	25/01/90	25/01/90	25/01/90	25/01/90	25/01/90	26/01/90	26/01/90	26/01/90
Grasa	40.19	32.17	40.55	38.87	40.26	44.22	41.77	35.69	35.1	
Granos mohosos (%)	2	3	2	8	5	2	4	0	0	
Granos rotos (%)	1	3	1	2	2	0.5	1.5	4	1	
Granos violetas (%)	4	0	28	21	22	15	25	12	5	
Granos germinados (%)	0	1	2	1	3	1	2	0	0	
Granos aplastados (%)	1.5	3	1	1.5	4	1	0.5	0	0.5	
Picados por insectos	0	0	1	1	1	1	0	0	0	
Olor	Pasado FDO	Escaso	Putrefacto	Putrefacto	Caract.	Caract.	Caract.	A. FDO	A. FDO	
Granos x 100 gramos	100	120	92	94	98	93	90	80	81	
Granos x kilogramo	1.024	1.256	932	935	914	906	936	896	934	
Peso de 100 gramos	99.7	81.7	108.5	105.7	102	107.5	109.7	122.1	111.52	
Humedad (%)	5.9	6	5.2	5.5	5.1	5	5	4.3	6	
Granilla (%)	80.93	78.96	84.85	84.11	85.41	85.03	81.7	81.35	81.31	
Cascarilla (%)	13.17	15.04	9.95	10.39	9.49	9.97	13.3	14.35	12.69	
Pacha (%)	0.5	0.5	0	0	1	0.5	1	0	0.5	
Palenque (grano podrido)	0.00%	0.00%	3.00%	5.00%	4.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Observaciones FDO*	10-12	LDO	Sánchez							

* FDO: Fermentado; LDO: Lavado; Caract: Olor característico.

Fuente: INCATABSA, Departamento de Control de Calidad, 1990.

que si se muestra una resistencia al cambio tecnológico, a pesar de lo beneficioso que parezcan las nuevas propuestas, su razón está en esa lógica impresa por los productores acorde a sus necesidades económicas inmediatas y mediatas.¹⁸

En esta parte se analiza la producción partiendo de la concepción de sistema de producción. Así mismo se introducen elementos que tienen que ver con la poda, el control fitosanitario y elementos de la cosecha ligados directamente con el problema de la productividad y el rendimiento.

1.8 El cacaotal como sistema agroforestal (SAFC)

A la ecología como ciencia, se debe la introducción, como método, de la visión holística en el estudio de los procesos que ocurren en la naturaleza. Ese método de abordar los problemas tiene como base la dinámica de poblaciones a la luz del flujo de energía dentro del sistema. Así, se comprenden sus interrelaciones presentes como también las causas que modifican el comportamiento de una población como efecto de la variación cuantitativa o cualitativa de las otras.

El cultivo del cacao se comporta como un verdadero sistema agroforestal.¹⁹ La composición heterófito de la plantación permite desenvolver su movimiento hacia varias opciones productivas vinculadas directamente con el sustento económico del productor. En su conjunto, la explotación cacaotera permite hacer un uso económico de todos sus componentes, arrancando desde el establecimiento del huerto, donde pueden intercalarse árboles frutales y maderables, hasta el momento del estadio productivo en que se realiza una explotación forestal a bajas intensidades, bien como madera para postería o como madera preciosa para la ebanistería.²⁰

18. Para López Mendoza (1983) es absurdo que no se fomente el cultivo de cacao clonal a pesar de los atributos agronómicos que posee. Rodríguez Vargas (1985) en su amplio trabajo le da respuesta a esas preocupaciones. Véase López Mendoza, R. *El cacao... Op. cit.* p. 32-34.

19. Carrasco Linares L. R. "El cacaotal: importante sistema agroforestal del Sureste mexicano (problemática y perspectivas)". Ponencia presentada en el Simposium Agroforestal en México. Facultad de Ciencias forestales. UANL. Linares, Nuevo León. 14-16 de noviembre de 1989.

20. Se tiene estimado que el 40% de las maderas preciosas que produce tabasco salen de los cacaotales.

En su estudio sobre la situación productiva de las unidades de producción dedicadas al cacao, Ramírez y López,²¹ detectaron la diversidad biótica que caracteriza al sistema. Como parte de esta diversidad señalan a varios cultivos considerados como comerciales (Cuadro 7).

Cuadro 7. Cultivos agrícolas explotados en las unidades de producción cacaoteras y formas de producción de la región Chontalpa. Tabasco. México. 1993

Cultivo	Cacaoteros que explotan otros cultivos		Formas de producción (%)	
	Número	(%)	Superficie compacta	Cultivo intercalado
Plátano	194.00	70.00	6.50	63.50
Cítricos	213.00	76.90	4.70	72.20
Caña de azúcar	46.00	16.60	16.60	0.00
Maíz	103.00	37.20	28.50	8.70
Hortalizas	15.00	5.40	5.40	0.00
Frijol	53.00	19.10	10.10	9.00
Pastizal	67.00	24.20	24.20	0.00
Arroz	5.00	1.80	1.80	0.00
Cocotero	163.00	58.80	0.00	58.80
Pimienta	91.00	32.80	0.00	32.80
Papaya	29.00	10.50	0.00	10.50
Mango	150.00	54.10	0.00	54.10
Maderable	64.00	23.10	0.00	23.10
Aguacate	100.00	36.10	0.00	36.10

Fuente: Ramírez y López. *Los mecanismos de reproducción y diferenciación social en los productores de cacao en la región Chontalpa, Tabasco*. Tesis profesional. Departamento de Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 1993.

Así tenemos que la intencionalidad para el establecimiento de los árboles de sombra está ligada a la economía del productor y es con base en ésta que, en última instancia, se define el tipo de especies que se establecen. El cedro rojo (*Cedrela mexicana*), el tatuán (*Collubrina sp.*), el Chipilcoíte (*Diphyssa rubinoides*), el cocoíte (*Gliricidia sepium*),

21. Ramírez Hernández, B. y López Márquez, R. *Los mecanismos de reproducción y diferenciación social en los productores de cacao en la región Chontalpa, Tabasco*. Tesis profesional. Departamento de Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 1993. p. 62.

el zapote (*Mamosum allocarpum*), el chinín (*Persea Scheidiana*), aguacate (*Persea gratissima*), mango (*Manguifera indica L.*), etc. Todas estas especies utilizadas como árboles de sombra, son verdaderos cultivos comerciales que aportan ingresos semi-permanentes al productor.

El samán (*Phythocolobium saman*), así como el moté (*Erithrina spp.*), como árboles de sombra no son demandados; su uso comercial es limitado, pero además, el primero, debido a su disposición ramal, abierta es susceptible a desgajamientos por efectos del viento; el segundo tiene la desventaja de ser muy susceptible a deficiencias hídricas, al ataque de plagas, enfermedades y plantas parásitas. Estos dos factores hacen que la demanda de estas especies sea limitada a pesar de sus bondades agronómicas.

El manejo del sombrío en cacao no tiene un sentido estrictamente técnico sino económico. Depende de la demanda de madera de su atención y manejo; es por esto que, no obstante que el productor conoce los beneficios del regulamiento de la sombra, como mecanismo de ajuste para la actividad fotosintética de la planta y por ende como regulador del rendimiento o como fuente de nutrientes, el manejo del árbol de sombra se ajusta más al criterio económico que al agronómico.

Alvim, en sus bien documentados trabajos acerca de la agronomía del cacao, muestra cómo interactúan la fertilidad del suelo, el uso de la sombra y el rendimiento. Sin embargo, la práctica del desmadreo (poda del árbol de sombra) al obedecer más al criterio económico, se realiza o abandona dependiendo de la demanda maderable. Si urge postería, no importando la época del año, se opera un aclaramiento de la sombra. Si no existe demanda alguna, la sombra permanece sin manejo alguno, al margen de que se eleven los niveles de umbrío, y de que ello repercute negativamente en el rendimiento, por dos vías principales: una, limitando el rendimiento al disminuir la actividad fotosintética del cacao; otra, creando condiciones microecológicas favorables para la presencia de plagas y enfermedades que se desarrollan en bajas temperaturas y humedades relativas elevadas.

Por ejemplo, el desarrollo de la ganadería y la construcción operan a favor o en contra del manejo de la sombra, respectivamente: la necesidad de postería para alambrar los pastizales, favorece la disminución de la sombra; la sustitución de postes para construcción de casas o bodegas, por materiales industriales, disminuye la demanda maderable.

1.9 Fertilización

Como dato básico a considerar es que la extracción de nutrientes del suelo por cada 1,000 kg de cacao seco se estima en 44 kg de nitrógeno (N), 10 kg de fosfato (P_2O_5) y 77 kg de potasio (K_2O).²² Estas cifras pueden ser útiles para tener una idea del monto y requerimientos de nutrientes necesarios que deben restituirse para mantener un equilibrio entre la fertilidad del suelo y producción de la plantación.

En páginas anteriores, al tratar lo relativo al sombreado del cacaotal, se enfatiza su importancia económica, por lo que ella significa para la economía del productor. Se indicaba entonces, su importancia como un regulador fisiológico de la planta de cacao y como fuente de nutrientes nitrogenados dado su carácter de especies en su mayoría pertenecientes a la familia de las leguminosas.

La razón de estos aspectos en este apartado de fertilización es que la presencia de los árboles de sombra tradicional, como el moté, cocohite y chipilcohite, se traduce en una fuente permanente para la reincorporación de nutrientes al suelo por medio de la fijación del Nitrógeno, acción mediada por los microorganismos asociados a los nódulos radiculares de las leguminosas, tanto como por sus aportes voluminosos de hoja que se reincorpora lentamente a través de los procesos de oxidación-reducción, acelerados por la humedad abundante y elevadas temperaturas, propias de los climas tropicales.

Carrasco (1989)²³ citando a Alonso (1987)²⁴ ofrece datos significativos acerca de los aportes recibidos. Al respecto, informa que en una plantación bajo sombra de *Erithrina* se recibe un monto de 7,761 kg de hojarasca/ha/año. De este total de materia orgánica desprendida se estima que 4,774 kg provienen de los árboles de sombra y 3,017 kg de la propia especie *Theobromae*. Sin hacer una distinción entre lo que cada estrato arbóreo aporta en nutrientes, globalmente se estima que se aportan 337 kg de nitrógeno, 31 kg de fósforo, 201

kg de potasio, 408 kg de calcio y 144 kg de magnesio, aprovechables, previa mineralización del material.

Con base en estas valoraciones se puede establecer un cuadro comparativo entre las entradas y salidas de nutrientes en una plantación de cacao, dada la relación entre la sombra y el cultivo en el sistema agroforestal (Cuadro 8).

Cuadro 8. Entradas y salidas de nutrientes en cacao

Nutrientes	Salidas (kg/1000 kg de cacao seco)	Aportes de hojarasca (kg/ha/año)
Nitrógeno	44	337
Fosfatos	10	31
Potasio	77	201
Calcio	s/d	408
Magnesio	s/d	144

Fuente: Enríquez, G.A. *Cursos... Op. cit.*; Carrasco L., L.R. *El cacaotal... Op. cit.* p. 7

Se observa que la relación que se da entre la extracción y la reincorporación de nutrientes por año ésta aventaja a aquella. Entendemos que en el proceso de mineralización total de este abono orgánico ocurren fenómenos físicos y químicos que influyen decisivamente para que esa cuantía de nutrientes no se encuentre totalmente a disposición de la planta. Hemos de referirnos tan sólo a las propias prácticas culturales del productor (*Jilea alomada*); a la presencia de inundaciones y escorrentías a través del drenaje parcelario; a la fuerte lixiviación y a la adsorción de nutrientes por la naturaleza arcillosa del suelo, etc.

No obstante las pérdidas indicadas, cuya evaluación no se ha realizado todavía, se puede estimar que la relación entre lo extraído por cosecha y lo aportado por la hojarasca del estrato arbóreo, se mantiene en favor del enriquecimiento del suelo.

Interesa considerar esta relación en la interpretación de los resultados obtenidos en la escasa experimentación que se ha realizado en el campo de la fertilización de este cultivar. Desde la reactivación de la producción cacaotera en México, como efecto directo del incremento en los precios, registrado en 1975, la promoción del uso de fertilizantes se generalizó. Tanto la UNPC como la Comisión Nacional del Cacao (CONADECA), integraron al paquete tecnológico ofrecido el uso de la fertilización foliar. Se consideró como necesaria y,

22. Enríquez, Gustavo A. *Cursos sobre el cultivo del cacao*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica. 1985. p. 79.

23. Carrasco Linares, L. R. *El cacaotal... Op. cit.* p. 7.

24. Alonso, V. R. *Contribución de la hojarasca al ciclo nutrientes, dinámica nutricional de las hojas y distribución radical del árbol de cacao* (*Theobroma cacao* L.) Tesis de maestría. Colegio de Posgraduados. Montecillo, México. 1987. p. 125.

junto con el uso de insecticidas y fungicidas, se generalizó indiscriminada e irracionalmente.²⁵

Si se toman, por tanto, estos resultados obtenidos tanto en la extracción y reincorporación de nutrientes como en el uso de los fertilizantes foliares, una conclusión se antoja asentar y es que bajo las condiciones productivas existentes en Tabasco, la fertilización de las plantaciones es innecesaria.

En términos económicos se diría que esta práctica sólo eleva costos sin beneficio alguno; que encarece la producción sin reportar ganancias reales. Esta conclusión tiene importancia agronómica y económica, sobre todo ahora que, frente a la caída de los precios del cacao, los productores tienden a abandonar aquellas prácticas que utilizan mano de obra e intensifican el uso de productos químico-industriales entre los que destaca el fertilizante.²⁶

¿Es entonces innecesario el uso de los fertilizantes en la producción cacaotera? La respuesta a esta pregunta no puede absolutizarse. Su uso dependerá de las formas productivas que se adopten. Para las condiciones de una pequeña producción mercantil, como se desenvuelve en Tabasco y Chiapas, la fertilización carece de sentido, toda vez que el sistema agroforestal que la define garantiza por sí mismo el enriquecimiento permanente (en minerales y materia húmica) del suelo.

Sin embargo, cabe una excepción importante determinada por una fuerte degradación del sistema a consecuencia de la muerte progresiva del moté (*Erythrina spp*). El efecto de la disminución del sombrero favorece la presencia de plagas que debilitan aceleradamente el aparato fotosintético de la planta. Bajo estas circunstancias, el uso del fertilizante foliar es imprescindible dentro de un programa de rehabilitación del sistema que asuma como eje el cambio o la reposición inmediata de los árboles de sombra.

Por otro lado, en una forma comercial que se cimente en la explotación intensiva de la planta, en la que se exige la máxima expresión de la productividad en un corto tiempo, el uso de los fertilizantes se torna imprescindible; por ejemplo, al eliminarse la sombra se ace-

25. Ramírez Díaz, F. J. *La fertilización del cacao en el estado de Tabasco*. Notas para el curso de Cacao. Departamento de Prácticas Agrosociales. Colegio Superior de Agricultura Tropical. Cárdenas, Tabasco. s/f. pp. 17-37.

26. Observaciones de campo expresadas como hipótesis, y que por lo tanto están sujetas todavía a un estudio que revalorice las actividades productivas en el cacao.

lera la fisiología de la planta demandando una mayor cantidad de energía externa. Bajo estas condiciones, la eliminación de la sombra actúa en dos sentidos; uno, en que se elimina su aporte de nutrientes como abono orgánico; el otro, en que acelera la fisiología de la planta dando como resultante una mayor producción a la par de un agotamiento más acelerado de la planta.²⁷ De lo expuesto se colige que:

- La práctica agronómica de la fertilización en el sistema agroforestal de cacao tiene una incidencia limitada en el rendimiento. Esta afirmación no entraña la tesis de que los nutrimentos no son necesarios para el desarrollo productivo de la especie, sino el planteamiento de que sus exigencias nutricionales pueden ser satisfechas a través del reciclaje de los minerales necesarios, aunque esto sólo es válido para aquellas explotaciones agrícolas que se encuentran bajo el sistema agroforestal. Su perturbación, bien sea por efectos climáticos, edáficos, de plagas o por decisión del productor, demandará de energía externa, en la medida en que los árboles de sombra tiendan a ser eliminados.
- En las condiciones actuales en que la fertilización del cultivo eleva los costos de producción, es recomendable eliminar o minimizar los gastos de fertilización para invertirlos en otras prácticas agrícolas que incidan más directamente en la producción, como lo serían las podas, tanto del árbol de sombra como del cacao.
- Es de considerarse el uso de fertilizantes foliares en dos casos específicos; uno, cuando se trata de la rehabilitación de cacaotales perturbados por deficiencias en el sombreado; el otro, cuando se presenten sequías prolongadas, usándolos como un tónico vigorizante del aparato fotosintético de la planta castigada por deficiencias hídricas. En ambos casos se recomienda el uso de urea en la relación de un kilogramo en cien litros de agua.
- Por el origen sedimentario de los suelos que se usan en la producción cacaotera, éstos pueden ser considerados como suelos de buena calidad y aptos para todo tipo de cultivo. Esta peculiaridad, además de contar con un clima favorable al desarrollo biológico del cultivar, se traduce en condiciones benéficas para el cultivo del cacao y, en parte, explica los altos rendimientos reportados respecto a la media internacional.

27. Siew Kee, N. G. "A review of factors influencing the fertilizer requirements of cocoa planting in Malaysia". *Planter* 47:5 y 9, pp. 514-533. 1971.

1.10 Enfermedades

En el caso de las enfermedades comunes al cultivo, su presencia significa un factor que incide directamente en el rendimiento lo que, traducido a pesos, afecta a la economía del productor llegando a transformarse en una verdadera limitante para la producción cacaotera.

No obstante esta afirmación válida, en lo general, debe reconocerse que en México, las regiones productoras, guardan una condición privilegiada en lo relativo plagas y enfermedades, si lo comparamos con el resto del mundo productor de cacao, pues la diversidad de fitopatógenos de que da cuenta la literatura relativa al cacao, en nuestro país no sólo se encuentran un número reducido de ellos, sino que además éstos son de los más benignos.

El complejo epidemiológico que afecta al cultivar muestra una división internacional; en América parecería que fuese reservada, como espacio, para las enfermedades fungosas con una presencia muy limitada de enfermedades bacterianas y virales. En cambio, en África son comunes las enfermedades de origen viral, constituyendo éstas el factor más importante que define el rendimiento, incluso de la viabilidad regional del cultivar.

Entre las enfermedades más importantes que campean en las áreas cacaoteras del continente americano están: la pudrición negra de la mazorca (*Phytophthora palminora* Butl); la moniliasis (*Monilia roseri*); la escoba de bruja (*Marasmius Periculosus* Stahel); bubas, cuya etiología es muy controvertida; el complejo *Ceratostomella-Xyleborus* o mal de machete y; la antracnosis (*Colletotricum gloesporoides*).

De este cuadro patológico general sobresalen por su agresividad y elevados costos para su control, la moniliasis; la escoba de bruja y la bubas. La pudrición negra destaca por sus efectos masivos; sin embargo, como patógeno puede ser controlado con productos químicos de bajo costo y técnicas basadas en labores culturales, operativas para el grueso de los productores.

La moniliasis afecta a Ecuador, Colombia, Perú y Venezuela. Tiene una elevada capacidad de dispersión y se traduce en un factor limitante, de los más serios, para la producción cacaotera. En México no existe; hasta el momento no se ha recibido reporte alguno de su presencia.

La escoba de bruja está presente en América del Sur, en las Islas del Caribe, Trinidad y Tobago y Granada. Hardy, reporta su presencia

en Panamá en 1965, en la región del norte. Esta enfermedad puede afectar la producción hasta en un 50%. En México no se ha reportado la presencia de esta enfermedad.

La buba se presenta en Santo Domingo (1929), como centro de dispersión de donde se irradia hacia Colombia, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Ya se reporta su presencia, aún cuando de manera limitada, en los países productores de África. En la región productora de cacao más importante de México, en Tabasco, no existe; existen indicadores de que en el Soconusco, Chiapas, se han producido brotes importantes.

López Andrade²⁸ quien realizó una evaluación de las principales enfermedades del cultivo en Tabasco reporta la presencia de la buba o agallas, la pudrición negra, mal de machete, antracnosis, podredumbre o llaga negra de la raíz (*Rosellinia spp*) y enfermedades de etiología desconocida como marchitez vascular y mal de cintura (Cuadro 9).

Cuadro 9. Principales enfermedades presentes en la zona productora de cacao en México

Enfermedad	Evaluación de daños
Pudrición negra	20-30 % de la producción
Mal de machete	2.4% de la población
Antracnosis	95% de las plantaciones. Incidencia de entre 0 y 19% de los frutos muestreados. No perjudica la producción de grano
Podredumbre o llaga negra de la raíz	Existe en la región de la Chontalpa. Distribuida en el 1.6% de 0 al 1-6%. las plantaciones y con un rango de incidencia que fluctuó entre 0 y 1.6%
Bubas de agallas	No existe reporte
Marchitez vascular	No se reporta
Mal de cintura	No existe reporte

Fuente: López Andrade, Procopio A. *Enfermedades del cacao de importancia económica en Tabasco*. SARH-INIFAP Campo Experimental de Huimanguillo, Tabasco.

Como se aprecia en la información del cuadro la única enfermedad existente que interfiere directamente en la producción es la pudrición negra de la mazorca. Las demás enfermedades aunque están

28. López Andrade, P.A. *Enfermedades del cacao de importancia económica en Tabasco*. INIFAP. Campo Experimental de Huimanguillo, Tabasco. 1989.

presentes, sus daños son limitados, incluso, relativamente desprendibles. Sin embargo, es necesario prestar atención permanente a estas enfermedades evaluando periódicamente su grado de desarrollo y en su oportunidad realizar estudios detallados de la etiología, epidemiología o formas de combate de estas enfermedades, puesto que el mal de machete o la podredumbre negra de la raíz podrían avanzar y transformarse en verdaderos problemas productivos.

Nuestro interés en este trabajo es ubicar la importancia de estas enfermedades en la producción de la materia prima y los problemas que deben resolver los productores, partiendo de la tesis de que las enfermedades no son un freno insalvable para la marcha productiva en el cacao. Si consideramos que la pudrición negra puede ser controlada a través de métodos culturales y químicos que no requieren de cuantiosos recursos, entonces podremos afirmar que el obstáculo técnico, en la finalidad productiva, aunque no en la investigativa, está salvada.

Sin embargo, en realidad el problema del control de esta enfermedad no se encuentra salvado. En Tabasco, la pérdida de la producción por este factor debe observarse en el marco de un problema social cuyo origen está en la naturaleza minifundista de la explotación, en la cual se distinguen dos particularidades:

- Que no todos los productores están en condiciones de aplicar la tecnología ofrecida frente a la escasez de recursos económicos.
- Que el insuficiente ingreso familiar que representa el cacao obliga al abandono parcelario. Así, al dejar de realizar las labores culturales que el cultivo demanda, se favorecen las condiciones ambientales para el desarrollo de la enfermedad.

1.11 Plagas

Recordando que el Sistema Agroforestal Cacao (SAFC) se comporta como un sistema en donde sus poblaciones están estrechamente ligadas, para el análisis de la parasitología del cacao, no puede omitirse esa interacción tan estrecha que existe entre las poblaciones de insectos —dañinos y benéficos a la producción— y las poblaciones definidas por el árbol de sombra y el propio cultivo.

Una situación que se nota en la revisión de la literatura existente es que los estudios sobre la epidemiología y mecanismos de control

de las plagas generalmente se han realizado aislados del movimiento agroecológico en el que se considera la plantación de cacao como un sistema agroforestal (SAF), por sus condiciones ecológicas de desarrollo. Se da una atención particular al control químico omitiendo la fuerte interrelación entre los componentes físicos y bióticos del sistema. No obstante, la producción mercantil en Tabasco abona puntos a favor del método cultural para el control de plagas, a la vez que se tienen razones para abrir una línea de investigación que hiciese una revaloración de las prácticas culturales y su eficacia, no en la erradicación de las plagas sino en la regulación de sus poblaciones a límites tales que su daño económico no sobrepase ciertos límites.

Apoyamos esta opinión en las observaciones de campo y en el conocimiento del comportamiento de las especies insectiles reconocidas como plagas para el cultivo del cacao.

En primer lugar, no toda población insectil es dañina, incluso, podría afirmarse que son necesarias ciertas poblaciones para el desarrollo exitoso de la producción. El hecho de que el cacao sea una especie alógama que manifiesta características genéticas (auto incompatibilidad), morfológicas (estructura floral) y fisiológicos (inexistencia de aceites aromáticos ni néctar que sirvan de atrayentes de insectos), hace necesaria no tan sólo la presencia de las moscas *Forcipomyia* y *Lasiohelia*, sino de otras especies de hormigas y abejas que cumplen la función de transmisores del polen de un individuo a otro.

En segundo lugar, consideramos la respuesta significativa que manifiestan las poblaciones insectiles a los cambios en el microclima que se genera en la plantación cacaotera a consecuencia de la modificación de su estructura productiva. Es en este aspecto que las labores culturales cumplen una importante función modificadora de las condiciones ambientales. Así tenemos que la intensidad luminosa incidente se regula a través de un manejo del árbol de sombra, cuya resiembra, aclareo y poda, juegan un importante papel en la presencia de algunas plagas, tales como el trips (*Selenothrips rubrocinctus*) que responde a la presencia de material vegetativo nuevo, a la luminosidad y a la sequía.²⁹

29. Flores Flores, J. D. *Insectos asociados con el cultivo del cacaotero fluctuaciones de las principales especies fitófagas y su combate químico en el estado de Tabasco, México*. Tesis de maestría. CSAT. Cárdenas, Tabasco.

1.11.1 Trips

En las condiciones de Tabasco, el trips se reconoce como un parásito importante; el comportamiento de su población está ligado a las épocas de rebrote (primavera-verano), con el nivel de sombreado en el cacaotal y por la presencia de los nortes.³⁰ Es en el período de la sequía intraestival (agosto) cuando la plaga manifiesta su máxima presencia cuantitativa. Tenemos así que, por efecto de luminosidad, el trips representa una plaga, digna de consideración, tan sólo en los meses de junio a septiembre reduciéndose drásticamente su población a partir de octubre hasta mayo.³¹ En estos meses álgidos se ven reducidos los efectos de la plaga bajo una sombra regulada. Plantaciones sin sombra manifiestan ataque severo con caída abundante de hojas adultas causando drásticas defoliaciones y daños directos en tallos secundarios, terciarios y ramillas, por desecación.³²

1.11.2 Hormiga

En América Central, aparentemente, las plagas del cacao no constituyen problemas económicos.³³ Aunque en Tabasco, México, existen muy pocas estimaciones sobre los daños causados, cabría anotar que Tabasco es prolífico en espacios pertenecientes a la familia *Formicidae*. Prácticamente están presentes todas las especies de hormigas reportadas en las regiones productoras de cacao a nivel mundial: la hormiga vieja (*Monasius bispinosus*), la hormiga jardinera (*Azteca* spp), la hormiga arriera (*Atta cephalotes*), la hormiga cojonera (*Crematogaster unispinosa*), y muchas más que forman poblaciones que pueden constituirse en verdaderas plagas para el productor.

El comportamiento de estos insectos está ligado con la limpieza del árbol de sombra y de cacao. Plantaciones podadas, limpias del material leñoso muerto, muestran una reducción de las poblaciones. También se liga su presencia al rebrotamiento vegetativo y reproductivo en tanto que se desarrolla una simbiosis entre las hormigas

30. En México se denominan "nortes" a los períodos lluviosos que se presentan con la entrada de masas de aire generadas en EE.UU., las que al pasar por el Golfo de México se cargan de humedad que producen lluvias y nublados permanentes a partir del mes de septiembre hasta mediados de febrero.

31. López Mendoza, R. *El cacao...* Op. cit. p. 166.

32. Enríquez, Gustavo A. *Cursos...* Op. cit. p. 175.

33. López Mendoza, R. *El cacao...* Op. cit. p. 166.

y otras poblaciones de homópteros, membrécidos y cócidos presentes en estos períodos.

En síntesis, con las poda del árbol de sombra y del cacao, el retiro de material vegetativo leñoso muerto y el control de insectos, como el pulgón negro (*Toxoptera aurantii*), se reduce la presencia de la hormiga en el cacaotal.

1.11.3 Pulgón negro y salivazo

A pesar del importantísimo trabajo realizado por Flores (1976) sobre el comportamiento biológico de las poblaciones fitófagas en Tabasco, además de la realizada por Chan (1982) y otras generadas en el Departamento de Parasitología en el CSAT, la investigación sobre plagas del cacao prácticamente poco ha resuelto. Por eso, cuando se pretende evaluar la importancia económica de las plagas la información existente no es suficiente, lo que da lugar a conjeturas que se resuelven más por deducción que por los datos específicos.

Entre otros, estos son los casos de los daños del pulgón y el salivazo (*Clastoptera globosa*). Si nos remitimos a su presencia es incuestionable que sus poblaciones son abundantes en la plantación. Su presencia en cogollos, chupones, pedicelos florales y pedúnculo de los chilillos es evidente. Por su acción como insectos chupadores que son, difícilmente podría afirmarse que no causan ningún daño. Pero entonces, ¿de cuánto es el daño?

Por ejemplo, en el caso del prendimiento y amarre de fruto que rara vez alcanza el 5% de las flores emitidas³⁴, ¿cuál es la magnitud del daño causado? Posiblemente, el daño de mayor trascendencia está en la infestación del chilillo, que sumado a los factores fisiológicos, genéticos y ambientales, provocan el amarillamiento del chilillo o marchitamiento prematuro (*Cherelle Wilt*).³⁵

En la época de primavera, cuando la floración es escasa, el pulgón se ubica en los "mamones" (renuevos ramales) y se regula su presencia con la práctica de poda de mantenimiento. En los meses de

34. Hardy, F. *Cacao...* Op. cit. p. 285.

35. Se da el nombre de marchitamiento prematuro al detenimiento en el desarrollo de los frutos jóvenes, seguido del secado y arrugado. Los frutos se tornan amarillos y luego negros. Posteriormente se momifican y se infestan de hongos. Por lo general los frutos marchitos permanecen en el árbol, pero algunas veces, cuando están completamente secos, caen.

julio y agosto, cuando el pulgón ataca directamente flores y chilillos, se considera que su ataque es más severo. Luego el pulgón desaparece en el mes de octubre para reaparecer en marzo.

El salivazo presenta un comportamiento algo distinto. Podría decirse que durante la floración y amarre del fruto es cuando aumenta su población, que se mantiene alta durante toda la época de "nortes". Por ello se considera que de haber algún daño de importancia económica por el salivazo, éste se presentaría en la época de floración y amarre de fruto. Por otra parte, se estima que estos insectos no son vectores de alguna enfermedad de importancia económica, toda vez que la única que se presenta es la pudrición negra (*Phitophthora palmivora* Butl.), la cual no requiere del salivazo o el pulgón para transmitirse.

1.11.4 Barrenadores del tallo

En un sistema agroforestal, como el del cacao, no debiera asombrar la gran cantidad de insectos presentes, como tampoco que sean pocas especies las que atacan al cultivo y causen daños económicos de consideración.³⁶

En el tratamiento de las plagas que afectan al cacao puede quedar la impresión de que es innecesario profundizar en su estudio, puesto que su presencia repercute poco en el rendimiento. Esta primera impresión es cierta pero insuficiente. Debiera ponerse mayor atención en estudios vinculados con el comportamiento de las poblaciones insectiles y en la entomología económica, para mantener las condiciones ecológicas favorables a la producción de cacao.

En el apartado de enfermedades se asentó que la presencia del "mal de machete" (Complejo *Xileborus* sp-*Ceratocistys*) afectaba al 2.4% de la población de cacao. Con ello se puede estimar el papel que juega el género *Xileborus* en la producción. Este insecto barrenador, coleóptero, puede estar presente en todas las plantaciones sin embargo su presencia no es considerada importante como factor biológico severo y limitante del rendimiento.

Respecto al barrenador, como en el caso de otras plagas del cacao, no existe una evaluación del daño que causa en los cacao-

36. Hardy, al hacer el recuento del número de insectos que atacan a las plantas de cacao concluye que no son más de diez especies las causantes de daños económicos. Hardy, F. *Cacao... Op. cit.* p. 281.

tales de Tabasco. No obstante debe ser tomada en cuenta dada su fuerte presencia en los semilleros rústicos que establecen los productores en sus haciendas.

Ramírez (1976)³⁷ detectó la presencia del barrenador que ataca las plántulas que se desarrollan en semilleros rústicos; el ataque, localizado en el cuello de la plántula, consiste en barrenaciones y galerías internas que destruyen los tejidos conductores. Su presencia está prácticamente en el 100% del material vegetativo. Estas observaciones de campo dieron origen al trabajo de investigación realizado por Chan (1982) en el que se concluyó que son el coleóptero *Xileborus* y el hongo *Ceratocystis* los agentes causales.³⁸

1.11.5 Gusano medidor

Dentro del orden lepidóptera se encuentran mucha especies que atacan al cacao; sin embargo, muy pocas llegan a constituirse en verdaderas plagas. En su estadio larvario estos insectos son dañinos y dado que las orugas se alimentan de brotes jóvenes o de chilillos, su presencia está relacionada con la marcha fisiológica de la planta.

En Tabasco, el género *Stenoma* es el que llega a transformarse en una verdadera plaga del cacao. Ataca a frutos recién formados provocando deformaciones cuando éstos alcanzan la fase acelerada de crecimiento celular. Es un insecto nocturno que vive durante el día en la capa de hojarasca que se forma en el suelo superficial del cacaotal. Estos hábitos de la especie hacen que en el control del insecto sea necesario el uso de insecticidas estomacales, como Sevin al 80%.

López Mendoza, citando a Flores, reporta una presencia masiva de insectos en los meses de julio, agosto y septiembre, meses en que se ubica la floración, amarre de fruto y desarrollo del chilillo. No existe cuantificación del daño.

Este breve análisis deja ver cuáles son las plagas que existen en Tabasco y su relación con el SAFC, además de poner en el centro de la discusión algunos puntos de vista sobre mecanismos de comportamiento frente a los cambios que sufren otras poblaciones componentes del sistema.

37. Ramírez Díaz, F.J. *Observaciones de campo*. Colegio Superior de Agricultura Tropical (CSAT). Cárdenas, Tabasco. 1976.

38. Chan de los Santos, José A. *Identificación y control del barrenador del cuello de la planta de cacao (Theobroma cacao L.) en semilleros rústicos de la zona cacaotera del Estado de Tabasco*. Tesis profesional. CSAT. 1982.

Sin la intención de minimizar su presencia y efectos directos sobre el rendimiento, dejamos constancia de que las plagas referidas no son, técnicamente hablando, obstáculo infranqueable en el incremento de la productividad.

Habría que buscar en las condiciones climáticas y genéticas las determinantes que explican la presencia de este tipo de plagas en las plantaciones de cacao. Una revisión, aún superficial de los reportes sobre plagas que existen de las regiones occidentales de África, dan cuenta de las diferencias regionales en la entomofauna y específicamente, de aquellas especies más dañinas al cultivo. Las enfermedades de origen viral por, ejemplo, se transmiten por especies de homópteros; la presencia de coleópteros como *Adoretus sp.*, que ataca rebrotes, se transforma en una verdadera peste de los cacaos africanos.³⁹ En cambio, hemípteros como *Sahlberguella singularis* o el *Monalonion* están ausentes, como plagas, en la entomofauna tabasqueña.

Bajo el concepto de sistema agroforestal cacao debe revalorarse el uso de insecticidas. Tomando en cuenta el funcionamiento del sistema debe considerarse que el control de plagas se observa estrechamente vinculado con el manejo de las poblaciones que lo componen. El manejo de los árboles de sombra y la planta de cacao, podando para regular luminosidad y modificar microclimas propicios para el desarrollo de plagas como el salivazo, hormigas y barrenadores de tallo, puede reportar beneficios mayores que el uso de insecticidas. De igual forma, eliminar malezas hospederas de ácaros y larvas de lepidópteros, a través de la jileca, puede brindar buenos resultados en el control de esas especies.

Sin embargo, lo que resalta como necesidad incuestionable es abrir una línea de trabajo para evaluar económicamente la presencia de las plagas reportadas. El estudio de sus hábitos y control cultural puede resultar intrascendente si no se objetiva el daño que ocasionan a la producción de los cacaotales.

1.12 Poda del cacao

Hasta aquí hemos intentado mostrar el comportamiento del SAFC interpretando el efecto que tienen tanto el sombreado como los ele-

39. Hardy, F. *Cacao...* Op. cit. p. 282.

mentos parasitológicos sobre la producción del cacao. Al principio se definía la característica del material genético existente en la región productora de Tabasco; de su caracterización desprendíamos su homogeneidad como población y su heterogeneidad como individuos.

Al tratar de evaluar el comportamiento del SAFC se ha pospuesto, a propósito, la reflexión sobre la práctica cultural más importante realizada en la planta de cacao: la poda, y su importancia en el rendimiento. Alvim⁴⁰, en su trabajo sobre la fisiología de la planta y su relación con los factores climáticos (ecofisiología), precisa la influencia de los factores fisiológicos determinantes de la producción y especifica tres como los más relevantes: a) el índice de área foliar (IAF) y la arquitectura del estrato vegetativo integrado por el follaje; b) la capacidad fotosintética por unidad de área foliar y; c) La distribución del producto de la fotosíntesis entre los frutos y otras partes vegetativas de la planta.

Asumimos que las dos primeras están vinculadas con las características genéticas de la especie y con la densidad de población; la tercera puede ser regulada a través de la poda. Como práctica ligada al proceso fisiológico, la poda se relaciona directamente con la producción.

El bajo porcentaje de amarre de fruto que se presenta en cacao (5%), puede tener su origen en la polinización (insuficiencia de polinizadores) o en un comportamiento fisiológico de la especie en cuestión. Lo cierto es que se presenta una relación inversa entre el desarrollo vegetativo y el productivo derivada de una competencia por el uso de los fotosintatos elaborados.

La esencia de la poda en los árboles frutales está en romper esa competencia interna, favoreciendo el desarrollo productivo. Aún cuando puede ubicarse como poda de mantenimiento su necesidad está directamente vinculada con la distribución de los fotosintatos generados y su traslocación a las estructuras productivas de la planta. Por ello, las épocas de poda están directamente relacionadas con los momentos en que se produce el rebrotamiento como respuesta a los estímulos del medio ambiente. Se observan dos épocas bien definidas; una en febrero-marzo, en el período transicional invierno-primavera y la segunda en el período en que se establece el período regular de las lluvias monzónicas, en los meses de junio y julio.

40. Alvim, P. de T. *Ecophysiology of tropical crops...* Op. cit.

En Tabasco, tal como lo asienta López Mendoza⁴¹, la práctica de la poda es relativamente nueva. Coincide con la reactivación del precio del cacao y con la intervención de la Comisión Nacional del Cacao, a partir de 1975. Para 1980, el 85% de los productores la practicaban. Sin embargo, cabría indicar que su práctica ha caído en desuso, toda vez que su realización demanda un uso significativo de fuerza de trabajo, la cual con la presencia de las zonas petroleras, se encareció y escaseó, obligando al productor al uso de insumos y al abandono de esta práctica cultural.

La poda del árbol de cacao no debe ser analizada tan sólo al nivel fisiológico, como reguladora del desarrollo vegetativo y reproductivo. Por el funcionamiento del SAFC, la poda juega también otro papel no menos importante en la regulación de las poblaciones de insectos y el grado de incidencia de la pudrición negra, principal enfermedad que ataca la mazorca de cacao. Al podar se rompe con las condiciones físicas adecuadas para la reproducción acelerada de las poblaciones de diversas especies de insectos, por ejemplo, de hormigas, a la par que modifica los microclimas de las plantaciones regulando el desarrollo del salivazo y la presencia de la pudrición negra.⁴²

Es así que los efectos colaterales de la poda pueden considerarse también en relación con la creación de condiciones físicas adecuadas para un exitoso combate de plagas y enfermedades, las facilidades para la cosecha y la eliminación de "chupones" (renuevos de crecimiento ortotrópico), así como del material muerto que permanece en el árbol.

En este campo se requiere continuar los trabajos básicos que se desarrollaban en el Colegio Superior de Agricultura Tropical (CSAT). Por ejemplo, las evaluaciones primarias sobre la poda y su efecto sobre la producción iniciados por Rodríguez Rivera (1980). Como línea de investigación se requiere continuar para evaluar el impacto fisiológico de la poda sobre la marchitez prematura del chilillo (Cherelle Wilt) sobre los cambios en las poblaciones insectiles, sobre las principales enfermedades, afinando métodos para conocer más su efecto sobre el control de *Phytophthora palmivora* Butl., y, por último, para observar los cambios en todo ello combinando los niveles de sombreado con niveles e intensidad en la poda del árbol de cacao.

41. López Mendoza, R. *El cacao en...* Op. cit. p. 149.

42. Márquez Martínez, M. *Aspectos epifitológicos de la pudrición negra de la mazorca de cacao en el estado de Tabasco*. Tesis de maestría. CSAT.

1.13 Densidad de población

La densidad de población debe tomarse en cuenta dadas las implicaciones que tiene para el funcionamiento del SAFC por su efecto en la expresión de la producción, tanto en magnitud como en el movimiento espacial y temporal de la producción.

Movimiento espacial en tanto que se presenta una correlación directa entre la densidad de plantación y el lugar de la planta donde se produce la mazorca. A medida que se eleva la densidad de población, la producción tiende a concentrarse en el tallo principal. Densidades menores permiten un desarrollo vigoroso de las ramas plagiotrópicas, favoreciendo la producción en rama.

El movimiento temporal, referido al hecho de que la época de producción en tallo es diferente a la de rama; la mayor producción se da en tallo durante los meses de noviembre a febrero. La producción en rama o "alegrón" se presenta principalmente en primavera (Cuadro 10).

Cuadro 10. *Comportamiento estacional de la producción cacaotera en Tabasco. Ciclos 1983-1993 (kg de cacao seco)*

Época	Volumen	Porcentaje
Seca (marzo-junio)	8,814,256	30.4
Lluvia (julio-septiembre)	2,440,431	8.4
Nortes (octubre-febrero)	17,751,272	61.2
Total	29,005,958	100.0

* Datos estimados con las medias mensuales del período.

Fuente: Elaborado con datos de la UNPC.

Así, la densidad de población no es una variante estrictamente agronómica sino que mantiene implicaciones económicas en tanto que, por la naturaleza mercantil en la producción, el interés de los productores será tener un material genético diversificado en su producción tanto en el tiempo como en el espacio.

En la literatura internacional se reportan densidades de población que oscilan entre 1.5x1.5 hasta 4x4 m de distanciamiento entre árboles, como es el caso de Tabasco. En las observaciones de campo realizadas por el autor se detectó la tendencia al uso de la densidad de 7x7 m. Las razones expuestas por los productores fueron la necesidad de contar con producción durante la mayor parte del año.

II. FACTORES QUE LIMITAN LA EXPRESIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL SAFC

2.1 Las formas productivas

El productor domina un proceso de trabajo óptimo para sus condiciones socioeconómicas. Con ese conocimiento es capaz de desarrollar el máximo del potencial productivo del material genético que trabaja. Pero también tiene un criterio de rentabilidad, en función al trabajo aportado y sus resultados. De ahí que sea la rentabilidad el factor a partir del cual se estimula o inhibe la producción de cacao o materia prima.

El proceso de trabajo es dinámico y responde al estímulo económico. El criterio técnico se subordina al económico; su correlación es directa. Es necesario diferenciar la causa inminente para enfrentar acciones que correspondan con la necesidad social.

Existen procesos técnicos que aplicados a un sistema de producción existente, pueden mejorar el rendimiento; sin embargo, el criterio de rentabilidad no permite hacerlo.

La producción de materia prima no tiene límite económico específico. La naturaleza de la pequeña producción mercantil y dado que el productor ha creado y desarrollado un sistema de producción diversificado, permite que la respuesta económica del cacaotero tenga una flexibilidad muy amplia. Puede llegar al abandono de la unidad de producción o llegar a desarrollar toda la capacidad tecnológica existente.

La relación beneficio/costo en las condiciones actuales indica que la inversión en cacao es rentable, a pesar de la desvalorización del producto. Sin embargo, la naturaleza de la pequeña producción mercantil hace que los montos obtenidos sean insuficientes para su reproducción social, por lo que los productores se ven obligados a buscar otra fuente de ingreso.

El esquema del minifundio no permite resolver por la vía de la producción de grano el problema de reproducción social de los productores. El tamaño de predio, amén de las necesidades crecientes de la familia cacaotera, inmersa en una economía dineraria, exigen ampliar la unidad de producción o se busquen otras fuentes de ingreso.

La técnica cacaotera está íntimamente relacionada con la situación de los precios. El manejo técnico dependerá del estímulo que represente el precio directo del grano. De ahí que el proceso de trabajo sea flexible:

en un momento dado el productor es capaz de integrar los paquetes secundarios de la tecnología moderna, mientras que en otro abandonará la parcela al libre arbitrio de la naturaleza. Así, el productor avanza desde la recolección de frutos hasta la integración de los elementos técnicos modernos. Es una relación pendular históricamente determinada por la relación de la producción con los precios del producto.

2.2 Tamaño de la explotación y los rendimientos

Partimos de que las condiciones ecofisiológicas y genéticas permanecen inalterables. Nos interesa ver el comportamiento de esta variable respecto a la productividad y el rendimiento. Por ello empezaremos por analizarlo en lo general.

El análisis del problema cacaotero es más rico si se le visualiza a nivel de sistema y no como estructuras aisladas y sin conexión de una con las otras. Si entendemos las partes componentes del mismo podremos diferenciar claramente cuáles son sus relaciones internas pero también aquéllas que brotan entre ellos mismos.

Así, del análisis general del (SAIC) se desprende que nos encontramos en un sistema integrado por dos formas de producción. Entendemos por sistemas a las formas productivas que tienen en sí relaciones sociales diferenciadas, interactuantes y que no pueden considerarse socialmente homogéneas. En el SAIC se imbrican estas dos formas productivas: una, que se desenvuelve particularmente como producción industrial;⁴³ la otra, la predominante, como producción mercantil.⁴⁴

La respuesta de ambas formas productivas a los diversos escenarios económicos y sociales es diferencial. Es decir, la política neoliberal

43. Se considera como un momento de la economía mercantil. Se caracteriza porque la producción no se afirma sobre la satisfacción de necesidades sociales sino aparece como una mediación necesaria para obtener un plusvalor. Ramírez Díaz, F.J. *Bases económicas y sociológicas para el estudio de la alianza obrero campesina en México*. Tesis maestría. Departamento de Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 1993. p. 83.

44. Por producción mercantil se entiende una organización de la economía social en la cual los productos son producidos por productores individuales y aislados, cada uno de los cuales se especializa en la elaboración de determinado producto, de modo que para satisfacer las necesidades sociales les es imprescindible comprar y vender productos (que por esta razón se convierten en mercancías) en el mercado. Lenin, V.I. *Obras completas*. T. I. Ediciones Salvador Allende. México. p. 103.

impuesta por el Gobierno y la caída de los precios internacionales, así como los efectos de la crisis económica, tendrán necesariamente un efecto y respuesta diversas y, por tanto, una solución diferente.

El estudio de la producción de materia prima adquiere matices distintos cuando se le observa como una resultante de la actividad social y no como simple respuesta del material genético, la ecofisiografía y las técnicas sobre el manejo de plantaciones. El contemplar tan sólo estas macro variables naturales como determinantes para la expresión de la productividad, soslaya otras de importancia significativa como las relaciones sociales de producción, en sentido estricto, con la producción como una expresión de la actividad social, condicionada históricamente.

La producción cacaotera, como revelación de la simple relación técnica, es una variable dependiente del material genético utilizado, de las condiciones del medio ambiente en que se desenvuelve y de las prácticas de cultivo operadas por los productores agrícolas.

Y desde el punto de vista social se corresponde esa productividad del sistema con la estructura de la unidad de explotación y los mecanismos de reproducción social de los productores.

Bajo estas variables tenemos, entonces, que la productividad y el rendimiento, como medida objetiva del potencial productivo de cultivos específicos, no es la expresión lineal simple de una combinación perfecta de las variables técnicas, sino de su combinación con las socioeconómicas, tomando en consideración las condiciones económicas y sociales sobre las que se desenvuelven.

Toda producción, por ello, debe ser observada como expresión de la organización social y de las grandes determinantes socioeconómicas que influirán sobre las manifestaciones en la naturaleza misma del proceso de trabajo y del proceso productivo.

Así tenemos que la productividad del cacao expresa disparidades altamente significativas, dependiendo de la forma productiva sobre la que se asienta. Alvim⁴⁵ nos reporta que, en regiones con métodos tradicionales de producción los rendimientos se ubican entre 300 y 500 kg/ha, mientras que en regiones donde son utilizados cultivos de altos rendimientos y en condiciones ecológicas favorable es posible obtener entre 2,000 y 3,000 kg/ha. Indicará a la vez que al cultivarse el cacao sin sombra y bajo fertilización se pueden obtener experimen-

talmente rendimientos aproximados a 3,700 kg/ha/año de lo cual se afirma que este nivel productivo se acerca al máximo del potencial de rendimiento que ofrecen los cultivos conocidos (Cuadro 11).

Cuadro 11. *Formas productivas, rendimientos y tecnologías en cacao*

<i>Formas productivas</i>	<i>Cacao con sombra (kg/ha/año)</i>	<i>Cacao sin sombra (kg/ha/año)</i>
Producción mercantil	300-500	—
Producción capitalista	2,000-3,000	3,700

Fuente: Alvim, P.T. *Ecophysiology...* Op. cit. p. 296.

Hacemos la observación de que Alvim maneja la expresión del rendimiento bajo diferentes condiciones sociales. En la producción mercantil (tradicional) el rendimiento de cacao es la síntesis de relaciones técnicas y económicas. En la producción, cuyo sentido es el negocio, la reproducción del capital, es posible obtener rendimientos como los indicados. Finalmente, en el plano experimental, es dable exprimir el potencial genético-fisiológico-ecológico del cultivar para obtener la expresión más o menos cercana del mismo.

De aquí surgen varias interrogantes; entre ellas la pregunta acerca de cuál es el nivel de productividad que debe tomarse en cuenta para evaluar la condición productiva del cultivar y cuáles los niveles de referencia, así como los parámetros de rendimiento. Resulta evidente la necesidad de ubicar la pregunta de conformidad con nuestro interés, no con el potencial técnico del cultivar sino con el rendimiento social, con la expresión del rendimiento, como la síntesis de las determinaciones técnicas, económicas y sociales en que se desenvuelve la producción cacaotera.

Partimos de un postulado básico. Independientemente de las condiciones económicas, técnicas y sociales en que se desenvuelve nuestra agricultura cacaotera, como expresión social, México manifiesta rendimientos elevados en comparación con el rendimiento medio mundial y con algunos de los principales países productores (Cuadro 12).

En el Cuadro 12 se observa, exceptuando a Malasia y Brasil, en México se obtienen los más altos rendimientos, pero también es evidente que el potencial conocido a nivel experimental (3,700 kg/ha) queda todavía muy por encima de la productividad social media obtenida.

45. Alvim, P.T. *Ecophysiology of tropical crops. (Cacao)...* Op. cit. p. 296.

Cuadro 12. Rendimientos del cacao en diversos países. 1961-1993

País	Rendimiento medio (kg/ha)	País	Rendimiento medio (kg/ha)
Camerún	278.0	Brasil	513.0
Costa de Marfil	466.1	Colombia	472.0
Ghana	254.1	Ecuador	281.8
Guinea Ecuatorial	189.7	Venezuela	245.8
Nigeria	467.6	Malasia	817.5
Rep. Dominicana	359.8	Indonesia	475.9
México	495.6		

Fuente: Carrasco y Ramírez. "La agroindustria cacaotera mexicana ante el Tratado Trilateral de Libre Comercio". *La agricultura mexicana frente al Tratado Trilateral de Libre Comercio*. CIESTAAM-UACH. México. 1992. p. 137.

2.3 La estructura productiva nacional

Si atendiésemos a la condición tecnológica nacional, únicamente bastaría con recurrir a los trabajos de investigación sobre el mejoramiento genético realizados en Rosario Izapa (INIFAP), donde, estudiando las características del rendimiento en 30 clones de cacao RIM, han logrado rendimientos superiores a 1,000 kg/ha (media=1,250 kg/ha).⁴⁶

De tal forma que si se toma en cuenta ese potencial de rendimiento y se compara con la media de producción existente en Tabasco y Chiapas, podría afirmarse que en las condiciones actuales del nivel tecnológico estaríamos en posibilidades de duplicar la producción, si ésta fuese tan sólo una variable dependiente de lo tecnológico.

Pero veamos, analizando en el Cuadro 13 cómo ha evolucionado la situación productiva. De 1940 a 1960, el proceso productivo mostró una tendencia a la reducción del tamaño de predio. Este aspecto, registrado estadísticamente tan sólo en el régimen de propiedad privada, indica una tendencia de las unidades de producción que es general a la agricultura toda. Es decir, la tendencia general es hacia el minifundio.

Sin embargo, cabe destacar que a nivel nacional la producción cacaotera presenta un incremento en el régimen de propiedad social de 1940 a 1950; seguramente porque es hasta después de 1940 cuando se inicia realmente el gran reparto agrario, producto del cardenismo.

46. Herrera, E. S. *Evaluación preliminar de híbridos de cacao de polinización libre en la costa de Chiapas*. Universidad de Guadalajara. 1986.

Cuadro 13. Superficie cultivada con cacao: participación porcentual por estado, tamaño y tipo de propiedad. 1940-1960

Ámbito	Tipo y tamaño de predio	1940	1950	1960
Total nacional	Propiedad privada	88.6	80.0	80.0
	Mayores de 5 ha	83.6	80.0	69.4
	Menores de 5 ha	5.0	—	10.6
	Ejidos y comunidades	11.4	20.0	20.0
Tabasco	Propiedad privada	91.1	76.9	78.4
	Mayores de 5 ha	85.5	76.9	63.0
	Menores de 5 ha	5.7	—	15.4
	Ejidos y comunidades	8.9	23.1	21.6
Chiapas	Propiedad privada	85.5	86.3	83.5
	Mayores de 5 ha	81.4	86.3	78.8
	Menores de 5 ha	4.3	—	4.7
	Ejidos y comunidades	14.5	13.7	10.5

Fuente: López y Escudero. *Formación y... Op. cit.* pp. 138-140.

Esta estructura agraria indica que el grueso de la producción cacaotera se obtiene en predios mayores de 5 hectáreas. Esta afirmación se extrae de los datos mismos que presentan López y Escudero (Cuadro 14).

Cuadro 14. Producción de cacao. Participación porcentual por estado, tamaño de predio y tipo de propiedad. 1940-1960

Ámbito	Tipo y tamaño de predio	1940	1950	1960
Total nacional	Propiedad privada	94.6	78.1	80.6
	Mayores de 5 ha	92.5	78.1	64.0
	Menores de 5 ha	3.9	—	16.6
	Ejidos y comunidades	5.6	21.9	19.4
Tabasco	Propiedad privada	97.8	74.4	80.5
	Mayores de 5 ha	94.0	74.4	59.5
	Menores de 5 ha	3.8	S/D	21.0
	Ejidos y comunidades	2.2	25.6	19.3
Chiapas	Propiedad privada	95.7	88.6	81.2
	Mayores de 5 ha	91.6	88.6	71.9
	Menores de 5 ha	4.1	—	9.3
	Ejidos y comunidades	4.4	11.4	18.8

Fuente: López y Escudero. *Formación y... Op. cit.* pp. 138-140.

Cuadro 18. Distribución de los productores de cacao por estratos. 1981

Estratos	I, II y III	IV y V	VI
Rango de superficie (ha) ¹	< 5	5 - 10	> 10
Superficie media (ha) ²	2.6	7.2	18.7
Número de productores ¹	12,852	896	252
Porcentaje de productores	91.8	6.4	1.8
Producción total ³	29,739,528	7,283,405	4,829,283
Productividad ²	890	1,129	1,027
Participación en la producción (%)	71.1	17.4	11.5
Ingreso por productor ⁴	102,710	360,544	847,255

¹ Datos tomados de Inda (1980). *La tenencia de la tierra y el crédito agrícola, su influencia en la producción cacaotera del Estado de Tabasco, México*. Tesis profesional. Colegio Superior de Agricultura Tropical. Área de Agronomía. Cárdenas, Tabasco. México. 1980. ² Información recabada en trabajo de campo. ³ Producción calculada para 1981: 41,852,216 kg. ⁴ Calculado con la producción real del ciclo 1978-1979 (30,287,019 kg). Se consideró para el cálculo del ingreso al productor un monto estimado en \$ 63.30 /kg de cacao seco. Se tomó en cuenta el precio del anticipo más el remanente.

Cuadro 19. Características de la Unidad de producción de los productores de cacao. Tabasco, México. 1990

Superficie	TIPO DE PRODUCTORES			Total
	Ejidatarios	Propietarios	Posesionarios ²	
Total (ha)				32,902
Productores	5,157	5,402	1,594	12,133
De 0 a 3 ha				16,006
Productores	3,631	4,052	1,144	9,113
De 3 a 10 ha				14,637
Productores	1,500	1,247	148	2,890
Más de 10 ha				2,208
Productores	26	103	2	130

¹ Los datos registrados en el cuadro no contemplan a todos los productores de cacao existentes. El Censo no se culminó por problemas operativos. Sin embargo, para los fines del trabajo es posible deducir la condición de la estructura productiva existente para ese año.

² Los posesionarios son productores que no cuentan con los documentos legales que los acredite como usufructuarios de la tierra. Son productores que trabajan la tierra por cesión de los ejidatarios ya sea por parentesco o por acuerdo entre el ejidatario y el posesionario.

Fuente. UNPC-SARH. Censo Cacaotero. 1990.

Ramírez y Márquez⁴⁷, en el estudio que realizaron sobre los mecanismos de reproducción y diferenciación social de los productores cacaoteros en Tabasco, encontraron que, para 1992, 55.2% de las unidades de producción se ubicaban en el rango de predios menores de 5 ha, mientras el otro 44.8% en predios mayores de 5 ha.

En relación a tenencia de la tierra, el 40.4% de productores se ubicaban en el régimen de propiedad privada y un 47.4% en tierra ejidal, presentándose ya un 4.7% con tenencias mixtas⁴⁸ (Cuadro 20).

Cuadro 20. Distribución de la tierra en la región productora de cacao por tipo de tenencia. 1993.

Tamaño del predio (ha)	TENENCIA DE LA TIERRA							
	Total		Privada		Ejidal		Mixta	
	Predios	(%)	Predios	(%)	Predios	(%)	Predios	(%)
De 0.5 a 5	153	55.2	86	31	62	22.4	5	1.8
De 5.1 a 10	46	16.6	14	5	30	10.8	2	0.7
de 10.1 a 15	47	17.0	8	2.9	36	13.0	3	1.1
De 15.1 a 20	4	1.4	1	0.4	1	0.4	2	0.7
De 20.1 a 25	3	1.1	1	0.4	1	0.4	1	0.4
Más de 25	3	1.1	2	0.7	1	0.4		
Sin dato	21	7.6						
Total	277	100	112	40.4	131	47.4	13	4.7

Fuente: Ramírez y López (1983). *Los mecanismos de reproducción social en los productores de cacao en la región Chontalpa, Tabasco*. Tesis profesional. Departamento de Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Noviembre de 1993. (Trabajo de campo realizado en abril-junio de 1992).

Tomando como referencia el tamaño de predio, es posible realizar una inferencia en torno al carácter de las formas productivas existentes y su influencia en el rendimiento. Es claro que este solo criterio no determina por sí mismo ese carácter; sin embargo, es necesario partir de él para la caracterización que se pretende.

47. Ramírez Hernández, B. y López Márquez, R. *Los mecanismos de reproducción social en los productores de cacao en la región Chontalpa, Tabasco*. Tesis profesional. Departamento de Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. Noviembre de 1993.

48. Escobedo Ávila, en su trabajo encontró que "no existen [...] diferencias significativas entre el tamaño de predio de la plantación según el tipo de propiedad." Escobedo Ávila, M.A. *Los costos de producción de cacao en el municipio de Comalcalco, Tabasco*. Tesis maestría. Colegio de Posgraduados. México. 1991. p. 39.

Cuadro 21. Estructura productiva de las unidades de producción reportadas en la Chontalpa, Tabasco. México. 1992

Cultivo	Rango	Número de productores		Porcentaje del total por cultivo
		Total	Por rango	
		277		100.0
Cacao	0.5 – 5.0		250	90.2
	5.1 – 10.0		20	7.2
	10.1 – 15.0		2	0.7
	15.1 – 20.0		1	0.4
	No reportado		4	1.4
Plátano		18*		6.5
	0.5 – 3.0		17	6.1
	4.0		1	0.4
Cítricos		13*		4.7
	0.2 – 2.0		12	4.3
	10.0		1	0.4
Caña		46*		16.6
	0.5 – 5.0		35	12.6
	5.1 – 10.0		11	4.0
Maíz		79*		28.5
	0.2 – 3.0		74	26.7
	3.1 – 6.0		5	1.8
Hortalizas		15		5.4
	0.2 – 3.0		15	5.4
Frijol		28*		10.1
	0.2 – 3.0		28	10.1
Pastizales		67*		24.2
	0.5 – 5.0		36	13.0
	5.1 – 10.0		24	8.6
	10.1 – 15.0		3	1.1
	15.1 – 20.0		—	—
	20.1 – 25.0		2	0.7
Arroz		5*		1.8
	2.0		1	0.4
	10.0		4	1.4

* Estos productores están incluidos en los 277 cacaoteros.

Fuente: Trabajo de campo realizado entre abril y junio de 1992.

Atendiendo el criterio de superficie cultivada, es evidente que existe una tendencia a disminuir el tamaño de predio. Pero considerando que predios mayores de 5 ha son de relevancia económica, o que cuando menos permiten la incorporación de fuerza de trabajo

asalariada y la magnitud de la producción permite la reproducción social del propietario o usufructuario a partir de la producción cacaotera, se tiene que, hasta 1960, el porcentaje de predios mayores de 5 ha, representaba el 69.4%, mientras que, para 1992, significan ya el 44.8% del total de predios cultivados.

Cuando se intenta diferenciar entre el tamaño de predio agrícola y el tamaño de predio *realmente* cultivado con cacao, se encuentra que el porcentaje resultante es muy parecido al que encontrara Rodríguez Vargas, con una diferencia significativa, de orden cuantitativo, que el número de productores, de 1980 a la fecha se incrementó en un 57%

Ramírez y Márquez, cuando desagregan el tipo de cultivos existentes dentro de la unidad de producción en la región de la Chontalpa, Tabasco, pueden percibir claramente esta peculiaridad productiva (Cuadro 21).

Lo que aquí interesa es poner en evidencia la relación existente entre tamaño de predio y rendimiento. Pensamos que existe una correlación positiva. Pero también es importante dejar sentado que en la región productora el material genético existente muestra una flexibilidad amplia en rendimientos, logrando niveles comparables con los obtenidos en el campo Agrícola Experimental de Rosario Izapa.

Así, partiendo de la información relativa al tamaño del predio debe reflexionarse sobre los límites que impone la pequeña producción parcelaria al incremento de los rendimientos, máxime si se toma en cuenta que la división parcelaria es una tendencia que se profundiza cada día.

En la producción de la materia prima (grano) la característica fundamental es su condición de producción mercantil. Como esencia del minifundio y propia de la producción en pequeña escala, esta forma productiva toma imposible la reproducción social de los productores.⁴⁹ A pesar de que el sistema de producción se desarrolla bajo condiciones naturales inmejorables⁵⁰ y competitivas internacionalmente⁵¹, por su condición social le es imposible desarrollarse plenamente y se le impone a la búsqueda de otras alternativas para su reproducción social. Ello obliga al abandono parcelario y al condicionamiento tecnológico de la

49. Ramírez Hernández, B y López Márquez, R. *Los mecanismos...* Op. cit.

50. En un apartado anterior ya se analizaron las condiciones climáticas, edáficas y bióticas en que se desenvuelve la producción cacaotera en México. La evaluación general resalta que son propicias para el desarrollo de la productividad del sistema.

51. Nuestra vecindad con EE.UU. disminuye considerablemente los costos de transporte en relación con otros países productores.

plantación, elementos todos que influirán decisivamente en cualquier programa que pueda instrumentarse para elevar la producción nacional.

Con base en esta información puede afirmarse que la producción cacaotera en México, es de naturaleza mercantil. Es decir, la producción se localiza en pequeñas unidades de producción que son atendidas directamente por los productores y sus familias, quienes producen fundamentalmente para el mercado.

Pero ¿qué implicaciones tiene para el funcionamiento del SAIC en su conjunto? A manera de respuesta se puede expresar lo siguiente:

- Esta forma productiva limita el desarrollo de la productividad cacaotera y, por tanto, los problemas económicos y sociales que de ella derivan constituyen un freno para el volumen aportado, pudiéndose éste elevar tan sólo a través de ampliar la superficie cultivada y no por la vía de la productividad.
- Ante la incapacidad estructural para elevar la productividad, la presión de los productores deriva principalmente hacia el esquema de los incrementos en el precio del grano. Estas exigencias colocan en verdaderos aprietos a la organización de productores, obligándole a aplicar medidas que significan una descapitalización permanente y a la imposibilidad de crear sus fondos de reserva.
- Este esquema productivo favorece la utilización de excedentes de fuerza de trabajo libre o subocupada durante ocho meses del año (febrero-octubre) requiriendo fuerza de trabajo adicional en el período de cosecha (noviembre-enero).
- El tamaño de parcela no permite la inversión productiva en el predio. Le es imposible al productor hacer uso de los adelantos tecnológicos que existen para el control de humedad edáfica (drenaje) y el combate de plagas y enfermedades así como el uso de instrumentos mecánicos modernos para la poda, la jileta y cosecha.
- El alto costo del transporte obliga a los productores a vender al acaparador local sometiéndose a sus disposiciones y a la usura.
- Por lo pequeño de su producción, los incrementos de precios al grano impactan en forma limitada la economía de los productores mientras que el estancamiento o retroceso se transforman en verdaderos problemas para su reproducción social.

En síntesis, esta economía mercantil presenta dificultades estructurales para su desarrollo. De ahí que su respuesta ante estímulos para

elevar producción es muy lenta, mientras que frente a un poco o nulo estímulo de precios, el desabasto de grano se resiente de inmediato. Asimismo, puede afirmarse que la demanda permanente de mejores precios como opción al incremento en la productividad, se traduce en una descapitalización creciente del propio sector, obligando a la UNPC a diversificar sus acciones para la obtención de excedentes y recursos externos que puedan traducirse en ingresos extra para los productores.

2.4 La diferenciación social de los productores

2.4.1 El ingreso de los productores

La estructura productiva es un indicador importante para comprender un fenómeno propio de la producción cacaotera: la diferenciación social de los productores de cacao.

Desde 1981 es evidente que la estructura productiva se encuentra diferenciada. Rodríguez Vargas intenta evaluar esa cualidad de la producción cacaotera tomando en consideración el grado de desarrollo económico de las unidades de producción (Cuadro 18).

De este cuadro se desprende que, en términos de distribución de la tierra y del ingreso ya existen agrupamientos importantes que deben ser tomados en cuenta.

Resulta relevante destacar que ese proceso de distribución desigual del valor de la producción trae aparejado el problema de la suficiencia o no del ingreso que percibe el productor por concepto de la venta del producto. Este elemento es determinante si se quiere entender los alcances de esa diferenciación en los tiempos que el productor le dedica a la actividad agrícola.

Por ello, cuando se observa la actividad que desarrollan los productores cacaoteros para garantizar su reproducción social se tiene que sólo el 55% de ellos trabajan únicamente su parcela y el resto combina su actividad con otras (Cuadro 22).

Llama la atención otro hecho relevante y que consiste en que los apoyos familiares son importantes en la reproducción social de los productores (Cuadro 23).

Como se aprecia en el Cuadro 24, los ingresos complementarios provienen de varias fuentes, siendo los de mayor importancia el trabajo asalariado (27.1%) y los apoyos familiares (51.6%).

Cuadro 22. *Concentración regional de las principales actividades económicas de los productores de la Chontalpa*

Actividad económica del productor	Productores	(%)
Trabaja únicamente en su parcela	153	55.2
Combina el trabajo agrícola con el asalariado	75	27.1
Combina el trabajo agrícola con los servicios	13	4.7
Combina el trabajo agrícola con la actividad artesanal	24	8.7
No trabaja la tierra pero mantiene la posesión	10	3.6
No contestó	2	0.7
Total	277	100.0

Fuente: Ramírez y López (1992). *Los mecanismos de reproducción social... Op. cit. p. 67.*
Trabajo de campo realizado entre abril y junio de 1992.

Como podemos ver la proporción de productores que reciben apoyo familiar es bastante alta para la región, el cual ha intervenido de manera directa para que los productores de cacao sigan manteniendo sus plantaciones.

Cuadro 23. *Formas de obtener ingresos complementarios para la reproducción social de los cacaoteros en la Chontalpa. 1992*

Obtención de ingresos complementarios	Productores	(%)
Trabajo asalariado	75	27.1
Comercio	20	7.2
Servicios	15	5.4
Apoyos familiares	143	51.6
No contestó	24	8.7
Total	277	100.0

Fuente: Ramírez y López (1992). *Los mecanismos de reproducción social... Op. cit. p. 67.*
Trabajo de campo realizado entre abril y junio de 1992.

2.4.2 Uso de fuerza de trabajo

Ramírez y López (1992), trabajando sobre la diferenciación social de los productores encuentran diferencias en el uso de fuerza de trabajo. Clasificando a los productores en campesinado pobre, medio y rico, y definiendo la burguesía agraria presente en la zona de estudio, concluyen que más del 50% de los productores se ubican como productores con predios menores de 5 ha, trabajados principalmente por fuerza de trabajo familiar y que ocasionalmente contratan fuerza de trabajo (Cuadro 24).

Cuadro 24. *Contratación de fuerza de trabajo en la producción de cacao*

Grupo social	Contrata trabajadores		No contrata trabajadores	
	Número	(%)	Número	(%)
Campesino pobre ¹	101	36.00	56	20.00
Campesino medio ²	48	17.50	3	1.10
Campesino rico ³	40	14.50	5	2.00
Burguesía agraria ⁴	21	7.50	—	—
Sin clasificar	2	0.90	1	0.50
Total	212	76.40	65	23.60

¹ Campesino pobre es aquél productor que posee unidades de producción menores de 5.0 ha y la fuerza de trabajo que utiliza dentro de la parcela es en su mayoría familiar aunque cuando se ve en la necesidad de contratar, lo hace de forma temporal. ² Campesino medio es el productor que tiene en su poder predios que van de 5.0-10.0 ha y utiliza fuerza de trabajo asalariada cuando la familiar es insuficiente para realizar todas las actividades de la parcela. ³ Campesino rico es el productor que posee de 5.0-15.0 ha y además contrata fuerza de trabajo permanente. ⁴ Burguesía agraria es aquella que se encuentra produciendo en unidades de producción mayores a 15.0 ha y contrata fuerza de trabajo en forma permanente.

Fuente: Ramírez y López (1992). *Los mecanismos de reproducción social... Op. cit. p. 83.*

2.4.3 Instrumentos de trabajo

Esta situación general refleja condiciones de producción diferenciales, que al relacionarlas con las formas tecnológicas presentes en el área productiva es posible observar también ciertas diferencias (Cuadro 25).

Con base en lo anterior es posible definir algunas situaciones particulares que dificultan el aprovechamiento del recurso material y humano en la perspectiva de elevar los rendimientos del cultivo del cacao:

- A la reducción de la unidad de explotación se presenta una redistribución del ingreso; es indudable que este proceso limita las posibilidades de la atención a la unidad de producción afectando directamente su productividad.
- Al reducirse el nivel de ingreso del productor se genera una presión fuerte por recursos económicos que le permitan su reproducción social. Así, se observa la tendencia a buscar otras formas extra parcelarias de allegarse recursos complementarios para la subsistencia.
- Igualmente, un ingreso escaso no permite crear un fondo de reposición de los instrumentos de trabajo; el mantenimiento de sus niveles productivos se da a través del uso personal de la fuerza de trabajo del productor y su familia.

Cuadro 25. *Tipología de productores de cacao por su nivel tecnológico en la Chontalpa, Tabasco. México. 1992*

Nivel tecnológico	Frecuencia	Porcentaje
Bajo ¹	64	23.1
Medio ²	192	69.3
Alto ³	21	7.6
Total	277	100.0

¹ Productores bajos: son los que poseen sólo luco, machete, azadón, pala y hacha.

² Productores medios: Son los que disponen de todos los instrumentos de trabajo que tiene un productor bajo más algunas herramientas auxiliares como carretillas, secaderos, canastos, triciclos y bicicletas, así como animales o corrales de manejo, si se dedican también a la producción ganadera. ³ Productores altos: Son aquéllos que tienen todos los instrumentos y herramientas auxiliares que poseen los grupos anteriores. Además, con vehículo para el transporte, tractor, baños garrapaticidas, etc. para la explotación de los cultivos agrícolas y las actividades pecuarias dentro de su unidad de producción.

Fuente: Ramírez y López (1992). *Los mecanismos de reproducción social... Op. cit.* p. 53. Trabajo de campo realizado entre abril y junio de 1992.

III. LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los diversos factores ecológicos y genéticos, propios del SAFC, son indicadores de una productividad importante; sin embargo, la existencia de un minifundio extremo está ya limitando las posibilidades técnicas para la manifestación de ese potencial productivo con el que se cuenta.

Y este asunto se relaciona con las economías de escala.⁵² Existe el convencimiento de que los máximos rendimientos económicos se obtienen en las unidades de producción donde se optimiza el uso de los medios de producción y la fuerza de trabajo, lo cual es fundamentalmente cierto. Sin embargo, ¿qué se entiende por esa optimización?

52. Escobedo Ávila, citando a Doll (1978) indica "que ...las economías de costos generalmente ocurren a causa de las relaciones de sustitución entre insumos y que las posibilidades de sustitución determinan el grado de homogeneidad de las empresas agrícolas. Las economías agrícolas menos desarrolladas, que son intensivas en el uso de la fuerza de trabajo, son más homogéneas debido a que la poca disponibilidad de insumos determina que las posibilidades de sustitución sean limitadas y que los métodos alternativos existentes para producir un bien sean también limitados. Las innovaciones tecnológicas han determinado que la agricultura moderna sea cada vez más heterogénea. Esta heterogeneidad se refleja en la composición de insumos que se usa en plantaciones diferentes y en la estructura de costos resultante". Escobedo Ávila, M. A. *Los costos de...* Op. cit. p. 18.

Por las condiciones de producción, entonces, es necesario destacar algunas características generales sobre el comportamiento de esos componentes de los costos de producción.

El análisis se ubica en los factores productivos considerados, económicamente, como costos variables de una empresa. Después se introducen factores que, considerados como costos del capital fijo o como costos imputados, intervienen en la contabilidad de la empresa.

Y tenemos que empezar así por que la información existente sobre costos, además de incompleta, sólo considera los costos relativos a insumos y mano de obra.

3.1 Las relaciones de valor entre insumos y fuerza de trabajo

Una *cualidad* del proceso productivo en el SAFC es que demanda fuertes cantidades de fuerza de trabajo. Las estimaciones realizadas al respecto indican que, del costo total, un 68% del recurso utilizado se canaliza al pago de mano de obra. El 32% restante sirve para la adquisición de insumos tales como fertilizantes, insecticidas y fungicidas, principalmente.

Esa tendencia al uso de la mano de obra, como eje del proceso productivo, se fortalece en la medida en que el tipo de explotación tiende a las formas tradicionales de cultivo.

En una explotación comercial en etapa productiva, se puede observar que, dentro de los insumos utilizados, el fertilizante es el que demanda mayores recursos: prácticamente el 19% de los costos totales. Le siguen en orden de importancia los fungicidas y en tercer término, los insecticidas.

3.2 Relación beneficio-costos

Con base a esta información general e incompleta es como se ha definido tradicionalmente la relación beneficio/costo. Se tiene, por tanto, que, su comportamiento siempre aparece como positivo según se desprende de los datos que contiene el Cuadro 26.

Es evidente que esa información debe ser revisada. Tomando en consideración variables imputadas, esforzarse por conocer el verdadero comportamiento económico del cultivo en México y la dinámica de su producción para definir con mayor precisión sus posibilidades

para ampliar superficies o elevar rendimientos en las condiciones productivas actuales.

Cuadro 26. *Relación costo-beneficio del cultivo de cacao. Tabasco, México. 1976-1990*

Año	A ¹	B ²	C ³	D	E	F
1976	15,400	717.0	25.2	609.90	85.0	15.0
1977	18,250	458.0	41.5	439.75	96.0	4.0
1978	20,729	716.0	54.0	303.87	42.4	57.6
1979	28,700	757.0	62.0	462.90	61.5	38.5
1980	28,320	713.0	62.0	456.77	54.0	26.0
1981	33,670	652.0	71.0	474.22	72.7	27.3
1982	43,125	713.5	94.1	458.28	62.6	37.4
1982	32,245	871.0	108.0	298.56	34.2	65.8
1987	1,083,344	697.0	1,807.0	599.50	86.0	14.0
1990	1,499,787	690.0	3,300.0	454.48	65.8	34.2

A: Costo (\$/ha); B: Rendimiento (kg/GS); C: Precio (\$/GS); D: Equivalente del costo en grano (kg); E: Costo de producción (%); F: Utilidad (%); GS: Grano seco.

Fuente: ¹ UNPC, Departamento Técnico, excepto para 1982 que corresponde al cálculo de López Mendoza, R. *El cacao en Tabasco*, Banco de datos agrícolas, UACH, 1983. ² SARH, Delegación Tabasco, Banco de datos agrícolas, 1990. ³ UNPC, Departamento de Comercialización, 1990.

3.3 Los costos y las formas productivas

De los trabajos revisados sobre las relaciones entre los costos de producción, las ganancias obtenidas y las formas productivas sólo dos de ellos presentan una rigurosidad metodológica que les confiere confiabilidad. Por un lado, porque abarcan un universo amplio y consideran variables importantes que tradicionalmente son omitidas en el análisis, dejándose como valores imputados; por otro, porque especifican el método utilizado para generar y analizar la información que se requiere para tocar este punto tan importante para la planificación prospectiva. Estos trabajos son el de Rodríguez Vargas (1981)⁵³ y el de Escobedo Ávila (1991).⁵⁴

Y es que esta relación, entre costos de producción y formas productivas, parecía importar poco, siendo hasta 1993 cuando en las

dependencias oficiales empieza a sentirse la necesidad de tratar este aspecto, como es el caso de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), que con esa preocupación ha instrumentado, a través de sus Distritos de Desarrollo (DDR), una forma diferente de registrar y procesar la información relativa a costos, de acuerdo a su interés por diferenciar los costos de producción de los productores "tradicionales", y los productores "sobresalientes", y las estimaciones que realiza el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) dependiente de la propia SARH.⁵⁵

Una primera conclusión general que se extrae de su análisis es que las formas productivas están ligadas con la expresión de la productividad del sistema. Partiendo de que el material genético y las condiciones ecológicas son homogéneas para toda la región, la expresión del rendimiento puede ser considerada como una resultante de las formas de realizar la actividad productiva; es decir, es el resultado de la actividad humana y no de condiciones físicas y bióticas (Cuadro 30).

El análisis económico de Rodríguez Vargas refleja que las tasas de ganancia son diferenciales y mantienen una regularidad acorde con la forma productiva. El autor encuentra una correspondencia directa entre el tamaño de predio y la productividad.⁵⁶ También encuentra su límite.

En relación al tamaño de predio y el comportamiento de las ganancias indica que "[...] la tasa de ganancia menor se presentó en el estrato I con 3.3% y la mayor en el estrato 4 con 9.8%. Se observa, además que las tasas de ganancias van aumentando gradualmente al ser mayor la superficie de las unidades de explotación" (Cuadros 27, 28 y 29).⁵⁷

Al observar el comportamiento entre tamaño de predio y ganancias obtenidas es evidente que en todos los tipos de ganancia

55. En cacao, el reporte del Distrito de Desarrollo Rural 151, en Cárdenas, Tab., reporta para 1993 los costos de producción, diferenciando a productores tradicionales, productores sobresalientes y las estimaciones realizadas por INIFAP. 1993.

56. "Las tasas de ganancias quedan correlacionadas con los niveles de productividad, los que de igual modo aumentan conforme es mayor la superficie de los predios con cacao, presentándose la máxima en el estrato V con 1,140 kg/ha y la mínima en el estrato I con 716 kg/ha". Rodríguez Vargas, C. M. *Los sistemas de propagación del...* Op. cit. p. 27.

57. *Ibid.* p. 27.

53. Rodríguez Vargas, Carlos M. *Los sistemas de...* Op. cit.

54. Escobedo Ávila, Mariano A. *Los costos...* Op. cit.

el estrato IV se manifiesta como el óptimo económico en cuanto al uso eficiente de los recursos disponibles para ese momento histórico (Cuadro 29).

Cuadro 27. Costo de variables económicas. Cifras en pesos y rendimiento en kg/ha de cacao seco. Tabasco, México. 1981

Variable\Estrato	I	II	III	IV	V	VI
Cm	9,747	11,110	12,432	15,526	15,674	14,185
D	5,601	5,523	5,998	5,783	6,627	6,770
Vs	9,355	10,785	10,728	14,200	19,280	20,660
Vc	5,936	5,577	4,570	4,773	1,702	811
Rc	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500	9,500
Pc	1,341	803	626	409	301	160
P	50,870	60,117	68,321	79,082	80,939	72,931
C	101,163	102,451	104,251	107,133	108,124	106,776
V	15,291	16,362	15,298	18,973	20,962	21,471
K	284,283	288,312	289,168	293,514	299,383	301,586
Rendimiento	916	847	962	1,114	1,140	1,027

Cm = Gastos en capital constante efectuados en dinero que incluyen: reparación de equipos y herramientas de trabajo, compra de combustible, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, adherentes, pago de transporte de la cosecha y gasto de comercialización. D = Capital constante imputado en pagos supuestos por renta de bodega, amortización anual del capital invertido en los siguientes conceptos: adquisición de herramientas y equipo de trabajo, construcción de secadero y establecimiento de la plantación. Rc = Renta imputada de la tierra. Vs = Capital variable pagado en dinero, que incluye: jornales pagados a trabajadores agrícolas y jornales invertidos por el productor mismo. Vc = Capital variable imputado, consistente en jornales de la familia del agricultor (no remunerados), de acuerdo con los salarios regionales (no salario mínimo). P = Valor de la producción total a precios corrientes en el mercado. Pc = Valor de la producción no vendida (consumida), tomada a precios corrientes del mercado. K = Capital total comprometido.

Fuente: Rodríguez Vargas, C.M. *Los sistemas de propagación...* Op. cit. p. 81-82.

Esta condición, traducida al tamaño de predio, permite ubicar el tamaño óptimo en las condiciones productivas de Tabasco.

La eficiencia del capital en su conjunto se manifiesta en el estrato IV, sin embargo, la eficiencia en el uso de la fuerza de trabajo disponible es mayor en el estrato III que en el IV. Esto indica que el monto de capital invertido por unidad de producción, en las condiciones sociales determinadas, a partir de predios mayores de 5 ha, pierde productividad. Este fenómeno se aprecia al revisar lo relativo a la composición orgánica de capital y la tasa de explotación de la fuerza de trabajo (Cuadro 31).

Cuadro 28. Ganancia en pesos por hectárea, tasa de ganancia, composición orgánica de capital y cuotas de plusvalía en el cultivo de cacao. Tabasco. México. 1981

Variable\Estrato	I	II	III	IV	V	VI
G ₁	30,427	37,419	44,535	48,947	45,684	37,926
G ₂	24,812	31,879	38,517	43,141	39,035	31,136
G ₃	18,876	26,302	33,947	38,368	37,333	30,325
G ₄	9,376	16,802	24,447	28,868	27,833	20,825
G ₅	26,153	32,682	39,143	43,550	39,336	31,296
G ₆	20,217	27,105	34,573	38,777	37,634	30,485
G ₁ /K	10.7	13	15.4	16.7	15.2	12.6
G ₂ /K	8.7	11	13.3	14.7	13	10.3
G ₃ /K	6.6	9.1	11.7	13.1	12.5	10
G ₄ /K	3.3	5.8	8.4	9.8	9.3	6.9
G ₅ /K	9.2	11.3	13.5	14.8	13.1	10.4
G ₆ /K	7.1	9.4	11.9	13.2	13.6	10.1
C/V	6.6	6.3	6.8	5.6	5.6	5
G ₄ /K	61	103	160	152	133	97

$G_1 = P - Pc - (Cm + Vs)$; $G_2 = P - Pc - (Cm + Vs + D)$;
 $G_3 = P - Pc - (Cm + Vs + D + Vc)$; $G_4 = P - Pc - (Cm + Vs + D + Vc + Rc)$;
 $G_5 = P - (Cm + Vs + D) = G_2 + Pc$; $G_6 = P - (Cm + Vs + Vc + D) = G_3 - Vc$.

Fuente: Rodríguez Vargas, C.M. *Los sistemas de propagación...* Op. cit. p. 81-82.

Cuadro 29. Rendimiento medio, capital variable y tasa de ganancia por estrato de productores. Tabasco, México. 1981

Estrato (kg por unidad de producción)	Rendimiento (kg/ha/año)	Cm	Vs	G ₁ /K	G ₄ /K
I. Menor a 1,000	716	9,747	9,355	10.7	3.3
II. De 1,000 a 3,000	847	11,110	10,785	13.0	5.8
III. De 3,000 a 5,000	962	12,432	10,728	15.4	8.4
IV. De 5,000 a 8,000	1,114	15,526	14,200	16.7	9.8
V. De 8,000 a 15,000	1,140	15,674	19,280	15.2	9.3
VI. Mayor de 15,000	1,027	14,185	20,660	12.6	6.9

Fuente: Rodríguez Vargas, C.M. *Los sistemas de propagación...* Op. cit. p. 18.

Siguiendo el trabajo de Rodríguez Vargas es posible apreciar las condiciones que explican la persistencia de la producción cacaotera en el minifundio. Tomando en cuenta las tasas de ganancias por él

reportadas se aprecia que para el estrato I y II el costo del capital constante imputado es resuelto con el no pago del trabajo familiar y el sacrificio de la renta del suelo (Cuadro 32).

Cuadro 30. Distribución de los cacaoticultores en grupos de estratos, su productividad y participación en la producción. 1981

Estratos	I, II y III	IV y V	VI
Rango de superficie (ha) ¹	> 5	5-Oct	< 10
Superficie media (ha) ²	2.6	7.2	18.7
Número de productores ³	12,852	896	252
Porcentaje de productores	91.8	6.4	1.8
Productividad (kg/ha) ⁴	890	1,129	1,027
Participación en la producción (%)	71.1	17.4	11.5

¹ Datos tomados de Inda Delgado, F. *La tenencia de la tierra ... Op. cit.* ² Información recabada en el trabajo de campo. ³ Datos tomados de Inda Delgado, F. *La tenencia de la tierra... Op. cit.* ⁴ Datos de trabajo de campo.

Cuadro 31. Rendimiento medio, composición orgánica de capital y tasa de explotación de la fuerza de trabajo por estrato de productores. Tabasco, México. 1981

Estrato (kg por unidad de producción)	Rendimiento (kg/ha/año)	C/V	G ₄ /K
I. Menor a 1,000	716	6.6	61
II. De 1,000 a 3,000	847	6.8	103
III. De 3,000 a 5,000	962	6.3	160
IV. De 5,000 a 8,000	1,114	5.6	152
V. De 8,000 a 15,000	1,140	5.6	133
VI. Mayor de 15,000	1,027	5.0	97

Fuente: Rodríguez Vargas, C.M. *Los sistemas de propagación... Op. cit.* p. 18.

¿Qué transformaciones ha sufrido la estructura productiva los últimos diez años? El trabajo de Escobedo Ávila da cuenta de esos cambios. Si bien es cierto que las metodologías son diferentes también lo es que puede estimarse, *grosso modo*, el cambio sufrido.

En los rendimientos se aprecia una disminución importante (Cuadro 33). Si se tiene en cuenta que Rodríguez Vargas reporta para 1980 que esos tamaños de unidad de producción tenían un rendimiento medio de 890 kg/ha para los tamaños de explotación menores

a 5 ha y de 1,129 para los predios mayores a 5 ha para 1990 es evidente una caída en el rendimiento por unidad de superficie.

Cuadro 32. Rendimiento medio y tasas de ganancia comparadas por estrato de productores. Tabasco, México 1981

Estrato (kg por unidad de producción)	Rendimiento (kg/ha/año)	G ₁ /K	G ₂ /K	G ₄ /K
I. Menor a 1,000	716	10.7	9.2	9.2
II. De 1,000 a 3,000	847	13.0	11.0	11.3
III. De 3,000 a 5,000	962	15.4	13.3	13.5
IV. De 5,000 a 8,000	1,114	16.7	14.7	14.8
V. De 8,000 a 15,000	1,140	15.2	13.0	13.1
VI. Mayor de 15,000	1,027	12.6	10.3	10.4

Fuente: Rodríguez Vargas, C.M. *Los sistemas de propagación... Op. cit.* p. 18.

Cuadro 33. Número de productores, tamaño de la unidad de producción y rendimientos. Tabasco, México. 1990

Productores	(%)	Tamaño de la plantación	Rendimiento (kg/ha)
30	30.6	0.1 - 1.0	639.07
40	40.8	1.1 - 3.0	511.69
29	28.6	3.1 - 13.0	561.43
98	100		551.89

Fuente: Escobedo Ávila, M.A. *Los costos de producción... Op. cit.* p. 56.

El autor mencionado, trabajando la estructura de los costos de producción encuentra que los costos fijos explican un 73% aproximadamente del costo total de producción y el 27% restante corresponden a los costos variables (Cuadro 34).

Así, con esta estructura de costos, se puede evaluar la relación entre costo total, el ingreso y las ganancias obtenidas por las distintas unidades de producción (Cuadro 35).

Se tiene, por tanto, que la producción cacaotera, bajo las condiciones económicas actuales, no es una actividad rentable; el registro de ganancias negativas puede llevar a la conclusión de la desaparición de esa actividad como negocio. Resulta evidente en su análisis, que al sumar a los costos totales los costos imputados, la mayor parte registrados como capital fijo, se elevan considerablemente; lo que presiona a la baja el monto de la ganancia real.

Cuadro 34. Componentes fijos y variables de producción de cacao según el tamaño de la plantación. Tabasco, México. 1990

Componentes	Costo de producción por tamaño de la plantación					
	0.1 – 1.0 ha		1.1 – 3.0 ha		3.1 – 13.0 ha	
	(\$/ha)	(%)	(\$/ha)	(%)	(\$/ha)	(%)
Costo fijo total	1,869,134	75.6	1,678,603	71.4	1,696,263	71.4
– De cultivo	8,887	20.5	369,656	22.0	360,961	21.3
– Depreciación	1,202,887	5.5	58,050	3.5	45,886	2.7
– Impuestos	674	0.0	3,504	0.2	36,293	2.1
– Intereses	511,642	27.4	412,863	24.6	400,066	23.6
– De oportunidad	871,233	46.6	834,530	49.7	853,068	50.3
Costo variable total	603,113	24.4	583,168	25.8	681,077	28.6
– De fuerza de trabajo	475,567	78.9	448,725	76.9	489,250	71.8
– De fertilizantes	60,425	10.0	61,069	10.5	89,911	13.2
– De plaguicidas	18,796	3.1	28,313	4.9	21,719	3.2
– De fungicidas	24,335	4.0	29,876	5.1	44,054	6.3
– De mantenimiento	23,990	4.0	15,185	2.6	36,143	5.3
Costo total	1,472,248	100.0	2,261,171	100.0	2,377,340	100.0

Fuente: Escobedo Ávila, M.A. *Los Costos de producción...* Op. cit.

Cuadro 35. Número de productores, tamaño de la finca, rendimiento, ingreso total, costo total y ganancias en la producción de cacao. Tabasco, México. 1990

<i>Productores</i>		<i>Tamaño de</i>	<i>Rendim.</i>	<i>Ingreso</i>	<i>Costo</i>	<i>Ganancia</i>
<i>Núm.</i>	<i>(%)</i>	<i>la plantación</i>	<i>(kg/ha)</i>	<i>total (\$/ha)</i>	<i>total (\$/ha)</i>	<i>neta (\$/ha)</i>
30	30.6	0.1 – 1.0 ha	639.07	2,108,921.1	2,464,239.0	-355,317.9
40	40.8	1.1 – 3.0 ha	511.69	1,688,567.2	2,305,709.6	-617,142.4
29	28.6	3.1 – 13.0 ha	561.43	1,852,723.5	2,417,456.8	-564,733.3
98	100		551.89	1,821,227.1	2,385,690.0	-564,462.9

Fuente: Escobedo Ávila, M.A. *Los costos de producción...* Op. cit. p. 54.

Sin entrar en polémica sobre el método y la integración de factores de la producción que se excluyen de las formas productivas minifundistas, como lo son la estimación de la renta del suelo, la depreciación de su aparato productivo y los costos reales del dinero, por ejemplo, a estas unidades de producción les permite obtener un margen de ganancias virtuales, sosteniendo por ello la actividad productiva.

Sin embargo, resulta real que se presenta una reducción en las ganancias recibidas. Si se recuerda que en 1980 las tasas de ganancia para los empresarios, integrando todos los valores imputados tanto en el capital fijo como en el capital circulante, resultaban positivas, ahora, es claro que ningún estrato manifiesta ganancias reales.

Resulta paradójico, entonces, el comportamiento económico de la producción cacaotera; los predios con mayor infraestructura productiva son los que muestran mayores dificultades para cubrir sus costos de producción. Partiendo de que los predios mayores de 5 ha manifiestan ese problema, resulta que la inversión productiva, aquella que eleva los costos fijos de una empresa, parece no ser viable bajo las condiciones sociales actuales y que las pequeñas empresas, las minifundistas, manifiestan ser la alternativa para la recuperación más exitosa de los costos de producción.

Del análisis realizado se pueden extraer algunas conclusiones generales relativas a los factores que influyen sobre el rendimiento y la posibilidad de aprovechar la productividad del material genético existente y las condiciones agronómicas favorables para la producción cacaotera.

En la década de los ochenta se dio un cambio en la estructura productiva. La tendencia hacia el minifundio ha cambiado las relaciones productivas, favoreciendo una caída en el rendimiento. Existe una estrecha relación entre el tamaño de las formas productivas y los rendimientos obtenidos. Considerando tan sólo el minifundio no es posible explicarse la caída en el rendimiento, es necesario analizarlo a la luz de otros factores que son igualmente importantes.

Junto a la tendencia a la reducción del tamaño de parcela se encuentra el crecimiento diferencial del costo de los insumos requeridos para la actividad productiva; este elemento impacta negativamente a la actividad en tanto que presiona a la alza de los costos de producción variables, necesarios para el proceso productivo.

Cabe destacar que a ello se suma la caída de los precios reales del grano de cacao. Al impactar negativamente los ingresos de los productores, al disminuir su cuantía, se cae en las ganancias negativas, trayendo como consecuencia una descapitalización permanente de los predios con infraestructura productiva diferente a la fuerza de trabajo. Esto hace que sea más rentable la actividad productiva bajo

los sistemas de producción tradicionales en relación con los productores sobresalientes, según la definición de INIFAP.

De la revisión realizada en la estructura de costos y de los insumos que se utilizan es posible reflexionar sobre su uso al relacionarlos con el manejo del SAFC y con alternativas de insumos que son igualmente eficientes, como sería el caso del uso del Cupravit vs el caldo bordelés, y además más baratos. Pero también revalorar el uso indiscriminado del fertilizante, máxime si este insumo representa una parte significativa de los costos reportados.

IV. CONTROL FITOSANITARIO DEL CACAO

La calidad fitosanitaria⁵⁸ es un aspecto de suma importancia para el mercadeo de los productos agropecuarios.

La Ley Federal de Sanidad Vegetal recientemente promulgada,⁵⁹ según su exposición de motivos, se plantea como un "[...] nuevo instrumento jurídico, más acorde con las necesidades y políticas de comercialización a nivel nacional e internacional, que defina los productos, procesos, actividades y servicios sujetos a regulación sanitaria [...]" y se orienta a justificar la sujeción a un control fitosanitario de la movilización, importación o exportación de vegetales, sus productos o subproductos, únicamente cuando se ponga en peligro o altere la sanidad vegetal, a través de la expedición de certificados fitosanitarios.⁶⁰

La sanidad vegetal tiene, de acuerdo con la ley respectiva la finalidad de "[...] Diagnosticar y prevenir la diseminación e introducción de plagas de los vegetales, sus productos y subproductos; el establecimiento de medidas fitosanitarias y la regulación de la efectividad biológica, aplicación, uso y manejo de insumos [...]"⁶¹

58. La calidad fitosanitaria, se definen en el artículo 5 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, como la "[...] Condición que adquieren los vegetales, sus productos o subproductos por no ser portadores de plagas que los afecten, o bien la presencia de estas no rebasa los niveles de tolerancia".

59. Publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* en 18 de junio de 1993 y en 5 de enero de 1994, respectivamente.

60. Los certificados sanitarios, sustituyeron a las guías y autorizaciones fitosanitarias que contemplaba la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 13 de diciembre de 1974, hoy derogada.

61. Artículo 2 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, vigente.

Las medidas fitosanitarias a través de las cuales el Gobierno Federal regula la sanidad vegetal son tres fundamentales, la normalización, la protección y el control fitosanitarios.

Por principio, las medidas fitosanitarias se establecen en las denominadas *Normas Mexicanas* y *Normas Oficiales Mexicanas*.⁶² La protección, el control y la erradicación se concretan en campañas de sanidad vegetal de carácter preventivo, de combate y erradicación de las plagas que afectan a los vegetales, sus productos y subproductos, así como la aplicación de cuarentenas⁶³ y el establecimiento de mecanismos para vigilar su cumplimiento.

En ese tenor, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a través de la Dirección General Sanidad Vegetal, ha emitido, con la participación de diversos organismos públicos y privados, normas oficiales mexicanas y elaborado los proyectos de otras tantas, entre ellas, la del cacaotero, objeto del presente trabajo.

4.1 Antecedentes

Siendo el cacao una de las materias primas que aporta divisas a nuestro país, la importancia internacional del producto y la dependencia económica de alrededor de treinta mil productores mexicanos de este "manjar de dioses", su calidad fitosanitaria se encuentra regulada en México desde hace casi cuatro décadas.

Aunque de manera muy breve, el 4 de junio de 1957, la entonces Secretaría de Agricultura, emitió un Acuerdo⁶⁴ para evitar la introducción de plagas y enfermedades del cacaotero que prohibía la

62. Norma mexicana, dice el artículo 5 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, es una norma de referencia de observancia voluntaria, emitida por los organismos nacionales de normalización en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y, Norma Oficial, es toda Norma Oficial mexicana en materia de sanidad vegetal de carácter obligatorio expedida por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en términos de la Ley de Metrología y Normalización y conforme al procedimiento previsto en la misma.

63. Cuarentenas son las "[...] Restricciones a la movilización de mercancías que se establecen en normas oficiales, con el propósito de prevenir o retardar la introducción de plagas en áreas donde no se sabe que existan. Por sus objetivos podrán ser exteriores, si previenen la introducción y presencia de plagas exóticas, o interiores, si retardan la propagación, controlan o erradican cualquier plaga que se haya introducido". Art. 5 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

64. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 13 de junio de 1957.

importación de plantas de cacao, sus órganos y sus productos naturales “[...] basado en la... conveniencia de evitar la entrada a la República de las enfermedades con los nombres de Hinchamiento de las yemas de cacao (*Swollen stahel*), causado por un virus, la Escoba de bruja (*Marasmius perniciosus*), así como de otras plagas y enfermedades peligrosas no presentes en México [...]”.

Entonces como ahora, este tipo de prohibiciones establecidas por el Estado mexicano, han representado también, para los importadores, fuertes barreras al mercadeo de los productos y subproductos del cacaotero.

4.2 Situación fitosanitaria actual

En 1991, la medida señalada anteriormente fue abrogada por la Cuarentena Exterior número 15 para evitar la introducción de plagas y enfermedades del cacaotero.⁶⁵

La nueva disposición estableció en sus considerandos, como fuertes justificaciones para imponer la cuarentena, que en las etapas más tempranas del desarrollo del cacaotero, tanto las infestaciones como las infecciones ocasionadas por plagas o enfermedades son difíciles de descubrir en la planta, sus partes y productos y que, tanto éstos como los hospederos, envases, vehículos y objetos diversos procedentes de países afectados pueden ser portadores de plagas y enfermedades de ese cultivo.

Fue también el incremento en el intercambio comercial a nivel mundial lo que obligó al Gobierno Federal a intensificar de manera urgente la protección fitosanitaria de los cultivos de cacaotero con el fin de aumentar su producción, aspecto tan necesario en materia de competitividad en el mercado. Por tanto, debía también, paralelamente a lo anterior, intensificarse la vigilancia fitosanitaria para evitar la introducción de plagas y enfermedades tales como:

- Mosca del fruto, *Bathycoelia ovalis* (Stal) y *Ceratitis coffeae* (Bezzi)
- Barrenador del tronco, *Eulophonotus myrmeleon* (Felder)
- Moniliasis del cacao, *Moniliophthora roreri* (Cif y Par) Evans.
- Escoba de bruja, *Crinipellis perniciosus* (Stahel) Singer.

65. Emitida por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos el día 9 de septiembre de 1991 y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 4 de octubre del mismo año.

- Pudrición del fruto, *Phytophthora megakarya*.
- Muerte vascular lineal descendente, (*Vascular streak dieback*), *Ocibasidium theobromae*.
- Virus del brote hinchado del cacao, (*Cacao swollen shoot virus*).
- Mosaico amarillo, (*Cacao yellow mosaic virus*) y,
- Necrosis del cacao (*Cacao necrosis virus*).

Así, la Cuarentena 15, con un señalamiento más completo y preciso de las plagas y enfermedades que afectan a la planta del cacaotero, órganos y productos naturales no industrializados se estableció de manera absoluta sobre todos estos materiales cuando estén afectados o sean portadores de las plagas y enfermedades anotadas.

En esta disposición se relacionó a los países afectados por dicha plagas y enfermedades, clasificándolas de acuerdo a los agentes biológicos que dieron lugar a tal medida y a otra parcial impuesta al grano de cacao lavado y fermentado, originario y proveniente de la Indonesia, Malasia, Papúa Nueva Guinea y Guatemala.⁶⁶

Es de observarse en la Cuarentena 15, que las restricciones fitosanitarias más fuertes son a la importación de la planta del cacaotero y sus partes, es decir, del recurso natural. En cuanto a los productos y subproductos, la cuarentena se flexibiliza en aras del mercado, al permitir la introducción del grano lavado y fermentado, siempre y cuando se lleve a cabo y de manera previa a su internación en el país la autorización fitosanitaria y la aplicación de tratamientos preventivos, como:

- “La desinfección por medio de sustancias químicas, refrigeración o esterilización por medio del calor, de los materiales vegetales afectados.
- La aplicación de plaguicidas líquidos o en polvo cuando estas sustancias resulten eficaces y no ofrezcan peligro para la salud humana, animal o vegetal.
- Fumigación de los materiales afectados empleando las sustancias adecuadas, en dosificaciones y tiempos de exposición requeridos, evitando la contaminación ambiental, y
- Aplicación de cualquier otro procedimiento que la tecnología y la investigación científica sancionen como eficaz en el futuro”.⁶⁷

66. Artículo 2 de la Cuarentena 15 de 1991.

Además, cumplir con las siguientes medidas:

- Obtener la expedición del permiso o permisos de importación respectivos
- Permitir la inspección en el puerto de entrada, aeropuerto o aduana fronteriza con el objeto de que las autoridades conozcan el estado sanitario de los productos.
- Presentar a las autoridades el certificado de tratamiento de fumigación, desinfección, refrigeración o cualquier otro que garantice el buen estado sanitario del material que se pretende introducir; en su defecto se exigirán los tratamientos necesarios si el resultado de la inspección detecta la presencia de algún agente parasitario
- Presentar a las autoridades nacionales, el certificado fitosanitario de origen, legalizado por el Cónsul mexicano de la zona donde se cosechó el producto.

Tales requisitos y medidas establecidas en los artículos 64, 93, y 95 del Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de sanidad vegetal, hoy abrogado, continúan vigentes, en virtud de lo que al respecto establece el párrafo segundo del artículo segundo transitorio de la Ley Federal de Sanidad Vegetal recientemente promulgada.

La vía establecida para facilitar las importaciones y disminuir los riesgos de los productos del cacaotero sujetos a cuarentena parcial es "la suscripción de convenios con los países exportadores" cuyo objeto es el de aplicar procedimientos de preinspección y certificación fitosanitaria de los productos desde su lugar de origen. Así lo establece el artículo 4 de la propia Cuarentena 15.

Lo anterior, con el fin de que la internación de los productos al llegar a nuestro país sea más ágil y segura. Para llevar a cabo las preinspecciones, México destaca representantes en los países exportadores los cuales pueden ser permanentes.

Entre los países con representante permanente del Gobierno mexicano para llevar a cabo pre-inspecciones se cuenta EE.UU., el que se mantiene un importante intercambio comercial de este producto.

67. Artículo 64 del Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos en materia de sanidad vegetal, derogado, pero que se encuentra vigente en ese particular aspecto, en virtud de lo establecido en el párrafo segundo del artículo segundo transitorio de la Ley Federal de Sanidad Vegetal vigente.

4.3 Internación ilegal

Cuando materiales objeto de las cuarentenas exterior y parcial pretendan ser introducidos ilegalmente al país, serán destruidos por la Secretaría, previo aviso al interesado; o en su caso, se permitirá retornarlos a su país de origen si no han ingresado aún al territorio nacional.

En ningún caso de destrucción del material, el importador tendrá derecho a indemnización alguna por parte de la autoridad, además de que deberá cubrir el costo de los tratamientos y las diversas maniobras que se realicen para prevenir la introducción de plagas y enfermedades tales como la desinfección, desinfestación y fumigación; ello, independientemente de las sanciones a que se hagan acreedores en los casos de infracción.

La Cuarentena 15, es la norma que se encuentra en vigencia a la fecha, no obstante y de manera reciente, la SARH, por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal ha elaborado ya, con la participación del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP), la Administración General de Aduanas; la Dirección General de Política Agrícola, el Colegio de Postgraduados, la Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana, la Asociación Nacional de Fabricantes de Chocolates, Dulces y Similares, A.C. y Hershey de México, el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM- 001- FITO-1994, Cuarentena Exterior para prevenir la introducción y diseminación de plagas del cacaotero.

Este proyecto de nueva norma que sustituirá a la actual, se elabora en el marco de los ordenamientos jurídicos recientemente promulgados en la Ley Federal de Sanidad Vegetal y Ley Federal sobre Metrología y Normalización,⁶⁸ los que a su vez fueron ajustados a las también recientes reformas al artículo 27 constitucional.

El objetivo de la norma como se expresa en el proyecto, es "[...] Prevenir la introducción al territorio mexicano de plagas cuarentenarias del cacaotero, mediante el establecimiento de regulaciones y medidas fitosanitarias para su importación".

El campo de aplicación de la norma la constituyen "[...] las plantas, partes, productos y subproductos naturales del cacaotero, así como sus envases y empaques", aunque en la norma vigente, la

68. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del 1º de julio de 1992.

Cuarentena 15, ya se establece con precisión que la misma recae, tanto sobre el grano beneficiado como sobre el no beneficiado y se amplía a los envases y empaques procedentes de los países que padecen plagas cuarentenarias sujetas a la norma y que tan sólo de Africa son 27,⁶⁹ 8 en Asia,⁷⁰ 1 en Oceanía⁷¹ y 14 en América.⁷²

Ello, sostiene la SARH en su proyecto, se justifica "[...] Por la amplia distribución de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria, no presentes en México, y las cuales ya están consideradas en la cuarentena vigente".

En relación con los productos sujetos a cuarentena parcial, el proyecto amplía al cacao seco y no fermentado, originario de los mismos países a que se refiere la cuarentena vigente (Guatemala, Indonesia, Malasia, y Papúa Nueva Guinea) y al material para investigación.

El proyecto también contiene un listado de requisitos que condicionan la importación a nuestro país de los productos sujetos a cuarentena parcial. Ellos son:

- Verificación en origen en plantas beneficiadoras y huertos aprobados por la Secretaría.
- Únicamente se permitirá el ingreso al país de los productos cuarentenados, por los puntos de Inspección Fitosanitaria Internacional de entrada establecidos que son: Ciudad Hidalgo, Chiapas; Veracruz, Veracruz; Tampico, Tamaulipas; Manzanillo, Colima; y Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- Presentación, ante la autoridad fitosanitaria internacional, del certificado fitosanitario de origen y del certificado fitosanitario internacional que especifique que el producto fue sometido a un proceso de fermentación y lavado y que está libre de las plagas cuarentenarias que se señalan en el propio proyecto de norma.

69. Repúblicas de Ghana, Federal de Nigeria, Kenya, Tanzania, Ruanda, Burundi, Uganda, Camerún, Zaire, Guinea, Mozambique, Sao Tomé y Príncipe, Sierra Leona, Sudáfrica, Togo, Zimbabwe, Centroafricana, Popular del Congo, Gabonesa, Guinea Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Costa de Marfil, Benin, Mali y Burkina Faso y Democrática de Santo Tomé y Príncipe.

70. Repúblicas de Indonesia, India, Filipinas, Malasia, Tailandia, y Sri Lanka.

71. Estado Independiente de Papúa Nueva Guinea.

72. Repúblicas de Nicaragua, Ecuador, Colombia, Perú, Venezuela, Costa Rica, Panamá, Surinám y San Vicente, Trinidad y Tobago, Brasil, Dominicana, Granada, Bolivia, Guyana y las Granadinas.

4.4 Material de investigación

El material genético que provenga de bancos de germoplasma y que vaya a ser utilizado con fines de investigación, puede importarse a nuestro país, en términos de lo establecido por los artículos 23 (fracción I); 35 y 43 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, donde se especifica que el material quedará bajo custodia de la Secretaría para su control en las estaciones cuarentenarias que ésta le asigne hasta en tanto se verifique su sanidad y que los costos ocasionados por los tratamientos fitosanitarios que se apliquen a los materiales referidos, corren a cargo del importador.

4.5 Verificación de origen

Con el objeto de minimizar riesgos en las importaciones, la Secretaría, en consonancia con el artículo 25 de la Ley, podrá establecer en normas oficiales las especies a importarse que requieran ser verificadas en origen por la propia Secretaría, por los organismos de certificación o unidades de verificación acreditadas. En este caso los costos de verificación pueden correr por cuenta del importador, del exportador o de ambos.

Cabe aclarar, que el proyecto de norma no especifica en qué casos procede el pago de los gastos de verificación por una u otra o ambas partes, habría que ver si ello es materia de contrato.

4.6 Plagas fitosanitarias para el grano lavado y fermentado

El proyecto de norma define las siguientes:

- Trips: *Selenothrips rosinctus*.
- Barrenadores de ramas y fruto: *Sthepanoderes guatemalis*, *S. xileborus* y *S. asimilis*.
- Pudrición negra de la mazorca: *Phytophthora palmivora*.
- Mal de machete: *Ceratotystis fimbriata*.
- Antracnosis: *Colletotrichum sp* y *Colletotrichum gloesporoides*.
- Pudrición morena: *Diplodia cacaoicola theobromae*.
- Escoba de bruja: *Marasmius perniciosus*.

Finalmente, cabe anotar que en todos los casos en que se compruebe que los vegetales, productos o subproductos a importar

(artículo 19 en relación con el 30 de la Ley) no cumplen con las disposiciones fitosanitarias respectivas, la Secretaría ordenará su re-exportación o su destrucción a costa del propietario o importador.

4.7 Vigilancia y sanciones

El organismo responsable de vigilar el cumplimiento de la Norma, dice el proyecto, es la Secretaría y, las sanciones a que se hacen acreedores quienes cometan infracciones o no cumplan están previstas en las leyes Federal de Sanidad Vegetal y Federal sobre Metrología y Normalización (título cuarto, capítulo III y título sexto, capítulo II, respectivamente)

Dicha sanciones, de carácter administrativo son:

- Multas que van de 50 a 20,000 veces el salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal, en el momento que se cometa la infracción, y si la infracción persiste, se impondrán multas por cada día que transcurra.
- Clausura temporal o definitiva que puede ser parcial o total.
- Arresto hasta por 36 horas
- Suspensión y revocación del acreditamiento.

La propia Ley Federal de Metrología y Normalización establece en el capítulo de referencia, los pormenores, de manera detallada, de las circunstancias que deberán concurrir para que procedan las sanciones. Contra la resolución que dicte una sanción, procederá el recurso administrativo, según se establece en el capítulo III del título sexto de la ley en cita.

A la fecha, este proyecto de norma aún no se publica en el *Diario Oficial de la Federación*, se espera agotar las pláticas en el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Protección Fitosanitaria, para obtener el necesario consenso y pasar a la publicación a efecto de que, dentro de los sesenta días naturales siguientes a la fecha de la publicación, se presenten los comentarios de particulares sobre el mismo. Al efecto, los análisis que sirvieron de base al proyecto, se pondrán a disposición para su debida consulta.

SEGUNDA PARTE

EL PROCESO DE BENEFICIO DEL GRANO DE CACAO EN MÉXICO

En efecto, el beneficio del grano de cacao es algo más que un conjunto de operaciones técnicas y procesos unitarios, como hacerlo es demostrar en el grano de cacao las distintas operaciones que lo convierten en una materia prima de calidad y apta para su comercialización, comercialización a industrialización.

Como proceso económico-social el beneficio implica directamente la estructura y funcionamiento del S. de Cacao, en aspectos como:

- La forma de organización e integración entre los productores.
- Las relaciones de los productores con el sistema de Estado y la banca.
- La integración de un proceso productivo que genera y genera valor agregado a la base de relaciones sociales existentes.

EL SUBSECTOR PRODUCTIVO DEL PROCESO DE BENEFICIO

Según la estructura y funcionamiento del S. de Cacao, el beneficio del grano de cacao implica la integración de las relaciones sociales existentes.

I. SU UBICACIÓN EN EL SAIC

El proceso de beneficio o acondicionamiento del grano es una fase intermedia y opcional entre la producción de la materia prima, su transformación industrial en bienes intermedios, como la pasta, licor, cocoa y manteca, y los bienes finales (chocolates en diversas presentaciones y confituras).

Es un proceso necesario para la producción de chocolates finos, por lo que, para la exportación del grano o del licor y la cocoa, el mercado internacional reclama que previamente se efectúe el beneficio del grano. Como proceso agroindustrial, el beneficio está ligado directamente con las posibilidades de exportación, por ello, se liga directamente con la problemática de los mercados internacionales, siendo un proceso que se atiende o se abandona dependiendo del estímulo de los precios internacionales del grano.

Se trata de una fase estratégica del SAI-Cacao; su análisis demanda una disección del proceso, tanto técnico como económico, ya que, por un lado, está condicionado por las particularidades en que se desenvuelve el proceso agrícola, y, por el otro, por las calidades resultantes, toda vez que se afectan las condiciones de operación y eficiencia de la industria final.

En efecto, el beneficio del grano es algo más que un conjunto de operaciones técnicas y procesos unitarios, cuya función es desarrollar en el grano de cacao las cualidades organolépticas y físicas que lo convierten en una materia prima de calidad y apta para su conservación, comercialización e industrialización.

Como proceso económico-social el beneficio impacta directamente la estructura y funcionamiento del SAI-Cacao, en aspectos como:

- La forma de organización e interacción entre los productores.
- Las relaciones de los productores con el mercado, el Estado y la banca.
- La integración de un proceso productivo que genera y agrega valor sobre la base de relaciones sociales capitalistas.

II. SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DEL PROCESO DE BENEFICIO

Aunque la construcción y puesta en marcha de la primera planta beneficiadora de cacao (Intercambio Mercantil de México, S.A.) data

de 1968, es hasta mediados de los años setenta que se da con particular dinamismo el crecimiento de la infraestructura para la práctica masiva del proceso de beneficio del cacao en Tabasco.

Las razones fundamentales que dieron impulso a este proceso fueron el interés de agregar valor al producto y proveerle de las cualidades que exigen las normas de calidad internacional, para participar competitivamente en un mercado exterior, que en esos momentos atravesaba por una coyuntura de oferta deficitaria (-22 mil toneladas en 1975-1976 y -95 mil toneladas en 1976-1977) con precios al alza (de 1,332 US\$/t en 1974-1975 a 3,633 US\$/t en 1976-1977).⁷³

Concomitantemente, la concentración de la producción posibilitó solucionar el problema de la calidad y abastecer de materia prima adecuada a una planta industrial nacional que empezaba a incursionar en la ampliación y diversificación de las líneas de producción de chocolates finos.

No obstante, el crecimiento de la infraestructura productiva se dio en el marco de una confrontación directa entre la Comisión Nacional del Cacao (CONADECA) y la Unión Nacional de Productores de cacao (UNPC) que se disputaban el control del proceso agroindustrial cacaotero.

Correspondió a la UNPC el papel protagónico en el desarrollo de la infraestructura y control del proceso de beneficio, gracias a su organización receptora y comercial y su mayor capacidad de negociación para tener acceso al crédito. El modelo organizativo que se instauró fue el de la construcción de las plantas beneficiadoras vinculadas orgánicamente a las Asociaciones Agrícolas Locales de Productores de Cacao (AALPC), asegurando de esta manera un abasto seguro de materia prima (cacao verde o "en baba").

El crecimiento de la infraestructura fue acelerado; en sólo tres años (1975-1977) se construyeron ocho plantas beneficiadoras con una capacidad de procesamiento de 14.8 millones de kg. Con la puesta en marcha de nuevas plantas en 1978, la capacidad instalada de la UNPC se incrementa hasta los 21 millones de kg.⁷⁴ En la actualidad la UNPC cuenta con 40 plantas beneficiadoras con una capacidad total de procesamientos de 24 millones de kg (UNPC, 1990).

73. ICCO. *Boletín trimestral de estadísticas del cacao*. Tercer trimestre. 1978.

74. Ramírez Díaz, F. J. *La fermentación del cacao en Tabasco: trayectoria y perspectivas*. Tesis profesional. Departamento de Fitotecnia. Universidad Autónoma Chapingo. UACH. Chapingo, Méx. 1978.

III. EL PROCESO TÉCNICO DEL BENEFICIO

El beneficio o acondicionamiento del cacao se integra por un conjunto de operaciones y procesos unitarios, que en orden secuencial son la fermentación, secado y selección del grano.

La fermentación es la fase esencial del proceso y tiene por objetivos:

- El desencadenamiento de profundas reacciones bioquímico-enzimáticas que favorecen la reducción del amargor y astringencia del cacao y el desarrollo de las sustancias precursoras del característico aroma y sabor del chocolate.
- El viraje de la coloración blanquecina (cacao criollo) o violeta (cacao forastero, amazónico y trinitario) al característico color café chocolate.
- La eliminación del mucílago que cubre al grano verde.
- La muerte del embrión, para evitar la germinación del grano que deteriora su calidad, y
- El esponjamiento del grano, por la separación de los lóbulos fuertemente imbricados que forman el cotiledón.

El secado, que tiene por finalidad reducir el contenido de humedad del grano a valores óptimos de 7% y no superiores a 8%, evita que en el grano se desarrollen mohos, lo que deteriora significativamente su calidad.

La selección del grano es una parte del proceso que consiste en la separación del grano por calidades, en función del tamaño principalmente. A pesar de su importancia para el proceso industrial esta parte del proceso está desatendida.

3.1 La fermentación

La fermentación, que se nombra más bien como "cura" del cacao, es un proceso bioquímico enzimático que se desarrolla tanto externamente, en la pulpa mucilaginoso que rodea al grano, como internamente a nivel del tejido de los cotiledones.

En las condiciones de Tabasco el proceso se realiza en cajas de madera de cedro con dimensión de un metro cúbico en la que se deposita una cantidad de entre 800 y 900 kg de cacao verde que llena la caja hasta una altura media de 90 cm; el proceso dura en promedio 7 días.

La primera fase de la fermentación es de carácter anaerobio y transcurre durante las primeras 48 horas en que, por acción de levaduras (principalmente *Saccharomyces sp*), se fermenta el azúcar contenido en el mucílago produciendo alcohol y bióxido de carbono, en tanto que enzimas pectinológicas y otras glicosidasas producen, mediante la degradación de los polisacáridos la licuación de la pulpa del grano, que se drena por orificios dispuestos en la base de las cajas.

La segunda fase de la fermentación es de carácter aerobio y generalmente se inicia después de transcurridas las primeras 48 horas; la masa fermentante se remociona de una caja a otra con la finalidad de uniformizarla y sobre todo aerearla para favorecer la acción de las bacterias acéticas (*Acetomona spp* y *Acetobacter aceti*) que transforman el alcohol en ácido acético.

Los orificios de la base de la caja sirven también para la oxigenación de la masa fermentante ya que la difusión de los gases ocurre en forma ascendente. En esta etapa acética de la fermentación el valor de pH desciende desde 6.5 a 4.5, a la vez que la temperatura aumenta a niveles de entre 45 y 50°C como resultado de la acción exotérmica de los microorganismos.

El embrión del grano, que en la primera fase del beneficio iniciara su proceso germinativo, muere por efectos de la acidez y elevada temperatura, en tanto que las paredes celulares del tejido cotiledónico se hacen permeables, produciéndose fenómenos oxidativos en toda la masa. Entre el quinto y séptimo día predominan las reacciones de oxidación y condensación de los compuestos fenólicos.

Según Belitz y Grosch (1988)⁷⁵ los aminoácidos y péptidos reaccionan con los productos de la oxidación fenólica formándose los flobafenos, insolubles en agua y de color castaño o pardo-violeta. Estos compuestos (rojo cacao, castaño cacao) confieren a los granos fermentados su color característico. La ulterior desecación hasta contenidos de humedad menores al 8%, detiene las reacciones oxidativas.

3.2 El secado

La operación de secado consiste en la reducción del contenido de humedad del grano a valores óptimos de 7% y no mayores de 8% permite,

además de detener el proceso bioquímico enzimático, almacenar el grano sin riesgo de contaminación por mohos. En las condiciones de Tabasco, se practican dos sistemas de secado: el secado al sol y el secado mecánico, este último se realiza básicamente en un depósito rectangular, que sostiene una placa metálica perforada, sobre la cual se deposita el cacao y se expone al efecto desecante de una corriente de aire caliente que se produce por la acción de un potente ventilador a través de un quemador de gas o diesel (tipo samoa). Otro tipo de secadoras menos difundido es el de "guardiola" o cilindros rotatorios.

El tiempo de secado es variable y está en función del sistema y equipo empleado. Ambos factores, junto con las temperaturas y el manejo que se dé al grano, son factores que influyen decisivamente en el rendimiento y la calidad del proceso de secado.

Un aspecto esencial que no debe ser soslayado es que durante el secado, y antes de que el contenido de humedad disminuya hasta el 8%, continúan los procesos de oxidación fenólica en los que la enzima polifenoloxidasas juega un papel de primer orden. La actividad de esta enzima se inhibe a temperaturas superiores a 80°C.

Estas circunstancias demandan la necesidad de precisar un manejo adecuado de temperaturas para garantizar el desarrollo de la calidad del producto en este proceso.

IV. LA PROBLEMÁTICA DEL PROCESO DE BENEFICIADO

Por la importancia que tiene la obtención de grano de alta calidad es que se aborda la problemática del proceso de beneficio, en el contexto histórico de la actual política de modernización económica y de la presente coyuntura de desregulación económica y apertura comercial, donde el factor calidad es el más necesario de desarrollar para obtener competitividad en un mercado internacionalizado y con sobre oferta y bajos precios.

4.1 Problemática técnica del proceso

En el análisis de la problemática técnica se consideran dos vertientes principales: los factores externos y el tratamiento de los factores internos que afectan el proceso de beneficio, poniendo atención en sus consecuencias para la industria final.

75. Belitz, H.D. y Grosch, W. *Química de los alimentos*. Ed. Acribia.

4.1.1 Factores externos

El carácter minifundista de la producción cacaotera y la heterogeneidad genética, tienen importancia por la diversidad de madurez, humedad y pureza que presenta la materia prima que se entrega al beneficio. Esta heterogeneidad constituye la principal traba estructural para la organización del proceso, su estandarización y el desarrollo de la calidad.

a) El minifundio y la heterogeneidad de la materia prima

i) **El factor genético.** La calidad intrínseca del cacao está dada fundamentalmente por factores genéticos. Existen tres tipos o razas de cacao, entre los que destacan los criollos, clasificados como finos por la insuperable calidad del grano que producen debido a su mayor contenido de materia grasa (56%) y ausencia de compuestos polifenólicos responsables del sabor amargo y astringente, cualidad de los granos criollos que denota el característico color blanquecino de sus cotiledones.

En el otro extremo se colocan los cacaos "forasteros amazónicos" considerados corrientes por su menor contenido de grasa y elevada astringencia y amargor, dado por su mayor concentración de polifenoles que se denota por el típico color violeta púrpura de sus cotiledones. En una situación intermedia se ubican los cacaos "trinitarios", y aproximándose a los criollos desde el punto de vista de su calidad industrial se colocan los cacaos "clonales" (Cuadro 36).

Cuadro 36. Características de los genotipos de cacao cultivados en Tabasco, México

Tipo de cacao	Peso del grano (g)	Grasa (%)	Rendimiento (g/planta)	Precocidad
Criollo	1.5	56	250	6 años
Ceilán	1.5	55	800-1,200	4 años
Calabacillo	1.2	52	700-1,600	3 años
Guayaquil	Grande y pesado	52	1,500	3 años
Criollo clonal		55.4	1,200-2,500	3 años

Fuente: Elaborado con datos de López Mendoza, R. *El cacao en ... Op. cit.* 1982.

Otra característica asociada al factor genético que influye sobre el curso de la fermentación es la cantidad de pulpa que rodea el grano y su contenido de azúcares.

Dougan (1980) citado por Wood y Lass⁷⁶ (1985), al comparar los tipos "amazónico" y "amelonado" determinó una cantidad de pulpa de 1.53 g con un contenido de azúcar de 243 mg para el primer tipo, en tanto que para el segundo los valores encontrados fueron de 0.93 g de pulpa y 137 mg de concentración de azúcares por grano. Estas diferencias afectan el curso de la fermentación, tanto en la aereación como en la cantidad de ácidos acético y láctico que se forman. Los granos con mayor cantidad de pulpa restringen el intercambio gaseoso y favorecen la fermentación anaeróbica y, además, el mayor contenido de azúcar de estos granos provoca una mayor formación y concentración de ácidos en el cotiledón, lo que deprecia la calidad de la materia prima.

El tipo de tratamiento para la fermentación está en función de las características asociadas a los genotipos, requiriéndose para cada caso de diferentes tiempos de fermentación, a saber: los cacaos criollos fermentan en un tiempo promedio de tres días, en tanto que los "forasteros amazónicos" requieren desde 7 hasta 10 días.

En tanto que de la constitución genética del cacao depende la calidad intrínseca del grano y el tipo de tratamiento para lograr que esa calidad se exprese en su máximo potencial, es evidente que el carácter heterogéneo de la producción campesina, desde el punto de vista genético, se interpone como un fuerte obstáculo para la consecución de tal objetivo.

Como ya fue expresado, el germoplasma que se cultiva en Tabasco, por su diversidad se le denomina Complejo Genético Trinitario, siendo tal diversidad inherente a la naturaleza minifundista de la producción cacaotera.

Esta circunstancia confiere un alto grado de dificultad a cualquier iniciativa tendente a estandarizar el proceso de beneficio, pues éste conlleva la necesidad de organizar la práctica fermentativa sobre la base de la clasificación de la materia prima por tipos genéticos.

Así, el carácter estructural de la producción se constituye en una traba para la estandarización del proceso de beneficio y el desarrollo de la calidad, sin transformar el sistema de producción minifundista o cambiar a materiales genéticos homogéneos a través del establecimiento de plantaciones provenientes de injertos.

La dificultad práctica para resolver este problema se puede aquilatar al plantearlo en términos de clasificar genéticamente una pro-

76. Wood, G. R. y Lass, R.A. *Cocoa*, 4ª Ed. Londres, 1986. p. 460.

ducción anual del orden de 70.75 mil toneladas de cacao verde proveniente de más de 22 mil parcelas cultivadas.

Ramírez⁷⁷ reporta que los productores no realizan la selección del material genético durante la cosecha y que el quiebre de la mazorca se hace directamente del montón recogido sin selección alguna por tipos de mazorca.

Por otra parte se observa directamente que en la estación seca (abril-julio) la proporción de granos criollos en la masa fermentante es de entre 30 y 40%, al efectuar pruebas de corte.

El efecto de esta heterogeneidad sobre la calidad de la fermentación del grano es negativo, porque la masa procesada con un tiempo único de fermentación, una proporción se fermenta demasiado, en tanto que otra no alcanza a hacerlo suficientemente, lo que trae obvias consecuencias sobre el desarrollo de las cualidades organolépticas del grano y el rendimiento del proceso mismo.

Según Humphries (1944) y Koppers (1951), citados por Rohan (1964),⁷⁸ existe una pérdida constante de materia sólida en el grano durante la fermentación, lo que da lugar a que se establezca una relación inversa entre el rendimiento y la duración. Esta pérdida asciende a 1.54 gramos de materia seca por cada 100 granos por día, o sea, 10.8 gramos en 7 días, lo que equivale a una reducción de 11.2% en el contenido de materia sólida en los granos.

Con base en lo anterior se infiere que en la parte de cacao que se fermenta demasiado ocurre una mayor pérdida de peso, acentuando la merma del rendimiento.

ii) El factor madurez del grano. La calidad y el rendimiento de la masa fermentante se afecta al procesar granos demasiado o insuficientemente maduros.

Cuando se procesan granos insuficientemente maduros se presentan problemas con la temperatura de la masa fermentante la cual inicialmente asciende con rapidez hasta un máximo de 40°C para después disminuir a 35-30°C, la cual que se mantiene hasta el final del proceso (Wood, 1985).⁷⁹ Este comportamiento de la masa por la inclusión de granos de cacao inmaduros se debe a la escasa concentra-

ción de azúcares en su pulpa, la cual constituye el sustrato base sobre el que actúan las levaduras. Por otro lado el cacao inmaduro registra una mayor pérdida de peso en la fermentación y el secado, obteniéndose rendimientos finales bajos, generalmente del orden de 21%, debido al escaso desarrollo de los granos. Después de la fermentación estos granos se reconocen por su apariencia aplastada y arrugada.

Los granos demasiado maduros presentan el riesgo de su germinación antes o durante su fermentación; una vez fermentados son grandes y voluminosos pero con cáscara quebradiza lo que genera problemas, sobre todo de almacenaje por ataques de hongos.

En Tabasco, el 90% de los productores cosecha guiándose más por las necesidades y disponibilidad de mano de obra para el corte que por la madurez de la mazorca. En los montones de mazorcas recolectadas se observan grados distintos de madurez. Estos van desde el "celute" (inmaduro) y el "sazón" hasta los sobremaduros (Ramírez, 1978).⁸⁰

De lo anterior se desprende que la desigual madurez del grano en el beneficio es otro factor que influye negativamente en la calidad y rendimientos del proceso.

iii) El factor pureza Este es un factor que está dado por la presencia de materiales extraños en la materia prima que el productor entrega al beneficio. Es frecuente encontrar cierta proporción de fragmentos de cáscara de la mazorca, "corazón" (placenta del fruto), granos muertos, pedazos de piedra, ladrillo e incluso hielo, que muchas veces agrega o no retira a propósito el productor. Esta es una práctica nociva del agricultor que afecta directamente los rendimientos; constituye una acción deliberada para incrementar el peso en su entrega de cacao y, por ende, en sus ingresos. La razón de este tipo de acciones es la precariedad de su ingreso, determinado por la pequeña escala de producción.

b) El clima y estacionalidad de la producción

Estos constituyen el otro conjunto de factores externos que influyen sobre el comportamiento del proceso de beneficio.

Existe un efecto del clima sobre el contenido de la humedad de la masa fermentante (grano y mucílago) y la distribución estacional de la producción, cuyo análisis se abordará enseguida.

77. Ramírez Díaz, F. J. *La fermentación del cacao...* Op. cit. 1978.

78. Rohan, T. H. *El beneficio del cacao bruto destinado al mercado.* FAO.

79. Wood, G. R. y Lass, R. A. *Cocoa.* Op. cit. p. 458.

80. Ramírez Díaz, F. J. *La fermentación del...* Op. cit.

i) **El factor humedad.** El contenido de humedad de la masa fermentante varía tanto por la calidad genética del cacao (cada variedad desarrolla diferente cantidad de mucílago o pulpa, de lo que depende su contenido de humedad y azúcares) como por las características del régimen agronómico en que se desarrolla el cultivo. De tal modo que su contenido de humedad varía por lo diverso del material genético así como por las naturales variaciones del clima.

En la época seca (marzo-junio) se cosecha cacao con bajo contenido de humedad; en la época de lluvia (julio-septiembre) se obtiene materia prima con humedad intermedia y en el período de nortes el contenido de humedad, tanto del grano como del mucílago, es elevado.

Esta heterogeneidad afecta tanto el proceso de fermentación como los rendimientos finales.⁸¹

Pero ¿cómo influye el contenido de humedad de la masa en la calidad del grano?

El curso de la fermentación se ve afectada tanto en el aspecto de aereación de la masa como en la cantidad de ácido acético y láctico que se forma.

Los granos con mayor cantidad de pulpa contienen más humedad que restringe el intercambio gaseoso en el proceso de fermentación, prolongando la fase anaeróbica; por otro lado el mayor contenido de azúcar de estos granos provoca una mayor concentración de acidez del cotiledón, lo que afecta negativamente su calidad.

Por último señalaremos que el otro factor que determina el contenido de humedad del grano es el hecho de que los agricultores no realizan la práctica del "escurrido" que tiene la finalidad de reducir la humedad y evitar los problemas que se generan en la fermentación y los rendimientos. Por el contrario, lo que hacen es evitar por diversos medios que el grano pierda humedad; por ejemplo, transportan el grano lo más rápido posible a la central de beneficio y le agregan agua o bien baten la placenta para que sus partículas tapen el tejido del costal de plástico, con la finalidad de que el grano que entregan no pierda peso y con ello se reduzca el ingreso de los productores.

81. Las Asociaciones receptoras, independientemente de la época del año realizan los pagos de anticipos tomando la relación de 1:0.4. Es decir, se paga por cada quilo de cacao en verde entregado, el equivalente a 400 g de cacao seco.

c) El comportamiento de la producción

La producción cacaotera presenta una marcada estacionalidad, la cual está dada por la constitución genética de la planta y su interacción con las condiciones particulares del medio ambiente en la región.

i) **El rendimiento en el beneficio.** En términos de rendimiento, el Cuadro 37 ilustra la variación del mismo en dos épocas. De diciembre a enero se obtuvieron rendimientos de 38.7% los cuales se fueron incrementando hasta alcanzar valores de 43% en el período seco. Este comportamiento está en razón directa de la variación del régimen pluviométrico y del contenido de humedad del grano.

Por otra parte tenemos que, es en los cinco meses de la época húmeda ("nortes") donde se concentra el 61.2% de la producción, en tanto que en los cuatro meses del período "seco" y los tres meses restantes del períodos de "lluvia" se acumulan el 30.4 y 8.4% de la producción, respectivamente (Cuadro 38).

Cuadro 37. Variación mensual del rendimiento de cacao beneficiado en la AALPC 25. Aldama. Comalcalco, Tabasco. México

Mes	Cacao verde (kg)	Rendimiento esperado (kg GS)	Rendimiento obtenido (kg GS)	Diferencia (kg GS)	Rendimiento relativo (%)
Enero	78,983.8	31,556.3	30,602.0	-954.3	38.7
Febrero	79,976.3	31,990.5	31,805.0	-185.5	39.7
Marzo	119,045.2	47,576.3	52,929.0	5,353.7	44.4
Abril	189,384.7	75,659.9	84,786.0	9,108.1	44.7
Mayo	136,443.7	54,520.6	59,722.0	5,201.4	43.7
Total	603,853.7	241,303.6	259,826.0	28,522.4	43.0

Fuente: Elaborado con datos de AALPL, núm. 25.

Cuadro 38. Comportamiento estacional de la producción cacaotera en Tabasco. Ciclos 1983-1993 (kg de cacao seco)*

Época	Volumen	Porcentaje
Seca (marzo - junio)	8,814,256	30.39
Lluvia (julio - septiembre)	2,440,431	8.41
Nortes (octubre - febrero)	17,751,272	61.20
Total	29,005,959	100.0

* Datos estimados con medias mensuales del período.

Fuente: Elaborado con datos de la UNPC.

Este flujo del volumen de materia prima hacia el beneficio provoca un resultado desigual en la calidad del producto obtenido, en función del grado de saturación de la capacidad instalada de las plantas beneficiadoras, teniendo como período más crítico la época de "nortes".

ii) La calidad del beneficiado. Antes de comentar los datos que se presentan en el cuadro relativo a la distribución de las calidades, es menester caracterizar sucintamente las calidades mencionadas.

El cacao calidad Ceilán es aquel que se obtiene después de lavar y secar al sol el cacao, sin someterlo a fermentación.

El cacao beneficiado, es la calidad típica de la época crítica en que la planta beneficiadora satura su capacidad. Después de la recepción el grano en verde se somete al proceso de secado directo sin pasar por la fermentación.

El cacao fermentado se clasifica en varias clases y tipos de acuerdo a su tratamiento en el proceso.

El Fermentado Clase México: es básicamente aquel que después de la fermentación se somete a lavado. Existen dos tipos: el A, que se clasifica granulométricamente y el AG, que además de lo anterior se le adiciona manteca de cacao durante el secado.

El fermentado Clase México 1 es el que una vez fermentado pasa a secado sin lavar y se envasa sin clasificación granulométrica (sólo se separan "pacha" y "granilla").

La producción de cacao por calidades se puede observar en el Cuadro 39. Se aprecia la importancia del proceso de beneficio. La producción de cacao lavado ha ido en descenso durante el período indicado.

Sin embargo, la producción no se mantiene uniforme durante el año. Existen períodos en los que se produce más de una calidad que de otra (Cuadro 40).

El cuadro de referencia refleja, aunque en forma no totalmente nítida, la influencia de la estacionalidad de la producción sobre la calidad del producto en función de la capacidad de las plantas beneficiadoras.

Los datos no evidencian con claridad el efecto de la concentración de la producción sobre la calidad, en virtud de que ésta no sólo es resultado de la relación volumen de materia prima-capacidad instalada, sino de múltiples factores de diverso orden (biológico, técnico,

económico y social) que inciden simultáneamente en tiempo y espacio y cuya interacción es difícil disociar para ponderar el efecto de cada uno sobre la calidad final.

Cuadro 39. *Producción de cacao por calidades. Tabasco, México. Período 1982-1993 (toneladas de cacao seco)*

Ciclo	A	B*	C	D	E	F
82/83	8,334	5,214	12,578	—	0	26,126
83/84	6,918	5,014	15,651	—	0	27,583
84/85*	6,918	5,014	15,651	—	0	27,583
85/86	8,018	5,762	16,559	—	0	30,340
86/87	6,184	4,303	19,947	—	0	30,423
87/88	7,838	7,593	23,126	475	0	39,031
88/89	5,437	6,045	18,473	1,380	1,237	32,575
89/90	2,883	3,092	18,376	2,419	0	26,771
90/91	2,697	2,788	17,838	1,435	—	25,755
91/92	3,504	2,115	17,723	31	—	23,373
	5,873	4,694	17,592	574		28,956

A: Cacao LNF México Extra; B: Cacao beneficiado; C: Cacao fermentado México; D: Cacao fermentado México Extra; E: Cacao fermentado seleccionado "A"; F: Producción total.

* Es igual que el volumen reportado para el ciclo 83/84. Sin embargo está tomado del reporte oficial de la UNPC.

Fuente: Informes de la UNPC. 1982-1992.

Cuadro 40. *Comportamiento de la producción cacaotera por calidad y por época en Tabasco. Ciclo 1988-1989 (kg de grano seco)*

Época	Nortes		Secas		Lluvias		Total	
	Ton	(%)	Ton	(%)	Ton	(%)	Ton	(%)
Ceilán	2,308	-42.2	2,677	-49.2	452	-8.3	5,437	-100
		11.5		26.4		19.2		16.7
Beneficiado	3,309	-54.7	2,301	-38.1	435	-7.2	6,045	-100
		16.5		22.7		18.5		18.6
Fermentado	14,457	-68.6	5,167	-24.5	1,466	-7.0	21,090	-100
Otras		72		50.9		62.3		64.7
Total	20,074	100	10,145	100	2,353	100	32,572	100

Fuente: Elaborado con datos de la UNPC.

No obstante lo anterior, es posible observar la tendencia comentada haciendo un sencillo análisis de la información, tanto horizontalmente

comparando la proporción de las calidades por época y ciclo, como en sentido vertical comparando la proporción de las calidades por época.

En el ciclo 1988/1989, el mayor volumen de la calidad Ceilán, se obtuvo en el período seco (49.23%), ligeramente superior respecto a la época de nortes (42.45%) y muy por encima del obtenido en el período de lluvias (8.322%). sin embargo es más evidente la dependencia de la producción de esta calidad respecto de las condiciones particulares del clima al hacer el análisis por época, en donde observamos que su proporción sería de un 11.5% en la época más restrictiva (nortes), a 19.21% en la de lluvias, hasta alcanzar un 26.30% en la época seca.

En el caso del cacao beneficiado, al comparar el volumen de su producción por época en el ciclo 1988/1989 es evidente que la mayor proporción se concentra en el período crítico de nortes (54.74). Pero al hacer el análisis por época parece contradictorio observar que sea precisamente en el período de mayor concentración de la cosecha, cuando la proporción de cacao de esta calidad es menor (16.5%) comparada con las otras épocas (seca 22.68%, lluvias 18.48).

Una explicación de esta paradoja puede darse bajo el siguiente razonamiento. Si consideramos que la mayor capacidad de fermentación del sistema de plantas beneficiadoras de Tabasco es de 14,500 toneladas de grano seco, como lo indica el volumen obtenido en la época de nortes, es posible afirmar que con la infraestructura que se cuenta es factible fermentar toda la producción de la época seca y de lluvias, y por consiguiente, la variación de la calidad en estas épocas no está dada por razones técnicas (capacidad instalada) sino por otras de naturaleza económica, a saber: por un lado, el agricultor trata de producir la mayor cantidad de cacao Ceilán que el clima y sus condiciones de trabajo (patios de secado, mano de obra, etc.) le permiten para facilitar y reducir el costo del transporte de su producción a la central de beneficio, y sobre todo, para evitar la conversión desfavorable de su cacao verde a una tasa de 40% de rendimiento promedio, cuando, particularmente en el período seco, este rendimiento suele ser mayor (43.0%). Por consiguiente, proteger e incrementar su ingreso son las principales razones que motivan al productor a procesar la calidad Ceilán teniendo como limitante el clima.

Por otro lado, los directivos de las Asociaciones Agrícolas Locales de Productores de Cacao (AALPC) que tienen a su cargo el proceso de

beneficio procuran procesar el mayor volumen de cacao beneficiado para reducir costos, aumentar rendimiento y ganancia, dadas las condiciones de mercado y política de precios de esta materia prima que no premia la calidad. Tales razones de índole económica explican por qué hay producción de cacao Ceilán y beneficiado en todo el año a pesar de que el clima sea restrictivo en el primer caso y en el segundo, aunque la capacidad de procesamiento en las plantas sea suficiente.

La mayor proporción de cacao fermentado en sus diferentes clases y tipos se concentra en la época de nortes (68.55%) al hacer el análisis respecto al total de esta calidad producida en el ciclo. La variación de su proporción por época es de menos a más, en el siguiente orden: seca (50.94%), lluvias (62.31%) y nortes (72%).

Como corolario de este somero análisis podemos mencionar que la influencia de la estacionalidad de la producción sobre la calidad es más marcada en la época crítica de nortes en donde se despliega la máxima capacidad de fermentación del sistema de plantas beneficiadoras (14,500 t de grano seco); presentándose las mayores restricciones para la producción de la calidad Ceilán, el volumen de cacao beneficiado es mayor (54.74%) en relación a lo que se procesa en las otras épocas del ciclo.

La otra conclusión es, naturalmente, la necesidad de realizar estudios más sistemáticos para profundizar en el conocimiento de las importantes relaciones de la estacionalidad de la producción agrícola y las condiciones de operación y calidad del proceso de beneficio.

4.2 Factores internos que afectan el proceso de beneficio

Los factores internos que afectan la eficiencia del proceso en términos de calidad y rendimiento, son inherentes a la organización y conducción del proceso técnico, esto es, de la organización del trabajo. Por ello se abordará su análisis siguiendo la secuencia lógica del proceso.

4.2.1 Recepción de materia prima

El principal problema en esta fase, es que no se practica un estricto control de calidad tendiente a reducir los efectos de la heterogeneidad de la materia prima. Si bien la clasificación por genotipo es prácticamente imposible, no lo es así el control del grado de madurez y pureza. No obstante se mantiene un criterio muy flexible en la re-

cepción a pesar de las implicaciones que la calidad de la materia prima tiene sobre la eficiencia del proceso.

Esta flexibilidad se mantiene por razones de índole económica y política. En primer lugar, la inexistencia de un diferencial de precios por calidad determina que la política de producción se oriente hacia el procesamiento del mayor volumen posible en demérito de la calidad; ello conduce a los responsables de las plantas beneficiadoras al acopio del mayor volumen posible de materia prima ya que de ello depende directamente la magnitud de sus ganancias. Por consiguiente es de primordial importancia para los directivos de las AALPC garantizar la permanencia de sus relaciones con los agricultores (socios y aportadores) los cuales están en libertad de entregar su cacao a cualquier asociación. Esto, como una relación social, sólo es posible manteniendo un criterio flexible en la recepción.

En el mismo sentido, debido a que los puestos de dirección en las AALPC son sujetos a elección democrática por los agremiados, los directivos en turno deben mantener el máximo consenso con su grupo social, el cual se ve deteriorado si se aplican criterios estrictos en la recepción.

Sin embargo, en la coyuntura actual, los términos de la relación productores agrícolas-beneficio deben modificarse ya que sólo mediante el desarrollo de la calidad es posible colocar el producto en un mercado internacionalizado y altamente competitivo. Es necesario persuadir a los agricultores para que entreguen cacao suficientemente maduro y libre de impurezas; para ello, además de las campañas de conscientización, se requiere de medidas más efectivas, como la aplicación de estímulos y castigos en el precio.

4.2.2 La fermentación

Existe un marcado contraste entre la complejidad del proceso bioquímico enzimático que la fermentación implica y la relativa sencillez de su operación.

A pesar de la heterogeneidad de la materia prima es posible obtener un producto de aceptable calidad siempre y cuando se apliquen las normas técnicas ya definidas. Sin embargo esto no sucede así en la mayoría de las plantas beneficiadoras se siguen procedimientos diferentes.

Las operaciones básicas durante la fermentación son la remoción y la cobertura de la masa fermentante y el problema central radica en establecer el momento preciso para detener el proceso, es decir, evitar las sobre o subfermentaciones.

En el caso de la remoción, la primera se efectúa a las 48 horas de iniciado el proceso y las subsecuentes cada 24 horas. La dificultad técnica de esta operación radica en su duración; se trata de una labor totalmente manual en la que el obrero cambia de una caja a otra una cantidad de entre 580 y 900 kg de cacao en fermentación, utilizando cubetas y palas de madera. Se trata de una tarea extenuante, pues se realiza en un ambiente ácido que irrita las mucosas nasales y oculares y a una temperatura ambiente no menor de 50°C que somete al trabajador a una severa deshidratación.

Los tiempos para la remoción varían de acuerdo a la destreza y energía del obrero. En observaciones directas hemos estimado que la duración de esta operación oscila en un rango de 5 a 10 minutos. A medida que se prolonga la duración de la remoción ocurre una mayor caída de la temperatura con lo que naturalmente se retarda el desarrollo de la fermentación.

La cobertura de la masa en fermentación es una práctica que tiene por finalidad aislar a ésta del medio ambiente, para evitar apelmazamientos y el desarrollo de microorganismos indeseables. Los materiales más empleados son plástico y el costal de yute.

Si bien es cierto que la cobertura de la masa fermentante es una práctica común, es conveniente señalar un error en el que se incurre frecuentemente por la falsa concepción de que el objetivo principal de la cobertura consiste en el arropo del cacao para evitar pérdida de calor, por lo que no hacen perforaciones en el material plástico, cuyo uso se ha generalizado por el elevado costo del yute. Lo anterior provoca que se establezca un círculo de evaporación-condensación que impide alcanzar el objetivo esencial de esta práctica que trata de aislar la masa fermentante pero sin obstruir el intercambio gaseoso entre ésta y el medio ambiente (vapor de agua y bióxido de carbono por oxígeno).

El tiempo de fermentación es el punto de mayor conflicto. La dificultad estriba en que la duración del proceso depende del tipo de cacao sometido a fermentación, de las condiciones climáticas, de la magnitud de la masa y del método aplicado.

En el primer caso, ya comentado en páginas anteriores, tienen que ver las implicaciones de la heterogeneidad genética de la materia prima en la duración y calidad del proceso. En el segundo caso, hemos observado que durante la temporada fría (de septiembre a enero) la duración del proceso va desde 6 hasta 7 u 8 días, mientras que en la temporada cálida 5 ó 6 días de fermentación pueden ser suficientes. Finalmente, la magnitud de la masa y el método aplicado no tienen mayor influencia en la variación del tiempo de fermentación en virtud de que el método predominante es el de cajas de 1 m³ de capacidad en el que se procesa entre 850 y 900 kg de cacao.

En suma, la heterogeneidad genética y las condiciones climáticas son los principales factores que influyen sobre la duración del proceso, aspecto en el cual no existe un criterio uniforme entre los responsables de conducirlo.

a) Tiempo de fermentación

A mediados de la década de los setenta, cuando surge y se generaliza la fermentación del cacao, era más marcada una tendencia hacia la excesiva fermentación, tal como lo evidencian los resultados de la investigación realizada por Ramírez (1978), mostrados en el Cuadro 41.

Cuadro 41. *Tiempo de fermentación en Cunduacán, Tabasco, México. Período 1976-1977*

Días	Productores (%)
8	54
8-10	21
10	20
9	10
8-9	10
8-12	5

Fuente: Ramírez Díaz, J.F. *La fermentación del... Op. cit.*

En aquella época las plantas beneficiadoras daban al cacao un tratamiento de 8 días como mínimo y hasta 12 como máximo. En la actualidad esta tendencia se mantiene, aunque en un rango menor de 7 a 8 días.

Tanto la excesiva como la deficiente fermentación son aspectos nocivos en la calidad del grano, que repercuten directamente sobre la calidad de los productos de la industria final.

Los granos, producto de una excesiva fermentación, son indeseables porque no expresan toda la intensidad del sabor a chocolate y pueden generar malos sabores; son de color pardo oscuro y pardo amarillento. Además de afectar la calidad del grano una demasiada fermentación implica un menor rendimiento, un incremento en los costos y reducción de la capacidad de procesamiento de la planta.

Por otra parte, una deficiente fermentación genera granos pizarrosos y granos morados o violetas. Los primeros se reconocen por su característico color pizarra y textura de queso; el chocolate preparado con estos tipos de granos es de color gris oscuro, extremadamente amargo y astringente y con escaso a nulo desarrollo del sabor chocolate. Además, estos granos son compactos, presentando mayor dificultad en el secado durante el beneficio y la torrefacción en la industria.

Actualmente se realiza una investigación⁸² tendiente a la estandarización del proceso de beneficio y que precisamente trata de determinar entre otras variables el tiempo óptimo de duración de la fermentación para las condiciones particulares de la Chontalpa tabasqueña.

En tanto es factible seguir la recomendación de algunos expertos regionales que aconsejan un tiempo de fermentación de 6 días, o bien, lo que sería más prudente y que aquí recomendamos es vigilar el proceso, haciendo pruebas de corte (se observa el viraje del color en muestras de 10 granos tomados al azar) y deteniendo la fermentación cuando al menos el 80% de los granos han cambiado el color violeta por el típico color café chocolate.

4.2.3 El proceso de secado

El secado es la parte más heterogénea del proceso y donde la calidad y el rendimiento sufren su mayor deterioro por las inadecuadas condiciones de operación y de manejo.

La circunstancia anterior provoca que, en el afán de secar en el menor tiempo posible, no se aplican las normas técnicas recomen-

82. *Caracterización de plantas beneficiadoras para estandarizar el proceso de beneficio.* Tesis profesional a cargo del Ing. Bertín Martínez C. que se desarrolla en el Marco del proyecto La Agroindustria del Cacao en México que forma parte del PIAL CIESTAAM-UACH.

dadas y se opera con temperaturas muy elevadas deteriorando la calidad del producto y mermando los rendimientos.

El desfase entre la capacidad de fermentación y de secado ha sido resuelto parcialmente con el desarrollo tecnológico operado en los sistemas de secado a partir de 1985, que implica la introducción de "samoas modernas" que consumen gas licuado propano (LP) y son de mayor capacidad y eficiencia, procesando hasta 5 t/18 h, además de permitir un mejor control de la temperatura (Cuadro 42).

Cuadro 42. Eficiencia de diferentes sistemas de secado. Tabasco, México

Sistemas	Horas	Volumen
Cilindros ¹	22-30	3 toneladas
Samoa ¹ (diesel)	16-20	3 toneladas
Sol ¹	72-120	3 toneladas
Samoa moderna ² (gas)	18	5 toneladas

Fuente: ¹ Ramírez Díaz, J.F. *La fermentación...* Op. cit.

² Carrasco Linares, L.R. Investigación de campo, 1987.

No obstante, los problemas prevalecen, principalmente en la época crítica de nortes en donde se concentra el 61.63% de la producción.

Los principales factores que concurren y configuran la problemática del secado son la construcción de "samoas" de diseño inadecuado. Generalmente no existe una proporción apropiada entre las dimensiones de la caja de la "samoa" y la potencia del motoventilador. No se da la pendiente requerida (5%) al piso de la "samoa" para garantizar una presión y velocidad constante del aire y con ello una temperatura homogénea en la plancha de secado, ni se redondean las esquinas para evitar turbulencias y asegurar una distribución regular del aire.

4.2.4 El Manejo del grano seco

En la época crítica, comúnmente no se respeta la norma técnica que señala un espesor de entre 15 y 20 cm máximo, de la capa de cacao sobre la plancha de secado, manejándose espesores de hasta 30 cm, con la finalidad de aumentar la capacidad de las "samoas". Las temperaturas empleadas por lo general son muy elevadas (100-140°C) lo que trae como consecuencia la interrupción de la oxida-

ción fenólica que ocurre por acción de enzimas (polifenol-oxidasa) que se inhiben a 80°C.

Por la misma causa se provoca un desecamiento irregular del grano, que suele ser mayor en la parte exterior manteniéndose un contenido de humedad en la parte central que aflora durante el almacenamiento y crea condiciones internas propicias para el enmohecimiento del grano; pero, lo más riesgoso es el enmarquetamiento, ya que se puede llegar a la pérdida total de embarques.

Otra consecuencia más del empleo de temperaturas altas e inviables es el secado excesivo del grano que provoca mermas en el rendimiento, por lo general la humedad promedio final es de 6.2 a 6.8% y en casos extremos de entre 3.0 y 5.8%, a pesar de que el límite máximo permisible es de 7.5%.

Por último, otra consecuencia del secado excesivo es que el grano se torna quebradizo, lo que aumenta las mermas en el rendimiento y genera problemas en el almacenamiento.

Sobre el manejo de temperaturas y remociones en el secado no existe coincidencia entre los investigadores ni entre los responsables de conducir el proceso; cada uno tiene sus propias combinaciones sobre los rangos de temperatura y sus variaciones, así como sobre la frecuencia de las remociones, lo que nos lleva a plantear la necesidad de desarrollar investigaciones para que, sobre bases científico y técnicas, se formulen soluciones para este problema.

4.2.5 La clasificación del grano

Esta operación consiste básicamente en la separación de "pachas" (granos sin cotiledón) y "granilla" (granos rotos) y se realiza en cernidores de cilindro que giran longitudinalmente accionadas por un motor eléctrico. Los cilindros están provistos de varillas con una separación tal que al revolucionar permiten únicamente la salida de "pachas" y granos rotos. Sólo en proporción muy pequeña se realiza la clasificación granulométrica del grano, en la cual se separa al cacao en 3 ó 4 tamaños diferentes. Muy pocas plantas están provistas del equipo especial que se requiere para esta operación. En el ciclo 1988-1989 sólo el 3.8% de la producción del estado de Tabasco se sometió a este tipo de clasificación, la cual es muy importante para la operación de la torrefacción en la industria chocolatera.

4.3 Problemática económica del proceso de beneficio

La tendencia a la alza de los costos de producción y comercialización del cacao, la política de modernización económica del régimen salinista y la coyuntura de sobreproducción y precios bajos en el mercado internacional, son los principales factores que interactúan para configurar la problemática de esta fase fundamental del proceso agroindustrial y que impacta a todo el sistema en su conjunto.

Se diferencia el costo de maquila, que significa el costo del beneficio, del costo general que integra tanto al anticipo beneficio y almacenaje como a los gastos de comercialización.

4.3.1 Costos de producción y maquila

Tomando como base los costos de producción, integrados por el anticipo, el beneficio y los gastos de comercialización, se relaciona el costo de la maquila con ese costo total para observar las tendencias económicas en el proceso de beneficio.

En el Cuadro 43 se expresa la evolución general que han tenido los principales insumos utilizados en la maquila del grano verde en las centrales de fermentación. Sin embargo, este costo general de la maquila por kilogramo de cacao tiene variaciones importantes, dependiendo del tipo de cacao que se genera. Es necesario, entonces, valorar el costo reportado para cada tipo de maquila.

Para ello se han tomado tres denominaciones comunes: cacao lavado o Ceilán, cacao beneficiado y cacao fermentado.

a) Cacao lavado

El cacao calidad Ceilán normalmente no pasa por el proceso de beneficio. El productor directamente cosecha, lava y seca al sol; el cacao, no se somete a ningún proceso. Esta calidad es más común en el período seco, dado que es propiciada porque los volúmenes de producción son pequeños y existen condiciones climáticas favorables para aprovechar los secaderos de cemento con que cuentan la mayoría de los productores.

Sin embargo, la tendencia es a entregar el grano en verde directamente a las plantas beneficiadoras, toda vez que ello les ahorra trabajo y, hasta julio de 1994, no representa ningún estímulo extraordinario, pues no existía diferenciación en el precio. Como puede apreciarse en el Cuadro 44, para las asociaciones el cacao Ceilán recibe un estímulo de \$250 pesos sin que ello repercutiera sobre la economía

de los productores. Para 1994 ese diferencial se le paga al productor siempre y cuando entregue su cacao ya seco.⁸³

Cuadro 43. *Variación del costo de maquila/kilogramo de cacao. Tabasco, México. 1989-1993 (viejos pesos)*

Concepto	Dic 1989 ¹	Feb 1990 ²	1991/92 ³	1992/93 ³
Sueños y salarios	117.75	142.93	164.19	136.93
Combustible	56.68	59.14	85.43	123.73
Energía eléctrica	12.81	17.66	13.42	16.11
Mant. de equipo de transporte	13.93	18.25	17.84	17.85
Mant. de maquinaria y equipo	7.04	11.42	6.78	5.07
Artículos de fermentación	7.75	7.32	—	—
Previsión social	31.12	47.87	51.72	23.05
Papelería e impresos	11.29	11.42	7.07	13.48
Servicio telefónico	2.83	4.41	7.57	6.26
Mant. de equipo de oficina	2.86	3.29	1.07	2.66
Seguros	—	3.12	7.09	—
Otros gastos	49.07	51.33	74.82	146.82
Total	313.33	377.80	437.00	492.00

¹ Planta beneficiadora núm. 26 de la URPC Comcalco. Calculados sobre 616,010 kg de cacao maquilado del 18 de septiembre al 30 de diciembre de 1989. ² Planta beneficiadora núm. 26 de la URPC Comcalco. Calculados sobre 670,655 kg de cacao maquilado de septiembre a febrero de 1990. ³ Unión Regional de Productores de Cacao Comcalco.

b) Cacao beneficiado

Este tipo de cacao sólo recibe el beneficio de secado; no entra al proceso de fermentación ni de lavado, ya que en este caso el cacao "verde" se apila en los patios de la planta, sin sacarlo de los costales en que se recepciona; allí ocurre una fermentación sin control que es interrumpida al tercer o cuarto día, y pasa directamente al secado conforme se van desocupando las "samoas". El cacao "beneficiado", es la calidad típica de la época crítica en que la planta beneficiadora satura su capacidad.

También en los periodos secos y de lluvia, con menor concentración de la cosecha, se produce cacao beneficiado; pero la razón no obedece a insuficiencia de la capacidad instalada sino a criterios de rentabilidad (Cuadro 45).

83. En un boletín informativo de la UNPC, de fecha 4 de julio de 1994, se establece un precio diferencial para quien entregue cacao lavado y seco. La diferencia es de 200 viejos pesos por kilogramo a favor de quien entregue el cacao ya seco.

Cuadro 44. *Costo de producción y costo de maquila. Cacao lavado. Tabasco. México. 1983-1994 (viejos pesos/kg de cacao seco)*

Año	Costo total	Maquila	Porcentaje
82/83	148.44	0	0
83/84	191.93	0	0
1985	392.95	0	0
1986	654.00	0	0
1987	1,383.65	0	0
1988	3,428.00	0	0
1989	3,709.24	0	0
1990	4,160.00	0	0
1992	3,497.00	250	7.15
1994	3,700.00	200	5.41

Fuente: UNPC. Informes 1982-1994.

Cuadro 45. *Costo de producción y costo de maquila. Cacao beneficiado. Tabasco. México. 1983-1994 (viejos pesos/kg de cacao seco)*

Año	Total	Maquila	Subsidio*	Porcentaje
82/83	156.69	7		4.47
83/84	201.34	8		3.97
1985	407.60	13		3.19
1986	672.00	15		2.23
1987	1,415.75	25	25	3.53
1988	3,504.90	60	45	3.00
1989	3,803.88	75	75	3.94
1990	4,412.00	100	—	2.27
1992	3,391.00	200	—	5.90
1994	3,700.00	350	—	9.46

* Subsidio asociaciones por maquila.

Fuente: UNPC. Informes 1982-1994.

c) Cacao fermentado

El cacao fermentado se clasifica en varias clases y tipos, de acuerdo a su tratamiento en el proceso. Aun cuando no existe una diferenciación en costos del beneficio para las diferentes calidades generadas de grano fermentado, sí es de indicarse que existen sobreprecios pagados directamente por la industria que compensan los gastos generados.

Se puede observar que el costo del beneficio se incrementa respecto a las dos calidades (lavado y beneficiado) llegando a significar el 9.98% máximo del costo total de producción.

d) Costos de maquila

Un intento de desglose del costo de producción del beneficio del grano se tienen el cuadro siguiente (Cuadro 46).

Cuadro 46. *Costo de producción y costo de maquila. Cacao fermentado. Tabasco. México. 1983-1994 (kg de cacao seco)*

Año	Total	Maquila	Subsidio*	Porcentaje
82/83	158.99	9		5.66
83/84	204.38	11	—	5.38
1985	413.35	18	—	4.35
1986	683.32	25	—	3.66
1987	1,445.40	50	40	6.23
1988	3,543.09	90	65	4.37
1989	3,842.00	105	125	5.99
1990	4,538.90	135	—	2.97
1992	3,550.00	350	—	9.86
1994	3,850.00	350	—	9.09

* Subsidio a las asociaciones por maquila.

Fuente: UNPC. Informes 1982-1994.

V. NORMAS DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA

Se dice que la actividad de normalización en México, es de carácter voluntario porque son las propias empresas quienes elaboran las normas de calidad a las que someten sus productos en aras de la competitividad.

En cuanto al cumplimiento de dichas normas, éstas pueden clasificarse en dos tipos: (1) las normas voluntarias (no obligatorias) que se denominan "normas de referencia" o Normas mexicana (NMX), y (2) las de carácter obligatorio, denominadas Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

En el caso del cacao mexicano, la aplicación de dichas normas se realiza de la siguiente manera:

5.1 Normas de carácter voluntario

Éstas se elaboran por la Unión Nacional de Productores de Cacao (UNPC), en las que se establecen los siguientes tipos y calidades de cacao.

5.1.1 Fermentado

(1) México de primera selecto. Puede contener hasta 7.5% de humedad, 3% de pacha, pH de 4.8-5.1 y de 12 al 14% de cascarrilla; sus características principales son: cacao fermentado, no lavado, ácido, almendra color marrón, sabor amargo-ácido, y secado artificial.

(2) México extra lavado selecto A. Puede contener 7.5% de humedad, 2% de pacha, pH de 4.8-5.1, y de 11-13% de cascarrilla; sus características principales son: cacao fermentado, lavado, almendra color café marrón, sabor amargo-ácido, y secado artificial.

5.1.2 Tipo de beneficiado

(1) Beneficiado.⁸⁴ Puede contener 7.5% de humedad, 3% de pacha, pH de 5.0-5.5, del 12 al 14% de cascarrilla; sus características son: cacao semifermmentado, almendra color café violáceo, y secado artificial.

5.1.3 Lavado

- (1) No fermentado Ceilán primera
- (2) México extra Tabasco primera
- (3) No fermentado inferior al México primera y Ceilán primera

Los tres tipos de cacao lavado pueden contener hasta 7.5% de humedad, 3% de pacha, del 8 al 9% de cascarrilla; sus principales características son: cacao lavado, secado al sol y ligeramente ácido.

5.2 Norma Oficial Mexicana

Existen además 15 normas oficiales mexicanas relativas a este producto, doce de las cuales son las siguientes:

(1) *SECOFI NOM F-54, 1982*. "Cacao parcialmente desgrasado en polvo", cuyo objeto es establecer las especificaciones que debe cumplir

84. Este tipo de grano tratado no está considerado dentro de las Normas Oficiales mexicanas; es un tipo especial que comercializa la UNPC en todo el país. Dirección de Sistema-Producto, Dirección General de Política Agrícola. SARH. *Cacao: oferta y demanda*. México. 1993.

el cacao parcialmente desgrasado en polvo (cocoa), destinado para uso en la alimentación humana y en la producción de derivados del cacao.

(2) *NOM F-129-S, 1979*. "Cacao en grano, lavado, secado y no fermentado", cuyo objeto es establecer las especificaciones que debe cumplir el grano de cacao lavado, secado y no fermentado, destinado para la elaboración de productos alimenticios.

(3) *NOM F-163/I-S, 1980*. "Granos de cacao, determinación de aflatoxinas (Parte 1)" preparación de la muestra y obtención del extracto de aflatoxinas en granos de cacao", cuyo objeto es establecer el método de preparación de la muestra y obtención de extracto de aflatoxinas en cacao en grano, para ser usado en la determinación de aflatoxinas por el método de cromatografía en capa fina.

(4) *NOM F-163/2-S, 1980*. "Granos de cacao, determinación de aflatoxinas (Parte 2)", cuyo objeto es establecer el método de preparación de placas para cromatografía en capas finas.

(5) *NOM F-163/3-S, 1980*. "Granos de cacao, determinación de aflatoxinas (Parte 3)" cuya finalidad es la cromatografía preliminar y cuantitativa en capas finas.

(6) *NOM F-163/4-S, 1980*. "Granos de cacao para la determinación de aflatoxinas (Parte 4)" cuya finalidad es establecer los requisitos de pureza de los patrones de aflatoxinas.

(7) *NOM F-268, 1976*. Cuyo objeto es la determinación del contenido de humedad en granos de cacao y establecimiento de un método de prueba para determinar el contenido de humedad en granos de cacao.

(8) *NOM F-272, 1967*, cuyo objetivo es establecer el procedimiento para la prueba de corte en granos de cacao.

(9) *NOM F-273, 1976*, cuya finalidad es establecer un método de prueba para determinar la cantidad de grasa en granos de cacao sin cáscara.

(10) *NOM F-243, 1983*. "Alimentos, productos de cacao, manteca de cacao", cuyo objeto es establecer las especificaciones que debe cumplir la manteca de cacao que se utiliza en la industria alimenticia.

(11) *NOM F-348-S, 1980*. "Productos de cacao, determinación de materia extraña", cuyo objetivo es establecer el método para determinar la presencia de fragmentos de insectos, pelos de roedor y residuos

de cáscara de cacao en chocolate, cocoa y productos similares, mediante su extracción utilizando el matraz trampa de Wildman.

(12) NOM F-252-S, 1980. "Cacao en grano fermentado", cuyo objeto es establecer las especificaciones que debe cumplir el cacao en grano fermentado destinado para la elaboración de productos alimenticios.

Las doce normas anteriores están vigentes y son de carácter obligatorio. Ciertamente, en su formulación participaron los sectores privado, público y gubernamental interesados, lo cual supone su cabal observancia, puesto que su elaboración fue consensada entre las partes participantes. No obstante, compete al Gobierno Federal la vigilancia de su cumplimiento, así como la aplicación de las sanciones administrativas correspondientes.

INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN DEL CACAO

Dentro del SAT, la industria nacional de la transformación del grano de cacao y sus derivados es una de las más importantes, esta es la principal generadora de divisas y la más dedicada exclusivamente a la producción de chocolates en sus diferentes presentaciones, entre las que están los que contienen tanto la semilla como el masa de cacao en el procesamiento de dulces, confites y otros, la mayor parte de los cuales se producen en México.

La producción industrial del cacao en México está determinada por su carácter exportador y ligada directamente con el capital extranjero. Su importancia radica en una dependencia mayor de recursos tecnológicos, mejoras y métodos para tener acceso a mercados de punta y una mayor capacidad de cumplimiento.

Es un sistema de capitalización que atrae a los inversionistas extranjeros el ser dueños de empresas multinacionales, permiten la inversión extranjera directa y el acceso a los recursos tecnológicos, prensa transnacional.

Los cambios a los que se ha sometido el sector, ya desde 1975, la Dirección General de Desarrollo Agroindustrial, dependiente de entonces SAT, concluyó que la productividad de los capitales invertidos en este tipo de establecimientos no sólo por los costos relativos de la maquinaria y el equipo utilizados sino por "[...] el acceso directo a la tecnología más avanzada (en procesos tecnológicos, marketing y gestión empresarial) y al financiamiento interno y externo [...]"²¹

En la industria alimenticia, principalmente los procesadores de cacao, se han introducido los avances tecnológicos de procesos químicos, para el uso de los derivados.²² De lo que se desprende que en ciertos sectores de producción se ven fuertemente influenciados por la incorporación de la tecnología en el proceso.

21. Véase Dirección General de Desarrollo Agroindustrial, Dependiente de entonces SAT, "El sector agroindustrial en México", Documento Técnico 27, México, 1982, p. 104.

22. Véase el documento "El sector agroindustrial en México", dependiente de entonces SAT, "El sector agroindustrial en México", Documento Técnico 27, México, 1982, p. 104.

I. SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Dentro del SAIC, la industria nacional de la transformación del grano de cacao y sus derivados es muy diversificada; esta es su principal característica. La industria dedicada exclusivamente a la producción de chocolates en sus diferentes presentaciones coexiste con otras que utilizan tanto la cocoa como el licor de cacao en el procesamiento de dulces, confituras y gomitas de mascar, como líneas de producción.

La problemática industrial del cacao en México está determinada por su carácter monopólico y ligada directamente con el capital transnacional. Su importancia radica en una disponibilidad mayor de recursos financieros; mejores condiciones para tener acceso a tecnologías de punta y una mejor atención a la gestión empresarial.

En un esquema de competitividad mercantil, esas ventajas que ofrece el ser filiales de empresas transnacionales, permiten internamente ir diferenciando al sector industrial en dos agrupamientos perfectamente definidos como la pequeña y mediana empresa y la empresa transnacional.

En cuanto a las ventajas indicadas se refiere, ya desde 1975, la Dirección General de Desarrollo Agroindustrial, dependiente de la antigua SARH, concluyó que la productividad de los capitales invertidos en este ramo estaba determinada, no tanto por las características de la maquinaria y el equipo utilizados como por “[...] el acceso directo a la tecnología más avanzada (en procesos bioquímicos, *marketing* y gestión empresarial) y al financiamiento interno y externo [...]”.⁸⁵

En la industria alimenticia, principalmente las procesadoras de cacao, se han introducido los avances tecnológicos, de procesos bioquímicos, para el uso de las oleoresinas.⁸⁶ De suyo se comprende que los costos unitarios de producción se ven fuertemente impactados por la incorporación de la biotecnología en el proceso

85. SARH. Dirección General de Desarrollo Agroindustrial. *El desarrollo agroindustrial y los sistemas alimentarios*. El cacao. Documento Técnico 27. México. 1982. p. 104.

86. Estos productos tienen “[...] la virtud de condensar una gama inimaginable de sabores, olores, colores y otras propiedades físicas que resultan más adecuadas que los propios insumos naturales [...]”. Ibid. p. 103.

industrial más que por las transformaciones técnicas en maquinaria que impactan tiempos de trabajo en la planta industrial del sistema que nos ocupa.⁸⁷

La industria chocolatera, para los fines del presente trabajo, se le trata pretendiendo esclarecer si está en posibilidades de mantener y elevar el flujo de exportaciones de los productos semi-elaborados y los productos de consumo final. Por ello, se pone atención en la potencialidad de la industria para consumir grano y en su capacidad exportadora de productos finales.⁸⁸

Se realiza una valoración acerca del comportamiento de la estructura industrial a través de las líneas de producción y su comportamiento en el mercado de los derivados del grano.

Analizando la estructura productiva y la especialización en determinadas líneas de producción, es evidente que la iniciativa privada está colocada en la industria final. Es la producción de chocolates y su productos así como el chocolate para confitería y pastelería, el espacio donde se mueve el capital privado. El capital social⁸⁹, se ubica primordialmente en la maquila del grano de cacao sobre todo en la producción de la manteca de cacao y la cocoa.

Independientemente de su condición monopólica es importante destacar la existencia de los dos tipos de industria desde el punto de vista del carácter de la propiedad: la propiedad privada y la propiedad social.

Por tal razón es que se valorará, entonces, la capacidad que tiene esta industria para producir, a través de las tendencias generales de producción relativos al consumo de grano valorando las tendencias en la producción de manteca, cocoa y chocolates para evaluar si presenta una estabilidad nacional o si su tendencia observa desequilibrios importantes que pueden ser indicadores del futuro de la industria nacional.

87. En general existe la tendencia a incorporar grasas hidrogenadas a los productos finales, como un sustituto de la manteca de cacao.

88. Los problemas técnicos y productivos de la industria se evalúan en un proyecto de investigación que se sigue dentro del Programa de Investigación sobre el SAIC. Esta investigación está en la fase de definición metodológica.

89. Es la industria que depende de la organización de los productores de cacao. En el presente trabajo se destaca la situación de la Industrializadora de Cacao de Tabasco, S.A. (INCATABSA), principal industria ligada con los intereses de la UNPC.

II. LA DIFERENCIACIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LA PLANTA INDUSTRIAL

2.1 Estructura productiva

De acuerdo con los datos del Censo Económico de 1989 (Empadronamiento Urbano, INEGI-SPP), existen en el país 589 establecimientos dedicados a la fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería, en los cuales se emplean un total de 22,556 personas. Por su distribución geográfica, el mayor número de establecimientos se concentra en el Distrito Federal y el estado de Jalisco, destacando también, aunque con menor número de establecimientos, el Estado de México y los de Michoacán, Puebla, Nuevo León, Oaxaca y Tabasco (Cuadro 47).

Clasificadas por su tamaño y de acuerdo con las Estadísticas Industriales de 1980 (INEGI-SPP, 1980) existen 5 empresas grandes que participan con el 27.32% de la producción bruta de la clase industrial;⁹⁰ 12 empresas medianas que aportan otro 22.37% y 340 empresas pequeñas que participan con el restante 50.31% de la producción bruta expresada en pesos corrientes (Cuadro 48).

Su estructura, en los últimos 20 años, ha sufrido cambios importantes en cuanto al número de empresas que integran este sector. Para 1980, se reportaba la presencia de 589 empresas dedicadas a esta actividad;⁹¹ sin embargo, para 1992, el número reportado es de 189, dedicándose 67 de ellas a la industria del chocolate, un ciento a la industria del dulce y las 20 restantes a la fabricación de goma de mascar.⁹²

2.2 La industria privada, como industria final

Se caracteriza porque las empresas líderes son de capital transnacional. Montes y Escudero (1981), citados por Carrasco (1990)⁹³, reportan que para 1975 el grado de transnacionalización de las dos

90. Fabricación de Dulces y Chocolates Código (11911)

91. INEGI. Censos Económicos. 1989.

92. SECOFI. Dirección General de Política Industrial. *Diagnóstico de la industria de chocolates, dulces y chicles*. México. Febrero de 1995.

93. Carrasco Linares, Luis Rey. "La agroindustria del cacao en México". Proyecto de Investigación. Departamento de Centros Regionales. CRUSE, UACH. Chapingo, Méx. 1990. p. 27.

principales clases industriales del SAIC era de 63% para la clase 2081 (Fabricación de cocoa y chocolate de mesa) y de 33.2% para la clase 2082 (Fabricación de dulces bombones y confituras).

Cuadro 47. Características de la rama industrial de fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería (3119). México. 1980

Entidad	Empresas	Personal ocupado		
		Total	Remunerado	No remunerado
Aguascalientes	12	38	20	18
Baja California	5	39	33	6
Baja California Sur	—	—	—	—
Campeche	—	—	—	—
Coahuila	17	925	910	25
Colima	6	44	28	16
Chiapas	—	—	—	—
Chihuahua	—	—	—	—
Distrito Federal	154	9,209	9,127	182
Durango	—	—	—	—
Guanajuato	13	110	86	24
Guerrero	4	5	0	5
Hidalgo	—	—	—	—
Jalisco	125	4,230	4,043	187
México	37	2,557	2,557	44
Michoacán	28	337	291	46
Morelos	—	—	—	—
Nayarit	5	10	0	10
Nuevo León	34	576	535	41
Oaxaca	27	72	35	37
Puebla	26	1,495	1,462	33
Querétaro	—	—	—	—
Quintana Roo	—	—	—	—
San Luis Potosí	15	2,000	1,992	8
Sinaloa	7	48	33	15
Sonora	—	—	—	—
Tabasco	19	359	358	1
Tamaulipas	7	15	1	14
Tlaxcala	—	—	—	—
Veracruz	12	76	65	11
Yucatán	7	36	30	6
Zacatecas	11	94	85	9
Nacional	589	22,556	21,797	759

Fuente: Empadronamiento Urbano. Censos económicos 1989. INEGI.

Cuadro 48. Principales características de las empresas privadas de la clase industrial de fabricación de dulces y chocolates (1980)

Concepto	Tamaño de las empresas			Total
	Grandes	Medianas	Pequeñas	
Número de empresas	5	12	340	357
Número de establecimientos ¹	5	12	340	357
Producción	1,387.9	1,136.7	2,555.9	5,080.5
Valor de la producción ²	484.4	352.0	863.0	1,699.7
Remuneraciones ²	226.5	22,022.6	348.3	777.4
Personal ocupado	1,972	1,850	4,359	8,181

¹ Incluye chicles. ² Millones de pesos corrientes.

Fuente: Elaborado con datos de Estadísticas industriales, INEGI-SPP.

Las principales firmas transnacionales en la industria chocolatera son: La Azteca, filial de la Quaker Oats de los Estados Unidos; la Nestlé de capital suizo; Samborns Hermanos, S.A., filial de la Wal-grew Co. de EE.UU.; Larín de la Richardson Merrel, Nacional de Dulces de la Anderson Clayton y Richarson Vicks que fabrica el popular Choco Milk. El volumen de cacao que consumen estas industrias se estima en no menos del 45% de la producción nacional, el cual transforman en bienes de consumo final (chocolates de mesa, golosina, dulces y confituras).

La tecnología constituye el factor más importante de diferenciación de costos entre las compañías transnacionales y las de origen nacional.⁹⁴ En este aspecto, las empresas nacionales se encuentran en desventaja respecto a las firmas extranjeras, las cuales, por el hecho de pertenecer a un conglomerado internacional, tienen el acceso directo a la tecnología más avanzada (en procesos bioquímicos, *marketing* y gestión empresarial) y al financiamiento externo e interno.

El mayor dinamismo del desarrollo de las empresas transnacionales se caracteriza por que éstas poseen, gracias a su mejor desarrollo tecnológico, una mayor capacidad de diversificación de productos, lo que les posibilita minimizar costos y participar en el mercado con una oferta altamente heterogénea que, aunado a impactantes

94. Castillo Rivas, D. "El desarrollo agroindustrial y los sistemas alimentarios-cacao". Documentos técnicos para el desarrollo agroindustrial, núm. 27. SARH-CODAI. México. 1982.

campañas publicitarias, logran el efecto de sostener y reactivar el nivel de demanda para sus productos.

Las principales áreas de cambio tecnológico donde se reitera las firmas transnacionales llevan considerable ventaja a las empresas nacionales son:⁹⁵

- Sustitución de materias primas por derivados sintéticos, principalmente oleorresinas y edulcorantes artificiales (las oleorresinas son sustancias que tienen la cualidad de condensar una gama inimaginable de olores, colores y otras propiedades físicas que resultan más adecuadas que los propios insumos naturales).
- Investigación y desarrollo en tecnologías de conservación y sanidad.
- Desarrollo de nuevas propiedades físicas y químicas de los substitutos.
- Automatización de procesos de producción y empaque.
- Desarrollo de tecnologías de conservación de energía y anti-contaminantes.
- Tecnologías de mercadeo y gestión empresarial.

La abrumadora superioridad de las empresas transnacionales representa el principal obstáculo para competir con ellas en el actual mercado internacionalizado.

2.3 La industria del sector social

Los cambios operados en el mercado del cacao como resultado del Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior (PRONAMICE) del régimen salinista, colocan a la industria del sector social en una situación desfavorable.

Las dificultades para colocar su producción de grano en el mercado tradicional, constituido por la industria final, obliga a la industria de las organizaciones de productores a reconvertir su política de producción hacia el procesamiento del grano obteniendo manteca y cocoa pero también a incursionar en la producción de bienes finales.

Sin embargo, lograr este objetivo resulta difícil por la franca desventaja frente a las empresas transnacionales que ya están consolidadas en el mercado nacional y que disponen del monopolio tecno-

95. Castillo Rivas, D. *Op. cit.*

lógico quienes, además de estar en posibilidades de importar grano a precios más bajos que los nacionales, también pueden importar o exportar los productos derivados y, sobre todo, importar chocolates fabricados por sus matrices u otras filiales en el extranjero, saturando el mercado nacional con productos a precios bajos.

La industria del sector social pertenece jurídicamente a las organizaciones de productores de cacao. Existen solamente dos de ellas; una, es la Industrializadora de Cacao de Tabasco, ubicada en el municipio de Cárdenas, en el estado de Tabasco y propiedad de la UNPC. La otra, es Cacaos Finos de Chiapas (CAFICHSA), situada en Tuxtla Gutiérrez, Chis. y propiedad de la Unión Estatal de Productores de Cacao. INCATABSA posee una capacidad de molienda anual de 15 mil toneladas de grano y CAFICHSA de 8 mil.

Ambas industrias, a pesar de contar con la maquinaria y el equipo para la producción de bienes finales, orientan su producción hacia bienes intermedios como manteca de cacao, pasta y cocoa.

Por la importancia que tiene la industria INCATABSA, dado que es la industria productora de manteca de cacao, principal producto de exportación, se aborda su problemática tanto a nivel del proceso técnico como de su política de producción en tanto que de ella puede desprenderse las posibilidades de continuar exportando este producto. En la exportación de productos semi-elaborados es la UNPC quien tiene el liderazgo nacional.

2.3.1 Opera por debajo de su capacidad instalada

Durante el período 1972-1988, el promedio de aprovechamiento de la capacidad instalada es de 54.06%, presentándose el nivel máximo de 90.99% en 1988 y el nivel más bajo en 1972 con 20.53%. Esta subutilización de la planta industrial es consecuencia de la política oficial que de 1973 a 1989 obligó a las organizaciones de productores a abastecer primero a la industria final y sólo procesar y exportar los excedentes. Estas restricciones condujeron a las organizaciones de productores a definir su política industrial hacia la producción de bienes intermedios, principalmente manteca de cacao, que es el derivado de mayor cotización en el mercado exterior y para cuya exportación la UNPC mantenía la exclusividad del permiso, hasta antes de la apertura comercial (Noviembre de 1989).

2.3.2 Problemática técnica a nivel de proceso

Al nivel del proceso de industrialización los principales problemas técnicos involucran como causa común un sensible deterioro de la maquinaria y equipo con un relativo grado de obsolescencia por la no aplicación de suficientes y oportunas medidas de mantenimiento ni reposición del capital fijo. Particularmente, los principales problemas técnicos se ubican en las fases de torrefacción, descascarillado y agitación.

En el primer caso, la heterogénea calidad de la materia prima (en grado de fermentación, humedad y tamaño del grano) provoca que en la torrefacción no se logren cabalmente los objetivos de reducción de la tasa de humedad a un 2%, oxidación del tanino, eliminación del ácido acético, ésteres del mismo y otras sustancias aromáticas no deseables, así como la destrucción de larvas y huevecillos de parásitos y, sobre todo, el reforzamiento de aromas y color chocolate del grano, el cual se torna quebradizo facilitando la eliminación de la cascarilla y el germen en la siguiente fase del proceso.

En el caso del descascarillado, el principal problema radica en que de un 0.8 a 1% de la granilla (que es la materia prima neta que entra a proceso) se pierde con la cascarilla, significando mermas en el rendimiento. Ocurre también que un porcentaje (0.2 a 0.8%) de cascarilla se va a la granilla provocando que se demerite la calidad bacteriológica de la pasta y la cocoa (lo cual que repercute en la calidad del producto final), prolonga algunas etapas del proceso y provoca un mayor desgaste del equipo de molienda (principalmente los pernos del molino de discos que son piezas de recambio que hay que importar de Italia).

La agitación es una fase que tiene la finalidad de homogeneizar el licor o pasta de cacao, liberar ácido acético y particularmente reducir la alta carga bacteriana de la materia prima que es consecuencia del deficiente control de calidad en el proceso de beneficio. El problema consiste en que para lograr esto último reducir la carga bacteriana es necesario adicionar vapor de agua en proporción 1:100 al licor de cacao, lo que provoca que el proceso se prolongue de 24 hasta 36 horas, cuando en condiciones normales puede realizarse de 12 a 18 horas.

Estas dificultades técnicas en el proceso de transformación, sumadas a otras de orden más general que comentaremos más adelante, limitan el cambio de política de producción de INCATABSA de productora de bienes intermedios a productos finales.

2.3.3 Tecnología obsoleta

Para que INCATABSA eleve su nivel de competitividad en la línea de producción de bienes finales, debe impulsar una modernización en su planta industrial capaz de resolver los problemas técnicos, principalmente en la torrefacción que es la fase clave en la producción de chocolates y confitería final.

El otro factor que agrava las dificultades para la modernización de INCATABSA es su descapitalización y su dependencia del crédito a tasas usurarias para la adquisición de nueva tecnología. Hasta ahora las gestiones ante el BANCOMEXT no han prosperado y están sujetas a que una empresa consultora extranjera (McKensie) dictamine sobre la factibilidad del proyecto.

La planta industrial de la UNPC enfrenta una situación totalmente adversa; las perspectivas, en el corto y mediano plazos, no son alentadoras. La atención al procesamiento industrial de esta industria demanda una definición en los cambios estructurales de la UNPC y su nuevo papel en el conjunto del SAIC.

III. OFERTA Y DEMANDA DEL GRANO.

3.1 La producción de grano

La producción nacional de grano, desde 1961 a 1993, registra incrementos sustanciales por el incremento de la superficie cultivada pero, principalmente, por los incrementos en los rendimientos unitarios en la región productora. De producir 27,000 toneladas, en 1961, pasa a producir, para 1993, 43,000. Sin embargo, a partir de 1985 la producción tiende a estancarse, con un volumen promedio de 46,000 t. Durante el periodo 1985-1993 se registra la mayor producción en 1988 (57,000 t) y la producción menor en el año de 1987 (41,000 t) (Cuadro 49).

La producción de grano, en 1993, creció en un 59.2% respecto a los volúmenes producidos durante 1961.

3.2 La exportación de grano

Las estadísticas indican que los volúmenes exportables han descendido; de 1961 a 1980 se muestra una tendencia a la exportación del

grano; sin embargo, después de 1980, la tendencia se torna errática expresando volúmenes que oscilan de un máximo de 11,538 toneladas, registrado para 1983, y un mínimo de cero, para 1991.

Este comportamiento se liga directamente con las tendencias mostradas por el consumo en la industria nacional, como se aprecia más adelante.

Cuadro 49. *Consumo productivo de la planta industrial de México, 1980-1993. Toneladas métricas*

Año	I ^a	II ^b	III ^c	IV ^d	V ^e	VI ^f	VII ^g
	A	B	C=A-B	D	E=C+D		
1980	36,000	1,495	34,505	0	34,505	-19,916	63.4
1981	30,000	11	29,989	0	29,989	-24,432	55.1
1982	41,000	3,045	37,955	1	38,955	-15,466	71.6
1983	33,000	11,538	21,462	0	21,462	-32,959	39.4
1984	36,000	3,603	32,397	0	32,397	-22,024	59.5
1985	51,000	1,588	49,412	8	57,412	2,991	105.5
1986	47,000	1,517	45,483	0	45,483	-8,938	83.6
1987	41,000	2,166	38,834	0	38,834	-15,587	71.4
1988	57,000	3,078	53,922	71	53,993	-428	99.2
1989	50,000	1	49,999	1,717	50,716	-3,705	93.2
1990	44,000	10	43,990	3,495	44,485	-9,936	81.7
1991	44,000	0	44,000	1,406	44,406	-10,015	81.6
1992	44,000	16,680	27,320	219	27,539	-26,880	50.6
1993	43,000	20,755	22,245	0	22,245	-32,176	41.0

I: Producción; II: Exportaciones; III: Volumen disponible para la industria;

IV: Importaciones; A: Consumo nacional; VI: Subutilización de la planta instalada;

VII: Aprovechamiento de la planta industrial.

* Tomados de AGROSTAT y FAO; ^b Tomados de AGROSTAT y FAO; ^c Relativos a la producción nacional; ^d Tomados de AGROSTAT y FAO; ^e Volúmenes disponibles para la planta industrial; ^f Capacidad de planta instalada — E (consumo en toneladas). El consumo potencial de la industria se tomó considerando su capacidad instalada de 54,421 t/año; ^g Consumo en función a la oferta de grano disponible.

Fuente: AGROSTAT (1994); FAO (1961-1992); Banco de México (1994).

3.3 La importación

Observando atentamente la importación de grano, es hasta 1989 cuando la industria nacional importa materia prima para su operación, siendo particularmente significativos los volúmenes importados du-

rante 1990, que es cuando se manifiesta una escasez, puesto que es en ese período cuando las exportaciones de grano alcanzan su nivel más bajo desde 1961 (Cuadro 49).

Las importaciones de grano, durante el período, son inexistentes; sólo en un período pequeño de 1988-1992, se ha presentado la necesidad de importar volúmenes siendo el máximo, para 1990, de aproximadamente un 8% del volumen nacional producido.

3.4 La demanda de grano

El incremento en los volúmenes de grano producidos, se corresponden con el crecimiento significativo que registra el consumo de los productos derivados del grano, tanto en el consumo productivo como de consumo final.

La industria nacional es el principal consumidor de los volúmenes producidos de grano. Estimaciones de la SECOFI, indican que la capacidad de la planta nacional instalada equivale a un consumo productivo anual de 54,421 toneladas. Al estimar su consumo productivo se deben relacionar tanto los volúmenes producidos como las exportaciones e importaciones realizadas. Para esta estimación, dado que no se cuenta con información disponible y relativa a los *stocks* de grano almacenado, se considera que es éste es igual a cero para todos los años, dadas las cualidades del producto y el alto costo financiero que ello implica.

En el Cuadro 49 se observa que en el quinquenio de 1961 a 1965 la industria muestra una desaceleración importante, que llega a disminuir el consumo en un 45.7%; en el período de 1965-1970 la industria recupera su capacidad de consumo. Después de 1970, la industria mantiene un crecimiento constante; sus tasas de crecimiento se elevan en todos los períodos analizados, siendo hasta el período de 1985-1990 cuando el consumo sufre un retroceso ligero que se profundiza en el período de 1990-1993, donde prácticamente la industria retrocede a niveles de consumo semejantes a los reportados para el quinquenio 1970-1975. Esta condición permite reducir drásticamente la importación del grano y acelera significativamente las exportaciones mandando al mercado internacional el 39.9% de la producción nacional de grano.

Al observar estos comportamientos, se aprecia que, en general, la producción nacional de grano satisface las necesidades reales de consumo. Se muestran años excepcionales, en que el consumo productivo rebasa la producción nacional de grano siendo particularmente los años 1985-1991. El déficit es resuelto por la vía de la importación de grano.

El consumo productivo, al relacionarse con la capacidad instalada de la planta industria nacional indica que, de operar al 100% de su capacidad, se requeriría importar volúmenes del orden de 8,000 toneladas anuales. Sin embargo, al observar el comportamiento de importaciones y exportaciones así como su consumo histórico, es posible inferir que la producción nacional de grano es suficiente para soportar la demanda interna de grano.

Una reactivación de la planta industrial demandaría limitar las exportaciones y promover mecanismos de estímulo a la producción de grano.

IV. LA OFERTA Y DEMANDA DE LOS DERIVADOS DEL GRANO DE CACAO

4.1 Los subproductos

En este apartado se analiza el comportamiento de producción, importación, exportación y la balanza comercial de los subproductos del grano de cacao: manteca, cocoa y pasta de cacao.

La producción registra un comportamiento preocupante. La manteca registra un descenso importante; y la cocoa mantiene un ritmo de producción estable con ligero descenso del 14.9%.

En cuanto a la importación de subproductos el período se caracteriza por mantener una tendencia importante hacia su incremento en las tres líneas de productos: la manteca, la cocoa, y pasta de cacao.

En cuanto a la exportación es observable que existe una tendencia a disminuir los volúmenes exportados tanto de manteca, cocoa y pasta de cacao.

El comportamiento de la producción, la importación y la exportación es indicador de un incremento en el consumo interno de estos productos; pero también, revelador de problemas presentes en la industria principal dedicada a su producción, como lo es INCATABSA.

4.1.1 La producción nacional

Conforme a las encuestas mensuales del INEGI (1967-1993) la producción se comportó de la siguiente manera:

a) Manteca

La producción de esta importante materia prima para la industria, como es la manteca de cacao, presenta en los últimos años, 1987-1993, un retroceso significativo. La tendencia estadística indica que su producción pasa de 813 toneladas en 1987 a 68 toneladas en 1993.

b) Cocoa

La producción anual se ha mantenido estable; sin superar las 4,601 toneladas, registradas para 1992, la oferta del producto aparece con poca variación. Importa destacar que se registra una producción de carácter estacional, de conformidad con los reportes mensuales registrados por INEGI. La industria mantiene una producción continua durante todo el año siendo evidentes las oscilaciones en la producción mensual y su concentración principalmente en los meses de octubre a marzo. Este comportamiento coincide con el período de cosecha del grano. Es posible interpretar que la industria procura abastecerse y tener los tiempos de producción más importantes en ese mismo período en tanto que existe interés por mantener el menor tiempo posible al grano en bodega.

Las tasas de crecimiento anuales muestran períodos positivos y negativos; la producción no tiene un ritmo anual sostenido sino que presenta períodos alternados. En el período analizado, la producción de polvo para bebidas se reduce en un 14.9%. A la desaceleración general del consumo aparente se le suman los volúmenes crecientes de importación registrados para el período del 1990-1993.

4.1.2 Las importaciones

El comportamiento de las importaciones de los derivados del cacao se observa en la serie de datos de la FAO-AGROSTAT y del Banco de México, para 1961-1993, y se puede señalar de la siguiente manera:

a) Manteca

La importación de manteca de cacao representa un rubro poco importante durante el período. Son irrelevantes; sólo durante dos años, 1988 y 1993, se presentó la necesidad de importar volúmenes de 308 y 216 toneladas, respectivamente.

b) Cocoa

México había sido un permanente pero modesto importador de cocoa; sin embargo, a partir de 1990, la importación de este producto adquiere importancia por los incrementos sostenidos en los volúmenes importados. De importar 397 toneladas, en 1989, en 1990 se importan 8,098 toneladas y en 1993, el volumen importado asciende a 8,713 toneladas.

c) Pasta de cacao

México, hasta 1988 fue autosuficiente en este producto; para 1990 se registra un incremento en los volúmenes importados del orden de 837 toneladas, descendiendo a 92 toneladas en 1993. La industria nacional no demanda este subproducto; sin embargo, por la información estadística disponible, es posible que repunte en los próximos años.

4.1.3 Las exportaciones

Acorde con las mismas fuentes, el período registra una tendencia a disminuir la participación nacional en los mercados internacionales de estos productos. Tanto la manteca como la cocoa y la pasta disminuyen sus volúmenes exportados al final del período analizado.

a) Manteca

El comportamiento evidencia una tendencia a la baja en su participación como línea de producción exportable. Como un producto tradicional e importante en las exportaciones nacionales de los derivados del cacao, de 1988 a 1993, registra una diferencia negativa en 3,602 toneladas en el volumen global exportado. Hay, por tanto, para 1993, un crecimiento negativo en las exportaciones del orden del -55.0%, en relación con las de 1988.

b) Cocoa

La exportación de este producto, de 1988 a 1993, expresa una caída en las exportaciones observándose una recuperación paulatina para 1992 y 1993. Este repunte probablemente se deba a la disminución en la demanda interna por la industria nacional registrado para esos años. Es decir, los volúmenes exportables están en razón inversa con la mayor o menor utilización de la planta productiva existente.

c) Pasta de cacao

Las exportaciones de este producto son prácticamente nulas en los últimos cinco años del período.

4.2 Los bienes de consumo final

Para los fines del trabajo y de acuerdo a la clasificación que hace el INEGI en sus encuestas mensuales, los bienes de consumo final se han dividido en cinco rubros o líneas: chocolate en polvo para bebidas; chocolate en barra para mesa; chocolate en polvo para mesa; golosina de chocolate (en tableta); golosina de chocolate con cereal y frutas.

4.2.1 La producción nacional

El comportamiento de la industria nacional indica que su aparato productivo se canalizó hacia la producción de chocolate en polvo y aquél destinado a su uso combinado con cereales y frutas. En general, las demás líneas de producción mantuvieron un ritmo de crecimiento menos dinámico.

a) Chocolate de mesa en polvo

De los derivados del cacao éste es el que manifiesta mayor dinamismo; la producción cambió de 7,216 ton, para 1987, a 19,595 para 1993. Su tasa de crecimiento es del 171.5% lo que indica que esta presentación ha incrementado considerablemente su producción en los últimos cinco años.

Esta línea de producción muestra una producción con estacionalidad anual que se corresponde con los meses de mayor disponibilidad de materia prima. Sus volúmenes producidos muestran una tendencia ascendente.

Sus tasas decrecimiento indican que, en 1991, se obtuvo la producción nacional más alta al registrar una tasa de crecimiento del 92.8% en relación con 1990. A partir de este año registra incrementos modestos de 5.4 y 7.0 para 1992 y 1993, respectivamente.

Esta línea de producción y la producción de chocolate con cereales y frutas, se destacan en la producción nacional.

b) Chocolate de mesa en barra

De 1987 a 1993, resalta una producción estable de este producto. Considerando la media del período, los cambios en volúmenes producidos no son significativos. De 14,863 toneladas generadas en 1987, se pasa a 15,230 toneladas para 1993, arrojando una tasa de crecimiento de 2.3% para el período. Dentro del mismo, los volú-

menes producidos no sufren cambios sustanciales, cuando menos así lo indica el valor de la tasa de crecimiento. Sólo en 1990 se registra una caída importante, pero ello seguramente se debe a la ausencia de datos para tres de los doce meses contemplados.

La producción es estacional; siendo esta actividad permanente, durante todo el año, la industria muestra anualmente dos picos de producción: una máxima y otra mínima.

c) Chocolate en tableta como golosina

La producción de este derivado manifiesta crecimientos modestos. De un volumen de producción de 4,638 toneladas en 1987 se pasa a 5,440 toneladas para el año de 1993. Su tasa global de crecimiento (17.3%) revela que su movimiento ha sido muy lento durante ese período. Siendo positiva su tasa de crecimiento para el período indicado, para 1993 muestra una caída en los volúmenes producidos.

La distribución mensual de la producción revela también el carácter estacional de la industria chocolatera.

d) Golosinas a base de chocolate

De todas las presentaciones ésta es la que ha sufrido cambios más importantes durante el período analizado. Su volumen de producción cambia sustancialmente, pasa de 694 toneladas en 1987 a 2,473 toneladas para 1993. Su tasa de crecimiento (256.3%) indica ese cambio importante. La producción de cacao en polvo para preparar bebidas y la producción de chocolate para golosina son las presentaciones más dinámicas, observándose que el mercado, bajo las condiciones actuales, demanda crecientes volúmenes de estos productos.

La producción intra-anual manifiesta un comportamiento más uniforme en relación a las demás presentaciones. Así, este producto no tan sólo ha cambiado el volumen anual producido sino que presenta otros tiempos de producción en la industria. En el año de 1993 se observa un descenso brusco en la producción después de haber tenido un repunte importante en la producción de 1992.

4.2.2 Las importaciones

La importación de bienes de consumo final registra una incremento significativo. Los volúmenes de importación de estos productos son considerables. Tomando como base a 1988, cuando se importa el volumen más alto del producto desde 1961, la tasa de crecimiento

que se registra en el período 1988-1993, es de 654.8%, dando una idea de la importancia que ha tenido la importación de chocolates en diversas presentaciones.

La acelerada importación de chocolates y sus productos se desencadena desde 1988 y mantiene una tendencia a crecer.

4.2.3 Las exportaciones

La exportación de derivados ha tenido variaciones significativas durante el período de 1961 a 1992. La industria mexicana cambia sus giros de exportación ya que, de 1968 hasta 1977, el mayor rubro de las exportaciones se daba en subproductos semi-elaborados. El período de 1985 a 1993 muestra un repunte en la exportación del chocolate y sus productos.

La industria nacional ha elevado su capacidad para exportar; en 1988 se exportaron 2,755 toneladas de chocolates llegando a exportar 3,816 toneladas para 1993. Esto significa una tasa de crecimiento en el período de 38%.

Este proceso es indicador de cambios internos en la planta industrial que le permiten procesar una mayor cantidad de grano y transformar sus productos semi-elaborados para agregarle valor a través de la elaboración industrial del chocolate y su impulso a nivel de mercados internacionales.

En tal sentido, nuestra industria ha incrementado su capacidad productiva; sin embargo, por la estacionalidad de la producción, puede inferirse que la planta industrial no se utiliza al máximo de su capacidad.

LA INDUSTRIA NACIONAL DEL CACAO

En la etapa de los sesenta las condiciones económicas que permitieron el desarrollo de la industria nacional del cacao de México. En aquellos años, el sector agropecuario experimentó un crecimiento sostenido, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

Esta etapa se caracterizó por la intervención del gobierno y la inversión privada en el sector agropecuario. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

CUARTA PARTE

PRODUCCIÓN Y COMERCIO INTERNACIONAL DEL GRANO DE CACAO

(los países productores)

Una etapa que marca el desarrollo de la industria nacional del cacao de México. En aquellos años, el sector agropecuario experimentó un crecimiento sostenido, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

No obstante que en la declaración de Punta del Este, al inicio de la Segunda Guerra Mundial, se reconoció la necesidad de diversificar la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

El grado de concentración del sector agropecuario en México, en particular en el sector del cacao, ha sido alto. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

El sector agropecuario en México ha experimentado un crecimiento sostenido, lo que ha permitido la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

La industria nacional del cacao de México. En aquellos años, el sector agropecuario experimentó un crecimiento sostenido, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

La industria nacional del cacao de México. En aquellos años, el sector agropecuario experimentó un crecimiento sostenido, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

La industria nacional del cacao de México. En aquellos años, el sector agropecuario experimentó un crecimiento sostenido, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

La industria nacional del cacao de México. En aquellos años, el sector agropecuario experimentó un crecimiento sostenido, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

La industria nacional del cacao de México. En aquellos años, el sector agropecuario experimentó un crecimiento sostenido, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

4.2.2 Las exportaciones

La industria nacional del cacao de México. En aquellos años, el sector agropecuario experimentó un crecimiento sostenido, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao. La industria nacional del cacao comenzó a desarrollarse en esta época, gracias a la intervención del gobierno y a la inversión privada. Se establecieron empresas para la transformación del cacao, lo que permitió la diversificación de la producción agropecuaria hacia otros rubros, como el cacao.

I. EL ESCENARIO INTERNACIONAL DEL CACAO

Hasta aquí se han revisado las condiciones internas que permiten aclarar cuál es el potencial exportador de México. Es indudable que son estas circunstancias quienes determinan esa potencialidad; sin embargo, las condiciones internacionales, el comportamiento de la producción del grano así como su consumo y características del mercado internacionales crean condiciones para promover la exportación del grano de cacao y sus derivados.

Este apartado tiene como objetivo primordial otear en la situación internacional tanto en la producción como en el consumo y el comportamiento del mercado, evaluando esa capacidad nacional para incrementar los volúmenes de exportación del grano y sus diversos productos semi-elaborados o terminales.

El cacao se cotiza en las dos principales bolsas de productos agrícolas (bolsa de Nueva York y bolsa de Londres); los precios que se fijan en estas bolsas son los que normalmente rigen en el mercado internacional. Los precios son determinados más bien por el lado de la demanda (los países consumidores) que por el lado de la oferta (los países productores).

Otro aspecto que afecta el mercado internacional del cacao lo constituyen los aranceles aplicados a los productos tropicales elaborados o semi elaborados (con valor agregado nacional) que se introducen a las sociedades de países desarrollados. Los impuestos aplicados sobre los productos que tienen éste origen (países tropicales) desestiman el consumo interno y limitan su expansión.

No obstante que en la declaratoria de Punta del Este, al inicio de la Ronda Uruguay del GATT, se reconoce la necesidad de liberalizar el comercio de los productos tropicales (entre ellos el cacao) los resultados alcanzados, son poco alentadores, toda vez que la Ronda ha concluido, después de 7 años de negociaciones multilaterales.

El grado de concentración del comercio de cacao en grano, así como de los productos manufacturados, facilita el control del mercado por parte de los países desarrollados, los cuales adquieren la materia prima (cacao en grano o productos semi-elaborados), la transforman y la distribuyen al mundo entero e incluso re-exportan la materia prima.

El cacao es un producto que tradicionalmente ha sido exportado por países en desarrollo, en los cuales el ingreso de divisas por este

concepto, es una proporción muy importante del total captado por las diferentes materias primas y manufacturas exportadas por esos países. El destino de las exportaciones de cacao en grano se ubican principalmente en países desarrollados, los cuales transforman el grano de cacao y obtienen productos elaborados con mayor valor agregado, que venden en el mercado internacional, inclusive en varios casos regresan los productos elaborados, como los chocolates, a los países de origen de la materia prima.

Las variaciones de los precios internacionales del cacao, tienen poca influencia en la oferta del grano a corto plazo, debido a que es un producto que se obtiene de cultivos arbóreos los cuales tardan alrededor de cinco años para iniciar la producción comercial. Cuando los precios son favorables, el efecto en la oferta es a largo plazo, cuando las nuevas inversiones dan sus resultados. De este modo, las fluctuaciones de los precios tienden a ser cíclicas, con períodos de auge seguidos a menudo por largos períodos de exceso de oferta y precios bajos.

Este es el caso de los últimos años de la década de los ochenta y lo que va de la presente década. El exceso de oferta del cacao en grano en el mercado internacional, provocó una caída impresionante de los precios de este producto, a niveles de la década de los años sesenta. Dado que la demanda en los países industrializados es relativamente insensible a las variaciones de precios,⁹⁶ los aumentos de la oferta global que exceden a la demanda, a largo plazo hacen bajar los precios internacionales, de manera que los ingresos reales de exportación se deterioran.

Los intentos por regular el mercado de exportación de cacao en grano no han fructificado, no obstante que es un producto que prácticamente no tiene competencia en sus principales mercados. El primer Convenio Internacional de Cacao, entre productores y consumidores entró en vigor en junio de 1973. En él se estipulaban cuotas anuales de exportación y un plan de existencias reguladoras y una escala fija de precios. Los sistemas de cuotas y de precios nunca se han aplicado.

Los derechos de importación sobre el cacao en grano y los productos de cacao se han reducido desde principios del decenio de

1960, y no subsiste ninguno en la mayoría de los países desarrollados. Debido a la demanda inelástica de este producto y a los pocos aranceles que subsisten, las posibilidades de aumentar el consumo de cacao en grano y productos del cacao mediante nuevas reducciones arancelarias son más bien limitadas. Sin embargo, éste no es el caso en lo que respecta a los productos de chocolate, en los cuales los aranceles y otros derechos todavía juegan un papel importante. Las medidas de liberalización del comercio podrán estimular grandemente la fabricación de chocolate en los países en desarrollo.

II. LA OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL DEL GRANO

El grano de cacao, como producto, tiene un amplio comercio internacional; desde hace varias décadas se ha mantenido como un cultivo de exportación y, en la actualidad, cerca del 90% de la producción cacaotera (en grano o productos semi-elaborados o elaborados) se destina a la exportación.

Sin embargo, su volumen comercial ha sufrido cambios cualitativos presentándose una tendencia mayor al intercambio de productos semi-elaborados y elaborados en vez del grano. Es decir, su participación relativa, como grano, se reduce en relación a los productos elaborados. En 1973 se estimó que estos productos equivalían al 17% de las exportaciones totales de cacao en grano; en 1993 esa participación se incrementa al 38%.

Interesa revisar la tendencia de la producción mundial y valorar la participación que México en la exportación de grano. Ello daría luz acerca de nuestras capacidades frente a los demás países productores.

2.1 Evolución de la producción mundial de grano

2.1.1 El comportamiento de la producción por regiones

La producción regional, de conformidad con FAO-AGROSTAT, es disímbola durante el período analizado; sin embargo, debe anotarse una fuerte regionalización de la producción.

- Las regiones que contribuyeron en mayor medida al incremento de la producción fueron África, con 458 mil toneladas métricas

96. Shamsheer, S. y colaboradores, estiman una elasticidad precio global de la demanda de 0.4 para el café, té y cacao. *Perspectivas del mercado y financiamiento para el desarrollo*, Banco Mundial. Ed. Tecnos. España. 1978.

(TM) y Asia con 457 mil TM. El continente americano, por su parte, aumentó su producción en 291 mil TM; en tanto que Oceanía pasó de 15 a 44 mil TM en el mismo período.

- La producción del cacao africano representa más de la mitad de la producción mundial; sin embargo, el mayor dinamismo de la producción cacaotera mundial estuvo a cargo de Asia, aproximándose incluso a la producción del continente Americano.
- De acuerdo con las estimaciones realizadas en este trabajo, se espera un incremento de la producción mundial de cacao del 16.2% entre 1993 y el año 2000. La región que se estima contribuirá con la mayor proporción será Asia, en tanto que América del Norte y Centro América se prevé que reducirán su producción.

2.1.2 Principales países productores

La distribución mundial de la producción indica que los mayores volúmenes se obtienen del continente africano. México ocupa el décimo primer lugar como país productor.

En 1980, cinco países (Camerún, Costa de Marfil, Ghana, Nigeria y Brasil) participaron con el 77.0% de la producción mundial. Para 1993, el mismo bloque de países concentraron el 65.25% de la producción mundial. Su producción promedio, de 1961 a 1993, representó el 74.2% del promedio mundial.

Se destaca Costa de Marfil, con una tasa de crecimiento media anual entre 1961 y 1993 de 7.3%; la reducción de la producción de Ghana a la mitad en el período referido y el incremento de la producción de Brasil en más del 100%.

Por otra parte, dentro de los diez países de mayor dinamismo en la producción de grano de cacao, en la década de los ochenta, fueron Malasia e Indonesia.

a) Tasas de crecimiento

De acuerdo con las cifras que presenta la FAO (1993), la producción mundial de cacao en grano, entre 1961 y 1993, presentó un comportamiento caracterizado por los aspectos siguientes:

- Un crecimiento del 41% entre 1961 y 1980, lo que representó una tasa de crecimiento medio anual (TCMA) del período, de 1.83%, en tanto que de 1980 a 1993 la producción de cacao se incrementó un 45%, esto es, con una TCMA de 2.9%.

- El mayor crecimiento en la producción de cacao a nivel mundial del segundo período referido, saturó el mercado, creando una condición de sobre oferta que propició el desplome de los precios. En efecto, mientras que a finales de los setenta la cotización del cacao en grano se ubicó cerca de 100 centavos de dólar por libra; diez años después el precio estaba en 52.8 centavos.

2.1.3 Superficie cosechada de cacao, de los principales países productores del grano

El país con la mayor superficie cosechada de cacao en la última década es Costa de Marfil, el cual desplazó al segundo sitio a Ghana a principios de los ochenta. En tercer lugar se encuentra Brasil.

El mayor crecimiento en la superficie cosechada corresponde a Costa de Marfil, la cual pasó de 260 mil a 1 millón 300 mil hectáreas entre 1961 y 1963. Destaca en este sentido también Malasia e Indonesia que, de contar con superficies muy pequeñas de cacaotales en 1961, en 1993 ocuparon el 51 y 8º lugar a nivel mundial, respectivamente. Ghana, por otra parte, uno de los principales productores a nivel mundial, redujo su superficie cosechada.

La superficie cosechada de cacao entre 1961 y 1993 se incrementó a un ritmo de 0.88% anual, la mayor contribución en dicho crecimiento provino de Asia, con un incremento anual de 9.83% 1961 y 1991. En números absolutos Africa aumentó la superficie cosechada en 260 mil hectáreas (8.68%) y Asia en 592 mil hectáreas (en cerca de 20 veces la superficie de 1961).

Del total mundial de la superficie cosechada de cacao durante 1993, Africa participó con el 60%, Sudamérica con el 22%, Asia con el 11.5% y Norteamérica-Centroamérica con el 4.7%. A nivel regional la superficie cosechada de cacao se ha mantenido alrededor de estos valores desde hace más de diez años.

De acuerdo con la proyección realizada en este trabajo para el período de 1996 al año 2000, la superficie cosechada de cacao se reducirá 0.5% en Africa, 0.1% en Norte-Centroamérica y se incrementará en Sudamérica 0.7%; en Asia, 5.8% y en Oceanía, 1.7%.

Las regiones que mayormente contribuirán a la producción cacaotera mundial se estima serán Asia y Sudamérica.

2.1.4 Rendimiento de cacao a nivel regional y en los principales países productores del grano

Entre 1961 y 1993 el rendimiento de cacao en grano, a nivel mundial, se incrementó en un 54.2%, al pasar de 288.2 a 444.5 kg/año, equivalente a una tasa de crecimiento medio anual de 3.12%. Los mayores rendimientos se obtienen en Asia, donde el promedio de 1983 a 1993 fue de 822.85 kg/ha/año el cual representó casi el doble del promedio mundial en el mismo período.

Entre 1961 y 1980 las regiones en las que el rendimiento de cacao en grano se incrementó en forma notable fueron las de Asia, mientras que en las áreas productoras de África y América los rendimientos de cacao en grano se incrementaron en menor proporción. Durante la década de los ochenta, el rendimiento de cacao prácticamente no se modificó en todo el mundo, con excepción de las áreas Asiáticas que continuaron superando sus récord de producción.

A nivel país los mayores rendimientos de cacao se obtienen en Malasia (817.5 en promedio de 1961 a 1992), le sigue Brasil con 513.0 y en tercer lugar se encuentra México con 495.6 (en el mismo período); después se encuentra Indonesia, Colombia, Nigeria y Costa de Marfil, con rendimientos entre 466 y 475 kg/ha (Cuadro 50).

Prácticamente en todos los países productores los rendimientos del grano varían con mucha frecuencia de un año a otro. Las mayores variaciones en el rendimiento se han dado en Malasia que es también el país con mayores rendimientos. En los últimos años se observa que los rendimientos en Indonesia presentan una mayor tasa de crecimiento.

Las condiciones meteorológicas afectan de forma notable los rendimientos del cacao; de hecho, las variaciones de este parámetro de un año a otro se deben fundamentalmente a condiciones favorables o desfavorables del clima.

Por otra parte, las mejoras tecnológicas al cultivo de cacao, que se han aplicado en países como Indonesia, permitieron que las áreas productoras de este país lograran incrementar sus rendimientos desde un nivel de 140 kg/ha a más de 900. Un fenómeno, también relacionado con el rendimiento del cacao, es la edad de las plantaciones, ya que el árbol empieza a fructificar a escala comercial después de cinco años y alcanza su rendimiento máximo entre los 10 y 15 años y continúa produciendo hasta los 50 ó 60 años, pero cada vez en menor medida.

Cuadro 50. Principales países productores de grano de cacao. Producción, superficie y rendimiento. 1961-1992

País	Producción ¹ (miles de TM)	Superficie ² (miles de ha)	Rendimiento (kg/ha)
Camerún.	106.2	362.0	278.0
Costa de marfil	760.8	1,380.0	466.1
Brasil.	349.0	691.4	513.0
Ghana	270.6	1,000.0	254.1
Malasia	233.2	319.4	817.5
Indonesia	163.4	181.6	475.9
Nigeria	140.0	400.0	467.6
Ecuador	89.8	315.2	281.8
Colombia	56.0	119.4	472.0
República Dominicana	46.2	120.6	359.8
México	45.0	72.4	495.6

¹ Media de correspondiente a los años de 1989-1993. ² Promedio de 1961-1992.

Fuente: AGROSTAT. FAO. 1993.

2.2 Evolución de la oferta mundial

El cacao tradicionalmente ha sido un producto de exportación desde los países en desarrollo hacia los desarrollados. Se estima que hoy en día, más del 80% de la producción mundial de cacao tiene como destino el mercado internacional, ya sea en grano o bien en alguna de sus presentaciones manufacturadas.

Las exportaciones de cacao a nivel mundial oscilaron entre 0.9 y 1.3 millones de TM entre 1960 y 1980; a partir de ese año éstas se incrementaron de manera continua hasta principios de la década de los noventa, cuando inicia el descenso de las exportaciones.

Los países productores de cacao son en general en desarrollo, ubicados en zonas tropicales, venden su grano a países desarrollados; éstos se encargan de procesar la materia prima, agregarle valor y distribuirla en su mercado nacional e internacional, como productos terminados.

2.2.1 Exportación de grano por regiones

Por región destacan las exportaciones de Asia, que superan las que venía realizando sudamérica hasta mediados de la década de los

ochenta. El continente africano, por otro lado, conserva la superioridad en relación a su participación en el mercado internacional, aunque con amplias variaciones en las cantidades exportadas de un año a otro.

En el comportamiento de la exportación, proyectada al año 2000, se observa que el comportamiento de la exportación regional de grano sufrirá variaciones importantes los próximos cinco años. Destacan el descenso en los volúmenes exportados por la región africana y la región europea; mientras que, son las regiones asiática, de oceanía y la sudamericana quienes registran incrementos relativos en volúmenes exportados, siendo la primera quien muestra la mayor agresividad exportadora (Cuadro 51).

Cuadro 51. *Proyección de la exportación mundial de grano de cacao, por región productora (TM), 1993-2000*

Región	Producción 1993		Producción estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Africa	945,662	56.41	860,143	50.11
N+C América	61,116	3.65	61,116	3.56
Sudamérica	150,325	8.97	164,055	9.56
Asia	446,353	26.63	551,077	32.1
Europa	27,297	1.63	27,297	1.59
Oceanía	45,672	2.72	52,868	3.08
Mundial	1,676,427	100.00	1,716,559	100.00

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

2.2.2 Los países exportadores

Entre los principales países exportadores se destacan Costa de Marfil, Ghana, Nigeria, Brasil y Camerún, que en total exportaron el 50% de la producción mundial en 1992. Los países con mayor dinamismo en el crecimiento de las exportaciones de cacao en las últimas dos décadas han sido Indonesia y Malasia quienes incrementaron sus exportaciones anuales desde un nivel inferior a 10,000 TM, a más de 280 mil.

En la época actual el mayor exportador de cacao a nivel mundial sigue siendo Costa de Marfil, con niveles que van desde 600 a 700 mil toneladas de cacao por año. Sin embargo, su capacidad exportadora pierde dinamismo frente a Indonesia y Malasia, como se observa en el Cuadro 52.

Cuadro 52 *Exportación mundial de grano de cacao por país. 1992 y media del período 1961-1992 (TM)**

País	Producción 1992		Producción 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Ghana	223,974	11.13	290,094	23.95
Costa de Marfil	658,582	32.73	284,415	23.48
Nigeria	135,000	6.71	180,645	14.91
Brasil	84,122	4.18	115,832	9.56
Camerún	85,000	4.22	78,162	6.45
Malasia	125,440	6.23	47,173	3.89
Ecuador	35,250	1.75	38,028	3.14
Rep. Dominicana	43,743	2.17	29,766	2.46
Nueva Guinea	36,934	1.84	27,132	2.24
Subtotal	1,428,045	70.97	1,091,247	90.08
México	16,680	0.83	5,491	0.45
Otros	567,381	28.20	114,673	9.47
TOTAL	2,012,106	100.00	1,211,411	100.00

* Para seleccionar los principales países se usó como base la media del período 1961-1992.

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

Al comparar sus tasas de crecimiento medio anual, se aprecia que, entre 1961 y 1992 creció en 6.7%, en tanto que las exportaciones de Indonesia lo hicieron a un ritmo de 28.84% anual y las de Malasia en 23.30% en el mismo período.

Por otro lado, las exportaciones de cacao de México y Brasil se han reducido en los últimos años. México tuvo su auge en 1963 (18,090 TM), después, al siguiente año sus exportaciones se redujeron para luego a recuperarse en 1972 (14,821 TM); el fenómeno de caída en las exportaciones se repite nuevamente de 1973 a 1982 y repunta en 1983 y en 1992, al parecer bajo un esquema de ciclos de diez años.

2.3 Evolución de la demanda mundial

Las industrias con mayor grado de elaboración del cacao se concentran en los países industrializados siendo éstos los que determinan la demanda mundial de grano y las que tienen mayor ingerencia en la fijación de los precios del mercado internacional.

Si bien, en época reciente, se observa una tendencia de los países productores de cacao (Brasil y Ecuador, por ejemplo) a procesar can-

tidades crecientes de su producción, en la elaboración de productos manufacturados no han alcanzado los niveles deseables, además de que su capacidad de transformación y elaboración industrial del grano continúa siendo controlada por empresas transnacionales, bajo una estructura de mercado oligopólico.

En el contexto mundial las importaciones de cacao en grano se incrementaron 80% de 1961 a 1992, según los datos de AGROSTAT, 1993. Entre 1960 y 1980 las importaciones de cacao en grano oscilaron entre 1 y 1.3 millones de toneladas; a partir del inicio de la década de los ochenta, las importaciones se incrementaron notablemente.

La tasa de crecimiento media anual de las importaciones en ese período fue de 1.90%, destacándose el crecimiento de las importaciones de Europa que se duplicaron en el período de referencia de 563 mil TM a 1 millón 161 mil y las de Asia, de 22.6 miles de toneladas métricas a 196.8 mil.

2.3.1 Importación regional

La región que ha importado los mayores volúmenes de cacao en grano en los últimos años ha sido Europa, con tasas de crecimiento de 4.7 y 6.5% en los quinquenios 1981-1985 y 1986-1990, respectivamente.

Por su parte, Oceanía redujo drásticamente sus importaciones al igual que sudamérica, como resultado del incremento de la participación en el mercado internacional de países como Indonesia y Malasia, en Oceanía, y Brasil, en sudamérica. La región africana presenta un comportamiento irregular en sus importaciones, mientras que en las de Norte y Centroamérica se observa un crecimiento constante entre 1961 y 1992.

A realizar la proyección de su comportamiento en el año 2000 destaca el incremento de la importación de regiones como Asia, sudamérica y Europa, registrándose un decremento en volúmenes relativos y absolutos para la región del Norte y Centro América (Cuadro 53).

2.3.2 Importación por países

Las importaciones de cacao en grano están concentradas en pocos países. En 1992, Estados Unidos importó el 23.67% de la producción mundial de ese año. El segundo importador fueron los Países Bajos con el 20.88% siguiéndole Alemania, con 19.96% y el Reino Unido con 10.75%. Estos cuatro países, importaron, en el año de 1992, el 75.26% del total del volumen comercializado en el mercado internacional.

Destacan Singapur y los Países Bajos por el crecimiento acelerado de sus importaciones respecto a la media del período analizado (Cuadro 54).

Cuadro 53. Proyección de la importación mundial de grano de cacao, por región consumidora (TM). 1993-2000

Región	Importación 1993		Importación estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
África	18,439.2	1.00	18,439.2	0.92
N+C América	413,976.5	22.48	355,397.4	17.80
Sudamérica	1,688.7	0.09	3,104.8	0.16
Asia	204,375.7	11.10	264,323.6	13.24
Europa	1,202,789.0	65.32	1,355,205.1	67.88
Oceanía	0.0	0.00	0.0	0.00
Mundial	1,841,249.7	100.00	1,996,470.0	100.00

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

Cuadro 54. Importación mundial de grano de cacao por país. 1992 y media del período 1961-1992 (TM)*

País	Importaciones 1992**		Importaciones 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Estados Unidos	378,980	23.67	261,774	22.70
Alemania	319,586	19.96	185,305	16.07
Países Bajos	334,274	20.88	170,598	14.79
Singapur	95,382	5.96	104,294	9.04
Reino Unido	172,106	10.75	101,755	8.82
Francia	70,644	4.41	53,131	4.61
Italia	63,970	4.00	40,610	3.52
Bélgica	58,090	3.63	26,126	2.27
Suiza	21,251	1.33	17,252	1.50
Hungría	7,215	0.45	12,447	1.08
Subtotal	1,521,498	95.02	973,292	84.39
México	219		0	
Otros	79,680	4.98	180,000	15.61
Total	1,601,178	100.00	1,153,279	100.00

* Para seleccionar los principales países se usó como referencia la media del período 1961-92

** Media del período. Consumo histórico.

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

2.4 La importancia de México

México, para 1993 ocupa el 10° primer lugar en la producción cacaotera mundial con 43,000 t de grano; representa el 1.8% del total producido a nivel mundial en ese año. En cuanto a la superficie cosechada prácticamente no se ha modificado en los 32 años analizados. Sin embargo, en cuanto a rendimiento a nivel país México se coloca en tercer lugar siendo los mayores rendimientos los obtenidos en Malasia (832.7 kg/ha en promedio de 1961 a 1993), y Brasil con 513.0 kg/ha.

El país no tiene peso específico en los volúmenes producidos a nivel mundial. Lo estático de la superficie cultivada junto con rendimientos unitarios elevados indican que su capacidad de competir en los mercados internacionales del grano está determinada fundamentalmente por la calidad del grano que produce.

Tradicionalmente, México fue un exportador de cacao en grano hasta mediados de los años ochenta; pero a partir de 1988 después del ingreso de México al GATT, en que se eliminaron algunas restricciones a la importación de cacao en grano, de ser exportador se convirtió en un importador de este producto. En 1990 las importaciones Mexicanas de cacao alcanzaron un nivel de 3,495 toneladas métricas.

En suma se puede decir que tanto exportaciones como importaciones de cacao están concentradas en menos de diez países, entre los cuales, México no figura dado que su participación en el mercado internacional es muy pequeña.

III. LA OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL DE PRODUCTOS INTERMEDIOS Y FINALES

Los productos intermedios y finales del cacao más importantes son: el cacao en polvo o torta, la pasta de cacao, manteca de cacao y los chocolates y productos del chocolate. En orden de importancia en el comercio internacional, el chocolate y productos del chocolate son los que tienen la mayor participación.

3.1 Manteca de cacao

Las importaciones y exportaciones de manteca de cacao crecieron a un ritmo de 5% y 5.17%, respectivamente, entre 1961 y 1993. En

este período se comercializaron un promedio anual de 193,500 TM, desde un volumen mínimo, en 1961, de poco más de 70 mil toneladas hasta poco más de 380 mil toneladas en 1993.

El comercio de manteca de cacao representó, en promedio, el 20% del total de los productos derivados del cacao, en el período analizado (1961-1993). De hecho, su tendencia anual fue hacia la reducción pasando desde 26% en 1961 al 15% en 1993.

Las tendencias en las importaciones y exportaciones de manteca de cacao presentan un comportamiento similar, con un crecimiento prácticamente constante a lo largo del período de análisis.

3.1.1 Importación

a) Importación regional

Las regiones que importaron la mayor cantidad de manteca de cacao fueron Europa, con un 58.09%; América del Norte y Centroamérica, con un 29.77% y Asia, quién absorbió el 6.23% de la producción de manteca colocada en el mercado internacional. En los próximos cinco años, será Europa la que muestre un mayor dinamismo en las importaciones de manteca. La región de Norte y Centroamérica muestra una tendencia al equilibrio en su volumen importado (Cuadro 55).

Cuadro 55. *Proyección de la importación mundial de manteca de cacao, por región consumidora (TM). 1993-2000*

Región	Importación 1993		Importación estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
África	1,227	0.33	1,872	0.4
N+C América	110,953	29.77	134,395	29.9
Sudamérica	8,450	2.27	—	—
Asia	23,226	6.23	—	—
Europa	216,502	58.09	288,110	64.1
Oceanía	12,060	3.24	12,028	2.7
Mundial	372,728	100.00	449,226	100.0

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

b) Importación por países

Los mayores importadores fueron: Estados Unidos, Alemania, Países Bajos, Bélgica y Reino Unido. Este grupo concentró el 72.4% de las importaciones de manteca de cacao durante 1992.

Cabe destacar que EE.UU. manifiesta un incremento constante junto con Bélgica, Alemania y los Países Bajos; no es el caso del Reino Unido y Francia, quienes muestran disminuciones en su volumen importado de conformidad con su importación histórica (Cuadro 56).

Cuadro 56. *Importación mundial de manteca de cacao por países. 1992 y media del período 1961-1992 (TM)**

País	Importaciones 1992		Importaciones 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Estados Unidos	99,512	30.80	35,451	22.40
Reino Unido	25,917	8.02	27,028	17.08
Alemania	44,906	13.90	21,669	13.69
Países Bajos	31,702	9.81	17,113	10.81
Francia	25,211	7.80	13,545	8.56
Bélgica	31,904	9.88	11,714	7.40
Suiza	17,415	5.39	9,831	6.21
Canadá	11,358	3.52	5,905	3.73
Suecia	5,885	1.82	3,889	2.46
Austria	5,250	1.63	2,623	1.66
Subtotal	299,160	92.60	148,768	94.01
México	1	0.00	97	0.06
Otros	23,906	7.40	9,412	5.95
Total	323,067	100.00	158,239	100.00

* Para seleccionar los principales países se usó como base la media del período 1961-1992.

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

3.1.2 Exportación

a) Exportación regional

Las regiones de mayor exportación fueron Europa y Asia, comercializando el 68.2% del volumen total exportado para 1992. De conformidad con las proyecciones realizadas, las dos regiones indicadas mantienen una tendencia a incrementar sus exportaciones a costa de la región africana y de Norte y Centro América (Cuadro 57).

b) Exportación por países

Los países que exportaron la mayor cantidad de manteca de cacao en los últimos años fueron: los Países Bajos, Brasil, Alemania, Costa de Marfil y Malasia. Este grupo de países concentró el 72.4% del total de las exportaciones mundiales en 1992 (Cuadro 58).

Cuadro 57. *Proyección de la exportación mundial de manteca de cacao, por región productora (TM). 1993-2000*

Región	Importación 1993		Importación estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
África	45,045	11.98	45,045	10.4
N+C América	11,521	3.06	11,521	2.7
Sudamérica	61,132	16.25	73,829	17.0
Asia	81,690	21.72	99,494	22.9
Europa	174,742	46.46	204,455	47.1
Oceanía	21	0.01	21	0.0
Mundial	376,152	100.00	434,368	100.0

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

Cuadro 58. *Exportación mundial de manteca de cacao por países. 1992 y media del período 1961-1992 (TM)**

País	Importaciones 1992		Importaciones 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Países Bajos	113,049	32.03	61,022	35.37
Brasil	46,245	13.10	27,339	15.85
Alemania	31,530	8.93	14,435	8.37
Costa de Marfil	29,500	8.36	13,576	7.87
Ghana	6,320	1.79	12,914	7.49
Malasia	35,153	9.96	6,059	3.51
Camerún	2,300	0.65	5,662	3.28
Singapur	18,165	5.15	4,934	2.86
España	8,025	2.27	3,861	2.24
Reino Unido	5,180	1.47	3,615	2.10
Subtotal	295,467	83.71	153,051	88.72
México	2,135	0.60	2,727	1.58
Otros	55,355	15.68	16,735	9.70
Total	352,957	100.00	172,513	100.00

* Para seleccionar los principales países se usó como base la media del período 1961-1992.

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

Es significativa la participación de Malasia y Camerún; estos países muestran un mayor dinamismo en su participación en los mercados internacionales de la manteca. A diferencia, los Países Bajos se estancan mientras que Alemania y Costa de Marfil muestran una tendencia a reducir sus volúmenes exportados, en relación a su exportación histórica.

3.2 Cacao en polvo o torta

El comercio del cacao en polvo promedió, de 1961 a 1993, una participación del 18% del total de productos comercializados derivados del cacao. Su contribución se redujo de un 25% a un 15%.

3.2.1 Importaciones

a) Importación por regiones

La región importadora por excelencia son Norte y Centro América quienes importan el 78.6% del volumen total del cacao en polvo que se coloca en el mercado internacional. En orden de importancia le sigue Asia con un 9.66% del volumen total. Sin embargo, al realizar las proyecciones de importación para el año 2000, todas las regiones reportan un incremento absoluto y relativo sustantivo en sus volúmenes importados, con excepción de Oceanía, quien incrementa su volumen absoluto elevando ligeramente su volumen relativo (Cuadro 59).

Las importaciones seguirán creciendo a ritmos de 2.8 y 2.5% en Norte y Centroamérica, y Europa, respectivamente.

Cuadro 59. Proyección de la importación mundial de cacao en polvo o torta, por región consumidora (TM). 1993-2000

Región	Importación 1993		Importación estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
África	4,122	1.18	53,370	13.47
N+C América	124,068	35.58	161,423	40.75
Sudamérica	12,090	3.47	—	—
Asia	33,669	9.66	40,930	10.33
Europa	149,867	42.98	184,712	46.62
Oceanía	14,146	4.06	19,187	4.84
Mundial	348,692	100.00	396,170	100.00

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

b) Importación por países

Los países líder en la importación de cacao en polvo son Estados Unidos, Alemania, Francia y España. En conjunto importaron, para 1992, el 70% del volumen total puesto en el mercado internacional. Sin embargo, en base a las proyecciones se destaca que Estados Unidos y el Reino Unido pierden dinamismo como países importadores. Del conjunto de países sobresale España por su tendencia a incre-

mentar en mayor medida sus importaciones, siendo seguido por los Países Bajos, México y Canadá en esa tendencia (Cuadro 60).

Cuadro 60. Importación mundial de cacao en polvo o torta, por país. 1992 y media del periodo 1961-1992 (TM)*

País	Importaciones 1992		Importaciones 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Estados Unidos	105,933	41.27	70,724	49.93
Alemania	27,745	10.81	14,173	10.01
Francia	24,174	9.42	13,217	9.33
Reino Unido	4,469	1.74	6,552	4.63
Canadá	8,186	3.19	6,380	4.50
Italia	14,452	5.63	5,580	3.94
Países Bajos	14,387	5.60	4,636	3.27
España	21,936	8.55	4,218	2.98
Bélgica	8,241	3.21	3,802	2.68
Suecia	3,649	1.42	2,576	1.82
Subtotal	229,523	89.41	131,858	93.10
México	8,496	3.31	886	0.63
Otros	18,677	7.28	8,889	6.28
Total	256,696	100.00	141,633	100.00

* Para seleccionar los principales países se usó como base la media del periodo 1961-1992.
Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

3.2.2 Exportación

a) Exportación por regiones

Las regiones que comercializan las mayores cantidades de cacao en polvo son Europa, Asia y Sudamérica. Ellas aportan 84.7% del volumen en el mercado internacional. África, siendo un productor de grano importante pues aporta poco más de 50% del volumen producido, participa poco en el mercado del cacao en polvo, mostrando, en las proyecciones realizadas, junto con la Región de Norte y Centroamérica, que esa participación descenderá aún más en el próximo quinquenio. Llama la atención el impulso exportador que adquiere Asia; para el año 2000, colocará en el mercado internacional el 23.73% del volumen estimado (Cuadro 61).

b) Exportación por países

Brasil, Alemania y Costa de Marfil aportan, para 1992, los mayores volúmenes al mercado internacional del cacao en polvo. Juntos aportan

el 49.35% del volumen total y muestran, junto con Singapur y Francia, una tendencia ascendente en su participación. Por otro lado, los Países Bajos, Camerún, Ghana y Nigeria, registran una pérdida considerable en su participación en el mercado internacional (Cuadro 62).

Cuadro 61. *Proyección de la exportación mundial de cacao en polvo o torta, por región productora (TM). 1993-2000*

Región	Importación 1993		Importación estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
África	42,724	11.76	36,692	7.99
N+C América	12,164	3.35	4,814	1.05
Sudamérica	61,110	16.81	73,114	15.93
Asia	59,208	16.29	108,939	23.73
Europa	187,543	51.60	235,431	51.29
Oceanía	687	0.19	20	0.00
Mundial	363,438	100.00	459,012	100.00

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

Cuadro 62. *Exportación mundial de cacao en polvo o torta, por país. 1992 y media del período 1961-1992 (TM)**

País	Importaciones 1992		Importaciones 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Países Bajos	10,278	3.89	54,258	30.71
Brasil	52,174	19.73	26,616	15.06
Alemania	45,998	17.40	21,585	12.22
Costa de Marfil	32,700	12.37	15,819	8.95
Ghana	8,058	3.05	12,093	6.84
Reino Unido	9,722	3.68	7,065	4.00
Camerún	1,195	0.45	6,289	3.56
Nigeria	390	0.15	6,289	3.56
Francia	11,952	4.52	4,727	2.68
Singapur	18,080	6.84	4,692	2.66
Subtotal	190,547	72.07	159,709	90.39
México	863	0.33	351	0.20
Otros	91,232	34.51	16,621	9.41
Total	264,374	100.00	176,681	100.00

* Para seleccionar los principales países se usó como base la media del período 1961-1992.

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

3.3 Pasta de cacao

La pasta de cacao es el producto derivado del cacao que participa con la menor proporción en el mercado mundial. Del total de los derivados del cacao, la pasta representa en promedio el 8%.

La tasa de crecimiento medio anual de este producto, entre 1962 y 1993, fue de -0.53% para las importaciones de pasta de cacao, y de 4.29% para las exportaciones.

Las variaciones en el nivel de comercio de este producto son amplias a lo largo del período de análisis y no presentan un comportamiento regular.

3.3.1 Importaciones

Las importaciones de pasta de cacao durante la década de los sesenta y hasta mediados de los setenta se mantuvieron por abajo de las 40,000 toneladas métricas; luego, entre 1975 y 1980, se incrementaron hasta niveles de alrededor de 160,000 TM. A partir de los años ochenta y hasta 1993, el comportamiento de las importaciones de cacao en el mercado mundial presentó altibajos (Cuadro 63).

Cuadro 63. *Proyección de la importación mundial de pasta de cacao, por región consumidora (TM). 1993-2000*

Región	Importación 1993		Importación estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
África	4,649	2.86	5,697	2.90
N+C América	34,094	20.94	48,022	24.42
Sudamérica	11,962	7.35	14,495	7.37
Asia	9,857	6.05	7,766	3.95
Europa	7,236	4.44	8,761	4.46
Oceanía	95,034	58.36	111,884	56.90
Mundial	162,834	100.00	196,627	100.00

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

a) Importación por regiones

La región que muestra el principal volumen importado es Oceanía. Junto con EE.UU., importan el 79.3% del volumen puesto en los mercados internacionales. De acuerdo con la tendencia estimada, EE.UU. elevará su participación mientras que Oceanía tiende a reducir su participación. Las demás regiones no muestran variaciones significativas.

b) Importación por países

El comportamiento de la importación de pasta de cacao indica que EE.UU., los Países Bajos y Reino Unido, tienden a reducir sus importaciones de acuerdo con la media determinada. No es el caso de Bélgica y Francia quienes elevan significativamente su participación. Irlanda e Italia muestran incrementos crecientes pero paulatinos (Cuadro 64).

Cuadro 64. Importación mundial de pasta de cacao, por país. 1992 y media del período 1961-1992 (TM)*

País	Importaciones 1992		Importaciones 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
EE.UU.	24,256	19.68	22,542	37.44
Francia	45,298	36.75	15,188	25.22
Países Bajos	7,151	5.80	5,872	9.75
Reino Unido	3,610	2.93	3,149	5.23
Italia	5,504	4.47	2,026	3.36
Bélgica	12,022	9.75	1,916	3.18
Irlanda	4,819	3.91	1,523	2.53
Subtotal	102,660	83.29	52,216	86.72
Otros	20,595	16.71	7,996	13.28
Total	123,255	100.00	60,212	100.00

* Los datos son medias estimadas para el período 1961-1993.

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

3.3.2 Exportaciones

a) Exportación por regiones

Las regiones de mayor importancia en la exportación son las de oceanía, con un 45.41% de los volúmenes exportables para 1993. Le siguen, en orden de importancia, la región de África con un 23.0%; la región de sudamérica, con un 19.2% y las otras quienes en conjunto aportan el 12.4%, para el mismo año (Cuadro 65).

Sin embargo, la tendencia regional exportadora sufre cambios importantes. En general, y de conformidad con las proyecciones realizadas, todas las regiones tienden a desacelerar su nivel exportador. Considerando que la exportación crecerá en 32% respecto a la exportación de 1993, la tendencia relativa favorece indudablemente a la región de Oceanía quien eleva sustancialmente sus volúmenes de exportación en un 74% respecto a los volúmenes exportados en 1993.

Cuadro 65. Proyección de la exportación mundial de pasta de cacao, por región productora (TM). 1993-2000

Región	Importación 1993		Importación estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
África	41,357	23.00	42,158	17.87
N+C América	6,852	3.82	3,302	1.40
Sudamérica	34,433	19.20	30,208	12.81
Asia	15,199	8.48	18,749	7.95
Europa	51	0.03	51	0.00
Oceanía	81,413	45.41	141,398	59.95
Mundial	179,304	100.00	235,865	100.00

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

La tasa de crecimiento de las exportaciones de pasta de cacao se prevén positivas de 1993 al año 2,000 a nivel mundial, con una reducción en el continente americano y un incremento de las exportaciones de Asia y Oceanía.

b) Exportaciones por países

Los países exportadores más importantes son Alemania, Brasil, Costa de Marfil y los Países Bajos. Juntos aportan el 61.7% del volumen mundial para 1992. Brasil registra una desaceleración importante en su volumen exportable, mientras que Alemania y los Países Bajos, registran tendencias crecientes. De los cuatro países indicados, Costa de Marfil refleja un creciente estancamiento de su participación histórica. Camerún y Ecuador registran una tendencia similar a la de Ghana, siendo Singapur, Bélgica y el Reino Unido quienes muestran el mayor dinamismo en el crecimiento de sus exportaciones (Cuadro 66).

3.4 La importación y la exportación de chocolate y sus productos

Del volumen total comercializado de los productos intermedios y finales del cacao, el chocolate participó con 54% de 1961 a 1993; en este mismo período las importaciones y exportaciones de chocolate y productos de chocolate tuvieron una tasa de crecimiento medio anual de 8%, convirtiéndose así en el sector más dinámico de los productos derivados del cacao que se comercializan a nivel internacional.

Cuadro 66. *Exportación mundial de pasta de cacao, por país. 1992 y media del periodo 1961-1992 (TM)**

País	Importaciones 1992		Importaciones 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Brasil	23,187	14.42	25,743	31.00
Ecuador	13,474	8.38	14,762	17.78
Costa de Marfil	23,000	14.30	11,672	14.06
Alemania	32,167	20.00	7,358	8.86
Países Bajos	20,829	12.95	5,004	6.03
Ghana	5,900	3.67	3,064	3.69
Singapur	7,673	4.77	2,812	3.39
Camerún	3,730	2.32	2,570	3.09
Bélgica	7,245	4.51	2,454	2.96
Reino Unido	5,133	3.19	1,544	1.86
Subtotal	142,338	88.51	76,983	92.70
México	1	0.00	313	0.38
Otros	18,478	11.49	5,748	6.92
Total	160,817	100.00	83,044	100.00

* Para seleccionar los principales países se usó como base la media del periodo 1961-1992.

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

3.4.1 Importaciones

a) Importaciones regionales

El volumen más importante de las importaciones de chocolate y productos de chocolate, ha estado a cargo de Europa. En 1992 esta región importó el 66.16% del total de las importaciones mundiales, dejando en segundo término a Norte y Centroamérica, con el 16.55%. Se estima que Europa incrementará sus importaciones en 2.5% entre 1996 y el año 2000, una proporción similar a la región de América del Norte y Centroamérica, así como a nivel mundial. África, por su parte, reducirá su participación relativa como importador (Cuadro 67).

b) Importación por países

Las importaciones de chocolate también están concentradas en pocos países. Alemania, Reino Unido, Francia y EE.UU., juntos importan el 52.9% del volumen total disponible en el mercado internacional. Sin embargo, cabe destacar que estos mismos países muestran un desaceleramiento significativo en sus volúmenes im-

portados mostrando una tendencia a reducir las importaciones a mediano plazo. Todos los demás países muestran una tendencia creciente a la importación (Cuadro 68).

Cuadro 67. *Proyección de la importación mundial de chocolate y sus productos, por región consumidora (TM). 1993-2000*

Región	Importación 1993		Importación estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
África	7,061	0.47	7,017	0.39
N+C América	246,581	16.55	295,665	16.51
Sudamérica	—	—	—	—
Asia	232,664	15.61	280,257	15.65
Europa	985,804	66.16	1,186,717	66.25
Oceanía	17,964	1.21	21,664	1.21
Mundial	1,490,075	100.00	1,791,323	100.00

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

Cuadro 68. *Proyección de la importación mundial de chocolate y sus productos, por región consumidora (TM). 1993-2000*

País	Importaciones 1992		Importaciones 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Alemania	188,167	15.60	93,450	19.49
Reino Unido	146,644	12.16	69,973	14.59
Francia	171,246	14.19	67,865	14.16
Estados Unidos	132,212	10.96	48,366	10.09
Países Bajos	100,237	8.31	34,843	7.27
Bélgica	62,510	5.18	31,667	6.61
Canadá	75,492	6.26	28,281	5.90
Dinamarca	31,065	2.57	11,565	2.41
Austria	23,799	1.97	13,168	2.75
Italia	37,954	3.15	17,437	3.64
Subtotal	969,426	80.35	416,615	86.90
México	21,000	1.74	2,195	0.46
Otros	216,010	17.90	60,629	12.65
Total	1,206,436	100.00	479,439	100.00

* Para seleccionar los principales países se usó como base la media del periodo 1961-1992.

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

3.4.2 Las exportaciones

a) Exportaciones regionales

De acuerdo con las cifras la región que exportó la mayor cantidad de chocolate y productos, en los últimos treinta años fue Europa, seguida por Norte y Centroamérica y Asia. De hecho, las exportaciones de chocolate de 1991 a 1992 se estima se incrementaron 10.2% en Norte y Centroamérica, y 6.0% en Europa. De conformidad con las proyecciones realizadas se mantiene la tendencia indicada (Cuadro 69).

Cuadro 69. Proyección de la exportación mundial de chocolate y sus productos, por región productora (TM). 1993-2000

Región	Importación 1993		Importación estimada 2000	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
África	6,326	0.42	5,128	0.26
N+C América	178,368	11.83	229,985	11.80
Sudamérica	41,111	2.73	53,056	2.70
Asia	105,872	7.02	126,988	6.50
Europa	1,153,136	76.48	1,507,787	77.50
Oceanía	22,969	1.52	22,969	1.20
Mundial	1,507,787	100.00	1,945,913	100.00

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

b) Exportación por países

Los países que exportan la mayor cantidad de chocolate y productos son en orden de importancia: los Países Bajos, Alemania, Bélgica y Francia; juntos aportan el 51.3% del volumen ofrecido en el mercado mundial. Sin embargo, muestran una tendencia a reducir su participación. No ocurre lo mismo con Francia y Canadá quienes llevan una pujante tendencia hacia aportar cada vez más volúmenes de producto; en esta misma tendencia se coloca Estados Unidos quien, con Italia, registran tendencias leves hacia el crecimiento (Cuadro 70).

3.5 Consumo final

El consumo mundial de cacao per cápita, no se ha modificado sustancialmente en más de 30 años. En 1961 el consumo per cápita a nivel mundial fue de 0.3 kg mientras que en 1993, tres décadas después, dicho consumo se estimó en 0.5 por kilogramo.

Cuadro 70. Exportación mundial de chocolate y sus productos país. 1992 y media del período 1961-1992 (TM)*

País	Importaciones 1992		Importaciones 1961-1992	
	Volumen	(%)	Volumen	(%)
Países Bajos	201,306	14.07	102,228	18.70
Reino Unido	122,476	8.56	62,426	11.42
Alemania	183,506	12.82	63,333	11.58
Bélgica	163,430	11.42	60,867	11.13
Irlanda	91,069	6.36	53,009	9.70
Francia	183,506	12.82	40,652	7.44
Italia	66,749	4.66	25,050	4.58
Suiza	46,058	3.22	21,765	3.98
Estados Unidos	65,363	4.57	19,690	3.60
Canadá	77,302	5.40	17,579	3.22
Subtotal	1,200,765	83.91	472,499	86.42
México	4,458	0.31	1,313	0.24
Otros	225,749	15.78	72,937	13.34
Total	1,430,972	100.00	546,749	100.00

* Para seleccionar los principales países se usó como base la media del período 1961-1992.

Fuente: Calculado con la base de datos de AGROSTAT. FAO. 1993.

Las regiones de mayor consumo per cápita son Norteamérica y Europa, con alrededor de 2 kg. Estas presentan la mayor estabilidad en el comportamiento del consumo de cacao, y coincide su ubicación con la de los países más desarrollados. De hecho, EE.UU. es el primer importador, le siguen Alemania, Europa, Oceanía y Asia, quienes en el último quinquenio han tenido tasas de crecimiento del consumo per cápita positivas, en tanto que en África y América (con excepción de Canadá y EE.UU.) se presentaron tasas decrecientes.

El mayor consumidor de cacao en el mundo son y han sido por más de 30 años, Estados Unidos; con niveles que van desde 1.7 a 2.8 kg por persona por año y un promedio, de 1961 a 1992, de 2.7 kg anuales por persona.

Le sigue en orden de importancia Alemania con un consumo per cápita promedio de 1961 a 1992 de 2.38 kg. México alcanzó un consumo per cápita promedio de 0.46 kg en el período referido.

En relación al volumen total consumido por país, los dos grandes colosos son Estados Unidos y Alemania, seguidos de Brasil y algunos países de Europa como Francia, Italia, Reino Unido y España.

Del análisis realizado al comportamiento productivo del Sistema Agroindustrial Cacao (SAIC) en México y sus tendencias frente al mercado nacional e internacional, es evidente que existen serias limitantes para transformarlo en un sistema capaz de mantener y elevar el flujo de las exportaciones de grano, productos semi-elaborados y de productos de consumo final, todos ellos generados en las diferentes cadenas productivas y financieras que componen al SAIC.

México ocupa un lugar destacado a nivel mundial por su productividad en la producción de cacao o materia prima, en tanto que cuenta con mejores condiciones productivas respecto a otros países.

La producción de cacao, como la de todos los cultivos, expresa las relaciones que los productores agrícolas mantienen con su entorno natural, así como el conjunto de relaciones sociales que la determinan. En México, las relaciones entre el hombre y la naturaleza no son obstáculo para promover el crecimiento de los volúmenes de producción, en tanto que el país cuenta con un material genético capaz de duplicar los rendimientos unitarios actuales, posee condiciones ecológicas óptimas para el cultivo y los productores aplican una tecnología propia, adecuada al manejo de ese tipo de plantaciones.

Las condiciones climáticas y ecológicas en general son favorables para el incremento de áreas cultivadas con cacao; en los estados de Tabasco y Chiapas, existen áreas aptas para el cultivar que podrían fácilmente rebasar la frontera agrícola establecida. Ello, sumado a su relativo aislamiento en relación con otras zonas productoras que enfrentan severos problemas con plagas y enfermedades, definen la vocación cacaotera de estas regiones.

Otro de los aspectos favorables para México es que cuenta con un óptimo material genético, garante de un rendimiento excepcional y una calidad de grano reconocida mundialmente por sus propiedades organolépticas y contenido de grasas.

Resulta evidente que, por la experiencia regional, el manejo técnico de la plantación no representa una limitante para el despliegue de la región productora, aunque los paquetes tecnológicos y las labores culturales propias de las plantaciones bajo sombra pueden ser perfeccionadas. No obstante, pueden presentarse a futuro, insuficiencias técnicas, de querer implantar un sistema de producción de alto rendimiento basado en la eliminación de la sombra tradicional.

En el presente trabajo se evidencia que los factores limitantes para el aprovechamiento del potencial ecológico y tecnológico referido y, por tanto, de la productividad del Sistema Agroforestal Cacao, son de orden económico y social, tanto internos como externos, deduciéndose de ello que en los programas técnicos propuestos para el impulso de la producción primaria deben tomarse en cuenta este tipo de determinantes, omitidas muy a menudo por los planeadores del desarrollo agropecuario.

I. LA PRODUCCIÓN MERCANTIL

El análisis de las formas productivas existentes ha permitido apreciar que la producción cacaotera expresa la forma clásica de una producción mercantil. Como forma dominante de organización en la economía rural regional, su relación con la tierra es precaria (minifundio), siendo la base y el límite de esa forma de producción mercantil. La producción proviene básicamente de productores individuales, cuya *cualidad* principal es producir para el mercado; mantienen un intercambio cotidiano de mercancías para el consumo productivo e improductivo, a través de los mercados regional, nacional e internacional. La producción cacaotera es, por ello, una actividad social ligada estrechamente con las economías de mercado.

Como producción mercantil, se cimenta sobre una numerosa masa de empobrecidos productores agrícolas. Al respecto, el trabajo de investigación reveló que la pobreza no distingue *régimen de propiedad*; luego, ni el problema, ni la solución radican en la atención diferenciada a los sectores, de conformidad con el incorrecto calificativo de productor social o productor privado.

La numerosa literatura existente sobre los problemas agrarios en México define al "sector social" como aquél compuesto por los productores agropecuarios beneficiados con el *usufructo* de las tierras nacionales, bajo la forma ejidal o comunal, excluyendo a los productores minifundistas bajo el régimen de propiedad privada. Con ello, se *excluye* a numerosos productores que ostentan el altisonante título de propietarios privados.

Por el manejo incorrecto de esta *categoría económica* de la propiedad, tratándola como propiedad abstracta, no diferencian a la propiedad personal de la propiedad propiamente capitalista, omitiendo

con ello que, bajo esa forma de tenencia de la tierra, en la producción cacaotera, se excluyen de las políticas de fomento gubernamentales a los pequeños propietarios a pesar de encontrarse en condiciones económicas y sociales iguales o peores que los ejidatarios y comuneros.

Los resultados de la investigación permiten criticar ese prejuicio intelectual, tan difundido y acriticamente reproducido; como formulación apriorística es negada cotidianamente por la evidencia empírica. Como producción mercantil la actividad cacaotera importa, en tanto que es una forma de economía social cuyo sentido está en ser, para unos y otros, el mecanismo privilegiado para garantizar su *reproducción social*.

Su tecnología tradicional, aun cuando ya ha asimilado los elementos secundarios de los paquetes tecnológicos modernos, determina los tiempos de trabajo individual, superiores al tiempo de trabajo socialmente necesario propio de la productividad media nacional. Por ello, con la apertura comercial se agudiza su situación económica en tanto que, sin modificar sus tiempos de trabajo, a los valores generados se les confronta con los obtenidos en otras condiciones sociales y con condiciones productivas de otros países difíciles de superar.

Todo ello se refleja en aparentes paradojas, ya que, siendo productores con una productividad alta a nivel internacional y contando con calidades excelentes de grano, cuando se contrastan los precios con los costos de producción, siempre el balance es contrario a los productores: los precios no recuperan la totalidad de los costos, siendo, por ello, empresas permanentemente deficitarias.

Otra de sus paradojas resulta de las relaciones comerciales establecidas a escala internacional: los pequeños productores mercantiles, ligados con la exportación de sus materias primas, florecen en medio de la crisis nacional y se empobrecen en la medida que se recupera y fortalece la economía del país. Es decir, la devaluación del peso resulta benéfica; mientras más pronunciada y continua sea mayor será el beneficio. Sin embargo, su reproducción social se dificulta cuando el deslizamiento de la moneda es imperceptible y se mueven poco los precios internos, indexados al movimiento internacional de los mismos.

Una paradoja más, resultado de esta forma de producción mercantil determinada por el minifundio, es que, a pesar de registrar una productividad alta, en relación con la media mundial, y de arrojar una tasa de ganancia positiva, si imputamos la recuperación de valor

por amortización de valores, como la tierra y la plantación; sin embargo, por la escala de producción, no le es posible obtener la *masa de ganancia* necesaria para su reproducción social.

Para el productor cacaotero, a pesar de que tiene una tasa positiva de ganancia, por el tamaño de su explotación, no le es posible contar con la masa de ganancia que le exige su reproducción social. Bajo estas condiciones productivas, por el insuficiente ingreso proveniente de la actividad agrícola, se obliga al productor a diversificar sus actividades económicas colaterales que pueden derivar a formas económicas principales, y con ello el abandono de la actividad agrícola.

Su importancia radica en que se transforma en productor ocasional, repercutiendo en la actividad agrícola por el creciente abandono del campo. El ingreso familiar obtenido por la actividad agrícola es inferior al obtenido por un asalariado que es empleado en la industria o en los servicios.

Las determinantes *externas* ligadas con el fomento a la producción cacaotera, se han restringido significativamente. La ausencia del apoyo del Estado y la disponibilidad financiera han impactado directamente a los productores e indirectamente a sus organizaciones.

Bajo estas circunstancias, la condición de los productores cacaoteros se mueve *inversamente* a la política de apertura comercial y, por tanto, al Tratado de Libre Comercio. Ello implica que la liberación de precios y la eliminación de aranceles o gravámenes a la importación, impacta negativamente al sector productivo, propiciando el abandono del cultivo y, por ende, disminuyendo la oferta de grano, pudiendo llegar, incluso a profundizar el desabasto interno que tendría que ser resuelto necesariamente a través de la importación masiva de grano o sus derivados, como ya se observa en el período que se analiza.

Este marasmo que sufre la producción de cacao influye determinadamente en otros eslabones de la cadena productiva del sistema; particularmente en aquellas ligadas directamente con el beneficio del grano, en tanto que su razón principal de existir radica en la exportación.

II. EL BENEFICIO DEL GRANO

Sin lugar a dudas que el carácter intermedio y opcional de esta fase industrial está en función de los volúmenes producidos en campo;

de las modificaciones en la operación, eficiencia y diversificación de productos de la industria final; y, fundamentalmente de las condiciones del mercado internacional de grano y manteca.

El análisis realizado de la capacidad fermentante del aparato industrial de la región productora de Tabasco, indica que puede fermentar 14.5 millones de kg anuales utilizando esa capacidad de manera desuniforme durante el año debido a la estacionalidad de la producción. Sin embargo, en cuanto al beneficio, el aparato industrial llega a procesar aproximadamente 80% de la cosecha, cuya media es de 29 millones de kg. Si se toma en cuenta que el beneficio demanda sólo el servicio de secado puede considerarse que, con la técnica de que dispone el aparato industrial, su capacidad de secado alcanza para 23 millones de kilos.

Ello indica que existe un potencial de secado superior al de fermentado; sin embargo, siendo el secado la limitante más fuerte que tiene el fermentado, se concluye que existe capacidad de secado instalada para fermentar los 23 millones de kg. Es decir, no existiría limitante alguna para elevar la capacidad de fermentación, siempre y cuando el mercado lo requiriera.

Lo que se desprende del análisis realizado es revelador de una problemática compleja cuya evidencia indica que existe una política de desestímulo del proceso fermentante, aun cuando se mantiene este proceso para el secado del grano. La estabilidad en el proceso de secado puede explicarse por las condiciones climáticas regionales; el desestímulo a la fermentación, por la política de exportación de la Unión de Productores de Cacao que varía por períodos.

El proceso de fermentación se promueve o inhibe de conformidad con el interés por la exportación de grano y de manteca. Este mercado, para el grano, demanda del proceso fermentante; la exportación de manteca no lo hace necesario.

Por ello, un mayor estímulo a la exportación de grano, demanda reforzar la industria fermentante, requiriéndose de su ampliación productiva. Sin embargo, una política para incentivar la exportación de manteca, exige reforzar la planta industrial existente en Tabasco para la maquila del grano, que se identifica como "Insutrializadora de Cacao de Tabasco, S.A. (INCATABSA)."

Las tendencias registradas en los últimos años indican una orientación hacia la exportación del grano en contra de la exportación de

manteca, lo que se explica por la situación de deterioro en que se encuentra la planta industrial de INCATABSA. Esto se traduce en una fuerte presión hacia las plantas fermentadoras regionales, obligándoles a vender el grano, ya sea en el mercado nacional o el internacional.

En este sentido, cabe valorar, de conformidad con la política de agregarle valor a los productos agrícolas, si se fortalece el proceso de beneficio de grano, para su exportación, o se incentiva la renovación industrial de la planta maquiladora. Y esta definición es responsabilidad de la organización de los productores.

La planta industrial para el beneficio del grano muestra una potencialidad real que permite ampliar las exportaciones de grano, requiriéndose sólo de un mayor control técnico del proceso de fermentación y secado y un mecanismo de selección granulométrica, para elevar su calidad al ofrecer tamaños uniformes, tan apreciados industrialmente por las particularidades técnicas del proceso de torrefacción.

III. LA INDUSTRIA

Las tendencias mundiales de exportación del grano de cacao, se orientan hacia la disminución, en tanto que se elevan las de los productos semi-elaborados, particularmente manteca. En cuanto a productos elaborados, para consumo final, los países de Europa y Estados Unidos, que son los principales importadores de grano y productos semi-elaborados, son también los principales exportadores de productos finales, aun para los países, como México, que exportan volúmenes considerables de grano y manteca.

El análisis da cuenta también de una pérdida importante en la capacidad exportadora de manteca que es el producto semi-elaborado de mayor importancia en las exportaciones de este ramo, a pesar de que en 1993 se exportaron volúmenes menores a los comercializados en 1971.

Se ha percibido también que siendo INCATABSA la industria nacional más importante en la producción de manteca, licor de cacao y cocoa, ligada directamente con la producción cacaotera, enfrenta una problemática que tiene dos orígenes:

Uno, la definición del carácter de la empresa: su organización como maquiladora de grano productora de bienes intermedios; el

otro, su incipiente promoción hacia una empresa diversificada, que atiende, además, la producción de bienes de consumo directo.

Ambas pretensiones no son excluyentes; sin embargo, demandan diferenciar las políticas de fortalecimiento; en un primer momento, como maquiladora de grano; a mediano plazo, para impulsar un proyecto de trabajo que, tomando en cuenta su modernización y una mayor capacidad gerencial, la transformen en una empresa chocolatera con capacidad de competir en los mercados nacionales e internacionales.

La primera opción resulta ser la más viable en un plazo inmediato y se alienta en la necesidad de incrementar el valor agregado a nuestras exportaciones. A través de los programas existentes para el impulso de la pequeña y mediana empresa, así como de los proyectos de transferencia tecnológica, es posible en corto plazo definir un proyecto de trabajo que logre revitalizar técnicamente a la empresa.

Transformar a INCATABSA en una empresa que ofrezca, además, bienes de consumo final, demanda de un proyecto que considere un conjunto de determinantes económicas, técnicas y administrativas inherentes a las exigencias actuales de desarrollo industrial, frente a la apertura comercial. Es claro que las circunstancias nacionales e internacionales reclaman, para ello, de cuantiosos volúmenes de inversión.

El análisis de la potencialidad que tiene la industria nacional para consumir la materia prima mexicana, permite concluir que México cuenta con una capacidad de planta instalada capaz de absorber el total de la producción nacional de grano. Definida ésta capacidad en 54,421 toneladas, al contrastarla con la media de producción nacional de grano, equivalente a 43,000 toneladas, se tiene una prospectiva positiva para estimular la producción de la materia prima e incrementarla en aproximadamente un 26.5%.

Considerando que en el período de 1990 a 1993, la planta industrial fue renovada, a través de un programa de modernización que consistió en la reposición de equipo y capacitación de personal, y cuyos montos ascendieron a 11.6 millones de nuevos pesos, se reconoce que, para alcanzar niveles de competitividad empresarial en las nuevas condiciones son necesarios volúmenes mayores de inversión para conservar el aparato productivo nacional en las condiciones que demanda a la apertura comercial.

La industria del chocolate y sus derivados enfrentan dificultades serias; problemas estructurales le impiden alcanzar niveles de productividad equivalentes a los de la industria internacional, por lo que su situación crítica se debe fundamentalmente a la decisión gubernamental de impulsar la apertura comercial, legalizada ahora a través de la firma del Tratado de Libre Comercio.

En las estadísticas del consumo nacional de grano por origen del mismo, a partir de la desaparición del organismo estatal regulador (CONADECA), se registra la tendencia a sustituir el consumo de grano nacional por el importado. Particularmente en los años de 1989 a 1991, se disparan las importaciones afectando a los productores al obligarlos a mantener grandes volúmenes de grano almacenados, por falta de mercado. Esta situación ha generado fuertes presiones económicas y políticas para la Unión Nacional de Productores de Cacao, por el costo financiero que ello implica, conduciéndola a perder el control de la comercialización de la producción regional.

En estas condiciones se produce la ruptura en la cadena del SAIC, que ligaba la producción agrícola y la producción industrial; sus consecuencias económicas han sido negativas para ambos sectores. Para los productores, por las dificultades para la comercialización de sus productos; para la industria, por la dependencia de un mercado internacional el que, si bien es cierto que los precios llevan la tendencia a la baja por la sobreproducción mundial, los problemas propios de la sobrevaluación del peso y la apertura comercial, colocan al SAIC en una situación difícil, en la que ha estado subutilizando su planta productiva, de manera creciente a partir de los años de 1991 a 1993.

La apertura comercial favoreció coyunturalmente al SAIC por la introducción de grano barato; ello permitió un repunte en el aprovechamiento de la planta industrial instalada. La industria nacional registró un limitado crecimiento de su producción de chocolates en todas las presentaciones incrementando sus exportaciones en un 260%, durante el período de 1989 a 1993.

Sin embargo, le impactó negativamente la apertura comercial por el ingreso de productos elaborados, a menor precio, para la satisfacción de la creciente demanda interna. Así, los beneficios inmediatos se transformaron en un obstáculo mediato para el crecimiento de las empresas nacionales dedicadas a la producción de bienes de consumo final.

Este efecto se percibe al revisar el comportamiento de la balanza comercial en cuanto a los productos de chocolate y sus derivados. Es evidente que de 1980 a 1987, se tiene una balanza comercial positiva. Sin embargo, para el período de 1989 a 1993, se presenta una fuerte tendencia deficitaria. Al relacionarla con la subutilización de la planta industrial, se registra una tendencia a la sustitución de la planta industrial nacional por la planta industrial allende las fronteras.

El desbalance creciente y profundo en el intercambio de valores a nivel internacional por el concepto de productos finales, se ve mitigado por la balanza comercial correspondiente al intercambio de productos semi-elaborados. No obstante, es indudable que la apertura comercial ha impactado negativamente las relaciones productivas y comerciales del SAIC por lo que, en su conjunto, muestra una balanza comercial negativa en el período de 1989 a 1993.

Si el Tratado de Libre Comercio considera realizar en 10 años la desgravación de la mayoría de las fracciones arancelarias para los bienes de consumo directo, la planta industrial tiene, entonces, un lapso equivalente para elevar su productividad y ser competitiva; en caso contrario, la tendencia contractiva se agravará colocando a la industria ante el dilema de buscar nuevas relaciones comerciales entre las naciones o subsistir como empresas con mercados nacionales, restringidas a espacios regionales específicos.

Es evidente que en la situación crítica de la industria productora de bienes intermedios y los efectos negativos de la apertura comercial sobre el aparato industrial de bienes de consumo final, se crean las condiciones para que, a corto plazo, México registre una balanza comercial fuertemente deficitaria en este ramo.

De las reflexiones anteriores se desprende una conclusión general que da respuesta al objetivo que se planteó para el trabajo: ¿México está en condiciones reales de mantener y elevar el flujo de las exportaciones de grano, productos semi-elaborados y los productos de consumo final que se generan en las diferentes fases o cadenas que componen al SAIC?

Existe una fuerte limitante en cuanto a incrementar la oferta de grano por la situación crítica del sector productivo. Además, por el déficit global en el consumo interno, ante una sobrevaluación del peso, los industriales presionarán para evitar un creciente flujo de

grano al mercado internacional, procurando de nuevo fincar una política de restricciones hacia los volúmenes exportables.

Por otra parte, debido a estas tendencias, la industria del beneficio se afirmará como oferente de grano para la industria nacional, tendiendo a sustituir la producción de cacao fermentado, propio para la exportación, por el grano beneficiado, adecuado para la industria nacional.

La industria de productos finales verá afectada seriamente su capacidad instalada dada su incapacidad para competir por los mercados interiores; su baja productividad frente a las grandes corporaciones internacionales, le obligara a invertir en procesos modernizadores. El freno principal será la escasez de dinero que el propio modelo económico impone como condición, dicen, para garantizar el desarrollo nacional.

Pudiera ser que un sector de la industria chocolatera nacional mantenga ritmos crecientes de importación de ciertas presentaciones del producto; particularmente la industria transnacional que ya domina en buena medida la producción nacional; sin embargo, como parte del SAIC, su tendencia es a limitar cada vez más su participación en el intercambio de valores a nivel internacional.

Esta publicación estuvo patrocinada por el
Departamento de Publicaciones de la Dirección de
Difusión Cultural de la UACH • Corrección de estilo:
Salvador Bravo González • Tipografía y Diseño:
Ing. Jesús Carmona Montalvo y Ma. Fátima Rojas •
Sección de Publicaciones del CIESTAAM.
Se imprimieron 1 000 ejemplares en la
Imprenta Universitaria de la UACH.
Marzo de 1997.

El cacao brota desde las profundidades mismas de la cultura mexicana. Originario de América y domesticado por los pueblos mesoamericanos, su valor intrínseco le permitió ser moneda en el comercio de esas milenarias sociedades. Sin embargo, esas recónditas raíces poco a poco se han debilitado. Primero como parte de la cosmogonía de aquellos pueblos; después como moneda y, en nuestros días, como cultivar sobre el que pesa la sobrevivencia de los 40 mil productores y sus familias dedicados a su atención en el sureste mexicano.

El presente libro revisa esa problemática compleja. Como grano, el cacao es materia prima y corazón mismo del sistema agroindustrial, otrora vigoroso, que integra. Revisando sus variados problemas técnicos, económicos y sociales, en estas páginas se abordan problemáticas perturbadoras y limitantes de su futuro.

Y es que la moderna sociedad, regulada por los negocios, coloca a productores e industria nacional en condiciones difíciles. Es decir, el imperio de la ganancia y las necesidades humanas, propias del vivir, han entrado en una contradicción aparentemente insoluble: el Ser social ha sido reducido al Ser económico.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR)

Centro de Investigaciones Económicas, Sociales
y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura
Mundial. UACH



Dirección de Difusión Cultural. UACH

