Reporte de Investigación

72

LA PRODUCCIÓN DE CEBADA MALTERA EN MÉXICO – VENTAJA COMPARATIVA NO CAPITALIZADA

Jorge Aguilar Ávila

Rita Schwentesius Rindermann

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM)

Diciembre, 2004

Los autores agradecen a los productores de cebada del Altiplano Central de México el apoyo brindado, y en lo particular a los cebaderos del ejido de Calpulalpan, Tlaxcala y su comisario ejidal, el señor Francisco Castro. La investigación fue asesorada por los doctores Horacio V. Santoyo Cortés y J. Reyes Altamirano Cárdenas.

ÍNDICE

Pág.

1. INTRODUCCIÓN 11
2. LA INDUSTRIA CERVECERA NACIONAL 14
2.1. Antecedentes de la producción de cerveza 14
2.2. Antecedentes de la cebada maltera 15
2.3. Ubicación geográfica de los procesos agroindustriales 16
2.4. Competitividad de la industria cervecera 16
3. PRODUCCIÓN Y COMERCIO DE CEBADA MALTERA 18
3.1. Diferencia entre cebada maltera y cebada forrajera 18
3.2. La producción de cebada maltera en México 19
3.2.1. Zonas productoras 19
3.2.2. Ventaja comparativa del Altiplano Central 20
3.2.3. Consumo aparente de cebada maltera en México 20
3.2.4. Condicionantes de la superficie cultivada y la producción 21
3.2.5. Costos de producción de la cebada en el Altiplano Central 22
3.2.6. Relación entre costos de producción y economías de escala 24
3.2.7. El precio de la cebada maltera 26
3.2.8. El comercio internacional de cebada maltera y el papel de IASA 28
3.4. Políticas públicas en al producción de cebada maltera 30
3.5. El corporativismo agrario y la producción de cebada en México 31
4. MODALIDADES DE AGRICULTURA POR CONTRATO EN LA PRODUCCIÓN DE CEBADA EN MÉXICO – EL CASO DE IASA 33
4.1. Agricultura por contrato 33
4.1.1. Definición 33
4.1.2. ¿Subordinación de la agricultura a la agroindustria? 34
4.1.3. Ventajas y problemas de la agricultura por contrato 34
4.2. Funciones de IASA 36
4.3. Comercialización a través de IASA 37
4.4. Modalidades de agricultura por contrato 38
4.4.1. Refacción de semilla a cuenta de la cosecha 39
4.4.2. Triangulación por medio de intermediarios 39
4.4.3. Triangulación por medio de organizaciones de productores 40
4.4.4. El Club de la Cebada 40
5. ESTRATEGIAS PARA AUMENTAR LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL CEBADA-MALTA-CERVEZA 41
6. BIBLIOGRAFÍA 44
Anexo 1 51

Anexo 2 Principales empresas cerveceras y malteras 52
Anexo 3 Cuadro A3-1. México. Comercio de la cadena cebada-malta-cerveza, 1980-2002 (miles de US$) 53
Anexo 4 Cálculo del a ventaja relativa de exportación de cerveza de México y de EE.UU.55
Anexo 6 Factores que explican los incrementos (decrementos) en la producción de cebada a nivel nacional 58
Anexo 8 60
Anexo 9 61

1. INTRODUCCIÓN

La cadena agroindustrial cebada-malta-cerveza da origen y sustento a una de las actividades económicas más exitosas de los años recientes en México. El constante crecimiento de la industria cervecera, a través del fortalecimiento de la integración horizontal y vertical hacia el mercado doméstico, a la vez que hacia los mercados internacionales, se refleja en datos sin comparación en la economía mexicana: aunque la industria cervecera representa solamente el 8% del valor de la rama de alimentos y bebidas, genera casi de 26% de las divisas por la exportación en dicha rama (Cuadro 1).

Cuadro 1. México. Principales indicadores de la cadena cebada-malta-cerveza, 1990/91-2002/03

	1990/91	1995/96	2000/01	2002/03
Producción de cebada (t)[1]	536,069	536,195	737,388	736,300
Producción de cerveza (t) [1]	3,991,325	4,570,810	6,074,150	6,200,000
Importación de cebada y malta (t)[1]	152,449	324,284	331,410	213,173
Importación de cebada y malta (US$1,000)[1]	35,676	89,740	83,614	54,863
Exportación de cerveza (t)[1]	206,256	438,141	1,130,527	1,305,000
Exportación de cerveza (US$1,000)[1]	163,940	340,157	937,862	1,164,088
Participación de cerveza en la producción de bebidas (%)[2]	30.00	32.65	31.97	32.88
Participación de cerveza en la exportación de alimentos y bebidas manufacturadas (%)[3]	13.20	12.53	22.39	25.71
Consumo per cápita (litros) [1]	45.25	45.20	49.45	50.8

Fuentes: 1) Elaboración propia con base en FAO, FAOSTAT, http://apps.fao.org; 2) INEGI, Banco de Información Económica, Encuesta Industrial Anual, http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/bdine/c10/c1004223.htm; 3) BANCOMEXT, http://www.bancomext.com/Bancomext/portal/portal. Jsp?Parent=8&category= 395&document=525, 9.7.2004.

El efecto multiplicador es mucho mayor todavía, tal vez el más alto en todo el país: de cada peso generado en la fase primaria, que es la producción de cebada, se generan 20 en el conjunto de los eslabones siguientes, hasta el consumidor final. No obstante, cabe aclarar que la carga impositiva es de 43.75%, dato que distorsiona el efecto del impacto en la propia cadena, pero el beneficio se transfiere a otros sectores a través de la redistribución de la recaudación pública (Torral y Limón, 1998).

De acuerdo con datos recientes, la cadena de valor cebada-malta-cerveza está constituida por 58,000 unidades de producción de cebada a nivel primario (INEGI, 1994: 148-149) y, según la Secretaría de Economía de México (SE, 2003), la llegada de la bebida al consumidor involucra a más 130,500 empresas (de beneficio de otros granos; malteado; fabricación de vidrio, hojalatas, láminas, aluminio, envases, cartón, corcholatas, maquinaria y equipo, y de transporte) y establecimientos comerciales (al mayoreo, comercio al por menor, supermercados, etcétera), que generan 24,954 empleos directos en la industria cervecera y aproximadamente 800,000 indirectos (Anexo 1) (SE, 2004).

No obstante, el beneficio real para el país tiende a decrecer. Por un lado, la industria se reduce a un duopolio de empresas controladas por capital transnacional: el

Grupo Modelo,[1] que es en 51% propiedad de Anheuser-Busch,[2,3] de Estados Unidos, y FEMSA,[4] de la cual 30% es propiedad de Labatt, de Canadá.[5] Varios estudios realizados por investigadores de Estados Unidos indican que las políticas de apertura comercial y los tratados de libre comercio han propiciado una ola de fusiones y adquisiciones en el sector cervecero (Cuadro 2) de las que ni los productores primarios de la cebada maltera ni los consumidores se vieron beneficiados (Buschena *et al*., 1998; Buschena y Gray, 1998).

Cuadro 2. Norteamérica. Empresas cerveceras y su grado de participación en el mercado (%)

EE.UU.		Canadá		México	
Anheuser Busch	45	Molson	55	Grupo Modelo-Anheuser Busch	62
Miller	22	Labatt	33	FEMSA-Labatt	36
Coors	10				
Stroh	8				
Total	85		88		98

Fuente: Buschena, Gray y Severson (1998).

Por otro lado, la cerveza "mexicana" se produce cada vez menos con materias primas de México. Así, en el año 1998 se llegó a importar más del 50% del consumo aparente nacional de los insumos para la producción de cerveza, que son cebada maltera y el producto derivado de ella, la malta (Cuadro 3). Es notable la relación que se dio entre el inicio de las exportaciones de cerveza y de las importaciones de malta en los años 80 (Cuadros A3-1 y A3-2 del Anexo 3).

No obstante el éxito de esta agroindustria en el mercado doméstico e internacional, los beneficios no han llegado del todo a los productores cebaderos mexicanos, que se ven desplazados por las importaciones. Todo esfuerzo que se realice para incrementar las capacidades técnicas, productivas, organizativas y comerciales de los agricultores involucrados en la cadena agroindustrial de la cerveza, en forma ordenada y con una visión de futuro, además de beneficiar a los productores en cuanto a su inserción al mercado, seguramente podrá incrementar la rentabilidad de la industria cervecera, la cual se beneficiaría directamente de cualquier logro obtenido en cuanto a la mejora en la calidad y producción de cebada maltera en México.

En esta perspectiva, los objetivos del presente documento son analizar la dinámica de producción y comercialización de la cebada maltera en el Altiplano Central de Mé-

[1] Grupo Modelo, http://www.gmodelo.com/

[2] En 1993 Anheuser-Busch, primera cervecera a nivel mundial de origen estadounidense, compró el 17% de las acciones de Modelo y adquirió en 1997 el 51% (Grupo FEMSA, http://www.femsa.com/qsomos_sub.asp?sub_id=cerveza.

[3] Anheuser-Busch, http://www.anheuser-busch.com/

[4] FEMSA, http://www.femsa.com/

[5] En 1993 Phillip Morris (matriz de la cervecería Miller, la tercera a nivel mundial) compró el 8% de las acciones de FEMSA y en 1994 inició una asociación estratégica con John Labbat Limited (una filial de la cervecera belga Interbrew, la segunda a nivel mundial en el 2000) (Labatt, http://www.labatt.com/enhanced/index_2.html).

xico, acotando el impacto de la apertura comercial y profundizando sobre su influencia en la rentabilidad de la actividad para los productores primarios.De particular interés son también, en un segundo momento, las modalidades de integración entre la industria cervecera nacional y los diferentes tipos de agricultores cebaderos. Las preguntas que guían el análisis en esta segunda parte son: ¿Cuáles son los mecanismos utilizados por la industria cervecera nacional para articularse con los productores de cebada maltera?, ¿qué perspectivas tiene la integración de los diferentes tipos de agricultores cebaderos a la cadena agroindustrial cebada-malta-cerveza, ante las políticas públicas y la apertura comercial en curso? Al final se proponen estrategias para la articulación de los agricultores cebaderos con la industria cervecera, con mayores ventajas para ambas partes.

Con la intención de obtener un marco contextual, tanto de la industria cervecera nacional (Apartado 2) como de la producción y comercio de la cebada maltera en México en el contexto internacional (Apartado 3), se realizó una revisión de literatura y el análisis de información estadística. En el Apartado 4 se abordan los mecanismos de integración entre la industria cervecera y los diferentes tipos de agricultores cebaderos, para lo cual se establece primero una aproximación teórica sobre la agricultura de contrato y después se profundiza con el análisis de la información de campo levantada entre enero de 1994 y marzo del 2003 en las zonas cebaderas de Tlaxcala, Hidalgo, Puebla, Estado de México y Zacatecas. Las estrategias propuestas para lograr una mejor articulación entre los agricultores cebaderos y la industria cervecera son planteadas en el Apartado 5.

Para obtener la información de campo, se aplicaron entrevistas estructuradas, así como técnicas grupales de observación participante, grupos de enfoque y talleres de planeación participativa con funcionarios de la Impulsora Agrícola (IASA), agricultores cebaderos, organizaciones locales, estatales y nacionales de productores cebaderos, investigadores del INIFAP, y funcionarios de AGROASEMEX y Comercial América (aseguradoras agropecuarias). También se obtuvo información de extensionistas y asesores técnicos especialistas en cebada adscritos a los programas de Estímulos Regionales (Per, Fideicomiso de Riesgo Compartido), Elemental de Asistencia Técnica (PEAT, SAGAR), de Extensionismo y Servicios Profesionales (PESPRO, SAGARPA), de Desarrollo de Capacidades (Prodesca, SAGARPA e Inca Rural), y el Servicio de Asistencia Técnica Integral del FIRA (Sati, Banco de México).

Finalmente, cabe mencionar que el documento se elaboró con la colaboración de productores, a fin de que se apropiaran de él. Es por esa razón que no siempre el análisis se basa en la teoría económica pura. Por ejemplo, el cálculo de los costos (Apartado 3.2.5.) no considera el factor de costos de oportunidad, que tiene un alto componente teórico no manejado por los productores.

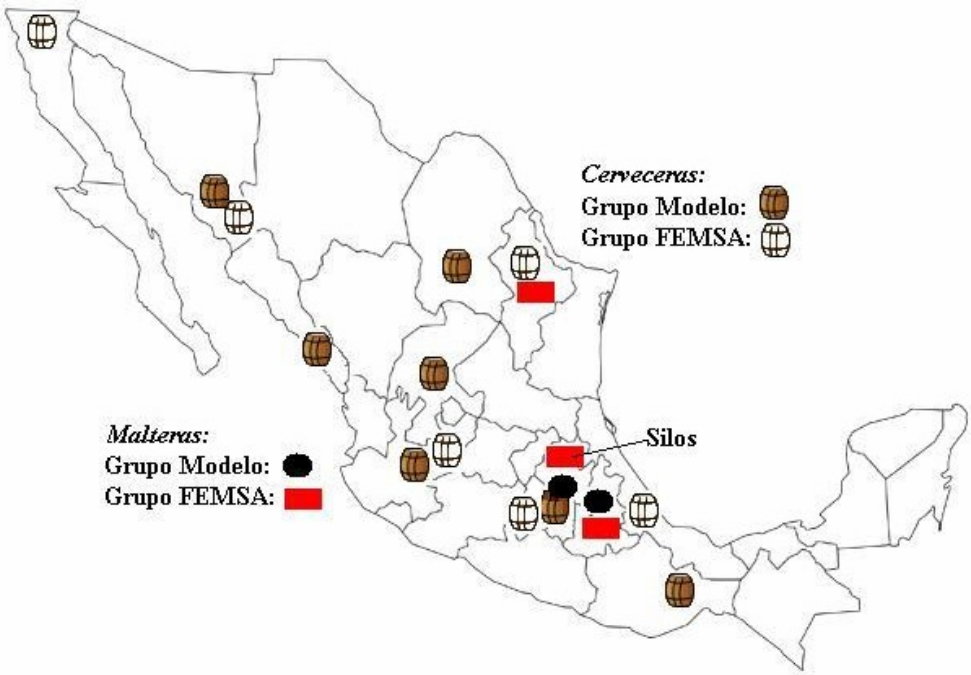
2. LA INDUSTRIA CERVECERA NACIONAL

2.1. Antecedentes de la producción de cerveza

La producción de cerveza en México se remonta hasta los primeros años de la colonización española, pero el inicio de la industria cervecera a gran escala lo marca la fundación de la Cervecería Cuauhtémoc, en Monterrey, Nuevo León, en el año de 1890; en 1894 surge la Cervecería Moctezuma, en Orizaba, Veracruz[6] y en 1925 se instala la primera planta del Grupo Modelo (en el Distrito Federal).[7] A partir de 1930 se crean varias cervecerías en el país, pero las tres mayores, Cuauhtémoc, Moctezuma (fusionadas desde 1985) y Modelo, han dominado el mercado nacional.

En la actualidad, la industria cervecera mexicana tiene una estructura duopólica de tipo *Cournot*,[8] integrada por el Grupo Modelo y el Grupo de Fomento Económico Mexicano, S.A. (FEMSA), que compiten principalmente por medio de volúmenes de venta, a través de productos diferenciados y la presencia regional. Al primero corresponde el control de siete fábricas de cerveza y dos de malta, y al segundo, seis cerveceras y dos malteras; entre ambos suman una capacidad de producción instalada de 77.5 millones de hectolitros anuales de cerveza (Mapa 1 y Anexo 2).

Mapa 1. México. Distribución de las fábricas de cerveza y malta



Fuente: Elaboración propia con base en información de las cerveceras.

[6] Grupo FEMSA, http://www.femsa.com/qsomos_sub.asp?sub_id=cerveza.
[7] Grupo Modelo, http://www.gmodelo.com.mx/espanol/flash/Inversionistas/informe_anual/informe_anual.html
[8] http://www.eumed.net/cursecon/8/Los%20oligopolios.htm.

La fabricación de cerveza ha tenido entre 1990 y 2003 una tasa media de crecimiento anual de 3.74%, sólo por debajo de la correspondiente al embotellado de refrescos y aguas, que fue de 3.91%. En cuanto a la malta, ésta tuvo una participación promedio de 1.4% en el valor de la producción en la rama agroalimentaria de bebidas en el mismo periodo, siendo su tasa media de crecimiento anual de 0.4%.[9]

2.2. Antecedentes de la cebada maltera

El desarrollo de la cebada maltera en México se inició en 1906, con el establecimiento de la primera fábrica de malta. El gobierno mexicano de aquella época permitió a los dueños de esta nueva industria la importación de cebada maltera sin pago de impuestos, a cambio de fomentar el cultivo de este cereal para su abasto en el país.[10]

No obstante, hasta la década de los cuarenta la mayor parte de la cerveza producida en México se elaboró con malta importada. La segunda guerra mundial cambió el escenario, ya que las cervecerías se vieron imposibilitadas para importar la malta y empezaron a elaborarla a partir de la cebada disponible, que era de calidad forrajera (Medellín, citado por Espinoza, 1997: iii).

A iniciativa de las principales industrias cerveceras de la época (Cuauhtémoc, Moctezuma y Modelo), en la década de 1950 se introdujeron semillas de cebada maltera provenientes del extranjero, principalmente de los Estados Unidos; los rendimientos fueron bajos, debido en gran parte a que las variedades introducidas no se adaptaron a las condiciones agroclimáticas de México (se acamaban, desgranaban y eran tardías en su maduración). Cada cervecería promovía la siembra de estas variedades y competía con las otras en forma directa por la materia prima, a través de sus respectivos distribuidores de cerveza en la región, incluso de sus propios compradores. Muchos distribuidores se convirtieron en comisionistas, intermediarios y acaparadores.

Los industriales de la cerveza llegaron a la conclusión de que la competencia por la materia prima nacional les arrojaba más problemas que beneficios.[11] Por ello, en el año de 1958 las tres mayores agroindustrias del ramo mencionadas fundaron la Impulsora Agrícola S.A. de C.V. (IASA, 1995: 3-5), empresa que en la actualidad es controlada por los dos consorcios cerveceros nacionales.

Actualmente, las industrias cerveceras en México forman un duopolio en el que compiten por los consumidores en las diferentes regiones del país y por el mercado internacional, pero trabajan bajo un esquema de "cooperación", encargando a la Impulsora Agrícola la adquisición de la materia prima (Torral y Limón, 1998: 9).

---

[9] Cálculos propios con base en datos de INEGI, Banco de Información Económica (http://www.inegi.gob.mx)

[10] Las primeras semillas importadas fueron de las variedades Morovia y Hungría, y se sembraron en los estados de México, Puebla, Hidalgo, Querétaro y Morelos (Mendiola, citado por Espinoza, 1997: 13).

[11] El costo de la cebada representa sólo un 10% del costo total de la producción de cerveza (Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, 1995: 209).

2.3. Ubicación geográfica de los procesos agroindustriales

Los eslabones principales de la industria cervecera están constituidos por el grupo de empresas dedicadas a la elaboración de la cerveza por medio de los procesos de malteo, cribado, molturación, maceración, enfriamiento, fermentación y pasteurización. Así, el proceso de fabricación de cerveza se puede dividir en dos etapas: 1) obtención de malta a partir de la cebada, por medio de una germinación controlada y posterior tostado, molido y cribado,[12] y 2) fermentación de la malta, que inicia el proceso de elaboración de cerveza, en el cual se agrega lúpulo y en ocasiones algún cereal crudo, como arroz, trigo, maíz e incluso sorgo, como fuente de energía, en apoyo al proceso de fermentación.

De lo anterior se deriva la preocupación por parte de la industria cervecera por contar con cebada que además de tener una buena calidad maltera (capacidad de germinación), tenga una buena calidad cervecera (bajo contenido de proteína). Aunque en México existen variedades de las cuales se obtiene malta de excelente calidad, la cerveza elaborada con éstas no alcanza los estándares deseados por la industria. La cebada de la variedad Esmeralda predomina en México y es del tipo maltera.

Con base en lo anterior, y analizando la distribución de las plantas cerveceras y malteras en el país (Mapa 1), se pueden hacer los siguientes señalamientos: 1) por lo regular, la industria cervecera nacional realiza los dos procesos de elaboración de cerveza en lugares físicos distintos,[13] el proceso de elaboración de malta se lleva acabo en cuatro fábricas, mientras que la elaboración de cerveza se realiza en 13 plantas;[14] 2) las fábricas de cerveza tienen una distribución en el país que trata de satisfacer la demanda regional de esta bebida; en cambio, la producción con fines de exportación se realiza en las plantas más cercanas a la frontera con los Estados Unidos (destino del 90% de la cerveza exportada por México), las cuales, por cierto, cuentan con la tecnología más moderna del mundo; 3) tres de las cuatro malteras se localizan en el Altiplano Central de México, región con la mayor producción de cebada en el país (ver Apartado 3.2).[15]

2.4. Competitividad de la industria cervecera

Desde los años cuarenta, los tres grupos cerveceros de la época (Cuauhtémoc, Moctezuma y Modelo) iniciaron una estrategia de distribución propia para hacer llegar la cerveza embotellada al consumidor, emprendiendo también una política de expansión, a través de la apertura de fábricas y de la compra, de manera selectiva, de cervecerías regionales que les impedían introducir sus marcas por razones de precio o fidelidad de los consumidores (Núñez, 1996: 94, Tomo II). De esta manera, los grupos FEMSA y

---

[12] Para iniciar el proceso de malteo, la cebada debe germinar, de ahí la gran importancia de la calidad de la cebada en éste proceso agroindustrial; el grano debe estar vivo al iniciar el proceso y con una gran homogeneidad en los tiempos de germinación, entre otras características.

[13] Las fábricas pueden estar en la misma ciudad, pero el proceso agroindustrial y administrativo es distinto.

[14] Sin embargo, se tiene evidencia de que algunas cerveceras realizan el proceso de malteo en sus mismas instalaciones, tal es el caso de la planta ubicada en Torreón, Coahuila.

[15] El estudio de Satyanarayana *et al.* (1996: 84) demuestra que la localización de las malteras en las zonas de producción tienen ventajas estratégicas.

Modelo se han configurado a raíz de un proceso de concentración, apoyado en un conjunto de innovaciones para modernizar y hacer más eficiente el proceso agroindustrial, sin descuidar la calidad del producto final y mucho menos la publicidad. La compra y anexión de fábricas cerveceras la iniciaron las empresas en la época de la política comercial de sustitución de importaciones, mientras que en otros países el proceso de concentración industrial se inició hasta la década de los noventa, con el fin de dar respuesta a la globalización de la economía.

De acuerdo con Núñez (*ibidem*: 95), el proceso de concentración de la industria cervecera sirvió para diseñar su particular proceso de incremento de las escalas de producción y productividad, y a la vez establecer su peculiar evolución tecnológica. El aprendizaje desarrollado por las empresas cerveceras, tanto en las formas de comercialización del producto como en su habilidad para elevar la producción mediante la participación accionaria, así como la anexión o la fusión o la compra de otras empresas, las ha capacitado para:

1. Mantener el dominio del mercado nacional en el actual proceso de apertura de la economía.
2. Enfrentar los procesos de asociaciones estratégicas con los líderes mundiales del sector con mejor éxito que otras industrias.
3. Diseñar esquemas de integración vertical, con lazos que van desde la venta al menudeo hasta la articulación con los productores de la materia prima (ver Apartado 4).

El Grupo Modelo, que está integrado verticalmente y dispone de tecnología de punta, es el octavo mayor cervecero en el ámbito mundial. Actualmente, el grupo está representado por un conglomerado de más de 150 empresas (que incluye cartoneras, vidrieras y malteras, así como empresas del ramo metal-mecánica, de transporte, servicios e inmobiliarias), que forman un eje de siete plantas cerveceras. Su marca "Corona Extra" es la quinta más vendida en todo el mundo;[16] además, es el importador exclusivo de las cervezas producidas por Anheuser-Bush, entre las cuales destacan las marcas Budweiser y Bud Light.

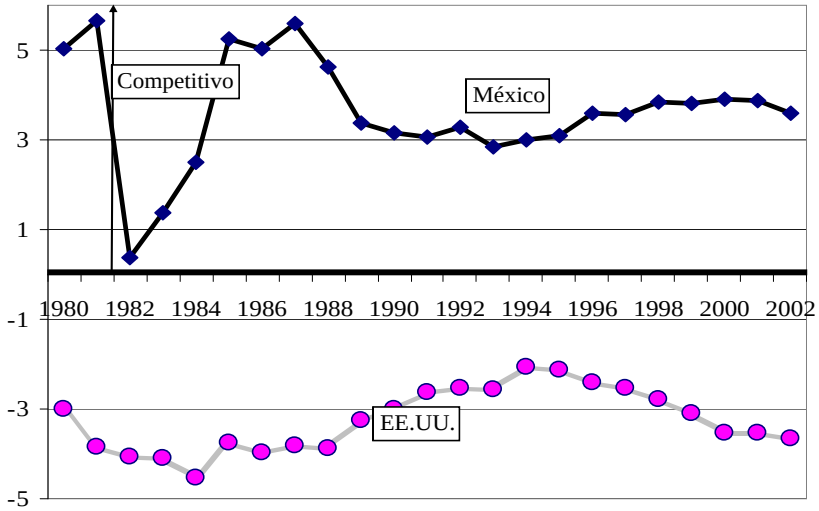
Por su parte, FEMSA, pesar de ser la segunda cervecera del país, es la compañía más grande de bebidas de América Latina, con operación de filiales en la producción de cerveza y refrescos (Coca-Cola); empaques (produce latas para bebidas, botellas de vidrio, tapas, etiquetas) y refrigeradores comerciales. También ha incursionado en el comercio al menudeo (operador de OXXO Express) y logística (transporte y almacenaje de cerveza y refrescos, principalmente).[17]

Mientras que un análisis de la competitividad de los productos agroalimentarios mexicanos en el mercado mundial exhibe una competitividad negativa del sector en su conjunto (Gómez y Schwentesius, 2003), en el caso de la cerveza los resultados del cálculo son completamente opuestos a su perspectiva global: México, una vez recupe-

[16] http://www.gmodelo.com.mx/espanol/flash/Inversionistas/informe_anual/informe_anual.html
[17] Grupo FEMSA, 2004. http://www.femsa.com/qsomos_sub.asp?sub_id=cerveza.

rado de la crisis de la deuda de 1982, mantiene una industria cervecera en niveles de competitividad altos y estables, mientras que la de los Estados Unidos no es competitiva y muestra una tendencia negativa a partir del inicio del Tratado de Libre Comercio (TLCAN) en 1994 (Figura 1).

Figura 1. Competitividad revelada de cerveza de México y Estados Unidos en el mercado mundial, 1980-2002



Nota: Cuando el resultado del cálculo es mayor a 0 el producto de un país es competitivo (ver Anexo 4). Fuente: Cálculos y elaboración propios con base en la metodología de Vollrath (2001) y con datos de la base de datos de FAO, FAOSTAT.

Seguramente, el cuerpo de conocimientos tecnológicos y los principios científicos del proceso[18] se han convertido en un activo más para hacer competitiva a la industria cervecera nacional, continuando con su crecimiento y con su dinámica exportadora hacia los cerca de 90 países dónde se distribuye la cerveza mexicana.

3. PRODUCCIÓN Y COMERCIO DE CEBADA MALTERA

3.1. Diferencia entre cebada maltera y cebada forrajera

La cebada se utiliza como forraje para los animales y para la producción de malta cervecera. La diferencia está principalmente en el contenido de proteína. Mientras que para la alimentación animal se busca un porcentaje por arriba de 12%, para la producción de cerveza debe ser menor. La acumulación de proteína en el grano depende de muchos factores, entre otros, de la fertilización, la calidad de la tierra, las horas luz, la variedad, etcétera, de tal suerte que en ocasiones puede ocurrir que la cebada sembrada para fines de la industria cervecera, al término del ciclo de producción no reúna los criterios de ca-

[18] Los grupos cerveceros mexicanos comenzaron a conformar sus departamentos de investigación y desarrollo desde los años setenta, los cuales funcionan acorde a las necesidades cotidianas de la empresa, pero sin descuidar problemas vislumbrados en el futuro. Como ejemplo, la manipulación genética de las cepas de levadura es uno de los campos en donde trabajan estos equipos de investigadores, en busca de fermentaciones de mejor calidad (Núñez, 1996: 99).

lidad requeridos, por lo que el grano tiene que destinarse a la ganadería. Esta situación dificulta el levantamiento de la información estadística, por lo que no se dispone de datos realmente confiables sobre la producción de cebada maltera a nivel mundial.

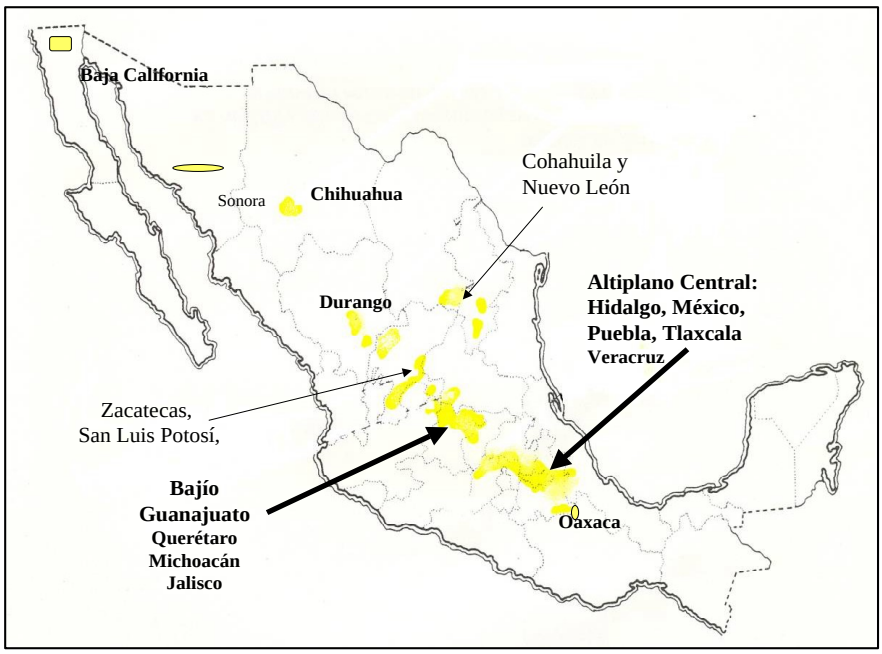
Se estima que a escala mundial el 20% de la producción se usa en la elaboración de cerveza. En el caso de Canadá, este porcentaje es mayor (HGCA, 2003); para México se considera que el 80% se destina a la transformación de malta. Cabe aclarar en las regiones de clima frío, como Canadá, la cebada es un importante grano forrajero.

3.2. La producción de cebada maltera en México

3.2.1. Zonas productoras

Existen 18 estados en el país que reportan siembra de cebada (Mapa 2). Sin embargo, el Altiplano Central es la principal zona productora de cebada maltera. Entre 1980 y 2003, los estados de Hidalgo, México, Puebla y Tlaxcala aportaron el 68% del grano producido en México (Figuras A5-1 y A5-2 del Anexo 5), cultivado bajo condiciones de temporal. Sumando la cosecha de Guanajuato, donde se siembra bajo condiciones de riego, la cifra llega al 77%; además, en el Altiplano Central se encuentran tres de las cuatro agroindustrias malteras del país.

Mapa 2. México. Principales zonas de producción de cebada maltera



Fuente: Elaboración propia.

Durante los años 2002 y 2003 la superficie cosechada creció, sobre todo en el estado de Guanajuato. Esta tendencia se explica por la necesidad de la industria de disponer de más materia prima en México, ante la reducción de la oferta en los Estados Unidos y Canadá, donde la producción se vio afectada por una prolongada sequía.

Además, el Bajío guanajuatense se encuentra cerca de las industrias transformadoras y cuenta con una buena infraestructura de carreteras y de bodegas para almacenar el grano.

3.2.2. Ventaja comparativa del Altiplano Central

La siembra de cebada maltera en zonas de temporal del Altiplano Central mexicano presenta ventajas comparativas, debido a las características del sistema de cultivo.

Es un cultivo de alternativa, debido a su corto ciclo vegetativo (100 a 110 días a la madurez) y a su rusticidad, que le permite aventajar a otros cultivos al lograr una producción más satisfactoria con bajo uso de fertilizantes, condiciones de baja precipitación, y ambientes donde el temporal se retrasa (Rojas y Gómez, 1997) y el periodo libre de heladas es corto.

Más aún, la latitud de las zonas productoras en México, que se ubican más cercanas al Ecuador que las regiones de Canadá y Estados Unidos, cuentan con menos horas luz durante el periodo de crecimiento de la cebada, lo que frena la producción de proteína en la planta, característica deseada para la producción de cerveza, porque existe una correlación negativa entre el volumen del mosto obtenido por kilogramo de malta y los porcentajes de proteína total.[19]

Los costos de producción de la cebada cultivada bajo condiciones de temporal son menores a los de la cebada producida en regiones irrigadas, sobre todo debido al costo de las tarifas eléctricas que se pagan en la aplicación del riego.

Es por ello que la industria cervecera apostó su crecimiento a la promoción del cultivo de cebada en zonas temporaleras del Altiplano Central, y prueba de ello es el establecimiento de tres de sus cuatro plantas malteras en esta región: Calpulalpan, Tlaxcala; Ciudad de México, D.F., y Lara Grajales, Puebla; esta última con silos de almacenamiento en Pachuca, Hidalgo (Mapa 1).

3.2.3. Consumo aparente de cebada maltera en México

El comportamiento de la producción e importación de cebada y de malta[20] se aprecia en la Figura 2, donde se destaca que las exportaciones del grano son prácticamente inexistentes por lo que no alcanzan a figurar. A partir de la entrada en vigor del TLCAN, se nota un incremento en la producción nacional y, a la vez, en las importaciones, las cuales comenzaron a disminuir a partir del año de 1999. Sin embargo, la explicación de la disminución de las importaciones de cebada por parte de la industria maltera se encuentra en el incremento acelerado de las importaciones de malta, lo cual representa un patrón de comportamiento a escala mundial.[21] Solamente los problemas de desabasto internacional han podido frenar temporalmente esa tendencia.

---

[19] Al respecto, ver Molina (1990: 25).

[20] Los volúmenes de malta se calcularon en su equivalente de cebada. Una tonelada de cebada equivale a 700 kg de malta.

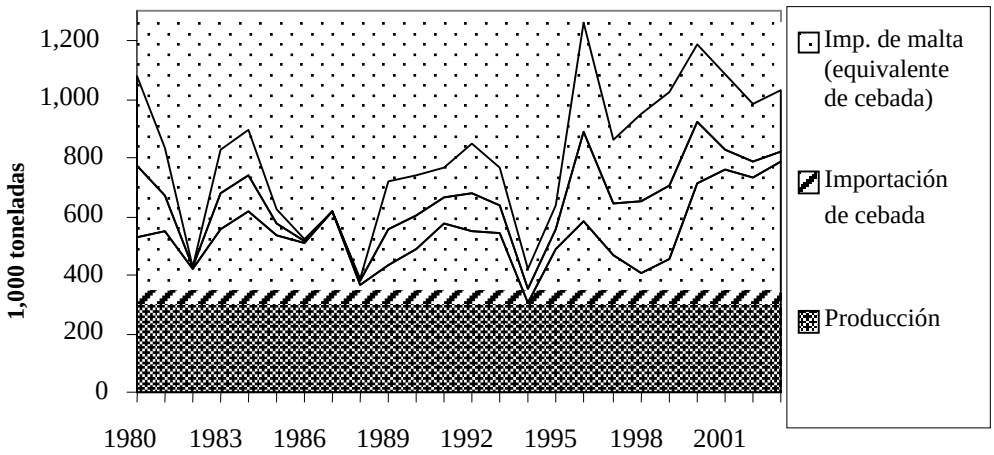
[21] Una discusión detallada al respecto se puede encontrar en Satyanarayana *et al.* (1996).

3.2.4. Condicionantes de la superficie cultivada y la producción

Entre 1980 y 2003, la superficie cosechada de cebada en México ha tenido una tasa de crecimiento media anual de 0.55% (Figura 3 y Anexo 5), con un promedio de 268,800 hectáreas en los últimos 24 años. En este periodo, 11% de la superficie sembrada se siniestró, lo que significa que la superficie prácticamente se estancó.

En el mismo lapso, la producción creció a una tasa media anual de 3.02%, con un comportamiento más errático que el de la superficie cosechada (Figura 3), lo que se explica por la ocurrencia de siniestros biológicos y climatológicos. En los últimos 24 años, el promedio de producción anual ha sido de 555,000 toneladas, la mayor parte de cebada maltera.

Figura 2. México. Consumo nacional aparente de cebada, 1980-2003 (1,000 t)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAO, FAOSTAT (2004), y de México (Fox, 2003).

La Figura 4 muestra los factores que explican los incrementos (o decrementos) en la producción de cebada maltera en México en diferentes periodos. Así pues, entre 1960 y 1980 el incremento logrado en el rendimiento jugó un papel importante en el crecimiento de la producción. No obstante, a finales de la década estos logros se desvanecieron, debido principalmente a la presencia de la roya lineal amarilla *(Puccinia striiformis* forma especial hordei, Westend), plaga que atacó a las variedades de cebada de la época, ocasionando severas pérdidas a los agricultores. En ese tiempo también se dieron afectaciones considerables por el pulgón ruso (*Diuraphis noxia,* Mordv) y por el gusano soldado (*Pseudaletia unipuncta*, Haworth).[22] La liberación de la variedad de cebada maltera de seis carreras,[23] denominada "Esmeralda", tolerante a la roya lineal amarilla, así como la difusión masiva en torno a los agroquímicos para

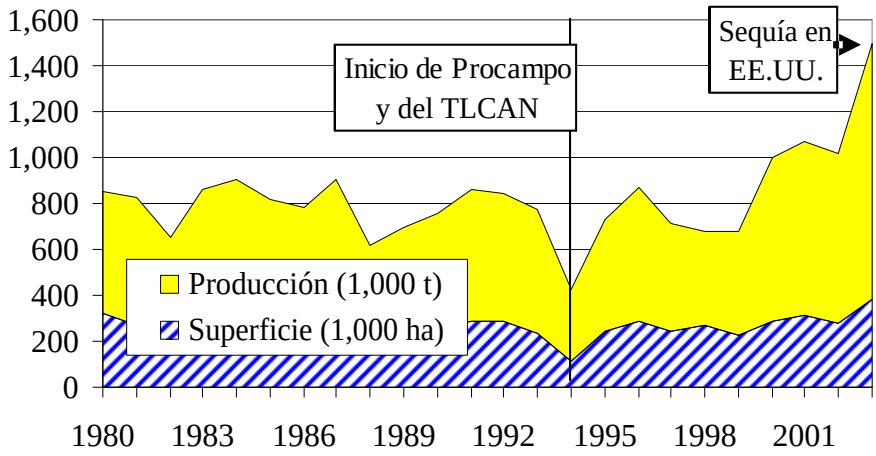
[22] Una descripción técnica referida a las plagas y enfermedades de la cebada se puede encontrar en IASA (1995: 27-36), y Rojas y Gómez (1997: 11-17).

[23] En México, las variedades de cebada maltera liberadas a la fecha tienen espigas con seis carreras (hileras). A escala mundial, el comercio de cebada maltera es dominado por cebadas con espigas de dos carreras.

prevenir la enfermedad son algunos elementos que pueden explicar el repunte de la producción del grano en los últimos años.

Otra condicionante son los instrumentos de las políticas públicas. Cuando en 1994 se inició el Programa de Apoyos Directos al Ingreso –PROCAMPO-, el Gobierno decidió no incluir a la cebada. No obstante, la respuesta fue inmediata hacia el abandono del cultivo de la cebada, con la consecuente caída drástica de la producción (Figura 3).

Figura 3. México. Producción y superficie cosechada de cebada, 1980-2003 (1,000 toneladas y 1,000 hectáreas)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de SAGARPA, SIAP, SIACON (2004).

Para el ciclo siguiente, forzosamente se tuvo que incluir a ese cultivo e incluso 10 años después de la experiencia, en opinión de los productores, el PROCAMPO es un factor decisivo para continuar sembrando cebada. Así mismo, su mayor precio medio rural, comparado con el trigo (e incluso el maíz), hace de este cereal una opción más atractiva para los agricultores,[24] lo que ha ocasionado un incremento en la superficie cosechada, el cual tan sólo se ha podido contener por el control del mercado del cereal ejercido por IASA y la falta de subsidios a la comercialización por parte de ASERCA (Apoyos y Servicios para a la Comercialización Agrícola).

3.2.5. Costos de producción de la cebada en el Altiplano Central

El costo de producción promedio para el cultivo, cosecha y venta de cebada maltera en el Altiplano Central (Cuadro A7-1 del Anexo 7) es de $5,984.00 por hectárea;[25] el FIRA (Banco de México, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura) reporta un costo de producción de $3,689.00[26] para la zona de Apan, Hidalgo. El desglose del costo de los insumos estimados por FIRA ($1,408.00) es menor que el estimado por los

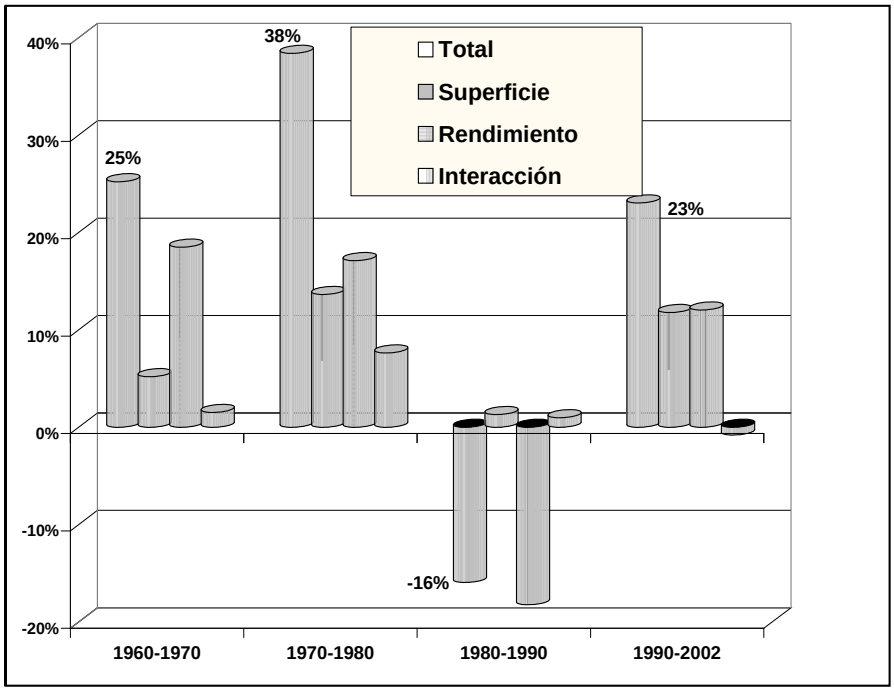
[24] En el año 2002, en el Altiplano Central, el precio medio rural de la cebada maltera fue de $1,805.00 por tonelada, mientras el del trigo osciló entre $1,450.00 y $1,600.00, con costos de producción similares.

[25] Calculado con datos de campo tomados entre enero y marzo de 2003.

[26] Cabe aclarar que el FIRA, por lo general, subestima los costos de producción para elevar la relación costo-beneficio y justificar la viabilidad de la recuperación de los créditos que otorga.

autores ($1,575.00), por la diferencia en la forma de calcular el precio de las labores mecanizadas,[27] la renta de la tierra y el costo de las maniobras y fletes necesarios para comercializar el producto.

Figura 4. Factores que explican el incremento (o decremento) en la producción de cebada en México, 1960-2002



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Anexo 6.

En la Figura 5, donde se muestra la estructura de costos para producir cebada maltera en el Altiplano Central, se destaca que es una actividad con baja demanda de jornales, muy mecanizada y con alto uso de insumos. [28]

Asimismo, los costos de los intereses de la inversión, del seguro agrícola, de los servicios de asistencia técnica y de la renta de la tierra impactan de manera considerable en el costo total de producción.

Conviene aclarar que los costos de los intereses, del seguro agrícola y de la asistencia técnica sólo se contabilizan cuando existe crédito en la actividad productiva, mientras que la renta de la tierra es cada vez más común,[29] y su costo oscila entre 700

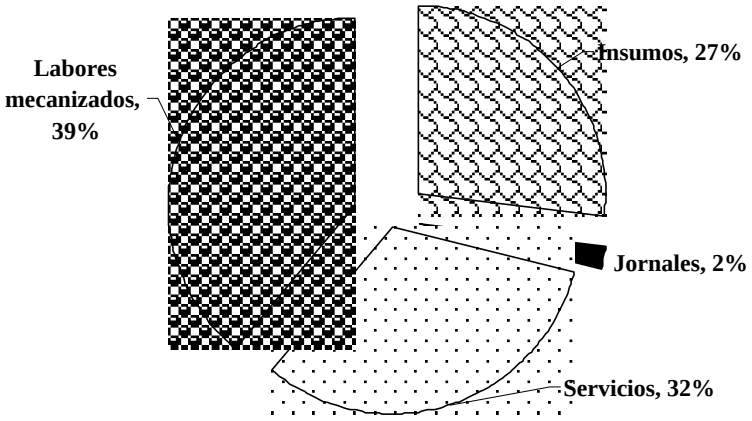
[27] FIRA no considera el costo de las labores mecanizadas a precio de mercado, argumentando que cuando se usa maquinaria propia sólo se deben cubrir los costos de operación, mantenimiento y amortización del crédito, cuando éste existe, más un margen de utilidad.

[28] Algunos agricultores toman en cuenta el gasto por acarreo de semilla, herbicida, funguicida y agua al campo, además del cribado del grano luego de la cosecha, pero estos costos son demasiado variables en la región y poco impactan la estructura aquí presentada.

[29] Madrid (2001: 35-37) reporta que el 50% de los miembros de una organización de Calpulalpan, Tlaxcala, rentan tierra para cultivar Cebada, en un promedio de 27 ha. Por otra parte, Zepeda (1999) reporta que en Apan, Hidalgo, alrededor de 15 familias cultivan unas 12 mil hectáreas con cebada maltera, de las cuales muchas son rentadas.

y 1,000 pesos por hectárea. El monto del PROCAMPO queda en manos del dueño de la tierra y no del productor, lo cual es contrario a las reglas de operación del programa; además, en este caso PROCAMPO se convierte en un "subsidio a la renta de la tierra" y no en un apoyo al ingreso de los que trabajan la tierra.

Figura 5. Altiplano Central de México.
Estructura de los costos de producción de la cebada maltera, 2003



Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo 7.

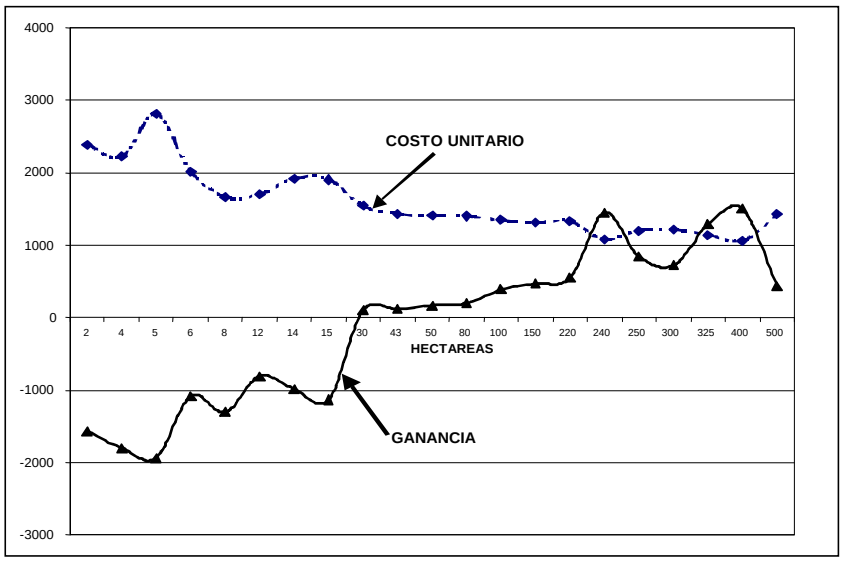
3.2.6. Relación entre costos de producción y economías de escala

Según Muñoz y Santoyo (1996: 188-194), las economías de escala se definen como la reducción de los costos unitarios ante el incremento en los volúmenes de producción; de ellas y se pueden presentar dos tipos:

- Las economías de escala internas. Son atribuidas fundamentalmente a la indivisibilidad del capital de producción (maquinaria, vehículos, instalaciones, tierra, etc), y se les llama economías de operación o tecnológicas; son propias de cada unidad de producción.
- Economías de escala externas. Se deben principalmente a una mayor capacidad de negociación en la comercialización y abasto, y a una profesionalización en los servicios requeridos por las unidades productivas; pueden generarse mediante la coordinación con otras unidades de producción y por ello se consideran como externas.

La estructura de costos en el cultivo de cebada maltera permite detectar la presencia de economías de escala, tanto internas (labores mecanizadas y contratación de créditos) como externas (compra de insumos y venta de cosechas). Un estudio realizado por Zepeda (1999) en la zona cebadera de Apan, Hidalgo, muestra cómo a mayor superficie cultivada es menor el costo unitario por tonelada, hasta las 500 ha, superficie a partir de la cual se presentan "deseconomías" de escala (Figura 6). Al mismo tenor, la superficie mínima rentable es de 30 hectáreas, lo cual coincide con la información contrastada en campo por los autores en las zonas cebaderas de Calpulalpan, Tlaxcala, y Libres, Puebla.

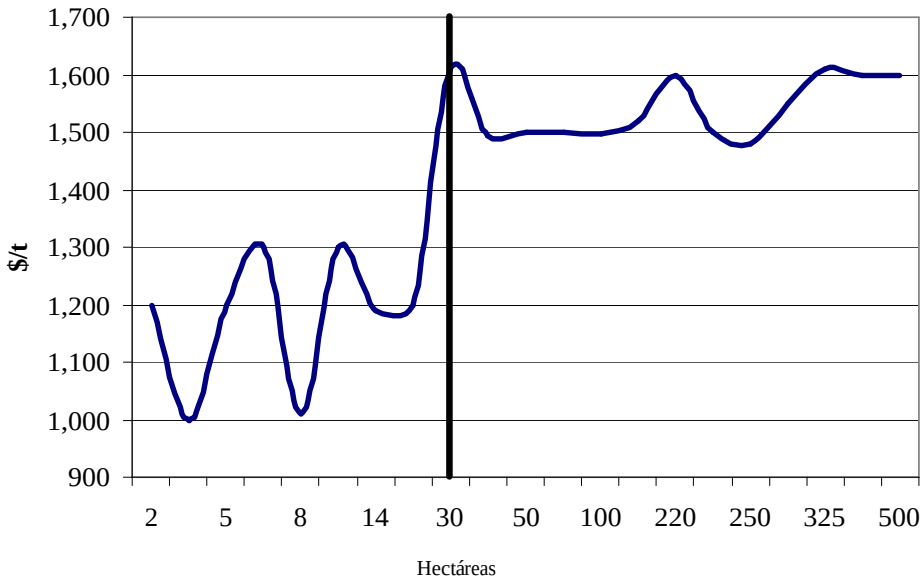
Figura 6. Impacto de las economías de escala en los costos de producción de cebada maltera



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Zepeda (1999).

En cuanto al precio de venta, es notorio que son los agricultores con mayores superficies los que tienen acceso a mejores precios (Figura 7), situación derivada del trato directo que tienen con la industria maltera, tendencia que crece en relación directa con el tamaño de la explotación. Los productores con menos de 30 hectáreas comercializan su producción con los acaparadores locales a un precio por debajo de su costo de producción.

Figura 7. Precio de venta según la superficie cultivada con cebada maltera ($/t)



Fuente. Elaboración propia con datos de Zepeda (1999).

El costo unitario por acarreo (fletes) es substancialmente menor entre los productores grandes, quienes casi siempre son dueños de los medios de transporte. Así mismo, el número de labores en la preparación del terreno es mayor entre los productores con superficies grandes, quienes las realizan con maquinaria propia a menor costo. Además, estas labores se reflejan en mayores rendimientos y, por consiguiente, en mayores ganancias.

La presencia de economías de escala sugiere la pertinencia de fomentar la organización económica de los productores, lo cual les permitiría acceder a mejores precios, tanto de los insumos como de la producción, y mejorar sus condiciones de participación dentro del mercado.

3.2.7. El precio de la cebada maltera

En 1981 el Gabinete Agropecuario incluyó la cebada en la política de precios de garantía, pero en 1984, a petición de la Confederación Nacional Campesina (CNC), fue retirada del paquete de productos básicos no alimentarios, y dejó de gozar, en términos de predecibilidad y seguridad del ingreso, de la fijación del precio de garantía, si bien se nombró un Comité Consultivo para la comercialización interna de la cebada maltera, integrado por la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), el BANRURAL, la CNC ("representando" a los productores) e IASA (por parte de los industriales), mecanismo que continúa vigente hasta hoy en día, aunque han cambiado los actores.[30]

Considerando que el costo de producción por tonelada de cebada (suponiendo un rendimiento de 2.5 t/ha[31]) es de $2,394.00 (Anexo 7), si se suma la parte proporcional del PROCAMPO[32] al precio de la cebada a principios de 2003 ($1,805.00 por tonelada), se alcanza un precio de $2,155.00 por tonelada, cifra insuficiente para alcanzar cuando menos el punto de equilibrio.

La situación antes descrita muestra cómo el precio de concertación, para poder por lo menos recuperar los costos de producción de la cebada maltera, tendría que ser de $2,044.00/t (a ésta cifra se le debe sumar la parte proporcional del PROCAMPO). La otra posibilidad es aumentar los rendimientos, pero ni el INIFAP ni la Industria Cervecera han logrado liberar en tiempos recientes nuevas variedades mejoradas que combinen los buenos rendimientos con una adecuada calidad maltera y cervecera.[33]

---

[30] En representación de los agricultores sigue participando la Unión Nacional de Productores de Cebada de la CNC, y ahora también la Unión de Productores de Cebada de la CNPR, los Consejos Estatales de Desarrollo Rural (de los estados productores de cebada), con sus comités de Cebada, IASA y la SAGARPA, incluso ASERCA.

[31] Rendimiento sobreestimado en un 20%, comparado con el promedio anual entre 1990 y 2002.

[32] No existe otro apoyo gubernamental ligado de manera directa a la producción o comercialización de cebada en forma masiva. El Programa de Apoyos a la Comercialización, implementado por ASERCA en 2001 y 2002, sólo se dirige a la cebada forrajera, y lo acapara el estado de Baja California. Al respecto, ver la Revista Claridades Agropecuarias. ASERCA, 2002. No 102, febrero.

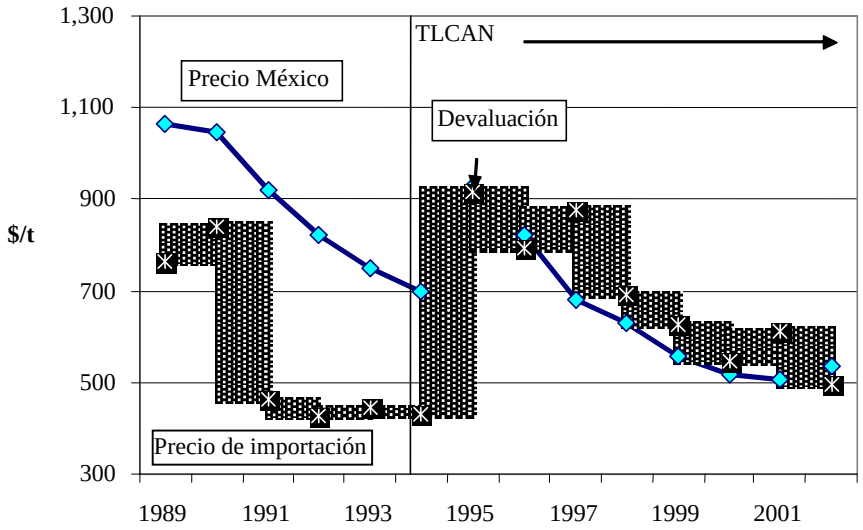
[33] Desde el año de 1992 sólo se utiliza la variedad Esmeralda, de seis carreras, resistente a la roya lineal amarilla. En el 2000 se sembró una nueva variedad liberada por INIFAP, pero fue rechazada por la industria maltera, por lo que tuvo que venderse como cebada forrajera.

Es sabido que la política del gobierno mexicano desde inicios de los años noventa y hasta la fecha se ha fijado como meta reducir los niveles inflacionarios, para lo cual el Banco de México ha tomado diversas medidas, las cuales han ocasionado, entre otras cosas, una sobrevaluación del peso frente al dólar.

La situación antes descrita ha provocado la caída en los precios de la cebada y la malta domésticas, a consecuencia del abaratamiento de las importaciones. Diversos analistas calculan dicha sobrevaluación entre 15 y 25% en la actualidad. Si esto es cierto, bastaría compensar en la misma proporción el precio de concertación de la cebada maltera actual ($1,805.00) para cuando menos alcanzar el precio de $2,044.00 por tonelada con el cual se llegaría al punto de equilibrio.

A mediados de los noventa, un análisis publicado por el Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas A.C. (IMEF) da cuenta de que la industria cervecera pagaba la cebada maltera nacional a un precio promedio de US$220.00 por tonelada (IMEF, 1995), mientras que la cebada norteamericana alcanzaba valores de US$110.00 por tonelada. Esta situación se justificaba por la necesidad de la industria de tener un abasto seguro, una calidad propia y porque la cebada sólo representa un 10% del costo total de la producción de cerveza. Un nivel de precios similar al de esta época seguramente permitiría a los cebaderos mexicanos competir en condiciones similares a las de sus contrapartes norteamericanos y canadienses.

Figura 8. Comparación de los precios medio rurales de la cebada maltera de México y el precio de importación de EE.UU., 1989-2002 (precios reales, base 1994=100)



Nota: Precios deflactados con el índice nacional de precios al consumidor del sector primario (Banco de México). Fuente: Elaboración propia con datos de México (Fox, 2003; Banco de Comercio Exterior, 2004).

Analizando el precio real de la cebada maltera por tonelada antes y después de iniciado el TLCAN (Figura 8) se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Entre 1989 y 1994 el precio de la cebada maltera en México fue 58% superior, en términos reales, al precio de la cebada procedente de los Estados Unidos.

- Un año después de la entrada en vigor del TLCAN, los precios reales de la cebada maltera mexicana y los de la norteamericana redujeron la brecha existente de manera considerable (a niveles del 7% entre 1996 y 2000), a la vez que caían sus valores de manera similar.
- La sobrevaluación del peso frente al dólar frenó la competitividad de los productores cebaderos nacionales. Los esfuerzos del Banco de México por contener la inflación dañaron la planta productiva, y prueba de ello es la recuperación de los precios reales de la cebada doméstica en 1995 y en 2002, años en los que se presentó deslizamiento del peso frente al dólar.
- Si agregamos el monto del PROCAMPO al precio real de la cebada sólo logra incrementar el precio en 13%,[34] cifra insuficiente para compensar la dramática caída de los precios del cereal.

3.2.8. El comercio internacional de cebada maltera y el papel de IASA

El proceso de importación de cebada implica un saldo de comercio exterior (SCE) que representa la condición de cierre de equilibrio del modelo de desarrollo económico de México (Espinoza y Amado, 1997: 28). Aquí se trata de establecer el equilibrio en el mercado interno de cebada maltera, el cual es controlado por IASA y manejado de acuerdo con las exigencias de la industria cervecera. El saldo de comercio exterior es igual a las importaciones (M) menos las exportaciones (X), y su expresión matemática es la siguiente:

$$SCE = M - X$$

Este saldo es utilizado por IASA para equilibrar los niveles de oferta y demanda. También es concebido como la identidad que expresa la diferencia entre la cantidad demandada (QDC) y la cantidad producida (QPC) para un mismo año, y se expresa como sigue:

$$SCE = QDC - QPC$$

Como generalmente la demanda de cebada es mayor que la oferta, el saldo es positivo y se tiene que recurrir a las importaciones. Para equilibrar el mercado, IASA programa las siembras y controla los incrementos en el precio de concertación, de acuerdo con las necesidades de la agroindustria y el comportamiento del mercado internacional. Una gran desventaja es que no existe un mercado de futuros para la cebada maltera, si bien se tienen como referencias inmediatas los mercados de físicos de Minneapolis (EE.UU.) y el de Winnipeng Commodity Exchange (Canadá), este último únicamente para cebada forrajera.

Al buscar las causas por las cuales las importaciones de cebada maltera en grano han disminuido en los últimos años, se cae en la cuenta de que se debe a un incremen-

[34] Por ejemplo, para el año 2002 el apoyo Procampo fue de 258.8 pesos reales (deflactados con el INPC base 100= 1994).

to en las importaciones de malta, que ha llevado al país a alcanzar un coeficiente de dependencia de casi 40%, en promedio, entre 1994 y 2002 (Cuadro 3).

El incremento que ha tenido el coeficiente de dependencia antes señalado no es casualidad. Considerando que el origen principal de la cebada maltera y la malta importada por México son los Estados Unidos y Canadá, era de esperarse que este coeficiente aumentara con la entrada en vigor del TLCAN.

Lo preocupante de la situación antes descrita radica en el hecho de que las importaciones de cebada y malta, en conjunto, rebasaron durante los años de transición al libre comercio por mucho los cupos negociados, aunque su comportamiento es irregular, debido a varios factores: en 1995, la devaluación de México encareció las importaciones; en 1997, los precios de todos los granos se elevaron en el mercado mundial, por una escasez generalizada, y se redujo el comercio; en 2001 y 2002 la cebada escaseó en los mercados de los Estados Unidos y Canadá, por una sequía prolongada. A pesar de estos acontecimientos, entre 1994 y 2002 México importó 1.4 millones de toneladas por arriba del cupo negociado[35] usando para ello cupos adicionales que no pagaron arancel (Schwentesius *et al.*, 2003: 129-151).

Cuadro 3. Relación entre producción e importación de cebada maltera, 1980-2002 (1,000 t)

	Producción	**Importación**				**Dependencia (%)**
	Cebada	*Cebada*	*Malta (equivalente de cebada)*	*Cerveza (equivalente de cebada)*	*Total*	*(Importación en relación con el consumo)*
	A				B	B/(A+B)
1980	530	243	0	0	243	31.44
1985	536	38	0	0	38	6.62
1989	435	125	86	2	213	32.87
1990	492	111	33	2	146	22.88
1991	580	84	76	3	163	21.94
1992	550	132	89	3	224	28.94
1993	541	101	113	3	217	28.63
Inicio del TLCAN						
1994	307	50	167	6	223	42.08
1995	487	68	130	4	202	29.32
1996	586	300	149	4	453	43.60
1997	471	173	113	8	294	38.43
1998	411	239	169	7	415	50.24
1999	454	252	176	7	435	48.93
2000	713	210	169	8	387	35.18
2001	762	68	237	11	316	29.31
2002	734	49	164	16	229	31.20

Fuente: Elaboración y cálculos propios con base en FAO, FAOSTAT (2004).

No obstante, desde 2002 la industria cervecera de México está preocupada por la falta de materias primas en el mercado mundial. Prolongadas sequías en Australia,

[35] No se dispone de la información completa de los cupos ampliados, porque la Secretaría de Economía no está en condiciones de proporcionarla.

Canadá y Estados Unidos y la consecuente reducción de las cosechas ponen en riesgo los negocios de esta industria.

3.4. Políticas públicas en al producción de cebada maltera

El PROCAMPO representa prácticamente el único apoyo a la producción de cebada maltera. Durante el ciclo otoño-invierno de 1993 y primavera-verano de 1994 este grano quedó fuera del programa, y no se incorporó sino hasta el ciclo primavera-verano de 1995, luego de una serie de presiones por parte de los agricultores. Entre 1995 y 2003 se apoyaron anualmente en promedio 240,000 hectáreas anuales, correspondiendo el 83% a regiones de temporal e involucrando a 39,000 productores (70% de las unidades de producción) (ASERCA, 2003).

Algunos estados han aplicado el programa *Kilo por Kilo* a la cebada maltera, pero su cobertura ha sido limitada. Así mismo, el cultivo ha sido excluido de los apoyos a la comercialización de ASERCA, hasta la fecha.[36]

En la parte tecnológica, el INIFAP se ha encargado de encabezar las investigaciones tendientes a obtener variedades de cebada maltera,[37] con amplia coordinación con la industria cervecera. No obstante, los esfuerzos han sido limitados, pues desde hace 10 años no se ha logrado liberar ninguna variedad que satisfaga los requerimientos de la agroindustria.

En noviembre de 2002, la SAGARPA y la Secretaría de Economía emitieron un documento denominado "Acciones de Política Agroalimentaria y Pesquera para el Fortalecimiento Sectorial" (ASERCA, 2002: 3-10), en el cual se reconocen áreas del sector rural mexicano en dónde conviene "realizar esfuerzos adicionales", como son:

- El desarrollo de los mercados agropecuarios y pesqueros, los cuáles presentan deficiencias en perjuicio de los productores.
- La competencia desleal, que tiene un efecto de desequilibrio directo en diferentes mercados.
- El desarrollo de infraestructura básica y el acceso a tecnología y capital para detonar nuevas inversiones competitivas.
- El fomento a la organización económica de los productores para enfrentar los problemas de minifundismo y las escalas de producción que no resultan económicamente viables.
- La capacitación, la capacidad empresarial y visión de los mercados, así como la vinculación de los agentes económicos que integran las cadenas agroalimentarias.

En el mismo documento argumenta que "es fundamental la participación coordinada de los sectores de los diferentes eslabones de la cadena productiva, de los go-

[36] En 2001, ASERCA apoyó la comercialización de cebada forrajera en Baja California en una superficie de 19,100 ha. (Fox, 2003).

[37] La cebada maltera se diferencia de la cebada forrajera por su calidad, principalmente en cuanto a un menor porcentaje de proteína (máximo 11.5%, en tanto que la cebada forrajera alcanza el 14%); existe una correlación negativa entre calidad maltera y contenido de proteína.

biernos federal, estatales y municipales, para lograr establecer los mecanismos adecuados que fortalezcan al sector ante el proceso de globalización". Las medidas que se contemplan son compatibles con los derechos y obligaciones que corresponden a México, según los acuerdos comerciales internacionales que ha firmado con los siguientes objetivos:

- Asegurar la viabilidad y competitividad del sector agroalimentario y pesquero mexicano en un contexto de economía abierta, así como reducir las disparidades regionales en el medio rural.
- Impulsar la producción agroalimentaria y pesquera *para cubrir en mayor medida los requerimientos del mercado interno con producción nacional*, mediante la explotación racional de los recursos naturales, en función de la vocación de los suelos y con la preservación de la sustentabilidad de la actividad.
- Impulsar el desarrollo rural del país con un carácter de integralidad, sustentabilidad, territorialidad y con un claro énfasis en la mejora de la calidad de vida de la población rural.

Las líneas estratégicas planteadas para lograr estos objetivos contemplan:

- Fomento a la integración de las cadenas productivas, a fin de que el productor retenga la mayor parte posible del valor agregado y fortalezca así sus ingresos.
- Fomento a la producción y productividad de los productos agropecuarios en los que México presenta déficit comercial o potencial de exportación, buscando un mayor equilibrio en los mercados regionales.
- Fomento a la organización económica de los productores.
- Impulso a la creación de un sistema financiero rural eficiente y de administración de riesgos con mayor impacto y mejores condiciones de acceso, que cuenten con intermediarios financieros y donde exista una alta participación de los productores.
- Fortalecimiento de los programas de calidad, inocuidad y sanidad a fin de crear las condiciones necesarias para inducir el ordenamiento de los mercados agropecuarios.
- Mayor aprovechamiento de la capacidad instalada para el procesamiento industrial de productos agropecuarios y pesqueros.
- Aprovechamiento de las oportunidades que ofrece la tecnología moderna, particularmente la biotecnología, y el fortalecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico en áreas prioritarias.

Con las acciones antes descritas, seguramente se podría instrumentar una política de apoyo a la producción de cebada maltera en México, pues consideramos que con los instrumentos diseñados a la fecha no es posible lograrlo, incluso se complica ante la falta de protagonismo por parte de los agricultores.

3.5. El corporativismo agrario y la producción de cebada en México

El corporativismo es reconocido como un rasgo constitutivo del ordenamiento institucional del México posrevolucionario, como un sistema de distribución de recursos y re-

solución de conflictos, que ha sido profundamente alterado tras el inicio del proceso de reformas estructurales del mercado (Porras, 2000: 3) y por el cambio de gobierno del año 2000.

La anterior situación ha puesto a la mayoría de las organizaciones corporativas configuradas en los últimos 60 años del siglo XX en una difícil coyuntura, matizada por una crisis de representatividad. Creadas en un marco estable en donde primaban los factores de concertación y homogeneización, y en el que el principal objetivo y casi único, era la obtención de rentas institucionales en las negociaciones con las autoridades del gobierno, estas organizaciones revelan su incompatibilidad funcional en un contexto cada vez más dinámico e inestable.

El caso de las organizaciones corporativas de los cebaderos se ajusta a lo antes señalado. La Unión Nacional de Productores de Cebada (filial de la Confederación Nacional Campesina) por varios años se "atribuyó" la representatividad de estos agricultores en el país, opacando incluso las acciones emprendidas por la Unión Nacional de Cebaderos (filial de la Confederación Nacional de Propietarios Rurales). Hoy en día, un gran porcentaje de los cebaderos no reconocen a estas instancias como sus interlocutores.

La organización de los llamados sistemas-producto[38] se proponía crear una estructura abierta a la participación de todos los actores involucrados alrededor de un determinado producto, con el objetivo de buscar las soluciones concertadas y articular las acciones encaminadas a la mejora de la eficiencia del conjunto de la cadena productiva. En el caso de la cebada maltera, en el que la Unión Nacional de Productores de Cebada asumió la dirección nacional con esquemas de elección poco claros, los resultados del sistema-producto fueron bastante discretos.

Los cambios "democráticos" logrados en algunos estados de la república ofrecían la posibilidad de mejorar la articulación de las actividades primarias a los circuitos agroindustriales. No obstante, en el caso específico de la cebada los pocos apoyos existentes se asignan con criterios políticos, tal es el caso del Programa *Kilo por Kilo*, en el que se repartía semilla a los agricultores de acuerdo al partido político en el que militaban.

El movimiento de agricultores (medianos y grandes, principalmente) gestado a inicios del 2003 en los estados de Tlaxcala, Hidalgo y México ha ofrecido la oportunidad para que los propios actores reflexionen sobre los posibles mecanismos que les permitan lograr una relación más ventajosa con la agroindustria, haciendo a un lado, incluso, sus posturas políticas. Sin duda alguna, este movimiento abre un espacio para la construcción de instituciones que representen a los agricultores de manera adecuada ante cualquier instancia que afecte (o beneficie) su actividad productiva, entendiendo, incluso, las bondades de mantener una mejor coordinación con la agroindustria maltera y cervecera nacional.

---

[38] Esta forma de organización fue impulsada en el Sexenio de Ernesto Zedillo (1994-2000) y la Dirección General de Política Agrícola (SARH, 1995).

A menudo las agroindustrias privadas conciben a la organización de los productores con recelo, debido a dos razones fundamentales:

- Temen que una vez organizados estén en mejor posición de negociar los términos de los contratos.
- Temen que al interior de la organización se presenten conflictos entre los socios, y entre éstos y los directivos, que repercutan en la relación contractual con la agroindustria.

Sin embargo, las industrias maltera y cervecera deben entender que la organización de los productores les trae una serie de beneficios, entre los que destacan principalmente los siguientes: Una vez definida la demanda de cebada por la agroindustria, los propios dirigentes se encargan de difundir las expectativas de la empresa y de motivar a sus asociados para formar parte de la red de proveedores de la empresa; las organizaciones fungen como receptoras de solicitudes de productores interesados y con solvencia moral, funcionando así como un "filtro" de primera instancia; funcionan como eficaces reguladores de las relaciones contractuales establecidas entre al empresa y los productores, y facilitan y aceleran la difusión de nuevas tecnologías y procesos hacia los productores.

4. MODALIDADES DE AGRICULTURA POR CONTRATO EN LA PRODUCCIÓN DE CEBADA EN MÉXICO – EL CASO DE IASA

4.1. Agricultura por contrato

Toda la cebada maltera comercializada en México debe pasar, de alguna u otra manera, por el "visto bueno" de IASA, el cual en la realidad se configura en cuatro modalidades de agricultura por contrato (Figura A8-1 del Anexo 8). Antes de entrar en el detalle de esas cuatro modalidades conviene recapitular el concepto de "agricultura por contrato", así como sus ventajas, problemas y riesgos.

4.1.1. Definición

La agricultura por contrato es un acuerdo entre agricultores y firmas procesadoras o comercializadoras (agroindustrias) para la producción y abasto de productos agropecuarios con características definidas, frecuentemente a un precio predeterminado (Cramer y Jensen, 1994: 28, 512); generalmente, en este tipo de acuerdos se involucra al comprador en el apoyo al proceso productivo con insumos y servicios técnicos.

La intensidad de los arreglos contractuales varía de acuerdo con la profundidad y complejidad de la provisión en cada una de las siguientes áreas (Eaton y Shepherd, 2001: 2):

- Provisión de mercado. El agricultor y el comprador acuerdan los términos y condiciones para la venta futura o compra de un producto agrícola o ganadero.

- Provisión de recursos. En conjunción con los arreglos de comercialización, el comprador acuerda proporcionar determinados insumos, incluyendo en ocasiones la preparación de la tierra y la asesoría técnica.
- Especificaciones de manejo. El agricultor acepta seguir los métodos de producción recomendados, aplicar los insumos, y realizar el cultivo y la cosecha de acuerdo con las especificaciones pactadas.

Una de las características de la agricultura por contrato es la ausencia del control directo, por parte de la agroindustria, del proceso productivo, a diferencia de cuando renta o compra la tierra. Pero existe un control económico y técnico ejercido por la vía del aporte de insumos, semillas y el capital requeridos en la producción, además de ejercer el dominio completo en la industrialización y comercialización.

4.1.2. ¿Subordinación de la agricultura a la agroindustria?

Sin duda alguna, la agricultura, en algunas regiones, con determinados procesos productivos, se subordina a las exigencias impuestas por la agroindustria, a fin de abastecerla de materias primas con la calidad, cantidad y los precios pactados, buscando la garantía en la obtención de ganancias.

De acuerdo con Flores *et al.* (1987: 17), dicha subordinación no es unidireccional. Las particularidades de la producción agrícola, específicamente su dependencia de los ciclos naturales y la variabilidad en la calidad de los productos, así como la estacionalidad de la producción, condicionan la operación y desarrollo de la agroindustria en aspectos como localización geográfica y capacidad utilizada. No obstante, la agroindustria sale beneficiada en esta relación, pues el capital inherente a ella tiene mayor capacidad de movilidad y de diseño de estrategias alternativas.

4.1.3. Ventajas y problemas de la agricultura por contrato

Los esquemas de agricultura por contrato pueden ser un mecanismo eficaz para coordinar y promover la producción y comercialización de productos agropecuarios (Eaton y Shepherd, 2001: 10), convirtiéndose al mismo tiempo en un importante vehículo para la propagación del cambio tecnológico en la producción primaria (Ghezán, 1995: 102). No obstante, al ser considerado un arreglo entre partes desiguales, su operación se torna delicada.

Algunas de las ventajas, problemas y riesgos a considerar en torno a la agricultura por contrato son (Eaton y Shepherd, 2001: 48-50):

A) Ventajas para la agroindustria

- Delega los riesgos inherentes a la producción agrícola.
- Evita los problemas derivados de las relaciones laborales.
- Reduce los costos cuando la producción propia resulta más onerosa, optando por el acuerdo con los pequeños agricultores si las empresas agrícolas demandan precios mayores, con independencia del incremento de los costos de transacción, que puede resultar del hecho de relacionarse con un gran número de pequeños productores.

- Recibe estímulos públicos o beneficiarse de una legislación que se encaminen a fomentar la compra de insumos a los pequeños productores.
- No inmoviliza capital en tierras y evita caer en las causales de expropiación contempladas en las leyes de reforma agraria.

B) Ventajas para el agricultor

- Tiene mercado seguro y, si el contrato lo estipula, a precio preestablecido.
- Tiene acceso a asistencia técnica y servicios de extensión, lo cual le permite elevar la productividad y transferir capacidades.
- Cultiva productos de mayor valor en el mercado.
- Se hacen rentables algunas de sus actividades que de otra forma no lo serían, además de existir la posibilidad de hacerlas atractivas para las fuentes de financiamiento.

C) Problemas y riesgos para la agroindustria

- Incremento de los costos de transacción (de transporte, asistencia técnica, control de calidad, administración y otros) conforme aumenta el número de proveedores.
- Complejidad creciente de los contratos, debido a las múltiples cláusulas que sobre calidad, oportunidad y precio son incorporadas para elevar la eficiencia, variables difíciles de regular y cuyo cumplimiento se presta a continuas controversias.
- Venta a terceros por parte del agricultor cuando el precio previamente acordado con la agroindustria es menor que el del mercado al momento de la entrega del producto.
- Desviación, por parte del agricultor, de los insumos entregados por la agroindustria hacia fines distintos a los acordados.
- Uso, por parte de los agricultores, de insumos no permitidos, que conducen al rechazo de los embarques de la agroindustria por parte de sus compradores.

D) Problemas y riesgos para el agricultor

- Manipulación (por parte de la agroindustria) de los estándares de calidad, para regular los precios y las entregas.
- Recepción tardía, para reducir el precio como resultado de la pérdida de calidad.
- Sometimiento a las condiciones de la empresa (por ejemplo, “amarrar” un contrato a otro menos conveniente para el productor cuando la empresa adquiere más de un producto).
- Posibilidad de caer en el monocultivo, con la dependencia y vulnerabilidad que de ello se deriva.
- Deficiencias en la asistencia técnica, cuyas consecuencias sufre el productor y no la empresa que los proporcionó.
- Pagos atrasados o falta de claridad en las liquidaciones.
- Corrupción por parte de los funcionarios de la agroindustria.

Corporaciones multinacionales, compañías privadas pequeñas, empresas paraestatales y cooperativas de agricultores (Eaton y Shephered, 2001*:* 45-56), así como empresas parafinancieras pueden financiar e instrumentar esquemas de agricultura por contrato. En todos ellos, sin lugar a dudas, los patrocinadores son los responsables del manejo del programa, y quienes diseñan los mecanismos adecuados para su operación.

4.2. Funciones de IASA

IASA inició sus actividades con el objetivo de promover el cultivo de cebada maltera, impulsar su tecnificación y adquirir la producción nacional. A más de 45 años de su creación se ha consolidado como un monopsonio que evita la franca competencia por la materia prima entre los dos grupos cerveceros nacionales, realizando las siguientes actividades:

- Impulsa la investigación agrícola e industrial, a fin de tecnificar el cultivo y mejorar la productividad en el campo.
- Produce semillas de alta calidad de las categorías que satisfacen las normas de producción y los lineamientos del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) de la SAGARPA.
- Proporciona diversos apoyos directos, como son el crédito en semilla y fungicida a cuenta de cosecha; también proporciona asistencia técnica, aunque demasiado extensiva, valiéndose para ello de trípticos que describen el paquete tecnológico recomendado para cada zona de producción. En los casos de crédito en semilla y fungicida, a su valor le suma el costo financiero, en tanto que la "asistencia técnica"[39] la proporciona en forma gratuita.
- Asegura la comercialización del grano a los productores que establecen un contrato de compra-venta, a un precio que concertan anualmente la SAGARPA, las "organizaciones de productores"[40] y los industriales de la cerveza y malta
- Contrata bodegas para la recepción de la cosecha en diversas zonas, además de canalizar la producción del Altiplano Central a los centros de recepción de la industria maltera mexicana.
- Recibe la cosecha de acuerdo con la Norma Oficial vigente para cebada con calidad maltera (NOM-FF-43-1982).
- Paga de inmediato la cosecha libre a bordo (LAB) fábrica de malta en el Altiplano Central y LAB bodega de Impulsora Agrícola en otras áreas.

A través de sus 12 jefaturas de zona,[41] IASA, antes de la siembra, proporciona cupones de recepción y compra de la cosecha de cebada maltera a los productores, orga-

[39] El servicio de "asistencia técnica" brindado por IASA consiste más bien en labores de supervisión y recomendaciones técnicas.

[40] La Unión Nacional de Productores de Cebada, Filial de la CNC, se atribuye la "representación nacional de los cebaderos", pero a últimas fechas sufre una crisis de representatividad.

[41] Al parecer, el número de jefaturas de zona se ha ampliado en las últimas fechas.

nizaciones de productores y comisionistas (intermediarios), acorde con la cantidad de semilla entregada para la siembra. Los cupones marcan la fecha y el lugar de la entrega-recepción, quedando la aceptación condicionada al cumplimiento de normas de calidad del grano, las cuales definen los parámetros para dar premios, castigos o rechazos.

De esta manera, la industria maltera y cervecera nacional obtiene la materia prima doméstica sin necesidad de mantener un "trato directo" con los agricultores, delegando esa responsabilidad a IASA, empresa que encara a los agricultores en los conflictos que surgen a raíz de los descuentos o rechazos de cebada que se aplican en las malteras y centros de recepción.

4.3. Comercialización a través de IASA

A IASA le corresponde distribuir la cosecha nacional de cebada entre las diversas fábricas malteras, en proporción al volumen de venta de cada grupo cervecero. Cada fábrica solicita la cantidad que necesita al momento de programar la siembra, por lo cual toda la cebada, tanto de riego como de temporal, se maneja a través de IASA, que asume integralmente el control del sistema de intermediación y de la red de comisionistas y acaparadores (Figura 9).

La impulsora canaliza la producción regional de manera directa a las malteras, sin necesidad de incurrir en gastos de maniobras y almacenamiento, costos asumidos por los agricultores de los estados de México, Tlaxcala, Puebla e Hidalgo, que entre 1980 y 2001 aportaron en promedio el 60% de la producción anual de la cebada maltera en México.[42]

No obstante, en las zonas de riego y algunas de temporal, IASA cuenta con bodegas (propias o rentadas) para acopiar y almacenar la producción, con una capacidad instalada de 300 mil toneladas (Anexo 9), con lo que da mayor fluidez a la recepción de cebada en la temporada de cosecha, pero incurre en gastos de almacenamiento y transporte por su cuenta.

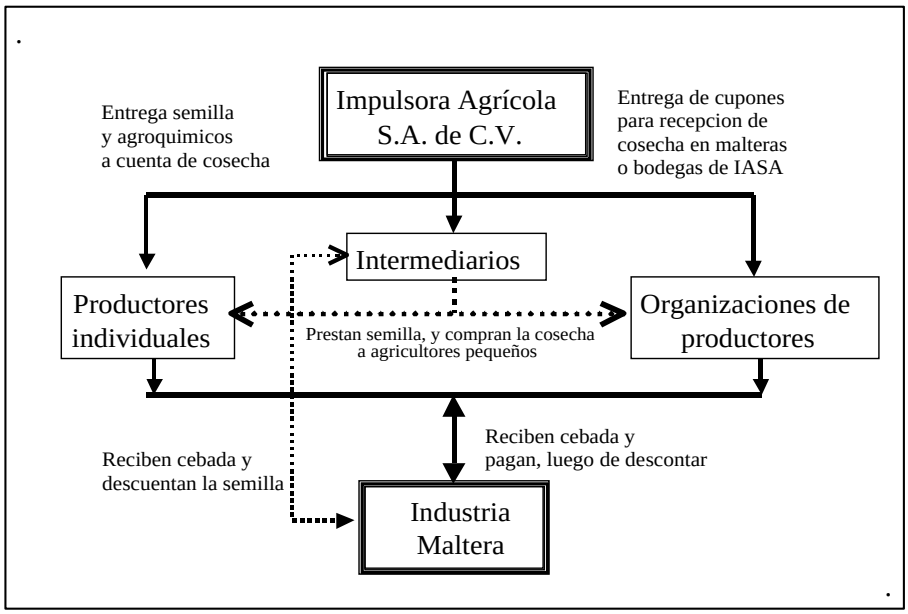
La situación antes descrita abre la posibilidad de que los agricultores soliciten a IASA la instalación de bodegas en zonas donde actualmente no cuentan con ellas, con el fin de agilizar la recepción del grano, pues las malteras no tienen capacidad de recepción al ritmo de la trilla, por lo que los agricultores se ven en la necesidad de almacenar de manera temporal el grano, muchas veces en condiciones no aptas para mantener la calidad maltera de la cebada, lo cual repercute en descuentos al momento de la entrega en la fábrica.[43]

---

[42] Por falta de bodegas, es frecuente encontrar montones de cebada tirados a la intemperie en la época de cosecha (octubre a diciembre) en espera de ser recibida por la maltera en las fechas programadas por IASA, situación que incrementa el costo por concepto de doble flete y maniobras por cuenta del agricultor.

[43] A diferencia del trigo, la cosecha de la cebada debe realizarse en el momento exacto, para evitar pérdida de calidad por daño mecánico al momento de la trilla. Si esta actividad se retrasa tan sólo una semana, los descuentos pueden alcanzar entre un 5 y hasta 30% del valor comercial de la cebada. Para abundar sobre la trilla de la cebada maltera, ver Vogel y Kucera (1997).

Figura 9. México. Canales de comercialización de la cebada maltera en el Altiplano Central



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

Existen experiencias de grupos de agricultores "organizados" que se encargan de acopiar y cribar la cebada de sus socios, pero en realidad sólo se encarece (y entorpece) el proceso de comercialización, pues ellos no tienen la experiencia, la infraestructura y la liquidez necesaria para afrontar esta responsabilidad, por lo cual muchas veces operan con deficiencias y llegan a generar el descontento de sus agremiados. A decir de varios agricultores "socios" de éstos grupos, los dirigentes se apoderan del manejo administrativo, financiero y logístico, cumpliendo finalmente la misma labor que un intermediario, pero con menor eficiencia.

Para entregar cebada de manera directa a la maltera se debe transportar sólo en camiones con capacidad de nueve toneladas, situación que se traduce en una barrera técnica, sobre todo para los pequeños productores, pues en general no disponen de ese tipo de vehículos, y otros de menor capacidad no son aceptados. Otro requisito es que los agricultores deben estar inscritos en el Registro Federal de Contribuyentes (RFC), de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y contar con facturas, lo cual generalmente no cumplen los pequeños productores, a quienes se les hace más atractivo realizar tratos con intermediarios para obtener semilla certificada y vender su producción (Figura 9), y es que las organizaciones de productores que podrían cumplir esta función aún se encuentran poco desarrolladas, muchas veces presas del corporativismo partidista, ya añejo en el medio rural.

4.4. Modalidades de agricultura por contrato

En la práctica, la relación entre los productores y la Impulsora Agrícola no se reduce solamente a la entrega de semilla y cupones, y a la recepción de la cosecha, sino han sur-

gido más bien cuatro modalidades de agricultura por contrato, en la búsqueda de una mejor posición para los productores o para impedir la exclusión total de los pequeños productores, a saber:

1. Entrega de semillas para ser pagada al momento de la cosecha,
2. Triangulación por medio de intermediarios,
3. Triangulación por medio de organizaciones de productores,
4. El Club de la Cebada.

4.4.1. Refacción de semilla a cuenta de la cosecha

En el esquema más común, los agricultores medianos y grandes reciben de IASA semilla certificada[44] a crédito, para ser pagada a la cosecha y, de ser necesario, reciben también funguicida, para prevenir enfermedades, principalmente la roya lineal amarilla.

Para ser sujeto de crédito, IASA requiere que el agricultor tenga RFC y facturas para entregar su producción a la maltera; así, la empresa otorga cupones al productor en proporción a la semilla refaccionada. En el momento en que el productor entrega la cosecha, la maltera le descuenta el valor de la semilla y de los fungicidas, según el reporte enviado por IASA; el saldo se lo paga al productor en un tiempo máximo de una semana.

En caso de ser rechazado algún embarque por parte de la maltera, el productor comercializa su cosecha con algún intermediario, el cual la "mezcla" con cebada de buena calidad, para así poder introducirla a la fábrica. Obviamente, el intermediario paga un precio inferior, hasta en 30%.

4.4.2. Triangulación por medio de intermediarios

IASA entrega semilla certificada a los intermediarios, quienes la distribuyen entre pequeños agricultores (que por lo general no reúnen las características para ser sujetos de crédito). El productor firma un pagaré, y se compromete a entregar su cosecha al acaparador o a pagar en efectivo la semilla, en cuyo caso se le carga un interés del 10% mensual.

En la época de cosecha, el intermediario recibe cupones por parte de IASA para entregar la producción acopiada; una vez descontado el monto total de semilla acreditada, el intermediario recibe el pago del saldo y comienza a tener liquidez. Los plazos en que los intermediarios pagan a los agricultores llegan a ser hasta de un mes y medio, lo que genera, año tras año, la inconformidad de los productores ante el acaparador.

Los acaparadores cuentan con equipo para analizar el grano recibido, el cual utilizan para aplicar las mismas normas de la agroindustria y designar, según los resultados, el monto a descontar y, en muy raras ocasiones, a bonificar.

---

[44] La semilla es producida por IASA, y se comercializa al doble del precio de la cebada para malta; en el 2002, el precio de la semilla certificada fue de $3,500.00/tonelada, mientras el precio de concertación fue de $1,805.00/tonelada.

4.4.3. Triangulación por medio de organizaciones de product ores

El esquema que contempla es similar al que se realiza a través de intermediarios. Sin embargo, es frecuente que la organización reciba apoyos por parte de los gobiernos estatales para cubrir sus costos administrativos y repartir la semilla entre sus agremiados; para esto, los gobiernos deben comprar la semilla certificada a IASA y pagarla en efectivo. Los partidos políticos suelen utilizar este mecanismo para ganar simpatía entre la población rural.

En ocasiones, las organizaciones acondicionan la cosecha para alcanzar un mejor precio, utilizando para ello máquinas trilladoras como cribadoras. Al entregar la cosecha, IASA descuenta el monto de la semilla refaccionada, y así la organización comienza a tener liquidez.

Existe bastante inconformidad por parte de los "socios" de estas organizaciones, porque éstas llegan a pagar a un precio menor al de los intermediarios y retrasan también los pagos.

4.4.4. El Club de la Cebada

Es un mecanismo ideado por el FIRA. En éste, un despacho regional reúne a los agricultores interesados en cultivar cebada maltera y en obtener crédito. FIRA contacta con un banco comercial interesado en el esquema de financiamiento y le ofrece su cartera de apoyos.[45]

Luego de cumplir los requisitos, los agricultores del grupo reciben el crédito en efectivo, con parte del cual compran la semilla certificada a IASA y ésta les otorga cupones para entregar su producción al momento de la cosecha. La maltera paga al agricultor, y éste paga al banco. En ocasiones IASA otorga también la semilla a crédito, siempre y cuando se tenga establecido el convenio entre el banco y el grupo de productores.

Resumiendo la situación descrita, resulta que en cualquiera de las modalidades los productores directa o indirectamente dependen de la Impulsora Agrícola. Si no reciben de ella la semilla y los cupones para la entrega-recepción no encuentran mercado para su producto. Esta dependencia total, como si fueran empleados libres de IASA, dificulta a los productores desarrollar estrategias para aprovechar y capitalizar sus ventajas competitivas en la producción de cebada, y más aún se les hace utópico pensar en la remota posibilidad de convertirse en exportadores de cebada maltera.

[45] FIRA le presta al banco dinero a tasas preferenciales, además de apoyarlo con sus gastos administrativos.

5. ESTRATEGIAS PARA AUMENTAR LA COMPETITIVIDAD DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL CEBADA-MALTA-CERVEZA

El apoyo al desarrollo y fortalecimiento de la producción de cebada maltera en México debe ser una prioridad en la modernización del campo, porque es un eslabón clave en una industria con amplias perspectivas internacionales, como es la cervecera.

Los agricultores cebaderos deben entender y asumir la responsabilidad de producir y entregar cebada de alta calidad, para hacer eficientes los procesos agroindustriales. Pero también la industria cervecera debe estar consciente de la necesidad de implementar acciones conjuntas para obtener la materia prima con la calidad por ellos requerida; aunque hay esfuerzos en éste sentido, no han sido de la magnitud suficiente.

El fortalecimiento de la articulación entre la agricultura, la industria y los servicios constituye un componente importante si se desea inducir progreso técnico y competitividad en la actividad agropecuaria (Gordillo, 2001: 12). Al respecto, ya Kautsky argumentaba la pertinencia de no considerar a la agricultura aislada del contexto global de la producción social, ya que su desarrollo no está en oposición al de la industria, sino más bien tienen un mismo fin, por lo cual se debe considerar a ambas partes como eslabones comunes de un proceso global.

Existen cuatro elementos fundamentales para alcanzar los niveles aceptables de competitividad en una cadena productiva (Brenes, 2001: 12-17); en el caso de la cadena cebada-malta-cerveza se pueden considerar los siguientes:

- Las condiciones de los factores de producción (tierra, mano de obra, infraestructura, investigación y transferencia de tecnología). Tales condiciones incluyen una serie de elementos fundamentales no exclusivamente asociados a la cadena productiva, pero finalmente se busca una cantidad, calidad y un costo de los factores o insumos de la producción que favorezcan la competencia internacional. La coordinación entre los diversos actores de la cadena cebada-malta-cerveza en México presenta amplias perspectivas en este sentido, pero el mayor reto es buscar la estrategia para fortalecer el eslabón más débil, que es la producción primaria.
- El contexto para que exista estrategia, estructura y competencia empresarial. Tanto la teoría como la evidencia empírica indican claramente cómo donde abunda la competencia también abunda la competitividad. Delegar la responsabilidad del abasto doméstico de cebada a IASA seguramente es contrario a esto pero, por otra parte, se necesita diseñar una estrategia a mediano plazo para aumentar el protagonismo de los agricultores en al cadena de producción.
- Condiciones de la demanda local e internacional: mayor exigencia de los consumidores, más por calidad que por precio y denominaciones de origen, por ejemplo. En el caso de la cerveza, una estrategia comercial a nivel internacional seguramente de-

berá incluir la promoción de la bebida, basándose en el entendido de que está producida con materias primas nacionales.[46]

- Establecimiento de industrias relacionadas y de apoyo o *clusters*,[47] desde la producción básica hasta el mercado final. Las empresas pertenecientes a una cadena productiva y las industrias relacionadas y de apoyo tenderán a compartir tecnología, destrezas, información, insumos, clientes, proveedores, instituciones especializadas y canales de distribución, de manera que la mayoría de los participantes no son competidores directos, pero comparten necesidades comunes, en términos de información y ambiente empresarial.

  Por lo tanto, existe un amplio margen para mejorar a todos los participantes en áreas de interés común, que incrementará la productividad, elevará el plano de la competencia y permitirá la existencia de un foro para un diálogo gobierno-empresa más constructivo y eficiente.

Con este marco, el principal papel del Estado debe ser contribuir y asegurar que los cuatro elementos mencionados estén en condiciones tales de promover de manera efectiva la competitividad, estableciendo una estrategia clara de fortalecimiento y apoyo a la construcción de organizaciones sociales fuertes (con capacidad y legitimidad) y desarrollar con ellas esquemas que permitan los ajustes en la implementación de políticas públicas. La Ley de Desarrollo Rural Sustentable ofrece el marco jurídico para ello, pero falta concretar acciones para que no quede en retórica.

Las organizaciones locales y la acción colectiva de apoyo pueden cumplir una serie de funciones para sus miembros (Janvry y Sadoulet, 2000: 6), entre los que destacan las siguientes:

- Pueden servir de defensores de los intereses de la comunidad en la formulación de políticas y en la asignación de recursos para bienes públicos.
- Pueden prestar servicios a sus miembros, tales como el acceso a la información, la reducción de los costos de transacción del acceso a los mercados de productos y factores, así como servicios de almacenaje, transporte, seguro y crédito, entre otros.
- Pueden contribuir en el suministro de bienes públicos y cooperar con el sector público, asumiendo parte de los costos de los servicios que éste proporciona..
- Pueden participar directamente en una serie de emprendimientos innovadores para generar ingreso.

Con respecto a las condiciones necesarias para el éxito de las organizaciones locales, los citados autores las agrupan en tres categorías (*Ibidem:* 17):

---

[46] Sánchez y Sánchez (2001) señalan cómo la participación de la cerveza mexicana en el mercado francés se ve amenazada con el lanzamiento de la marca "Desperados", cerveza a la tequila, propiedad del grupo holandés Heineken, que persuade a los consumidores de que dicha cerveza tiene raíces mexicanas. Ello ha despertado cierta controversia y pleitos entre los principales grupos cerveceros de México y el grupo holandés Heineken; con "Desperados", el segundo grupo cervecero en Francia incrementó considerablemente su participación en el mercado.

[47] Un *cluster* está formado por un grupo de empresas e instituciones interconectadas, asociadas a un campo particular, en muchos casos próximas geográficamente y unidas por prácticas comunes y complementarias.

- Los incentivos que crea la expectativa de beneficios individuales a partir de la cooperación. Ello requiere un buen conocimiento técnico del problema abordado, administradores capacitados, que el rendimiento privado de la actividad emprendida en el contexto cooperativo sea mayor al que se obtiene sin asumir los compromisos cooperativos, y la percepción de imparcialidad en la distribución de los costos en relación con la distribución de los beneficios.
- La capacidad de los miembros para controlar el comportamiento de sus pares. Esto se vincula a características del grupo, tales como número, y homogeneidad y proximidad de sus integrantes.
- La capacidad de imponer sanciones. Esto depende del costo de la opción de salida de los miembros; por ejemplo, de la solidez de las normas sociales comunes, de la existencia de foros para crear consenso, del carisma de los dirigentes, de la credibilidad en cuanto a la aplicación de las sanciones, de la existencia de mecanismos de solución de los conflictos y del capital social entre los miembros que cree vínculos que puedan utilizarse para aislar y sancionar a los infractores.

Sin duda alguna, la producción de cebada maltera ofrece una oportunidad única para el diseño de una geoestrategia de desarrollo rural en el Altiplano Central de México. Además de contar con una demanda en crecimiento por parte de agroindustrias exitosas en los mercados internacionales, la cebada es un cultivo con una gran adaptabilidad a condiciones extremas, tales como periodo corto libre de heladas, baja precipitación y suelos delgados, características de gran parte del Altiplano Central, situación que es más bien una ventaja que en una desventaja, pues la evidencia empírica demuestra que el cultivo de cebada bajo estas condiciones ofrece una mayor calidad maltera del grano, principalmente por su menor contenido de proteína.

Sin duda alguna, los movimientos y organizaciones de productores cebaderos deben reconfigurarse si quieren éstas jugar un papel protagónico en la cadena agroindustrial cebada–malta–cerveza, en dónde además de emprender acciones de presión en busca de condiciones apropiadas para lograr la competitividad y mitigar los efectos del libre comercio (con conocimiento de causa), deben buscar participar más en las siguientes actividades:

- La promoción de su producto.
- La investigación y desarrollo.
- El fomento y defensa de la calidad.
- El conocimiento estadístico del sector.
- La concertación entre los diversos actores de la cadena y la tipificación de las relaciones internas de los sectores productivos.
- El ordenamiento del mercado, interno y externo.
- La apertura de nuevos mercados y el fomento de las exportaciones.
- El objetivo final de cualquier organización económica de base es mejorar la posición competitiva de sus agremiados. El principal reto es profesionalizarse, lo cual

sería un candado que impediría a los cebaderos ser presa de los intereses políticos tan arraigados en el medio rural mexicano.

6. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Á., J. 2000. *La agricultura de contrato en la producción de trigo en Tlaxcala.* Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo. México.

Asociación Nacional de Fabricantes de Cerveza (ANFACER). 2003. http://www.anfacer.com.mx/default.asp.

ASERCA. 2003. http://www.procampo.gob.mx

ASERCA. 2002. *Claridades Agropecuarias.* Revista Mensual. No. 112, Diciembre de 2002: 3-10.

Banco de Comercio Exterior. 2004. *Atlas de Comercio Exterior. Precios deflactados con el Índice Nacional de Precios al Consumidor del sector primario* (Banco de México).

Brenes, E.R. 2001. *Políticas Públicas para el desarrollo de la competitividad del sector agropecuario*. FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.

Buschena, D.E.; R.S Gray, and E. Severson. 1998. *Changing Structures in the Barley Production and Malting Industries of the United States and Canada*. Policy Issues Paper No. 8, October, http://www.staff.ncl.ac.uk/david.harvey/AEF 372/Additions/Maltbarley.pdf;

Buschena, D.E. and R.S. Gray. 1998. *Trade Liberalization and International Merger in Cournot Industries*: *The Case of Barley Malting in North America*. Paper presented at the 1998 AAEA Annual Conference. Salt Lake City, Utah, USA, 15 p.

Carton de Grammont, H. 1999. *Empresas, reestructuración productiva y empleo en la agricultura mexicana.* Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM y Plaza y Valdés. México.

CEPAL. 1998. *Extracto del libro Agroindustria y Pequeña Agricultura: vínculos, potencialidades y oportunidades comerciales.* CEPAL/FAO/GTZ. Santiago de Chile.

Cramer, G. L and C. W. Jensen. 1994. *Agricultural economics and agribusiness*. John Wiley & Sons, INC. Sixth edition. Singapore.

De Janvry, A. y E. Sadoulet. 2000. ¿Cómo transformar en un buen negocio la inversión en el campesinado pobre?: *Nuevas perspectivas de desarrollo rural en América Latina.* Documento presentado en la Conferencia sobre Desarrollo de la Economía Rural y Reducción de la Pobreza en América Latina y el Caribe. Nueva Orleans, marzo de 2000. BID. <<http:www.iadb.org.departamentos.sds. desarrollorural>>

Dixon, J.M. y M. Upton. 1996. *Métodos de análisis a nivel micro para programas y políticas agrarias: Una guía para analistas de política.* FAO.

Eaton, Ch. and A.W. Shepherd. 2001. *Contract farming*. Partnerships for growth. FAO. Agricultural Services Bulletin. No. 145. Roma, Italia.

Echeverri P., R. y M.P. Ribero. 2002. *Nueva Ruralidad: Visión del territorio en América Latina y el Caribe.* Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. San José Costa Rica. C.A.

Espinoza G., A.O. 1997. "Análisis del mercado de la cebada maltera (*Hordeum vulgare*) en México, 1965-1994". Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Economía Agrícola. México.

FAO, FAOSTAT. 2004. Base de datos en Internet. http://apps.fao.org.

FAO, FAOSTAT. 2003. Base de datos en Internet. http://apps.fao.org.

Flores V., J.J., M.A. Gómez C., V. Sánchez P., M. Muñoz R., E. López G., y S. Díaz C. 1987. "Agroindustria: Conceptualización, niveles de estudio y su importancia en el análisis de la agricultura". *Revista de Geografía Agrícola*. No. 11-12. Universidad Autónoma Chapingo. México.

Flores H., J. 2000. *El proceso de planeación estratégica en la agroindustria*. Caso de Estudio: "La industria cervecera Mexicana". Tesis Profesional, Departamento de Ingeniería Agroindustrial. Universidad Autónoma Chapingo. México.

Ghezán, G. 1995. "La dimensión tecnológica y la capacidad de integración económica y social de la agroindustria". En: Organización de las Naciones Unidas/Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Las relaciones agroindustriales y la transformación de la agricultura*. Santiago de Chile.

Gómez Cruz, Manuel Ángel y Rita Schwentesius Rindermann, 2003. *Impacto del TLCAN en el Sector Agroalimentario: Evaluación a 10 años;* http:www.ramalc.org.mx/documentos/impacto_agro.pdf

Gordillo de A., G. 2001. "Dilemas y desafíos frente al mundo rural de Latinoamérica y el Caribe". Documento presentado en el Seminario "Políticas Públicas y Gasto Público para el Desarrollo Agrícola y Rural". Santiago de Chile, 28 al 31 de agosto de 2001.

IASA (Impulsora Agrícola S. A. de C.V.). 1995. *El cultivo de la cebada maltera en temporal.* IASA–Acarza. México. 42 p.

HGCA, 2003. *Canadian Malting Barley Situation.* http://www.openi.co.uk/h030317.htm.

INEGI. 1994. *VII Censo Agrícola-Ganadero*. Tomo I. Aguascalientes.

INEGI. 2004. Banco de Información Económica; <<http://www.inegi.gob.mx>>

Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas A.C. 1995. *La competitividad de la empresa mexicana.* IMEF. A.C. México. Capítulo XI. Cerveza.

Kautsky, K. 1974. "La cuestión agraria". En: Valdivia de Ortega, M.E. *Reforma Agraria en América Latina* (Antología I, 1991). Universidad Autónoma Chapingo. Dirección de Centros Regionales. México.

Langreo N., A. y T. García A. 1995. *Las interprofesionales agroalimentarias en Europa.* Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación. Madrid, España.

Lara, S.M. y H. Carton de G. 1999. "Reestructuración productiva y mercado de trabajo rural en las empresas hortícolas". En: Carton de G., H. (coord.). *Empresas, rees-*

tructuración productiva y empleo en la agricultura mexicana. Instituto de Investigaciones Sociales y Plaza y Valdés. México. pp. 23-69.

Madrid P., M.I. 2001. "Análisis de costos de producción en el cultivo de la cebada en Calpulalpan, Tlaxcala". Tesis de Licenciatura en Economía Agrícola. UACh. México. 60p.

Martínez C., J.C. 2003. *La economía de mercado*. Universidad de Málaga, España, <<http://www.eumed.net/cursecon/index.htm>>

Molina C., J.L. 1990. *La cebada cervecera*. Hojas Divulgadoras del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid, España.

Muñoz R., M. y V.H. Santoyo C. 1996. *Visión y Misión Agroempresarial*, 2ª. ed. CIESTAAM-Universidad Autónoma Chapingo, México.

Nuñez, I. 1996. "Aprendizaje y capacidades tecnológicas en la industria cervecera en México". En: Solleiro, J.L. *et al. Posibilidades para el desarrollo tecnológico en el campo mexicano.* IIE. UNAM. México. Tomo II. pp. 83-102.

OECD. 2000. *Producer and Consumer Support Estimates*. OECD Database 1986-1999. Agriculture and food. OECD. París, Francia.

Ortega R., I. 2003. "Integración vertical y entorno institucional: Cervecería Cuauhtémoc 1919-1960". En: *XI Reunión de Historiadores Mexicanos, Estadounidenses* y Canadienses, <<http://mezcal.colmex.mx/historiadores/ponencias/19.pdf>>

Porras M., J.I. 2000. *Reformas estructurales, institucionalidad y dilemas en la acción colectiva del empresariado agrícola en América Latina.* FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Septiembre. Santiago de Chile.

Robles G., M. 2000. "Cómo opera la agroindustria privada en el agro mexicano (estudio de caso: el tabaco)". Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, México.

Rojas M., I. y R. Gómez M. 1997. *Tecnología para producir cebada maltera de temporal en Valles altos de Tlaxcala.* Folleto Técnico No. 6. INIFAP. México.

Romero, Jesús Manuel. 1999. "Análisis de costos de producción (economías de escala) en el cultivo de cebada maltera en Apan, Hidalgo". Tesis Doctoral. División de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma Chapingo. México.

SAGARPA, SIAP, SIACON. 2004. Base de datos en CD.

Sánchez R., N. y G.A. Sánchez R. 2001. "El Mercado de La Cerveza en Francia: Perspectivas para México". Tesis de Licenciatura. División de Ciencias Económico-Administrativas. Universidad Autónoma Chapingo. México. 65 p. más anexos.

Sanz C., J. 2000. "El sistema agroalimentario de los países desarrollados: desde un modelo de oferta a un modelo de demanda". *Memorias del XX Seminario Internacional de Economía Agrícola del Tercer Mundo.* Universidad Nacional Autónoma de México. México.

SARH, Dirección General de Política Agrícola. 1995. Lineamientos Generales para la Instalación y Operación de los Sistema-Producto. México D.F.

Satyanarayana, V., WW. Wilson; D.D. Johnson and F.J. Dooley. 1996. *World malt and malting barley: competition, marketing and trade*. North Dakota State University. Department of Agricultural Economics and Agricultural Experiment Station. USA.

Schwentesius, R.; J. Aguilar y M.Á. Gómez C. 2003. "La cadena agroindustrial de cebada–malta y cerveza: propuesta para la renegociación del TLCAN y política de fomento para su reconstrucción". En: Schwentesius Rita *et al*. (coords.) *¿El campo aguanta más?* CIESTAAM y La Jornada, México.

SE (Secretaría de Economía), Subsecretaría para la pequeña y mediana industria. 2003. Banco de Información sectorial, Establecimientos y empleo http://www.spice.gob.mx/portal/

SE (Secretaría de Economía), Subsecretaría para la pequeña y mediana industria. 2004. http://www.economia.gob.mx/?P=708&URL= http://www.siem.gob.mx/portalsiem/cadenas/mapas.asp%3Flenguaje%3D0%26qCadena%3D29%26Temp%3DCadena%2BProductiva%2C%2BMapa%2BDescriptivo, 12.08.2004.

Torral I., S. y M.A. Limón R. 1998. "La cerveza: Un duopolio exitoso". En: *Nacional Financiera. El mercado de valores*. Año LVIII, septiembre 1998, pp.7-21.

Vogel, S.L. and H.L. Kucera. 1997. *Threshing malting barley.* North Dakota State University and American Malting Barley Association, Inc. Traducción de Márquez C., L.A. *La trilla de la cebada.* INIFAP. México.

Vollrath, T.L. 1989. *Competitiveness and Protection in World Agriculture*. USDA, ERS, Washington, DC, July.

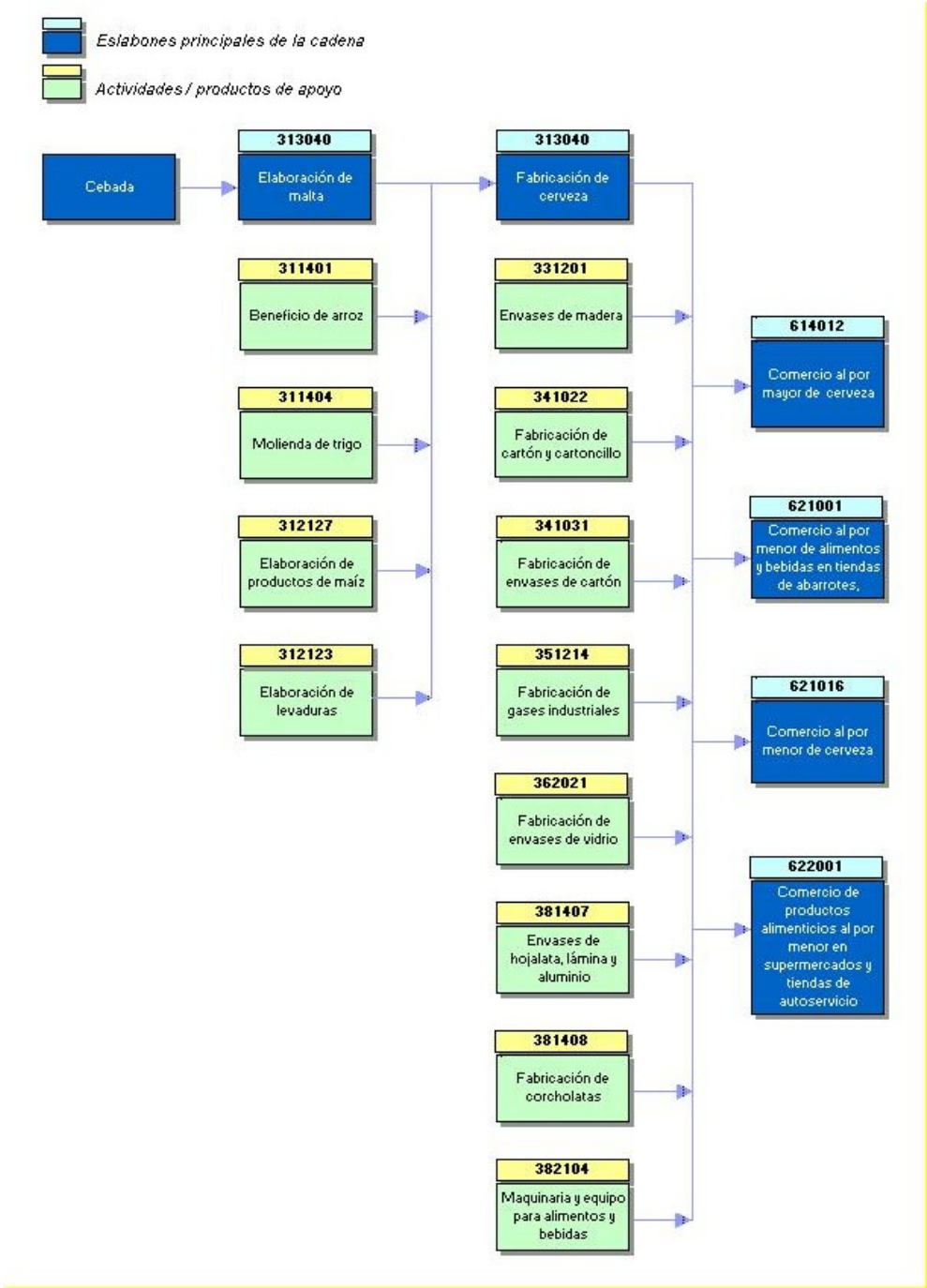
Vollrath, T.L. and P.V. Johnston. 2001. The Changing Structure of Agricultural Trade In North America, Pre and Post CUSTA/NAFTA: What Does It Mean? AAEA/CAEA poster paper (Annual meetings), Chicago, August 5-8. http://www.ers.usda.gov/briefing/nafta/PDFFiles/-Vollrath2001AAEA-Poster.pdf

Zepeda R., J.M. 1999. "Análisis de costos de producción (economías de escala) en el cultivo de cebada maltera en Apan, Hidalgo". Tesis Doctoral, División de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma Chapingo. México. 151 p. más anexos.

ANEXOS

Anexo 1

Figura A1-1. México: Cadena productiva malta – cerveza



Fuente: Secretaría de Economía, los números se refieren a la clasificación industrial; http://www.economia.gob.mx/?P=708&URL=http://www.siem.gob.mx/portalsiem/cadenas/mapas.asp%3Flenguaje%3D0%26qCadena%3D29%26Temp%3DCadena%2BProductiva%2C%2BMapa%2BDescriptivo, 12.08.2004.

Anexo 2
Principales empresas cerveceras y malteras[48]

a) Cerveceras:

- **Controladas por el Grupo Modelo** (capacidad instalada de 46 millones de hectolitros anuales de cerveza, en diciembre de 2002 y emplea a 44,000 personas);
- Cervecería Modelo, Distrito Federal (establecida en 1922)
- Cervecería Modelo de Guadalajara, Jalisco (adquirida en 1954).
- Cervecería Modelo del Noroeste, Ciudad Obregón, Sonora (creada en 1961).
- Cervecería Modelo de Torreón, Torreón, Coahuila.
- Cervecería del Pacífico, Mazatlán, Sinaloa (adquirida en 1954).
- Compañía Cervecera del Trópico, Tuxtepec, Oaxaca (construida en 1980).
- Compañía Cervecera de Zacatecas, Calera, Zacatecas (construida a partir de 1991).

Controladas por el Grupo FEMSA (capacidad instalada de 32.2 millones de hectolitros anuales de cerveza en diciembre de 2002 y emplea a 15,611 personas):

- Cervecería Cuauhtémoc, Monterrey, Nuevo León.
- Cervecería Cuauhtémoc, Navojoa, Sonora.
- Cervecería Cuauhtémoc, Tecate, Baja California.
- Cervecería Cuauhtémoc, Toluca, estado de México.
- Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, Orizaba, Veracruz.
- Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, Guadalajara, Jalisco.

b) Malteras

Controladas por el Grupo Modelo

- Cebadas y Maltas, Calpulalpan, Tlaxcala (constuida en 1979).
- Inamex de Cerveza y Malta, Distrito Federal (1981).

Controladas por el Grupo FEMSA

- Cervecería Cuauhtémoc, Lara y Grajales, Puebla.
- Cervecería Cuauhtémoc, Monterrey, Nuevo León.
- (Silos de Central de Maltas, Pachuca, Hidalgo).

---

[48] Con información de la Asociación Nacional de Fabricantes de Cerveza A.C. http/ / www.iadb. org/int/sta/SPANISH/brptnet/english/mexbrpt.htm; Grupo FEMSA, http://www.femsa.com/qsomos_sub.asp?sub_id=cerveza; y Grupo Modelo, http:/ / www.gmodelo.com.mx/ corporativo/ -ncervece-rias.html, 7.8.2004.

Anexo 3

Cuadro A3-1. México. Comercio de la cadena cebada-malta-cerveza, 1980-2002 (miles de US$)

	Exportación		Importación				
	Cerveza	% de las exportaciones agroa-limentarias	Cebada	Malta	Lúpulo	Cerveza	Total
1980	23,228	1.79	40,770	0	1,555	502	**42,827**
1981	26,309	2.28	21,958	0	2,952	188	**25,098**
1982	31,362	2.71	854	4,709	4,761	25,995	**36,319**
1983	22,691	2.34	10,368	72	945	11,206	**22,591**
1984	37,657	2.88	12,060	0	3,903	4,934	**20,897**
1985	70,712	4.91	6,056	63	1,742	550	**8,411**
1986	114,142	5.12	557	7	1,384	495	**2,443**
1987	211,317	11.38	129	0	1,366	704	**2,199**
1988	180,631	9.07	1,225	6	752	2,542	**4,525**
1989	152,764	7.71	30,322	31,111	632	9,805	**71,870**
1990	161,986	6.73	26,794	8,608	3,541	12,822	**51,765**
1991	165,893	6.41	10,423	16,057	4,633	12,305	**43,418**
1992	186,906	7.73	17,372	17,464	4,045	15,594	**54,475**
1993	194,467	6.62	13,497	22,170	3,210	19,825	**58,702**
1994	232,505	7.05	6,736	29,317	3,296	23,162	**62,511**
1995	306,838	6.52	16,634	30,963	2,269	13,803	**63,669**
1996	373,476	8.21	69,106	37,784	3,121	14,568	**124,579**
1997	486,066	9.71	38,478	32,980	2,236	19,901	**93,595**
1998	615,125	11.36	40,575	34,569	2,116	21,244	**98,504**
1999	721,133	13.50	47,826	38,423	1,676	25,639	**113,564**
2000	881,249	15.75	35,071	34,316	1,027	30,251	**100,665**
2001	994,474	18.01	12,057	55,169	1,816	40,916	**109,958**
2002	1,164,088	21.15	9,235	45,628	1,535	60,832	**117,230**

Fuente: FAO, FAOSTAT, http://apps.fao.org y BANCOMEXT, *World Trade Atlas*, diciembre de 2003.

Anexo 3 (*continuación)*

Cuadro A3-2. México. Producción y exportación de cerveza, 1980-2002
(1,000 toneladas)

	Producción	Exportación	Importación	Participación de la exportación en la producción
	A	B	C	B/A
1980	2,687,563	40,600	768	1.51
1981	2,863,462	41,400	388	1.45
1982	2,802,760	39,000	16,490	1.39
1983	2,477,470	34,300	17,300	1.38
1984	2,558,650	59,600	6,410	2.33
1985	2,712,499	116,000	1,220	4.28
1986	2,735,300	179,074	1,315	6.55
1987	3,148,207	320,091	1,639	10.17
1988	3,326,069	277,997	3,198	8.36
1989	3,735,522	217,505	10,000	5.82
1990	3,873,400	216,141	12,026	5.58
1991	4,109,250	196,370	18,530	4.78
1992	4,226,240	233,300	14,767	5.52
1993	4,378,040	238,307	18,840	5.44
1994	4,505,560	282,079	33,235	6.26
1995	4,420,480	384,634	22,535	8.70
1996	4,721,140	491,648	23,983	10.41
1997	5,131,530	624,602	49,953	12.17
1998	5,456,903	873,690	43,994	16.01
1999	5,790,500	923,677	39,037	15.95
2000	5,985,100	1,052,618	47,894	17.59
2001	6,163,200	1,208,435	63,517	19.61
2002	5,925,000	1,305,000	87,154	22.03
	6,200,000			

Fuente: FAO, FAOSTAT, http://apps.fao.org y BANCOMEXT, World Trade Atlas, diciembre de 2003.

Anexo 4
Cálculo del a ventaja relativa de exportación de cerveza de México y de EE.UU.

La metodología de cálculo de la competitividad se basa en la teoría de la competitividad externa del sector agropecuario, con la finalidad de conocer el potencial exportador de las hortalizas y frutas mexicanas dentro del TLCAN. Para ello se realiza un análisis ex post basado en un conjunto de indicadores. Este conjunto de indicadores es una adaptación de la metodología propuesta por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y los trabajos sobre competitividad de Thomas L. Vollrath[49]:

1. Importancia de las exportaciones (X/P), indica el porcentaje de la producción que se exporta;
2. Importancia de la exportación de un producto o sector en el valor total exportado (XS_a/XS);
3. Importancia de las importaciones en la oferta (M_a/S_a);
4. Contribución sectorial (M_a/M), indica la participación de las importaciones del producto "a" en las importaciones totales del mercado seleccionado, en este caso de EE.UU.;
5. Participación en el mercado (M_{ai}/M_a), indica la participación de las importaciones del sector o producto "a" originarias del país "i" en las importaciones del mercado seleccionado. En este trabajo, la participación en el mercado indica la importancia de México para abastecer del producto al mercado estadounidense;
6. Contribución al mercado (M_{ai}/M_i), indica la participación de las importaciones del sector o producto "a" originarias del país "i" en las importaciones totales originarias del país "i". En este trabajo, la contribución al mercado indica la importancia del producto en las exportaciones mexicanas a EE.UU;
7. Importancia de la exportación de un producto o sector “a” a un país “i” en el valor total exportado a dicho país (XS_{ai}/XS_i) y el valor total exportado del producto (XS_{ai}/XS_a);

Donde:

P = Volumen de producción;

S = Oferta

X = Volumen de las exportaciones agrícolas

XS = Valor de las exportaciones agrícolas;

M = Valor de las importaciones agrícolas del mercado seleccionado;

---

[49] Vollrath, Th. L., *Competitiveness and Protection in World Agriculture*. Ed. USDA, ERS, Washington, DC, July 1989; Vollrath, Thomas L. and Paul V. Johnston. 'The Changing Structure of Agricultural Trade In North America, Pre and Post CUSTA/ NAFTA: What Does It Mean?" AAEA/ CAEA poster paper (annual meetings), Chicago, August 5-8, 2001. http://www.ers.usda.gov/briefing/nafta/PDFFiles/- Vollrath2001AAEA-Poster.pdf

a = cualquier producto en lo particular;

i = país de origen;

M_i= Importaciones agrícolas del mercado seleccionado originarias del país "i";

M_a= Importaciones agrícolas del mercado seleccionado del producto "a";

M_{ai}= Importaciones del producto "a", originarias del país "i", del mercado seleccionado.

Ventaja relativa de exportación $RXA=((XS_{ai}/(XS_i-XS_{ai}))/(XS_{ar}/((XSr-XS_{ar}))$, revela la ventaja que tiene México en la exportación de un producto en comparación con el promedio de todos los productos exportados, donde r = resto del mundo.

Anexo 5

Figura A5-1. México. Superficie cosechada de cebada por estado productor, 1980-2003 (1,000 ha)

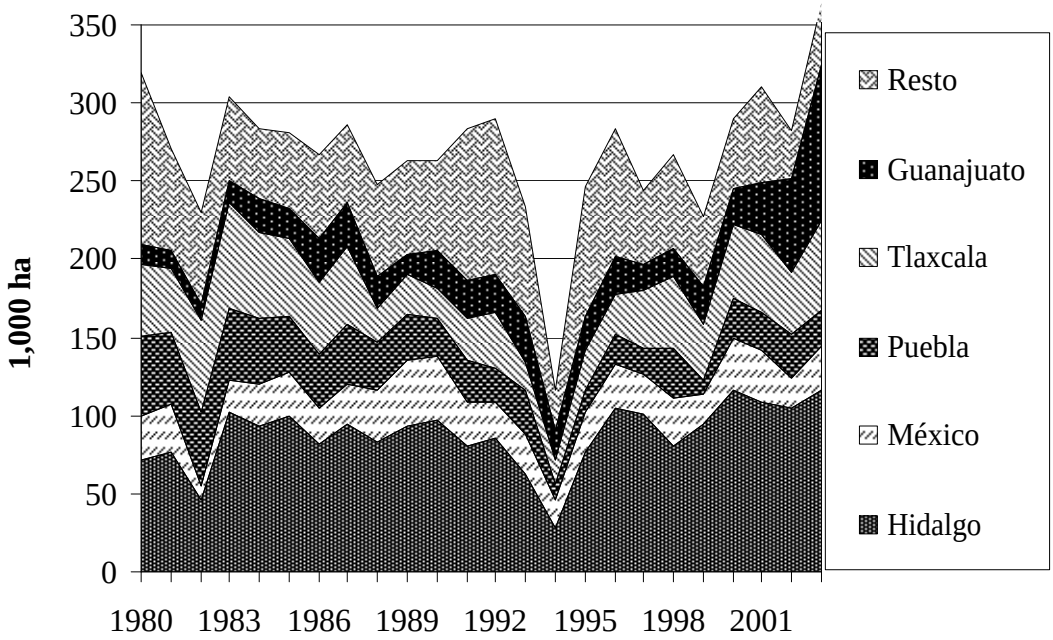
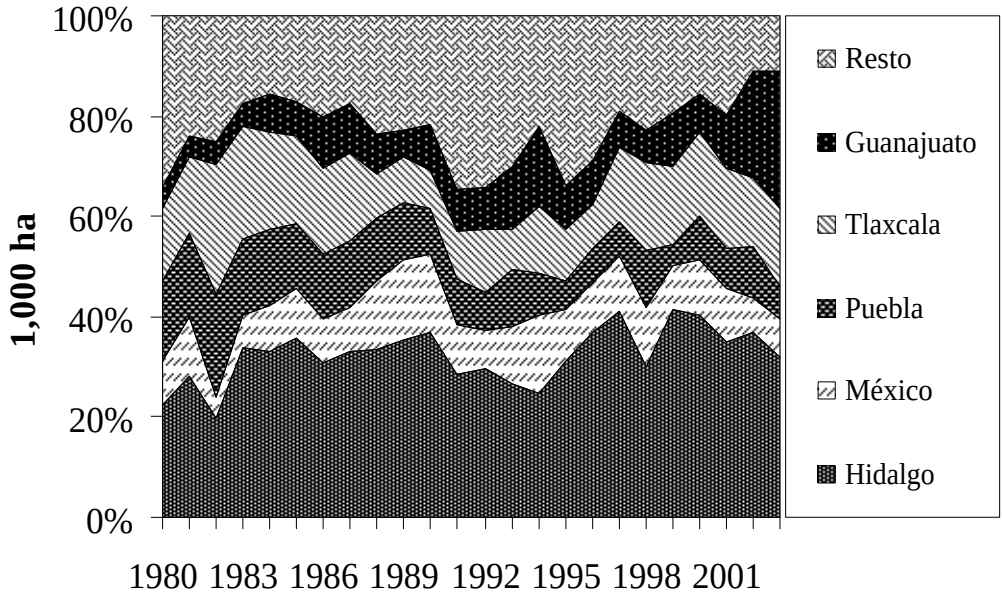


Figura A5-2. México. Superficie cosechada de cebada por estado productor, 1980-2003 (por ciento del total nacional)



Fuente: SAGARPA, 2004. SIAP, *SIACON*, base de datos en CD.

Anexo 6
Factores que explican los incrementos (decrementos) en la producción de cebada a nivel nacional

Se construyó el Cuadro A6-1 con las estadísticas oficiales disponibles de 1960 al año 2002 , realizando los cálculos con base la siguiente fórmula:

$P_t = (A_o * Y_o)$ (producción promedio total para el periodo base).

$+ Y_o(A_t - A_o)$ (cuantifica la contribución por superficie).

$+ A_o(Y_t - Y_o)$ (cuantifica la contribución de los rendimientos).

$+ (A_t - A_o)(Y_t - Y_o)$ (cuantifica el efecto combinado de superficie y rendimiento).

Donde:

P_t = Producción total para el periodo terminal

A_t = Superficie promedio cosechada en el periodo terminal

A_o = Superficie promedio cosechada en el periodo base

Y_t = Rendimientos promedio en el periodo terminal

Y_o = Rendimientos promedio en el periodo base

Cuadro A6-1. Factores que explican los incrementos (decrementos) en la producción de cebada a nivel nacional

Periodos	Producción	Contribuciones por		
1960-70	**Base**	**Superficie**	**Rendimiento**	**Interacción**
Pt	Ao*Yo	Yo(At-Ao)	Ao(Yt-Yo)	(At-Ao)(Yt-Yo)
225,200	168,658.18	13,675	39,914	3,236
Incremento Total	56,867	**24.05%**	**70.19%**	**5.69%**
25.2%	**225,525**			**100%**
1970-1980				
Pt	Ao*Yo	Yo(At-Ao)	Ao(Yt-Yo)	(At-Ao)(Yt-Yo)
473,972	291,980.19	101,226	60,427	20,949
Incremento Total	181,972	**55.63%**	**33.21%**	**11.51%**
38.4%	**473,952**			**100%**
1980-1990				
Pt	Ao*Yo	Yo(At-Ao)	Ao(Yt-Yo)	(At-Ao)(Yt-Yo)
432,491	501,381.33	-28,455	-42,868	2,433
Incremento Total	-68,890	**41.31%**	**62.23%**	**-3.53%**
-15.9%	**432,491**			**100.0%**
1990-2002				
Pt	Ao*Yo	Yo(At-Ao)	Ao(Yt-Yo)	(At-Ao)(Yt-Yo)
640,237	492,761.33	99,047	40,323	8,105
Incremento Total	147,476	67.16%	27.34%	5.50%
23.0%	**640,237**			**100%**

Nota: En cada periodo, se tomaron los promedios de 5 años al inicio y 5 al final.

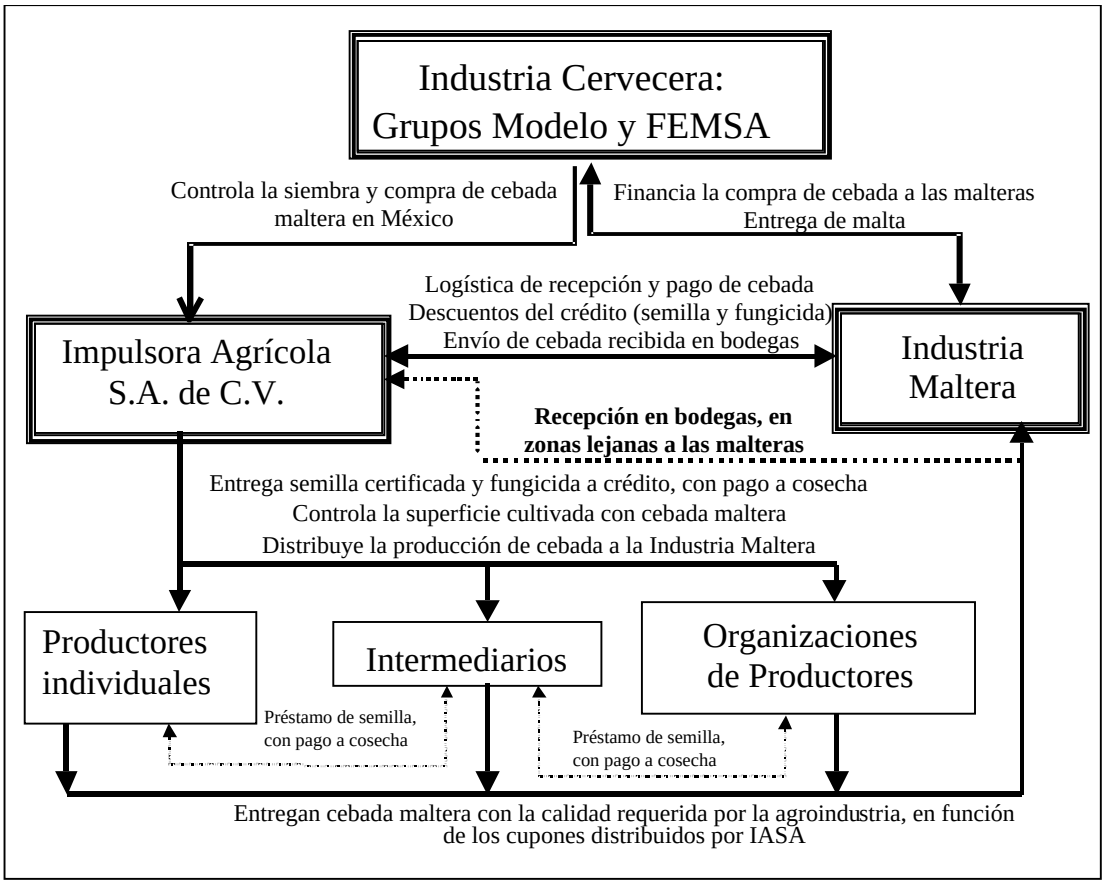
Anexo 7

Cuadro A7-1. Costos de producción para una hectárea de cebada maltera en el altiplano central

CONCEPTOS	UNIDADES		FEBRERO DE 2003 COSTO UNITARIO $	COSTO TOTAL $	% participación
LABORES:					
MECANIZADAS					
**RASTREOS*	3		225.00	675.00	11%
**BARBECHO*	1		450.00	450.00	8%
**TAPA*	1		250.00	250.00	4%
**PASO DE AZADÓN*	1		125.00	125.00	2%
**TRILLA*	1		500.00	500.00	8%
**FLETES (doble; de la parcela a la casa y luego a la industria)*	*$60.0/t; 3 t/ha*		180.00	360.00	6%
			SUBTOTAL LABORES MECANIZADAS	**2,360.00**	39%
MANUALES (JORNALES)	**(jornales)**				
**ACARREO DE SEMILLA Y FERTILIZANTE DESDE EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN*	0.3		80.00	24.00	0%
**ACARREO DE SEMILLA Y FERTILIZANTE PARA LA SIEMBRA*	0.3		80.00	24.00	0%
**APLICACIÓN DE HERBICIDA*	0.3		80.00	24.00	0%
**APLICACIÓN DE LA SEGUNDA FERTILIZACIÓN*	0.3		80.00	24.00	0%
**APLICACIÓN DE FUNGICIDA Y FERTILIZANTES FOLIARES*	0.3		80.00	24.00	0%
			SUBTOTAL JORNALES	**120.00**	2%
INSUMOS:					
*SEMILLA CERTIFICADA.	150	Kg.	3.30	**495.00**	8%
			SUBTOTAL SEMILLA	**495.00**	8%
*FERTILIZANTE: **(FÓRMULA 87-46-30)**					
18-46-00.	100	Kg.	2.60	260.00	4%
UREA	150	Kg.	1.80	270.00	5%
CLORURO DE POTASIO.	50	Kg.	2.20	110.00	2%
Cotizado en febrero de 2003			**SUB-TOTAL FERTILIZANTE**	**640.00**	11%
*HERBICIDA:					
Esteron 47	1 dosis		60.00	60.00	1%
*FUNGICIDA:					
TILT	1/2 LITRO		600.00	300.00	5%
*FERT: FOLIARES	2 kg		40.00	80.00	1%
			SUBTOTAL AGROQUÍMICOS	**440.00**	7%
	COSTO TOTAL INSUMOS MÁS LABORES			**4,055.00**	68%
OTROS GASTOS:					
COSTO FINANCIERO (6 meses):					
*% DE INTERES POR 6 MESES	mes		3.00	18%	0%
*VALOR DE LOS INTERESES				**729.90**	12%
*SEGURO AGRICOLA:	por ha.		250.00	250.00	4%
*ASISTENCIA TECNICA	por ha.		250.00	250.00	4%
*RENTA DE LA TIERRA:	por ha.		700.00	700.00	12%
			SUBTOTAL OTROS GASTOS	1,929.90	32%
			COSTO DE PRODUCCIÓN TOTAL	**5,984.90**	**100%**
Notas: Costo por tonelada, considerando una producción promedio de 2.5 t/ha; se aclara que el rendimiento histórico entre1990 y el año 2002 es de 2.1 t/ha anual en promedio (Fox, 2002: 318)				**2,393.96**	
Punto de equilibrio en toneladas de cebada a $1805.00/t. Sólo los costos de insumo,s más labores				**2.25**	
Punto de equilibrio en toneladas de cebada a $1805.00/t. Todos los costos considerados.				**3.32**	

Anexo 8

Figura A 3. México. Esquema de agricultura por contrato en la producción de cebada maltera, 2004



Fuente: Elaboración propia, con información del trabajo de campo.

Anexo 9

Centros de acopio de cebada maltera en zonas de riego y temporal

Zona	Bodega	Capacidad
Querétaro	Centro (Querétaro)	15,000
Irapuato	Valle (Valle de Santiago, Gto.) Monroy (Irapuato, Gto.) Salamanca (Valle de Santiago, Gto.) Pastor Ortiz (Pastor ortiz, Mich.)	38,000 15,000 35,000 18,000
La Piedad	Yurécuaro (Yurécuaro, Mich.) Pacueco (Pacueco, Mich.)	5,000 5,000
Celaya	Cortázar (Cortazar, Gto.) San Marcos (Jaral del Progreso, Gto.) Victoria (Cortazar, Gto.)	15,000 10,000 8,000
Saltillo	Saltillo (Saltillo, Coah.) Nadadores (Nadadores, Coah.)	10,000 2,000
Cd. Jiménez	Silos Camargo (Cd. Camargo, Tam.)	36,000
Sonora	Hermosillo (Hermosillo, Son.) Obregón (Cd. Obregón, Son.)	30,000 15,000
Capacidad tota,l zonas de riego		**257,000**
Atlacomulco	Polotitlán (Polotitlán, Edo de México)	2,000
San Luis Potosí	Matehuala (Matehuala, SLP)	19,000
Zacatecas	Campos (Sombrerete, Zac.) Sombrerete (Sombrerete, Zac.)	2,500 2,800
Durango	Gpe Victoria (Gpe. Victoria, Dgo.)	2,500
Cd. Cuauhtémoc	Cuauhtémoc (Cd. Cuauhtémoc, Chih.).	10,000
Saltillo	Saltillo (Saltillo, Coah.)	4,000
Capacidad total, zonas de temporal		**44,300**
CAPACIDAD TOTAL		**301,300.00**

Fuente: IASA 1995 y Unión Nacional de Productores de Cebada; información básica para determinar el precio de la cebada 1994-1995; complementado con datos de campo.

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.