

2 G.  
33

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ECONOMIA**



**DIAGNOSTICO DE LA PRODUCCION Y PERSPECTIVAS DE LA  
COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE LA  
CEBADA MALTERA EN MEXICO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P R E S E N T A :**

**CONCEPCION CAZARIN MORTEO**

**MEXICO, D. F.**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

Págs

## **INTRODUCCION**

### **1.- CARACTERISTICAS GENERALES**

1.1.- Descripción Botánica	1
1.2.- Variedades	2
1.3.- Clima	2
1.4.- Fertilización	3
1.5.- Plagas y Enfermedades	4
1.6.- Localización del Cultivo	8
1.7.- Superficie Cosechada	8
1.8.- Rendimientos	9
1.9.- Producción	10

### **2.- ASPECTOS AGRONOMICOS Y CULTURALES**

2.1.- Labores de Subsuelo	15
2.2.- Barbecho	15
2.3.- Rastro	16
2.4.- Nivelación	16
2.5.- Riego	17

### **3.- COMERCIALIZACION**

3.1.- Compras	19
3.2.- Transporte y Almacenaje	23
3.3.- Canales de Comercialización	25
3.4.- Política de Precios de Garantía	27
3.5.- Principales Problemas en la Fijación de Precios Oficiales	30
3.6.- Principales Rubros que Integran el Costo de Producción	34

#### 4.- INDUSTRIALIZACION

4.1.- Localización Industrial	40
4.2.- Importancia Socio-Económica	44
4.3.- Población Económicamente Activa Dependiente de la Industria Mal tera.	46
4.3.1.- La Industria Cervecera	48
4.4.- Consumo Nacional, Aparente y - Percápita de la Cerveza	49
4.5.- Proceso de transformación	54
4.6.- Mercado Interno	57

#### 5.- COMERCIO EXTERIOR

5.1.- Balanza de Comercio Agrícola	61
5.2.- Posibilidades de Sustitución de Importaciones	63
5.2.1.- Apoyo Crediticio del Es tado.	66

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
--------------------------------	----

BIBLIOGRAFIA	73
--------------	----

## INTRODUCCION:

La cebada (*Hordeum Vulgare*), de la familia de las gramíneas, su cultivo data de épocas muy antiguas.

Parece ser que la primera región en la que se utilizó para consumo humano y para la elaboración de bebidas fermentadas fue en la Mesopotamia, tres mil años antes de nuestra era.

Durante la edad media se extendió su uso, fundamentalmente en la elaboración del "bior" ó "pior" que se deriva del moderno vocablo inglés "beer" que significa cerveza, agregándole pequeñas cantidades de lúpulo (perfeccionamiento egipcio), el cual aún ahora se utiliza en su elaboración y que es el que le da ese sabor ligeramente amargo.

En México el cultivo de la cebada, fue introducido por los primeros pobladores españoles, quienes iniciaron la siembra de temporal en los valles altos de la Nueva España -- con resultados favorables. La cebada cultivada entonces era destinada a la alimentación de los animales de carga.

Posteriormente este cereal dió origen a una de las industrias más populares en el mundo, la industria maltera --

cervecera.

En 1906 se estableció la primera fábrica de malta en México. Después, de 1930 a la fecha se establecieron otras, contando actualmente el país con seis malteras.

Aunque los conquistadores españoles comenzaron a elaborar la cerveza en México hacia el año 1544, para 1825 ya existían pequeñas fábricas en varias ciudades del país. Pero lo que es hoy la industria cervecera se inició vigorosamente en México hacia el año 1890 con el establecimiento de la Cervecería Cuauhtémoc, S. A., en la ciudad de Monterrey, N. L., cuatro años después se fundó la Cervecería Moctezuma, S. A. en la ciudad de Orizaba, Ver., y en 1925 empezó a funcionar la Cervecería Modelo, S. A., en la ciudad de México.

A estas tres fábricas se le deben sumar 14 más que se encuentran distribuidas en distintas entidades de la República.

El propósito principal de este trabajo es el de contribuir al análisis de la estructura agroindustrial.

Dicha estructura recoge los aportes conceptuales que existen sobre el tema de producción, comercialización e industrialización de la cebada grano.

Al propósito anterior se agrega el de mostrar que los riesgos de inversión son mayores en el productor agrícola que en el industrial y que el margen de utilidad es mayor para los industriales que para los campesinos.

El presente trabajo ha sido dividido en cinco - grandes apartados, los cuales son: Características Genera - les, Aspectos Agronómicos y Culturales, Comercialización, In - dustrialización y Comercio Exterior de la Cebada Maltera en México. En el primero, se presenta la definición del produc - to y su localización; en el segundo se presentan las labores del subsuelo.

En el tercero se verá la comercialización de la - cebada, que cubre muchas funciones y actividades diferentes, como son compra de insumos, normalización, transporte, alma - cenamiento y venta, así como lo relativo a comercio interno.

Posteriormente abarcaremos la industrialización - de la Cebada Maltera y la trascendencia que tiene esta indus - tria en el desarrollo económico y social de México.

El último apartado corresponde a Comercio Exte - rior, analizando las importaciones y exportaciones de este - cultivo.

## 1.- CARACTERISTICAS GENERALES

### 1.1.- Descripción Botánica.

El nombre científico de la cebada *Hordeum Vulgare*, planta de la familia de las gramíneas, del género *Hordeum* y de la especie *Vulgare*.

El género *Hordeum* comprende cerca de 25 especies. Se encuentran tanto especies diploides<sup>1/</sup> como tetraploides<sup>2/</sup>, planta anual, con tendencias a convertirse en perenne bajo condiciones muy especiales. Se cultiva tanto en primavera como en invierno, teniendo las primeras un ciclo vegetativo de 60 a 70 días. Sembrándose a fines de invierno o a principios de primavera, usándose principalmente para la producción de grano. Las variedades de invierno poseen un ciclo hasta de 180 días utilizándose principalmente para la producción de forraje.

La cebada es una planta con raíces fibrosas que pueden ser de dos clases, seminales<sup>3/</sup> y coronarias<sup>4/</sup>, acompañando a la planta durante todo su periodo vegetativo, hasta la producción del grano.

---

1/ Que tiene dos series de cromosomas.

2/ Aplícase a la célula o al núcleo diploides que de manera anómala y por vía no sexual cuadruplican el número de sus cromosomas.

3/ Que se extienden horizontalmente y después se dirigen hacia abajo.

4/ Estas se originan en los nudos cerca de la superficie del suelo.

Tallo.- Este varia en altura de acuerdo con la variedad, la calidad del terreno, el clima, etc., desde 60 cms., al metro de altura. La inflorescencia es una espiga cilíndrica. En cada nudo del raquis nacen tres flores, los exteriores pueden ser estériles o más o menos abortados (cebada de dos carveras). Las glumas y los lemas tienen típicamente aristos (cebada barbada).

Grano.- El grano es puntiagudo en uno de sus extremos y aunque puede ser desnudo, en la generalidad está vestido de tallo que depende de la variedad.

### 1.2.- Variedades.

Las variedades que aquí en México se siembran son -- Apizaco, Cerro Prieto, Puebla y Centinela, para el ciclo de primavera-verano, siendo las épocas de siembra para este ciclo de abril a julio.

Para el ciclo de otoño-invierno son: Apizaco, Cerro Prieto, Centinela, Puebla, Chevalier, Porvenir y América (grano-desnudo), y siendo las épocas de siembra de noviembre a enero.

### 1.3.- Clima.

Dada la facilidad de adaptación de la cebada, se puede cultivar en invierno y primavera o sea en riego y temporal.

Las siembras que se verifican durante el invierno -- son generalmente para obtener forraje verde, con lo que se consigue dos cortes, las siembras de primavera son preferentemente para obtener grano .

Se ha observado que este cultivo se adapta a muy diversos tipos de climas y suelos, siendo sus condiciones ecológicas y edáficas las siguientes:

a).- Temperatura mínima: 3 a 4 grados centígrados.

Temperatura óptima 20 grados centígrados.

Temperatura máxima: 28 a 30 grados centígrados.

b).- En cuanto a humedad la cebada prospera bien en regiones secas, pero el cultivo bajo condiciones de riego, no así en los húmedos y lluviosos cuyas condiciones favorecen a los fitopatógenos.

c).- Altitud de 0 a 4 500 m. sobre el nivel del mar. La cebada puede cultivarse a elevadas latitudes y altitudes.

d).- Suelos: Se ha reportado como tolerante a la -- alcalinidad en comparación con el trigo y la avena, prosperó mejor que ambos en suelos de textura arenosa, no así en suelos -- tipo migajón con buen drenajes profundos y con un pH de 6 a 8.5.

#### 1.4.- Fertilización.

Esta práctica se puede realizar antes de la siembra,

en el momento de la siembra, o después de la misma.

Herbicidas.- Con frecuencia crecen junto a la planta de la cebada hierbas que son nocivas, como el chayotillo -- (Cicyos angulatus), que es una cucurbitácea que se enreda y -- llega a comer la cebada, no dando ésta más que paja, o como el acahual (Encelia mexicana) que da mucha sombra y no deja crecer a la planta cultivada.

Para esto se deben emplear herbicidas cuyos puntos- principales de preparación que deben tomarse en cuanto son:

- 1.- Saber que concentración y dosis debe ser usada.
- 2.- Sus características físicas, sobre todo solubilidad, la calidad del producto activo y la dispersión del mismo.
- 3.- Problemas de corrosión en conexión con el uso - del producto.
- 4.- Costos de la formulación en relación a su dosificación y a sus aplicaciones.
- 5.- Clima, humedad y disponibilidad del agua en el - lugar de aplicación.

#### 1.5.- Plagas y Enfermedades.

- a).- Plagas.- Entre los insectos que atacan a la -

cebada tenemos:

La chinche.- Insecto de nombre científico (*Blissus leucopterus*), que se encuentra distribuida desde el sur del -- Canadá hasta América Central.

El adulto mide unos 3 a 4 mm., es de color negro o gris oscuro, alas de color blanco, con una mancha triangular con patas de color rojizo o rojizo amarillento.

El daño se manifiesta por un amarillamiento característico del follaje, por marchitez y finalmente por la muerte de la planta.

Pulgones de los Cereales.- Son insectos de uno a dos milímetros, de color verde con diferentes tonalidades, antenas largas y dos prolongaciones características de la parte posterior del abdomen.

El daño que ocasionan varía de acuerdo con el número de insectos por planta, desde un amarillo de las hojas hasta la muerte.

Chapulines.- Estos son insectos muy conocidos por nuestros agricultores, aunque en México existan numerosas especies de chapulines.

Gallina Ciega.- Estas larvas son de color blanco sucio, cuerpo curvado, cabeza café y de 2 a 3 cms., de longitud; se les encuentra en el subsuelo atacando las raíces de las plantas y llegan a ocasionar su muerte.

Los adultos son del color que varia del café al negro conociéndoseles también como mayates de junio.

Gusano de Alambre.- (Especies de la familia Elaterydac). Estas larvas como adultos son alargados, de color café, gris y oscuro, con los ángulos posteriores del tórax provistos de dos prolongaciones en forma de espina.

Catarinas.- Se conocen diversas especies de catarinitas del género galligrapho insectos ovales convexos que pueden llegar a medir 1 cm., de longitud; tienen brillo metálico y los élitros son blanquecinos con bandas y manchas oscuras.

Estas no tienen gran importancia económica ya que ocasionalmente llegan a atacar los cultivos de cereales.

Gusanos cortadores.- Los adultos son mariposas nocturnas de tamaño medio, de color gris, café oscuro o negro, con las alas anteriores más o menos moteadas; el par posterior es blanco con márgenes oscuros. Las larvas, es decir, los gusanos cortadores son de color gris cenizo, café claro u oscuro

y negro con manchas, líneas o bandas de colores brillantes en todo el cuerpo; miden de 2 a 4 cms.

b).- Enfermedades.-

Chahuixtle del Tallo.- Es una enfermedad ocasionada por el hongo puccinia graminis pers, está ampliamente distribuido no sólo en México, sino en todo el mundo.

La afectación que sufre la planta es que presenta tallos quebrados que presentan lesiones de diferente tamaño - según el grado de infección.

Chahuixtle amarillo de la hoja.- Es ocasionado por el hongo puccinia glumarum Erihs y Herm distribuido en todo México.

El daño que ocasiona se presenta en las hojas y vainas, en donde aparecen pequeños pústulos alineados en bandas a lo largo de las vainas, son de color amarillo limón.

Chahuixtle de la hoja.- Esta enfermedad es ocasionada por el hongo Puccinia hordei OTH, ocasiona lesiones en las hojas y vainas, con la epidermis rota, dejando al descubierto masas de polvillo (esporas) de color café rojizo o castaño.

Carbón volador o descubierto.- Esta es una infección del hongo Ustilago, afectando gran número de variedades -

de cebada, dañando las espigas de las plantas.

Carbón cubierto.- Esta enfermedad es muy común en todo el país; y es causada por el hongo *Ustilago Hordei* (pers) Lagerh.

Los granos de la espiga quedan reemplazados por masas carbonosas cubiertas por una membrana blanco grisáceo. A veces se observan esas masas cubiertas por las brácteas florales. Esta enfermedad es transmitida a través de la semilla o también por medio de las esporas que han quedado en el suelo después de la cosecha.

#### 1.6.- Localización del Cultivo.

La mayor concentración de este cultivo se encuentra en la zona de los Valles Altos que comprende los estados de -- Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y México que en conjunto produjeron el 70 % de la producción total nacional, se localiza también gran parte de este cultivo en los estados de Baja California Norte y Guanajuato que contemplaron el 19 % del total de - - - 550 316 toneladas producidas en 1983. (Ver cuadro 1).

#### 1.7.- Superficie.

A partir del año 1970 a 1980 la superficie cosechada se ha mantenido en cifras que oscilan alrededor de las - - -

260 272 hectáreas (Ver cuadro 2), en este año se incorporaron a la producción los estados de Sinaloa, Aguascalientes y Baja California Sur estados que en 1983 no contribuyeron en la producción. Este cultivo en tierras de temporal abarcó el 83 % de la superficie total nacional cosechada y el 17 % correspondió a tierras de riego. Considerándose los estados de Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Baja California Norte, México y Guanajuato con un 91 % del total nacional cosechado que fué de - - 301 029 hectáreas. En tierras de riego tenemos en orden de importancia los estados de Baja California Norte, Guanajuato, Querétaro, Chihuahua, Hidalgo y Tlaxcala, que abarcan el 83 % del total cosechado en tierras de riego que fué de 51 355 Ha.

Considerándose las principales cosechas de temporal en los estados de Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, México y Guanajuato. (Ver gráfico).

#### 1.8.- Rendimientos.

En cuanto a los rendimientos por hectárea son muy variables en las distintas regiones y aún dentro de los mismos estados oscilando de 4 802 en Guanajuato a 349 ton/ha., - en el estado de Veracruz, esto es para tierras de riego y de 2 404 ton/ha., en México a 300 ton/ha., en Baja California --

Norte tierras de temporal.

Sin embargo, tenemos que el rendimiento promedio -- para 1983 en tierras de riego es de 3 347 ton/ha., y de - - - 1 516 ton/ha., en tierras de temporal, siendo el rendimiento - promedio nacional de 1 828 ton/ha.

### 1.9.- Producción.

La producción de cebada como en cualquier otra actividad juega un papel muy importante en las perspectivas de utilidad conjugadas a través de precios, rendimientos y el merca- do, cada uno de ellos eslabonados a otros sectores que han es- timulado la producción para satisfacer los requerimientos del- consumo.

Dentro de este proceso podemos considerar los si- - guientes indicadores de la producción de cebada.

La Cebada es uno de los principales cultivos en im- portancia en la producción agrícola, dentro de los productos - básicos, esto es porque genera gran cantidad de mano de obra - en la industria maltera cervecera en donde la principal mate- - ria prima es la cebada.

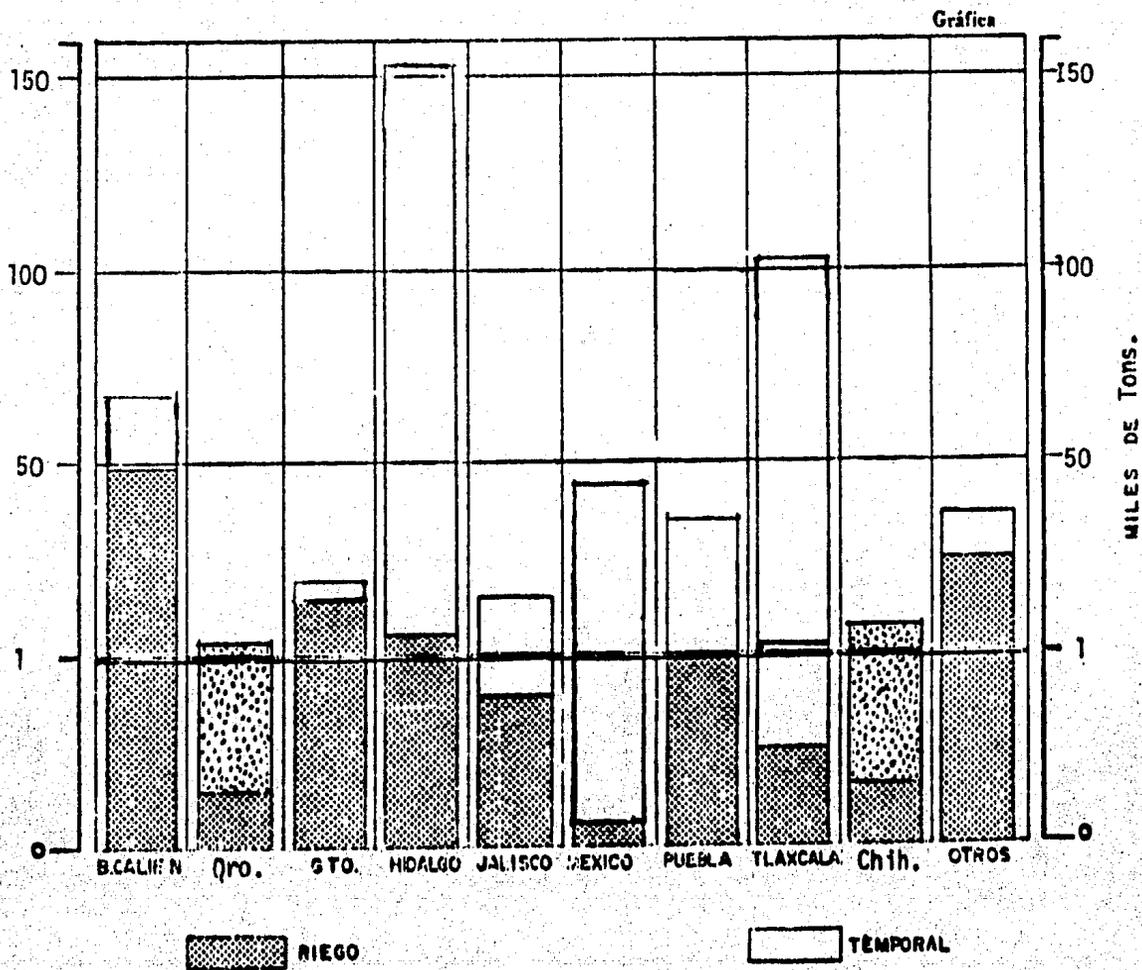
Su consumo se ha incrementado como consecuencia del aumento creciente de la población.

Esta producción que desde 1970 ha venido en aumento, en 1983, tuvo su máxima producción con 550 316 toneladas, considerándose el 69 % de la producción en tierras de temporal y el 31 % con tierras de riego, con un incremento del 3 % con respecto a 1980, que fué de 529 858 implicando esto no precisamente un aumento en el área sembrada sino un aumento considerable en los rendimientos que seguramente respondieron a la ley de fomento agropecuario, aunque también debe apreciarse que en ese año fué muy favorable desde el punto de vista climático.

Esto es muy importante ya que un buen año climático puede significar un aumento del área cosechada por menores siniestros.

# CEBADA EN GRANO

## PRODUCCION NACIONAL



**SUPERFICIE, RENDIMIENTO Y PRODUCCION**

**CEBADA GRANO  
1983 1/**

**CUADRO 1.**

ENTIDAD	SUPERFICIE (HAS)			RENDIMIENTO TON/HA.			PRODUCCION (TON)		
	RIEGO	TEMPORAL	TOTAL	RIEGO	TEMPORAL	TOTAL	RIEGO	TEMPORAL	TOTAL
BAJA CALIF. NORTE	19 096	7 800	26 896	2 944	300	2 177	56 212	2 342	58 554
COAHUILA	1 996	856	2 852	2 030	646	1 615	4 052	553	4 605
CHIHUAHUA	4 219	-	4 219	3 837	-	3 837	16 187	-	16 187
DURANGO	108	293	401	4 435	2 078	2 713	479	609	1 088
GUANAJUATO	8 963	5 730	14 693	4 802	565	3 150	43 039	3 240	46 279
HIDALGO	4 047	97 127	101 174	2 081	1 648	1 665	8 423	160 031	168 454
JALISCO	480	2 719	3 199	4 152	1 100	1 558	1 993	2 990	4 983
MEXICO	1 018	19 332	20 350	3 969	2 404	2 482	4 040	46 465	50 505
MICHOACAN	1 384	304	1 688	4 514	1 082	3 896	6 247	329	6 576
NUEVO LEON	589	-	589	3 115	-	3 115	1 835	-	1 835
OAXACA	-	414	414	-	372	372	-	154	154
PUEBLA	913	44 718	45 631	1 335	881	890	1 219	39 402	40 621
QUERETARO	4 404	183	4 587	3 217	781	3 120	14 168	143	14 311
SAN LUIS POTOSI	70	1 692	1 762	3 857	565	696	270	956	1 226
SONORA	1 698	-	1 698	3 808	-	3 808	6 466	-	6 466
TLAXCALA	2 034	65 769	67 803	3 059	1 797	1 835	6 221	118 190	124 411
VERACRUZ	63	731	794	349	347	348	22	254	276
ZACATECAS	273	2 006	2 279	3 744	1 377	1 661	1 022	2 763	3 785
TOTAL:-	51 355	249 674	301 029	3 347	1 516	1 828	171 895	378 421	550 316

13

1/ Datos Preliminares.

FUENTE:

Datos estimados con información de la Dirección General de Economía Agrícola. S. A. R. H.

PRODUCCION DE CEBADA GRANO POR ENTIDAD FEDERATIVA  
SERIE ESTADISTICA 1970 - 1980  
(TONELADAS)

- 14 -

Cuadro 2

ENTIDADES	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980 <sup>1/</sup>	1981	1982 <sup>2/</sup>
Baja California Norte	17 009	34 674	55 010	86 528	71 375	108 620	127 039	107 300	80 728	94 371	106 305	61 354	73 630
Guanajuato	46 488	45 900	49 350	46 400	35 830	49 800	51 200	49 912	40 000	58 997	32 109	33 089	39 290
Tlaxcala	20 549	20 008	21 455	19 616	11 234	49 500	62 500	95 352	92 422	51 166	90 818	77 252	80 275
Puebla	31 659	34 390	39 880	58 703	20 631	27 900	63 550	29 465	80 808	39 246	89 375	85 285	43 901
Hidalgo	40 102	49 000	59 640	69 690	11 266	62 307	119 340	40 426	77 504	34 012	76 459	143 400	59 909
Estado de México	30 415	29 775	27 000	36 510	37 300	72 750	16 997	21 413	34 785	27 420	48 862	55 210	17 545
Michoacán	3 952	11 722	9 782	9 701	20 750	18 587	15 471	19 358	8 797	20 100	4 001	3 593	10 117
Querétaro	25 197	19 200	23 400	28 797	15 759	24 448	21 539	17 300	9 917	10 588	13 151	13 533	16 490
Jalisco	9 194	8 938	4 369	4 660	10 070	6 925	9 435	8 322	23 548	10 161	8 119	8 600	9 152
Zacatecas	-	558	544	2 171	3 325	3 010	7 055	4 139	23 939	8 428	30 017	14 222	3 250
Durango	-	-	1 551	2 100	140	0	1 459	1 230	1 210	5 416	7 890	3 035	1 500
Veracruz	6 436	8 113	5 392	11 715	720	2 200	11 051	3 418	12 556	5 157	814	366	1 653
Chihuahua	43	-	36	40	40	-	7 456	1 948	680	2 842	7 120	20 980	23 077
Distrito Federal	-	200	200	200	205	200	210	350	662	1 983	254	8	-
Coahuila	63	1 680	5 793	5 920	5 065	3 444	9 394	9 582	2 381	1 980	3 547	4 414	2 056
Tamaulipas	375	-	510	600	920	1 380	1 118	1 035	816	1 288	-	971	207
Sonora	3 611	3 570	1 519	5 058	2 925	6 254	12 719	4 789	1 310	1 050	4 772	18 347	10 791
Nuevo León	1 716	1 928	3 237	1 056	500	844	720	688	370	894	2 258	3 104	2 635
San Luis Potosí	546	350	1 050	2 400	2 190	1 825	10 850	1 642	12 572	753	2 920	1 088	142
Oaxaca	29	326	352	495	146	260	123	116	187	568	262	186	22
Sinaloa	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	795	2 687	390
Morelos	179	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aguascalientes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	45	117
Baja California Sur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>237 563</b>	<b>270 332</b>	<b>310 070</b>	<b>392 360</b>	<b>250 391</b>	<b>440 254</b>	<b>549 226</b>	<b>417 785</b>	<b>505 217</b>	<b>376 420</b>	<b>529 858</b>	<b>550 781</b>	<b>396 149</b>

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola, S.A.R.H.

<sup>1/</sup> Dato Preliminar.

<sup>2/</sup> Los datos fueron elaborados en base a los Informes Finales de Campo.

## 2.- ASPECTOS AGRONOMICOS Y CULTURALES DEL CULTIVO.

Es muy importante considerar que la preparación del terreno, es indispensable para lograr un buen desarrollo de la planta. Aunque para la siembra de la cebada no requiere el terreno una preparación esmerada.

Desde luego que cada región tiene sus propias modalidades para hacer los trabajos de siembra, adoptándose a cada lugar de acuerdo con las experiencias locales. Siendo los más acostumbrados los siguientes:

### 2.1.- Labores de subsuelo.

Para la siembra de la cebada según la textura del suelo, es recomendable hacer la preparación del mismo, siendo lo más acostumbrado efectuar un barbecho, después la cruza, uno o dos rastros y con ésto está listo el terreno para la siembra.

La tierra bien desmenuzada en las labores de cultivo rompe la capilaridad, manteniendo la humedad más tiempo, para su utilización por la planta, sobre todo en terrenos áridos.

### 2.2.- Barbecho.

La finalidad del barbecho es aflojar el terreno y destruir las malas hierbas. El arado debe penetrar unos

25 centímetros y es aconsejable hacer esta labor con suficiente tiempo antes de iniciar la siembra; es decir se puede barbechar inmediatamente después de cosechar, a fin de aprovechar la humedad del último riego, lo cual facilitará la entrada del arado.

### 2.3.- Rastreo.

Debido a que después de efectuar el barbecho quedan muchos terrones grandes, sobre todo en suelos arcillosos, es conveniente dar uno o dos pasos de rastreo para dejar el suelo lo mejor mullido posible; el segundo paso de rastreo se recomienda hacerlo inmediatamente antes de la siembra lo cual facilitará el trabajo de la máquina sembradora.

### 2.4.- Nivelación.

Con la labor del barbecho y del rastreo se hacen movimientos de tierra que hay que corregir. La nivelación ayuda a efectuar una siembra uniforme y una mejor distribución del agua de riego.

Estas labores culturales permitirán que la sembradora deposite la semilla a una profundidad uniforme, que facilitará asimismo la germinación de la semilla y se asegurará por lo tanto una buena población de plantas de cebada.

## 2.5.- Riego.

La cebada maltera requiere de riego que se deben dar en las etapas críticas del cultivo: germinación de la semilla, acogollamiento, formación de flores y desarrollo de la semilla.

Los riegos ligeros proporcionan el agua necesaria para disolver los nutrimentos del suelo y los fertilizantes que se aplican. Los riegos pesados originan un desperdicio ya que el agua se va a las capas más profundas del suelo donde las raíces no la pueden alcanzar. En suelos de textura pesada, arcillosos, un riego pesado puede originar que las plantillas se ahoguen debido a la falta de oxígeno. Esto se evita si el riego se da ligero y con mayor cuidado.

El número de riegos y el intervalo en días entre riego y riego depende de la clase de suelo y del estado del tiempo, pero en general puede servir como guía el calendario recomendado para el cultivo del trigo que consiste en aplicación de cinco riegos, incluyendo el de germinación o siembra, a los intervalos siguientes:

- 45 Días entre el riego de siembra y el primero de auxilio.
- 33 Días entre el primero y segundo riego.
- 27 Días entre el segundo y el tercer riego.

- 20 Días entre el tercero y cuarto riego.

Considerando una lámina de 20 cms. para el riego - de siembra y de 15 cms. para los demás.

### 3.- COMERCIALIZACION

El hombre para vivir debe satisfacer sus necesidades de alimento, vestido, habitación, etc. Esto lo logra a través de la comercialización, desde luego, una vez que ha concluido el proceso de producción.

La comercialización interrelaciona a todos los hombres, así tenemos que el campesino es, a la vez, productor y consumidor; por lo tanto es un elemento que interviene en el proceso de comercialización, que tiene un objetivo muy preciso, que consiste en proporcionar al consumidor productos agropecuarios de buena calidad a precios razonables, obteniendo el productor una ganancia justa que le permita vivir decorosamente y desarrollarse convenientemente.

En la comercialización de la cebada se analizarán los pasos siguientes:

Compras  
Normalización  
Transporte  
Almacenamiento  
Venta

#### 3.1 - Compras

Dentro de las compras consideramos todo aquello que contribuye a la producción; así tenemos el primer paso de la comercialización que consiste en la compra de insumos (semi -

llas, fertilizantes, abonos) y herramientas, entre otros que se habrán de necesitar para la producción.

Una vez que se ha cosechado los productos agrícolas se procede a empacarlos, almacenarlos, según el caso.

En el caso de la Cebada, cuando se tiene más del 13 % de humedad no es conveniente, ya que adquiere mal olor por el exceso de humedad, por lo que hay que procurar que al almacenar el grano, sea en un lugar seco, ventilado y sin goteras.

Cuando la Cebada cosechada tiene un mayor porcentaje de humedad, simplemente lo que se debe hacer es utilizar una secadora o asolearlo, para que se seque.

Como se ve, desde ese momento el productor cuida celosamente su cosecha, para que al llegar al comprador, o al ir a vender su producto, éste se encuentre en buenas condiciones; es decir, bajo normas de calidad.

Las normas de calidad son los requisitos que debe reunir un producto para facilitar su manejo correcto, alcanzar un buen precio y lograr la aceptación del consumidor.

Estas normas de calidad se establecen entre otras cosas para facilitar la operación de empaque, transporte y

venta, puesto que de esta forma el producto puede ser vendido aún sin ser visto.

- Fijar el precio y evitar controversias por concepto de calidad.
- Favorecer la aceptación del producto por los consumidores.

Encontramos entonces que para poder ser objeto de comercialización en territorio nacional, la Cebada deberá cumplir con las normas de calidad siguientes:

### Terminología

a).- Tamaño de grano para uso maltero.

Es el grano de cebada maltera que pasa a través de una criba de 4.0 x 19 mm (10/64" x 3/4") pero que no pasa a través de otra cuyas dimensiones son de 2.12 x 19 mm (5.5/64" x 3/4").

1) Grano desnudo y/o quebrado.

i) Grano desnudo.

Es el grano que habiendo sido calificado dentro del tamaño para uso maltero ha perdido más de una tercera parte de la cáscara que lo cubre.

ii) Grano quebrado.

Son pedazos de grano que habían quedado clasificados dentro del tamaño para uso maltero.

2) Cebada de seis hileras.

Son las variedades a que se refiere esta norma que tienen seis hileras de grano en la espiga (*Hordeum Vulgare*)

3) Cebada de dos hileras.

Son las variedades a que se refiere esta norma que tienen dos hileras de grano en la espiga (H. distichum).

4) Germinación.

Es la aptitud del grano para iniciar el desarrollo de su embrión.

5) Humedad.

Es el agua que contiene el grano.

6) Impurezas.

Son los materiales que no son cebada, por ejemplo, pedazos pequeños de paja, terrones, piedras excretas de roedores, insectos y partes de insecto, así como otros granos.

7) Mezclas.

Se refiere a los lotes de cebada maltera que contienen granos de variedades no aprobadas por el Comité Calificador de Variedades de Plantas de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

8) Peso hectolítrico.

Es el peso de un hectolitro de grano de la muestra original libre de impurezas expresado en kilogramos.

9) Grano dañado.

Comprende a todos los granos que presentan alteraciones que afectan el proceso maltero o el producto final y que se detectan visiblemente producidas por calor, insectos, microorganismos, germinados, inmaduros y dañados en el campo por factores climatológicos.

### Clasificación

La Cebada (Hordeum Vulgare. H. Distichum se clasifica en los siguientes grados:

Grado México  
Grado Muestra No Clasificado

a).- La Cebada Maltera Grado México.

Debe cumplir con las especificaciones señaladas en el punto 5 y como base para su clasificación se establecen los siguientes parámetros.

Humedad entre 11.5 % y 13.5%

Grano de tamaño para uso maltero 85%

Granos desnudos y/o quebrados 5 %

Impurezas 2%

b).- La Cebada Maltera Grado Muestra no Clasificado.

Lo constituye la cebada que excede el límite inferior de las tablas de ajuste establecidas para el Grado México y puede ser comercializado libremente en territorio nacional mediante acuerdo entre las partes sobre la calidad del producto.\*

3.2.- Transporte y Almacenaje.

El productor del campo encuentra en el transporte uno de los problemas más graves para la comercialización de sus productos e incluso, en ocasiones viene a ser una situación totalmente insoluble.

---

\* La ampliación sobre estas normas de calidad se dan a conocer en el Diario Oficial del 9 de Noviembre de 1982.

El sistema de transporte en México está en manos de "Flotilleros" que ejercen un control completo en las carreteras del país, constituyendo verdaderos monopolios, específicamente refiriéndonos a los camiones de carga. Sin embargo, encontramos que el transporte en camiones de carga con motor de gasolina, resulta más caro que los que cuentan con motor de Diesel.

Uno de los medios de transporte más económico que existe actualmente es el ferrocarril. Pero el uso de este medio está supeditado a:

- Que exista una vía cercana.
- Que el producto se preste para usar este transporte.
- Que el envase sea el adecuado.
- Que el ferrocarril llegue al mercado más conveniente.

La forma más común en que se transporta la Cebada del campo a la bodega de recepción de Impulsora Agrícola o a la fábrica de malta o libre a bordo (LAB) furgón, es a granel, evitándose que los vehículos lleven papeles, partes de plantas, alambres, piedras, tierra, malos olores que son transmitidos a la malta, por lo que es conveniente evitarse todo esto, a fin no causar daños al grano.

El almacenamiento es un aspecto que no debe pasar -

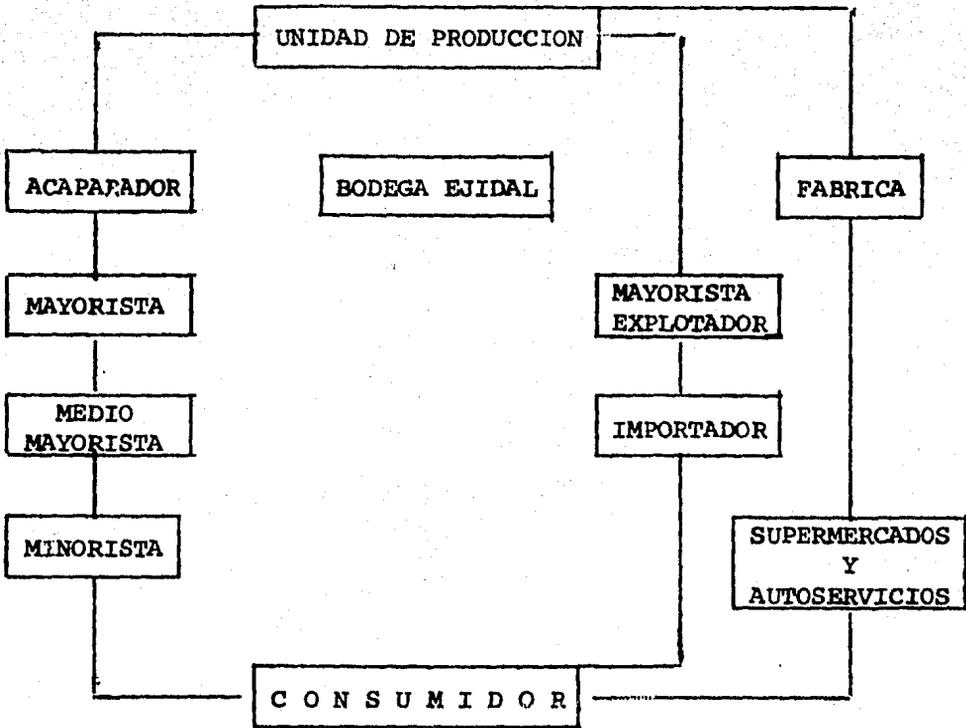
por alto el agricultor, sin embargo, tanto el almacenamiento - como la conservación presentan varios problemas que ocasionan gastos y pérdidas que serán menores si se toman en cuenta los cuidados adecuados para cada producto.

Una vez efectuados satisfactoriamente todos estos pa - sos, se realizan las funciones de intercambio; es decir, la - compra-venta, en que compradores y vendedores se ponen de - acuerdo en el precio y hacen el trato.

Cabe aclarar que dentro de las ventas se considera - \* principalmente, la salida del producto agrícola o pecuario que se haya producido con fines específicos de comercialización.

### 3.3.- Canales de Comercialización.

El canal de comercialización es el conjunto de inter - mediarios que intervienen en el camino que recorre un producto hasta llegar al consumidor final.



Cada uno de los canales puede asumir formas diferentes dependiendo de quienes sean los agentes que intervienen en este proceso.

Estos canales pueden ser de tipo privado, público ó social.

El primer caso está formado por agentes particulares que en el caso de la Cebada son principalmente acaparadores y comisionistas , siendo este caso (I.A.S.A.) Impulsadora Agrícola, S. A. En el segundo caso intervienen organismos oficiales

fundamentalmente Conasupo mismo que, en el caso de la Cebada - su intervención es mínima. Por último tenemos los canales de comercialización social que se da a través de la existencia de cooperativas, juntas de mercado, etc. Situación que no se da en la comercialización de la Cebada, ya que los mayores volúmenes de Cebada se comercializan a través de un solo canal de comercialización privado.

Algunas variantes en el proceso global de la comercialización que está un poco distante del canal analizado pueden resumirse de la siguiente manera; los servicios de recepción, transporte, almacenamiento, clasificación, en base a las normas de calidad establecidas, envasado, distribución, etc., son realizados por I.A.S.A., que es la empresa que hace llegar la Cebada al primer consumidor que son los malteros, logrando de este modo, eliminar la competencia que pudiese existir entre los malteros en la compra de la Cebada ya que ello asume íntegramente el sistema de intermediación y la red de comisionistas y acaparadores. Ahora bien el costo de estos servicios más las ganancias que se supone obtiene I.A.S.A., por las inversiones realizadas constituyen los márgenes de comercialización.

Así tenemos que el margen de comercialización es la diferencia entre el precio de venta de una unidad o kilogramo

del producto antes de ser transformado y el pago realizado en la compra de la cantidad de producto equivalente (producto industrializado) a la unidad vendida.

### 3.4.- Política de Precios de Garantía.

Los precios, la política de comercialización de productos, los insumos agropecuarios, los créditos y seguros y la política hidráulica han constituido una herramienta fundamental en la política económica y general y agropecuaria en particular.

Es incuestionable que las políticas anteriores cumplieron una función preponderante en la obtención de los resultados productivos del sector en sus distintas épocas y siguen siendo materia de estudio en la actualidad.

La acción del Estado en materia de precios se ha venido ejerciendo a través de regulaciones que afectan el valor de los productos y también de los insumos y bienes de capital que se utilizan en la actividad productiva.

Lo anterior, ha sido determinante en el nivel y composición del ingreso de los productores, para los que se ha convertido en un elemento importante de su toma de decisiones principalmente de aquellos que tienen relación con la orientaa

ción de la producción, inversión, mejoramiento de sus condiciones de vida y migración rural urbana.

Desde el tiempo de la colonia empezó el Estado a intervenir en la regulación de los precios agropecuarios.

En aquella época el Estado compraba alimentos en abundancia para venderlos en los periodos de escasez. Sin embargo, estas ideas fueron abandonadas.

Posteriormente en el año de 1937 se inició una nueva política de decidida intervención.

En 1943, la intervención del Estado se amplió en la fijación de precios máximos<sup>5/</sup>. No obstante a la intervención y los controles, se mantuvo la tendencia alcista hasta finales de la década de los cuarenta.

Esta política se revisó en 1947 manteniéndose los controles e intensificándose, paulatinamente, la participación especial en la comercialización de los productos básicos, sin que se logre detener el incremento de los precios hasta principios de la década siguiente.

---

5/ Este se establece de acuerdo a las normas de calidad existentes.

No obstante que 1953 se explicita una política de precios de garantía, no fué práctica común anunciarlos con anterioridad a la siembra.

Asimismo, las compras con frecuencia se hicieron a intermediarios porque privaba el criterio de asegurar un "stock" de regulación de abastecimientos y precios, por sobre los criterios de fomento de la producción.

A mediados de la década de los cincuenta, se externa la política de estabilización proindustrialización. Ello implica como objetivo prioritario una lucha tenaz contra la inflación y se atribuye a la agricultura un papel subordinado al desarrollo industrial.

Se ratifica la política de precios máximos y de garantía con un sentido regulador del mercado y de protección de grandes fluctuaciones, a nivel de productor. Los efectos de estos criterios, poco a poco se van dejando sentir entre 1950 y 1963, percibiéndose grandes fluctuaciones entre buenos y malos precios.

Entre 1958-61, ante la crisis financiera y administrativa del sistema oficial de precios de garantía y abastecimientos, se buscó liberar algunos de los instrumentos que

se estaban utilizando.

Esta redefinición no favorece a los productores ya que por falta de capacidad de intervención en innumerables - casos los precios rurales fueron inferiores a los de garan - tía.

A partir de 1963 se produce un deterioro sostenido de los precios de los productos agropecuarios, que se prolon - ga hasta principios de la década de los setenta en que esta política es nuevamente revisada.

La política de precios agropecuarios desde 1936 ha tenido como principal objetivo, el abaratamiento relativo de los bienes-salarios, cuando menos hasta 1972 en que se adop - tá una actitud más comprensiva para el sector. Simultánea - mente se incrementa la inversión en riego, infraestructura - de comunicaciones y de subsidio a los insumos y otros costos agropecuarios.

### 3.5.- Principales Problemas en la fijación de Precios Oficiales.

Los problemas que se han presentado en esta última década es que se hicieron en forma específica, sin una revi sión global de sus efectos para el conjunto del sector agro-

pecuario. representando ésto, una seria desventaja frente a los planteamientos proindustriales que privaban.

Es probable además, que esta situación contribuyera a debilitar la posición de las autoridades agropecuarias para fundamentar una sólida defensa del sector.

Para 1974 y 1976, se hicieron considerables avances en la metodología de fijación de estos precios sin llegar a su completa sistematización.

En años más recientes se crea el Gabinete Agropecuario con representantes del más alto nivel y presidido por Ejecutivos Federales. Este grupo interinstitucional con una perspectiva más global se propone en alternativas para la toma de decisiones, que previamente son analizadas en grupos de trabajo que toman en cuenta, tendencias de oferta y demanda, precios de paridad, precios internacionales y costos de producción.

En la actualidad para fijar los precios de garantía existe una coordinación a nivel de Gabinete Agropecuario que permite actuar con sentido más integral en materia de propósitos y estrategia, pero ésta es inexistente, o muy débil en el caso de los precios y los insumos, siendo ésta una

seria dificultad para formular una política de precios coherentes para todo el sector, que esté estrechamente vinculado con los objetivos del desarrollo agropecuario y global del país. Así vemos que en materia de precios existe una diversidad de políticas, de precios de garantía, pero no una política integral de precios agrícolas y pecuarios. En este sentido se han desaprovechado los dispositivos del Estado para orientar con coherencia y en forma conjunta las actividades del sector. (Ver cuadro 3).

PRECIOS DE GARANTIA DE CEBADA MALTERA  
CICLO 1971-1983

Cuadro 3

Años	PRECIOS (Pesos /Ton.)			
	Nominales	Indice de Precios	Reales <sup>1/</sup>	Tasas de Crecimiento
1971	1 100	105.9	1 039	
1972	1 100	112.5	978	- 5.87
1973	1 350	126.9	1 064	8.79
1974	1 350	155.7	867	-18.51
1975	1 600	180.4	887	2.30
1976	1 920	215.5	891	0.45
1977	2 320	281.2	825	- 7.40
1978	2 320	328.1	707	-14.30
1979	2 785	394.5	706	- 0.14
1980	3 800	508.0	748	5.94
1981	6 200	653.3	949	26.87
1982	8 850	1 299.6	681	-28.24
1983	16 000	2 015.1	794	16.59

<sup>1/</sup> Deflactados con el índice implícito del P.I.B. a precios constantes de 1970, Banco de México y Secretaría de Programación y Presupuesto.

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola, S.A.R.H. Marzo de 1984.

### 3.6.- Principales Rubros que Integran el Costo de Producción.

El agricultor para decidir el cultivo que va a explotar, necesita tomar en cuenta los costos de producción, ya que éstos serán la base para saber lo que va a invertir y lo que se va a obtener.

Por lo que al sembrar y cultivar un producto se ha ce una serie de gastos que a la larga dan un total que se llama costos de producción.

El costo o suma de todos los gastos erogados durante la producción deben compararse con el monto total de la venta, para obtener de este modo la ganancia o utilidad.

Ahora bien, para obtener el costo de producción se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- 1.- Insumos
- 2.- Mano de Obra
- 3.- Otros Gastos

Todos aquellos elementos que se usan para obtener un producto se le conoce con el nombre de insumos.

La mano de obra es precisamente la fuerza de trabajo que se utiliza a lo largo del proceso de producción.

Otros gastos son aquellos que, si no son tomados - en cuenta, tienen mucho que ver en los costos de producción.

Los costos que generalmente se tienen en el cultivo de la Cebada son los siguientes:

1.- Insumos

Semillas  
Agua  
Fertilizantes  
Insecticidas  
Herbicidas  
Combustibles  
Lubricantes

2.- Mano de Obra para la Realización de:

Barbecho  
Cruza  
Nivelación  
Surcado  
Riego  
Siembra  
Fertilización  
Aclareo  
Aporcado  
Deshierbe ó  
Aplicación de Herbicidas  
Aplicación de Insecticidas  
Cosecha

3.- Otros Gastos

Desgaste de maquinaria y herramienta  
Renta de la tierra  
Cuotas

Al tratar de sacar los costos de producción el agricultor generalmente hace cuenta de los insumos y hace la suma de gastos por este concepto.

La mano de obra generalmente la considera a mercedías, pues cuando entra la mano de obra del propietario o de los hijos y la esposa, como son de la familia, no se les paga, sin embargo, es un trabajo que se desarrolló y que debe entrar en los costos de producción imputándose de acuerdo al jornal que se paga en la región.

En el punto tres debe considerarse el deterioro de todo el equipo de trabajo.

Hay otro aspecto que jamás se toma en cuenta y es el de la renta de la tierra.

El ejidatario, el comunero y el pequeño propietario tiene en sus manos una tierra que vale y ese valor es la inversión que naturalmente debe tener una ganancia.

Esta renta debe sacarse precisamente de las cosechas obtenidas, es decir, cargarse a los costos de producción.

Al respecto, presentamos los costos de producción

COSTO DE PRODUCCION NACIONAL<sup>1/</sup> POR HA. DE CEBADA MALTERA  
AÑO 1983

CUADRO 4

C o n c e p t o	Costo (\$)
<u>Total</u>	<u>30 142</u>
A. <u>Preparación del Suelo</u>	<u>7 000</u>
Barbecho	3 500
Rastreo	3 500
B. <u>Siembra o Plantación</u>	<u>2 898</u>
Semilla	1 098
Siembra o Plantación	1 800
C. <u>Fertilización</u>	<u>7 000</u>
Fertilizantes	5 000
Aplicación de Fertilizantes	2 000
D. <u>Control de Plagas y Enfermedades</u>	<u>4 550</u>
Insecticidas y Acaricidas	1 300
Aplicación de Insecticidas	1 000
Herbicidas	1 000
Aplicación de Herbicidas	1 000
Cebos Envenenados	250
E. <u>Cosecha</u>	<u>4 700</u>
Trilla o Desgrane	3 500
Acarreo	1 200
F. <u>Diversos</u>	<u>3 994</u>
Seguro Agrícola Pequeños Propietarios	1 900
Gastos de Sociedad	320
Intereses	1 600
Seguro de Vida	174

1/ Rendimiento medio de 1.8 tonelada por hectárea - se consideró la característica tecnológica de ma mayor representación (TMF), mediante la ponderación de ésta para todas las entidades que reportan dato en 1983.

FUENTE: Información captada directamente de los estados.

por hectárea de la Cebada Grano, ésto es para 1983. (Cuadro N° 4).

En este cuadro, puede observarse que el concepto de preparación del suelo, fertilización y control de plagas emplea bastante mano de obra, por lo que es el gasto más significativo ya que observa el 62 % del costo total por hectárea, correspondiendo el 38 % a otros gastos.

Ahora bien si tenemos que para 1983, Impulsora Agrícola (I.A.S.A. filial de las cervecerías Cuauhtémoc, Moctezuma y Modelo, que se dedica a promover el cultivo de la Cebada Maltera en México y a la vez hace la recepción de la misma, fungiendo como intermediario entre los campesinos y las malteras) compró 280 878 toneladas, tenemos que de acuerdo a la estructura de los costos de producción del cuadro anterior la siguiente utilidad.

- Monto total de las ventas:	280 878
- Precio por tonelada:	16 000
- Valor de venta de:	4 494 048

	MONTO TOTAL DE LA VENTA	
	\$ 4 494 048	
MENOS		
	- \$ 4 234 236	MONTO TOTAL DE VENTA POR EL COSTO DE PRODUCCION
IGUAL A		
	GANANCIA O UTILIDAD	
	(MILLONES DE PESOS)	
	\$ 259 812	

De acuerdo con los datos anteriores tenemos que la ganancia o utilidad por tonelada fué de \$ 925.00 aproximadamente, ya que el costo por hectárea fué de \$ 15 075.00 y \$ 16 000.00 el precio al cual compró I.A.S.A.

#### 4.- INDUSTRIALIZACION.

La Cebada-Hordeum vulgare L. es un cultivo que en la antigüedad se uso para el consumo humano.

El hombre por lo tanto, escogió las plantas con las características que deseaba y esta presión de selección a través de los años definió el aspecto y las propiedades que posee actualmente la cebada, dando origen a una de las industrias más populares en México que es la Industria Maltera Cervecera.

##### 4.1.- Localización Industrial.

En 1906 se estableció la primera fábrica de malta en México, después de 1930 a la fecha se establecieron - - otros malteros, contando actualmente el país con seis malteras que tienen una capacidad instalada en 24 horas de 208 - toneladas aproximadamente, transformando un volúmen promedio de 253 633 toneladas al año, considerando que obtienen el 85 % de malta y el otro 15 % corresponde a subproductos como cebada vana, raíz de malta, cascarilla, etc.

CAPACIDAD INSTALADA POR LA INDUSTRIA MALTERA

AÑO 1983

Cuadro 5

MALTERAS	CAPACIDAD INSTALADA EN 24 HRS.	C A P A C I D A D		GRADO DE UTILIZACION CAPACIDAD - INDUSTRIAL %
		REGISTRADA	TRANSFORMADA	
		TON/ANUAL		
1.-Malta, S.A. Tecate, B.C.	38	10 950	9 951	90.9
2.-Extractos y Maltas, S.A. D.F.	130	67 037	58 864	87.8
3.-Malta, S.A. D.F.	80	21 891	19 191	87.7
4.-Central de Malta, S.A. Puebla	691	60 707	51 085	84.2
5.-Malta, S.A. N. L.	136	30 800	24 460	79.4
6.-Fábrica de Malta, S.A. D.F.	170	62 248	50 000	80.3

FUENTE: Información Proporcionada Directamente por la Industria.

Estas malteras se localizan tres en el Distrito Federal, una en Baja California Norte, una en Nuevo León y otra en Puebla, que entre todas abastecen a las 17 cervecerías que en la actualidad existen ubicadas en la forma siguiente:

1.- MALTA, S.A. que se encuentra en Baja California Norte, en el Distrito Federal, y en Nuevo León abastecen a -- las Cervecerías Cuauhtémoc localizandose las plantas de esta-cervecería en Baja California Norte, Distrito Federa, Jalisco, México, Nuevo León y Sinaloa, además de maquilar materia prima, a la Cervecería Cruz Blanca que se encuentra en Chihuahua.

2.- EXTRACTOS Y MALTAS, S.A. situada en el Distrito Federal y que entrega su malta a la Cervecería Modelo y a la - Cervecería Yucateca, los cuales se encuentran en el Distrito - Federal, Jalisco, Coahuila, Sinaloa, Sonora y Yucatán respectivamente.

3.- FABRICA NACIONAL DE MALTA. que está en el Distrito Federal y que abastece a la Cervecería Yucateca localizada en la entidad del mismo nombre.

4.- Por último tenemos CENTRAL DE MALTA, S.A. que está situada en Puebla y que produce malta para la industria cervecerías Moctezuma que se encuentran en Jalisco, Nuevo León y Veracruz. (Ver Mapa).

LOCALIZACION INDUSTRIAL DE LAS PLANTAS MALTERAS Y CERVECERAS.



CERVECERIAS	18
Baja California Nte.	1
Coahuila	1
Chihuahua	1
Distrito Federal	2
Jalisco	3
México	1
Nuevo León	3
Sinaloa	2
Sonora	1
Veracruz	2
Yucatán	1

MALTERAS	6
Baja California Nte.	1
Distrito Federal	3
Nuevo León	1
Puebla	1

Como puede observarse, todas y cada una de las Malter<sup>u</sup>teras no se encuentran estratégicamente situadas, ya que cuatro de ellas se localizan en el centro de la República, es decir, cerca de las cervecerías, en lugar de estar situadas en los estados productores como son los estados de Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y México; ésto tiene sus inconvenientes para los agricultores, en virtud de que ellos tendrán que pagar almacenaje si la cebada no es recogida a tiempo por I.A.S.A.

Encontrándose dos malter<sup>u</sup>teras más al norte del país, las cuales captan la producción de los estados del norte principalmente la de Baja California Norte.

#### 4.2. Importancia Socio-económica.

El cultivo de la Cebada está dentro de los ocho cultivos más importantes del país en cuanto a superficie se refiere y es de cierta importancia en el mundo como planta forrajera pues se puede utilizar como pastura verde y en grano.

Por supuesto, no solo en este aspecto ofrece perspectivas a los agricultores, pues también reviste gran importancia su utilización como materia prima en la industria cer

vecera, en la elaboración de alcohol y para obtener varios extractos y productos alimenticios.

Genera gran cantidad de mano de obra, sobre todo en la industria cervecera a través de la magnitud de sus inversiones que le ha permitido expandir la capacidad de producción de acuerdo con la demanda del mercado interno.

Esta rama industrial no ha sufrido la ingerencia de capitales o inversiones extranjeras, algunos de sus recursos financieros utilizados provienen de la captación de ahorros nacionales mediante la emisión de valores, así como de la reinversión de sus utilidades.

Gracias a la integración horizontal de esta industria, ha sido posible obtener economías de escala\* al producir grandes volúmenes, y encargarse de realizar una adecuada distribución en todos los rincones del país. Aún más, este proceso de integración que ha llevado a unas pocas firmas a controlar las ventas del producto, le ha permitido proseguir el aprovechamiento de importantes economías al establecer

---

\* Son las ganancias en la producción y/o en los costos resultantes del aumento del tamaño de la planta, empresa o industria.

sus propias fábricas de malta; y al unificar sus pedidos hacia otras empresas abastecedoras que han tenido que ampliarse para atender sus demandas tal es el caso de la industria del vidrio, de botes de hojalata, de cajas y empaque de cartón y de refrigeración.

La producción de Cebada en México, obedece en buena medida a la demanda de la industria cervecera que para -- 1983, absorbió el 80 % de la producción nacional de cebada maltera.

Con excepción del lúpulo que por condiciones ecológicas no se puede producir comercialmente en México y que -- tiene que importarse de Estados Unidos y de los países escandinavos, todos los demás insumos son de origen nacional.

Otro dato sobresaliente es el de su contribución -- al desarrollo de la economía mexicana por su aportación de -- ingresos fiscales para el sector público.

#### 4.3.- Población Económicamente activa dependiente de la Industria Maltera

Durante el año de 1982, la población económicamen-

te activa dependiente de la Industria Maltera, descendió de 963 en 1982 a 920 personas en 1983, lo cual representa el 2 % de la población económicamente activa y un 1% de la población nacional, de este total 589 son obreros y 331 son empleados; con un promedio de 126 días trabajados y un ingreso total de 521 776 millones de pesos.

CARACTERISTICAS DE LA INDUSTRIA MALTERA

(Millones de Pesos)

Cuadro 6

Concepto	1982	1983
Número de Establecimientos	6	6
Personal Ocupado	953	920
Sueldos, Salarios y Prestaciones Sociales	336 022	521 776
Valor de la Producción	4 766 881	8 338 760

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto.  
Instituto de Estadística Geográfica e Informática.

Como puede observarse el valor de la producción de la cerveza ha crecido de manera significativa, ya que en 1982 tenemos \$ 4 766 881 millones de pesos y \$ 8 338 760 millones de pesos para 1983, es decir, que se duplicó en este último año.

#### 4.3.1.- La Industria Cervecera.

En cuanto a la Industria Cervecera tenemos que en el cuadro respectivo aparecen algunos datos sobre las principales características de esta industria, teniendo para el año de 1982 que la fuerza de trabajo incluyendo a obreros y empleados ocupados en esta actividad fue de 21 005 personas, habiendo percibido por concepto de sueldos ó salarios y demás prestaciones un total de 7 560 361 millones de pesos.

Decayendo para 1983 el total del personal ocupado a 19 334 personas con percepciones de sueldos ó salarios y prestaciones de 10 686 110 o sea el 30 % más que el año anterior con horas-hombre trabajadas de 2 891.

CARACTERISTICA DE LA INDUSTRIA CERVECERA  
(MILLONES DE PESOS)

Cuadro 7

C O N C E P T O	1982	1983
Número de establecimientos	18	18 <sup>1/</sup>
Personal ocupado	21 005	19 334
Sueldos, Salarios y Prestaciones Sociales	7 560 361	10 686 110
Valor de la Producción	62 732 980	95 552 457

1/ Dato oficial, sin embargo, cabe hacer la aclaración - que en información directa nos notificaron que en 1981, fué cerrada la Cervecería Moctezuma, S.A. de Nuevo -- León.

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto, S. P. P.

4.4.- Consumo Nacional Aparente y Percápita de la Cerveza.

La producción de cerveza en México fué creciendo en - forma más o menos regular pasando de 1979 a 1982, de 2 570 mi-- llones de litros a 2 853 millones de litros respectivamente, -- esto es que se elevó un 9.9 % entre otras causas por el aumento de la población y a la mayor variedad para selección del consu-- midor, a la elevación del nivel de vida y horas de ocio, y so-- bre todo a la continua promoción publicitaria en favor de esta - bebida.

Sin embargo, en 1983, un año después como consecuen--

cia del alza en los impuestos y de su incidencia o transferencia en los precios al consumidor, la producción se redujo a -- 2 477 millones de litros. Este ha sido el comportamiento del consumo interno quien ha impuesto la conducta a los niveles -- de producción, lo que también puede observarse en el cuadro -- siguiente:

PRODUCCION Y CONSUMO DE CERVEZA  
(MILLONES DE LITROS)

CUADRO 8

AÑOS	PRODUCCION NACIONAL	C O N S U M O	
		NACIONAL	PERCAPITA (LTS)
1979	2.570	2.465	37.0
1980	2.733	2.600	39.0
1981	2.932	2.807	40.0
1982	2.853	2.758	39.0
1983	2.477	2.361	32.0

FUENTE: Asociación Nacional de Fabricantes de Cerveza.

En 1983, la capacidad instalada en la industria cervecera se estimó por la Asociación Nacional de Fabricantes de Cerveza, en 3.050 millones de litros o sea el 80 % de la producción, en el mismo año esta capacidad se considera normal y generalmente se procura mantenerla para cubrir adecuadamente la demanda prevista del mercado interno.

Entre los aspectos que tienden a frenar el consumo de cerveza está la elevación de sus precios y la fuerte competencia que le hacen otras bebidas de alto contenido alcohólico por bajo precio como el pulque y los refrescos embotellados.

Un concepto positivo que destaca es el de la promoción que los industriales cerveceros hacen para estimular el consumo de cerveza en el país, radicando esto en que los productores dedican una pequeña porción de sus gastos a favor de una gran publicidad que abarca a todos los rincones del país.

PRINCIPALES ESTADOS CONSUMIDORES  
DE CERVEZA EN MEXICO

Cuadro 9

ENTIDAD	CONSUMO PERCAPITA LITROS
Quintana Roo	107
Baja California Sur	95
Baja California Norte	82
Sonora	79
Sinaloa	65
Colima	58
Nuevo León	54
Tamaulipas	49
Campeche	48
Coahuila	45
Veracruz	35
<u>Distrito Federal</u>	<u>20</u>

FUENTE: Asociación Nacional de Fabricantes  
de Cerveza.

En este cuadro cabe hacer la observación que si bien es cierto que Quintana Roo es el Estado de mayor consumo per cápita, no menos cierto es que el Distrito Federal y Veracruz tienen una mayor población aunque con menor consumo per cápita.

México es el principal productor de los países Latinoamericanos y el noveno en el mundo, sin embargo, no tiene un lugar destacado por lo que se refiere al consumo per cápita ya que para 1983 fué de 32.0 litros.

Actualmente, en México se producen tres tipos de cerveza internacionalmente reconocidas. Además, se elaboran con diferentes procesos que brindan capacidad de elección a los consumidores.

La cerveza clara, también conocida como Pilsener, es producida bajo las siguientes marcas: Bohemia, Carta Blanca, Carta Clara, Colosal Clara, Corona Extra, Cruz Blanca, Estrella Dorada, Flor de Moctezuma Clara, High Life, Kloster, Norteña, Pacífico Clara, Sol Clara, Superior, Suprema, Tecate, Brisa, Bavaria, Tres Equis Clara, Modelo Especial y Listón Azul.

La cerveza semioscura, llamada tipo Viena, se encuentra en la Chihuahua, Colosal Oscura, Montejo, Monterrey, Sol, Victoria y Dos Equis.

La Cerveza oscura o tipo Munich se produce bajo -- las marcas de Estrella Extra, Flor de Moctezuma Oscura, In-- dio León Negra, Negra de Barril, Negra Modelo, Noche Buena, -- Pacífico Oscura y Tres Equis.

De todas estas marcas las que tienen más demanda - en el país son:

Finas.- Carta Blanca y Corona.

Populares.- Victoria, Sol y Colosal.

Premiun.- Premiun, Bohemia, Negra Modelo y Bavaria.

De Bote.- Tecate, Modelo Especial y Tres Equis.

Exportables.- Dos Equis, Superior, Carta Blanca, -- Tecate y Corona.

Si se observa el consumo total de estas cervezas en el país, veremos que durante los meses de un año calendario - la mayor demanda se sitúa en diciembre por las fiestas que -- tienen lugar en esa época, en los meses posteriores decae y -

se sostiene el más alto nivel de consumo durante los meses de -  
Abril, Mayo, Junio y Julio en este último mes el consumo alcan-  
za su máximo desplazamiento empezando a disminuir en Julio, así  
que el clima también influye en la demanda de la cerveza.

#### 4.5.- Proceso de Transformación.

La mejor malta se obtiene cuando el grano es de una-  
variedad maltera, está entero, bien desarrollado y germina vigo-  
rosamente.

Si se conoce el proceso industrial para hacer malta,-  
se comprenderá por qué el grano debe reunir ciertas caracterís-  
ticas que lo hacen aceptable para la industria cervecera.

El proceso industrial de este cereal se inicia desde-  
el momento en que el grano llega a la industria maltera en don-  
de antes de iniciarse el proceso de malteo se debe separar de -  
la cebada toda clase de impurezas que ésta lleva. Con este --  
propósito el grano pasa por un tambor con cribos amplios para -  
separar semillas grandes de otros cultivos como haba, maíz, fri-  
jol, piedras, clavos alambres, trapos, trozos de madera. Este

tambor tiene unos imanes que separan toda clase de metales. - Las cascarillas y demás impurezas son eliminadas mediante succión de aire.

En ensilos más pequeños se le quitan semillas pequeñas, como de arroz y malas hierbas, separando el grano germinado y el quebrado.

#### Calibración.

El grano limpio se pasa a la calibradora que tiene dos tambores con cribas de distintos tamaños, en donde se separa primero el grano más grande y se clasifica como cebada limpia grande y en el otro tambor de criba más pequeño se separa el grano que se clasifica como cebada limpia regular y que no se usa para el malteo, sino que se elimina como un subproducto.

#### Conservación de la Cebada.

La cebada limpia, una vez clasificada por tamaño, se guarda en silos, el grano debe tener una humedad menor del - - 13.5 %. Si se conserva con mayor humedad se calentaría, afec

tándose su germinación, y se reproducirían los hongos. Cuando la cebada está plenamente madura (cuando ya han pasado de seis u ocho semanas después de cosecharse) no se ensila, sino que puede pasar directamente al proceso de malteo.

### Remojo.

Esta operación se lleva a cabo en tinas especiales - y tiene por objeto lavar, hidratar y aerear la cebada.

La cebada no se sumerge en agua durante todo el - - tiempo. Se intercalan horas con agua y horas sin ella, dependiendo del equipo de la maltería de la técnica de producción - de malta que se siga y del tipo de grano.

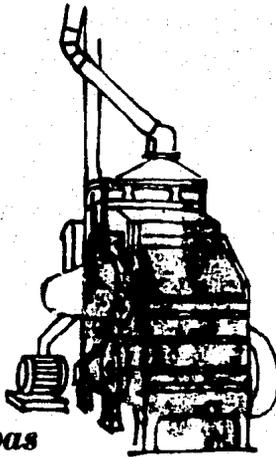
Al absorber agua, el grano se hincha y empieza a activarse. El que queda flotando se elimina; el agua ocupa la - mitad de la tina y la otra mitad la ocupa la cebada, cuando -- la tina está llena se agrega cal ó sosa cáustica estas substancias funcionan como germicida y hacen porosa a la cascarilla, - permitiendo la entrada del agua al interior del grano. En -- las tinas se puede tener flujo de aire contínuo para permitir la aireación del grano, ya que éste necesita oxígeno para no - ahogarse.

#### 4.6.- Mercado Interno.

En 1983 el 87 % de la producción Mexicana de cerveza se envasó en botellas de vidrio, en donde cada vez predominan más las botellas desechables ó no retornables, también tenemos que el 12 % del envasado se hace en latas que bajo -- aproximadamente el 50 % en relación al año anterior, el 1 % restante es envasado en barriles que se distribuyen a las -- cervecerías ó cantinas.

La forma más común en que se empacan las botellas y latas, es en cajas de cartón con lugar para 24 unidades. - Se trata de unidades con capacidad de 35 centilitros el peso de cada caja es de 125 kilogramos conteniendo latas de 340 - mililitros, como puede verse en el cuadro siguiente:

## PROCESO DE ELABORACION DE LA CERVEZA

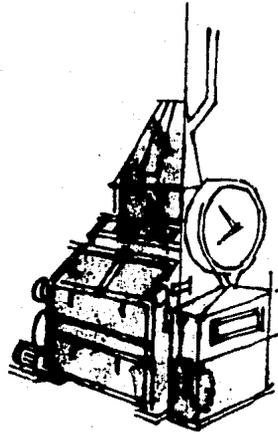


### 1.- **cribas**

*El proceso de elaboración de la cerveza comienza cribándose la malta.*

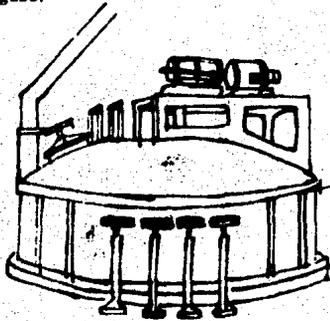
### 2.- **molinos**

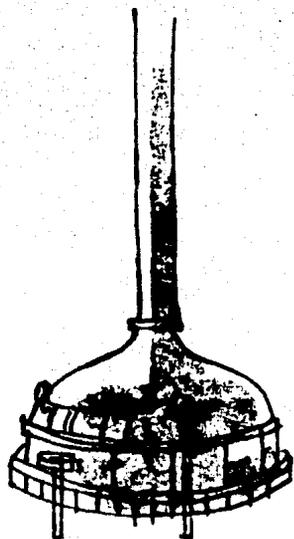
*Después se tritura en molinos, quedando transformada en una harina tenue con su propia cascarilla.*



### 3.- **tanques separadores**

*En seguida se mezcla con agua a temperatura y tiempos perfectamente definidos con el objeto de convertir el almidón en azúcares fermentables, filtrándose la mezcla a fin de separar la materia soluble, que se llama mosto, del residuo o bagazo.*



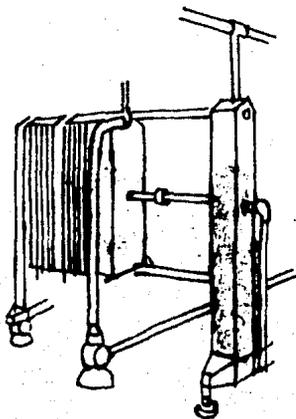
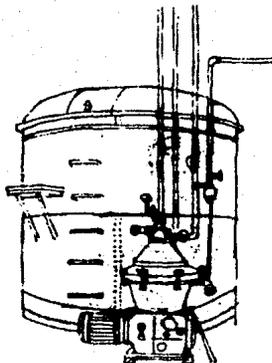


#### 4.- calderas de cocción

El mosto ingresa a las calderas de cocción en las que hierve generalmente de dos a dos horas y media, tiempo en el que se adiciona en dos o tres pequeñas proporciones el lúpulo.

#### 5. tanques de mosto caliente

El mosto amargo o lupulado, se pasa a los tanques de mosto caliente donde permanece en reposo por un corto tiempo con el objeto de que los sólidos que contenga se asienten, y de ahí se le envía al cuarto de enfriamiento.



#### 6.- enfriadores

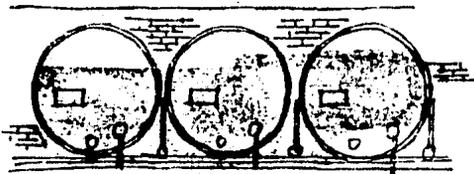
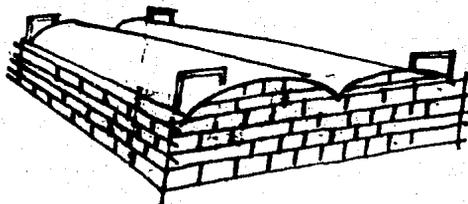
En este departamento, que es un recinto cerrado en el que circula aire previamente filtrado y esterilizado, se hace descender la temperatura del mosto de 70° C a 6° C, con lo cual su pureza es completa.

A la vez se logra la aeración necesaria para que una célula pequesísima de forma ovalada o casi redonda, cuyo tamaño varía entre 6 y 10 milésimos de milímetro —la levadura de cerveza— pueda actuar en forma normal en el proceso siguiente.

## 7.- fermentación

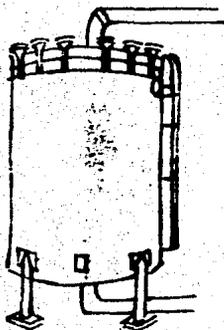
*Este es el de la fermentación, en el cual, por la acción de la levadura, los azúcares del mosto se transforman en alcohol y gas carbónico.*

*Esto significa que la pequeña dosis de alcohol que contiene la cerveza mexicana — 3.2% por peso aproximadamente — no es una sustancia extraña que se le agregue, sino que es un resultado natural de una de las etapas del proceso de elaboración.*



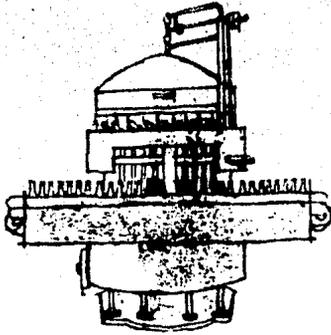
## 8.- tanques de reposo

*Terminada la fermentación, que por lo general dura de 7 a 12 días se lleva la cerveza a los tanques de maduración en donde permanece en reposo absoluto de 6 semanas a 3 meses, hasta que adquiere su peculiar transparencia, requisito éste que los consumidores desde la antigüedad han exigido perentoriamente.*



## 9.- tanques de filtración

*En seguida se le somete a un nuevo proceso de filtración con lo cual queda lista para ser envasada, ya sea en botellas, en barriles o en latas.*



### 10. *embotelladoras*

Las tres clases de recipientes que se utilizan en México son la botella que es el más favorecido, la lata y el barril.



### 11. *-pasteurizadora*

De modo similar a la leche la cerveza se pasteuriza en la etapa final de su elaboración. Este proceso se lleva a cabo sometiendo al producto embotellado a una temperatura de 62° C. durante 20 minutos aproximadamente. Con ello, se eliminan totalmente las bacterias que pudieran haber entrado y se suprimen las causas de cualquiera posible alteración microbiana.



### 12. *-etapa final*

El resultado es una bebida de calidad homogénea, cuya pureza y carácter eminentemente sano están garantizados en todas las fases del proceso de su elaboración, no sólo por la técnica más moderna, sino por una higiene absoluta.

Vale la pena destacar que el excelente sistema de producción y distribución de cerveza en el país, aunado a los niveles de precios de un producto tipificado a través de las marcas que se mantienen siempre vivas mediante la publicidad, han permitido la obtención de apreciables utilidades que, como ya se indicó, han servido como fuente de recursos financieros para la continua ampliación y modernización de las plantas.

Con base en los datos proporcionados por la Secretaría de Programación y Presupuesto, (S.P.P.), fué posible saber que las cervecerías registraron ventas netas por 63 658 millones en 1982 y 98 499 millones en 1983, es decir, el 55 % más que el año anterior.

En el cuadro aparecen los precios al mayoreo en la ciudad de México para aquellas marcas de cerveza que más ventas tienen en el país. En términos generales la cerveza enlatada resultó más cara por el costo del envase.

## 5.- COMERCIO EXTERIOR

El sector agropecuario a través de su vinculación con el exterior, se le ha atribuido el papel de aporte, de las divisas necesarias para hacer frente a los compromisos de importación que se derivan del crecimiento. Ello cobra relevancia en lo que respecta a las necesidades de insumos intermedios y bienes de capital, en aquellas economías que aún no han logrado consolidar un sector productor de tales bienes e integrado de manera armónica al resto de la economía, tal es el caso de México.

La exigencia planteada al sector agropecuario de que provea de divisas al resto de la economía, se apoya en los razonamientos siguientes:

Los aumentos en los niveles de ingreso y empleo que se originan en los procesos de crecimiento industrial, por sustitución de importaciones, aumento acelerado al fenómeno de la urbanización generan fuertes y sostenidos ritmos de crecimiento en la demanda interna de productos agropecuarios. Por otra parte, el proceso de industrialización implica crecientes necesidades de importaciones, frente a esas presiones, se hace imprescindible un aumento substancial de la producción agropecuaria que permita satisfacer tanto la

demanda interna como las crecientes necesidades de divisas.

En fin, lo que si hay que tener presente es que el papel del sector agropecuario puede y debe ser el de servir de apoyo a los procesos de industrialización sustitutiva, aunque a lo largo de un cierto recorrido y hasta que esos sectores industriales puedan constituirse en motores de un desarrollo más amplio y autosostenido.

#### 5.1.- Balanza de Comercio Agrícola.

En 1966 adquiere tal relevancia la importación de Cebada Maltera que queda justificada su inclusión entre los principales productos de importación ya que casi representa el 17 % del total del valor de las mismas.

Dos factores contribuyen a explicar ese crecimiento; el primero es de suponerse que se debió a la expansión de la industria cervecera, en donde la cebada constituye la materia prima fundamental, por lo tanto se estaría en presencia de otro producto cuya demanda interna debe ser cubierta por medio de importaciones crecientes, ya que afectan negativamente la balanza comercial agropecuaria, acelerando el deterioro del saldo positivo hasta el año 1980.

El otro factor que explica su creciente importan -

cia en el total de las importaciones es la enorme caída que experimentan las importaciones de trigo que hace ganar importancia relativa a todos los demás productos.

Ese primer periodo de rápido crecimiento fué seguido de un estancamiento y una abrupta caída hacia el año 1969. Basta mencionar una tasa de crecimiento anual de -27.3% .

El volumen de las compras de cebada en los años setenta, se expande en forma acelerada. Su tasa de crecimiento alcanza el 42.1 % para el periodo 1970-1980, a pesar de una fuerte caída entre 1975 y 1978.

Por su parte, la evolución de las importaciones mundiales de este grano presenta una tendencia de crecimiento decididamente positiva durante las últimas décadas.

Si bien hasta el año 1969 creció en forma no muy acentuada (1.2 % anual), a partir de entonces y hasta el año 1974, las importaciones mundiales de cebada se expandieron considerablemente, alcanzando una tasa de crecimiento anual de 13.3% , en coincidencia con el segundo periodo de auge que experimentaron las importaciones mexicanas de este grano (ver cuadro 10).

Desde 1974 hasta 1980, el crecimiento se desacele-

ró notablemente. La tasa de crecimiento llegó a 3 % anual, lo que contrasta notoriamente con el crecimiento de las importaciones mexicanas.

Ello hace pensar que la evolución del volumen de las importaciones de cebada realizadas por el país, ha sido relativamente independiente de las tendencias del comercio mundial.

#### 5.2.- Posibilidades de Sustitución de Importaciones.

En 1983 se estimó una buena producción, pero a pesar de esto, cabe hacer mención que para 1979 la Industria Maltera reportó directamente el haber recibido cebada de importación por 78 624 toneladas y en 1980 se registraron importaciones por 354 640 toneladas, esto es 114 264 más que en el año anterior, lo cual quiere decir que la oferta no fué suficiente por lo que la industria maltera tuvo que acudir a las importaciones con la consecuente salida de divisas.

De allí la necesidad de incorporar áreas ociosas al cultivo de la cebada, es decir abrir nuevas fronteras agrícolas para este cultivo, esto sería con el fin de impedir la salida de los campesinos a la ciudad o quizá al extranjero, por supuesto este incremento de superficie sería -

COMERCIO EXTERIOR DE CEBADA  
1950 - 1980

(Miles de Toneladas)

Cuadro 10

Años	Importaciones	Exportaciones	Balance	
			Importaciones Netas	Exportaciones Netas
1950	0.03	0.04	-	0.01
1951	0.04	-	0.04	-
1952	0.20	10.10	-	9.90
1953	0.03	-	0.08	-
1954	0.09	8.30	-	8.21
1955	0.03	-	0.03	-
1956	17.10	-	17.10	-
1957	22.60	-	22.60	-
1958	33.00	-	33.00	-
1959	28.80	-	28.80	-
1960	51.80	-	51.80	-
1961	28.70	-	28.70	-
1962	30.80	-	30.80	-
1963	0.08	-	0.08	-
1964	0.01	-	0.01	-
1965	93.50	-	93.50	-
1966	28.70	-	28.70	-
1967	3.00	-	3.00	-
1968	1.20	-	1.20	-
1969	1.10	-	1.10	-
1970	1.30	-	1.30	-
1971	1.60	-	1.60	-
1972	2.30	19.50	-	17.20
1973	55.90	0.50	55.40	-
1974	122.80	-	122.80	-
1975	150.20	0.04	150.16	-
1976	2.30	-	2.30	-
1977	0.10	50.30	-	50.20
1978	86.53	0.02	-	86.51
1979	43.90	-	43.90	-
1980	172.80	-	172.80	-

FUENTE: Elaborado con datos oficiales de los Anuarios Estadísticos de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos, S.P.P.

**TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL DEL VOLUMEN FISICO DE LAS IMPORTACIONES  
NACIONALES E INTERNACIONALES DE CEBADA**

<u>Importaciones Nacionales</u>		<u>Importaciones Internacionales</u>	
Periodo	Tasas	Periodo	Tasas
1968/70 - 1978/80	42.1	1967/69 - 1972/74	13.3
1958/60 - 1978/80	7.1	1972/74 - 1978/80	2.6
1950/52 - 1978/80	13.5	1960/62 - 1978/80	4.9

**FUENTE:** Elaborado con datos oficiales de los Anuarios Estadísticos de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos, S. - P. P.

en tierras de temporal en donde se puede esperar la incorporación de las técnicas y prácticas actuales disponibles en un número creciente de explotación agropecuaria.

Lo anterior sería más razonable que importar cebada o producirla en tierras de riego, donde el avance tecnológico hace que los rendimientos sean elevados, en estas condiciones la producción crecería logrando satisfacer la creciente demanda.

En los últimos tres años, se observan evidentes signos de recuperación, la producción se incrementó señalando un ritmo de crecimiento promedio anual de 5 400 000 tal situación es resultado de los altos rendimientos por Ha, sobre todo y en menor medida en la extensión de superficie cultivada y en tal circunstancia y a pesar de las importaciones, éstos se han reducido considerablemente.

#### 5.2.1.- Apoyo Crediticio del Estado.

En realidad la exigua participación del Estado en apoyo a la producción se nota en años anteriores, sobre todo en las áreas temporales, y aunque la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera cubrió algunas áreas del Estado de Puebla, la práctica no se generalizó, las ventas de semilla de

PRONASE disminuyeron, el proceso de mecanización en los Distritos de Temporal se estancó, así como también la fertilización. La aplicación de programas de divulgación técnica fue casi nula.

Así vemos que el único elemento de estímulo por parte del Estado es el incremento asignado al precio de garantía y la reducción del precio de la semilla mejorada, que por lo demás, no tiene un uso generalizado.

La actitud del Estado respecto a la producción probablemente tiene su origen en que la cebada no es propiamente un producto básico, puesto que es consumido en su mayor parte por la industria cervecera, calculándose este consumo aproximadamente en un 80 %; en menor medida por la industria de alimentos balanceados y como forraje directo, ambos sumaron alrededor del 17 % del consumo total, otros usos menos significativos fueron la elaboración de bebidas como el Whisky, Vodka y Ginebra.

De aquí que el Estado debe tomar una actitud más positiva hacia este cultivo, dándole un mayor apoyo tanto por medio de programas, como de crédito, técnicas, y todo aquello que pudiera beneficiar la productividad de la cebada maltera, considerando que este cultivo está entre los más

cos por generar empleo, evitando de este modo acentuar más el desempleo en nuestro país.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los campesinos cebaderos son pequeños productores pero no independientes, ya que carecen del pleno control sobre sus propios medios de producción y la forma como organizar sus cultivos agrícolas.

El campesino recibe a crédito la semilla especificada por I.A.S.A., al precio que ésta impone; el cultivo lo realiza siguiendo las indicaciones de sus técnicos y una vez lograda la cosecha la entrega a I.A.S.A.

En cierta forma se puede pensar que el campesino es un trabajador de la fábrica pero sin ninguna ventaja, prestación ó derecho que debiera tener.

Es decir, que el campesino por algún siniestro (situación climatológica difícil para el campesino de regular), puede perder todo o parte de su cosecha, además de ser severamente castigados por las normas de calidad establecidas por las empresas malteras, mientras que el industrial maltero o cervecero no tiene esta clase de pérdidas tan perjudiciales.

Por otro lado vemos que la industria cervecera se distingue por la eficiente organización y por su integración

horizontal en tres grandes empresas que controlan un poco más del 90 % de las ventas en el país.

Disponen además de maquinaria y equipo moderno ocupando un lugar decoroso entre los industriales mexicanos.

Estas industrias han contribuido a la expansión de otras actividades que les proveen eficiente y oportunamente de sus insumos requeridos que con excepción del lúpulo, son de origen nacional. Además esta industria ha servido como una importante fuente de ingresos fiscales para el gobierno.

Ahora bien, bajo estas condiciones vemos que las ventas que hicieron los campesinos, ascendieron a \$ 4 494 048 millones de pesos, vendiendo a I.A.S.A. a razón de \$ 16 000.00 la tonelada, teniendo ellos un costo de producción por tonelada de \$ 15 071.00 observamos que tienen una ganancia de \$ 929.00 por tonelada.

Por otro lado, la industria cervecera tuvo ventas netas por \$ 98 499 millones de pesos para 1983, con un costo de producción de \$ 5.51 por litro, lo que significa que por cada litro de cerveza se obtiene el llenado de tres cervezas que contienen 350 mililitros aproximadamente, con un costo de \$ 26.19 cada una por lo que tenemos una ganancia por ca

da litro fabricado de \$ 73.06.

Si de cada tonelada de cebada maltera obtienen los cerveceros 10 000 litros es de imaginarse que los ingresos para el industrial cervecero son fabulosos.

De aquí podemos deducir que los ingresos que obtienen los campesinos al producir la cebada son irrisorios y los riesgos de producción son mayores e incomparables en relación con los favorables ingresos que reciben los industriales cerveceros.

Si los campesinos lograran autoorganizarse se beneficiarían al fortalecer su economía, asegurarían el abastecimiento de la materia prima; eliminarían de este modo a los intermediarios siendo ellos los que venderían directamente la cebada a los malteros; se reduciría su migración a las ciudades o al extranjero y por consiguiente ésto redundaría en una mayor producción.

Por ésto, sería muy beneficioso que los campesinos tomaran esa iniciativa, ya que si ellos mismos no se organizan, es difícil e improcedente que alguien pretenda organizarlos.

En cuanto a la industria cervecera, sería convenien

te que las grandes fábricas mexicanas así como se han organizado en una forma tan eficiente en el interior del país (que dicho sea de paso muchos industriales mexicanos deberían tomar como ejemplo), se pusieran de acuerdo para hacer promociones en Estados Unidos y aún más en otros países a favor de la cerveza mexicana, independientemente de las marcas respectivas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ander-Egg. Ezequiel  
"Introducción a las Técnicas de Investigación Social".  
Editorial Humanista. Buenos Aires.
- 2.- Bislop. C.E. y W.D. Taussaint.  
"Introducción al Análisis de Economía Agrícola".
- 3.- Borrego Armando A.  
"Algunas Consideraciones sobre la Estructura del Consumo  
en el Desarrollo el Caso de México". (Tesis Profesional  
Año 1978).
- 4.- Brennan L. Michael.  
"Teoría de la Economía Estática". Editorial Prentice/Hall  
Internacional 1974.
- 5.- Bronn Lester R.  
"Semillas de Cambio, La Revolución Verde y los Progresos -  
Agrícolas para la década vde. 1970".
- 6.- Carmona Fernando, Guillermo Montaña, Jorge Carrión y Alon-  
so Aguilar M.  
"El Milagro Mexicano". Editorial Nuestro Tiempo, S. A. --  
Novena Edición, 1980.
- 7.- Centros Conasupo de Captación Campesina, S.A.  
"Curso de Comercialización Agropecuaria". 1980.
- 8.- Econotécnia Agrícola.  
Volúmen IV Enero 1980 Núm. 1. D.G.E.A. S.A.R.H.
- 9.- Fernández y Fernández Ramón.  
"Política Agrícola". Fondo de Cultura Económica.
- 10.- Flores Edmundo, Dr.  
"Lecturas del Trimestre Económico sobre la Agricultura" --  
(Recopilación) Editorial Fondo de Cultura Económica". 1973.
- 11.- González Montero Jesús.  
"La Planificación del Desarrollo Agropecuario". Textos --  
del Instituto Latinoamericano de Planificación. Económica  
y Social.

- 12.- Hochman Elena y Maritza Montero.  
"Técnicas de Investigación Documental". Editorial Tri--  
llas, México, 1979. Sexta Edición. Octubre 1978.
- 13.- Ladning Littman Ernst. Dr.  
"Mercado Agrícola". Escuela Nacional de Agricultura.
- 14.- Lamartines Lates Paul  
"El Campo Mexicano". Tomo 1, 2, Ediciones el Caballi--  
to, S.A. México, D.F. 1978.
- 15.- La Cebada Maltera de Riego.  
Revista. Impulsora Agrícola. México, D.F. Enero de 1979.
- 16.- La Cebada Maltera de Temporal.  
Revista. Impulsora Agrícola. México, D.F. Enero de 1979.
- 17.- Ley Sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas.  
P.R.O.N.A.S.E.
- 18.- Medellín E. Rodrigo A.  
"Los Campesinos Cebaderos y la Industria Cervecera en - -  
México". Comercio Exterior Vol.3 Núm.9. México, Septiem--  
bre de 1980.
- 19.- Mejía Manuel.  
"La Agricultura en Crisis". Colec. Testimonio del Fondo -  
de Cultura Económica 1974.
- 20.- Melinch Julio.  
"Manual de Proyectos de Desarrollo Económico". Naciones--  
Unidas. México, D.F. Diciembre de 1958.
- 21.- Milton M. Snodgrass, Luther T. Walbace.  
"Agricultura Económica y Crecimiento". Editorial Diana.-  
segunda Edición, Mayo de 1979.
- 22.- Pardiñas Felipe.  
"Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias So--  
ciales Instrucción Elemental". 13a. Edición. Siglo 21 -  
Editores, S.A.

- 23.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. D.G.P. Política Agrícola. Pasado y Perspectivas. El Desarrollo Agropecuario de México. Tomo XII. 1982. Informe 1982.
- 24.- Tamayo Jorge L. Ing. "El Problema Fundamental de la Agricultura Mexicana". -- Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas. 1967.
- 25.- Ward Benjamín. "Teoría Elemental del Precio". Compañía Editorial Continental, S.A. Segunda Impresión Julio 1970.