

**SECRETARIA DE AGRICULTURA GANADERIA Y DESARROLLO
RURAL**

CENTRO DE ESTADISTICA AGROPECUARIA

**SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVA DE LA
PRODUCCION DE SORGO EN MEXICO
1990-1999**

DICIEMBRE DE 1999

INDICE

<i>RESUMEN EJECUTIVO</i>	<i>5</i>
<i>INTRODUCCION</i>	<i>7</i>
<i>I.- IMPORTANCIA DEL SORGO EN EL SECTOR AGROPECUARIO NACIONAL</i>	<i>9</i>
<i>II.- EVOLUCION DE LA PRODUCCION NACIONAL EN EL PERIODO 1990-1998</i>	<i>11</i>
<i>II.1.- ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION POR CICLO AGRICOLA Y MODALIDAD HIDRICA</i>	<i>11</i>
<i>II.2.- PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS</i>	<i>12</i>
<i>II.3.- SUPERFICIES Y RENDIMIENTOS</i>	<i>13</i>
<i>II.4.- ESTACIONALIDAD DE LA PRODUCCION</i>	<i>17</i>
<i>III.- EXPECTATIVAS DE PRODUCCION PARA EL AÑO AGRICOLA 1999</i>	<i>18</i>
<i>IV.- CADENA PRODUCCION-CONSUMO</i>	<i>20</i>
<i>IV.1. COMERCIALIZACION</i>	<i>22</i>
<i>IV.2.- PRINCIPALES CANALES DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION</i>	<i>24</i>
<i>IV.3.- EVOLUCION DE LOS PRECIOS</i>	<i>24</i>
<i>IV 3.1.-PRECIOS DE INDIFERENCIA</i>	<i>24</i>
<i>IV.3.2.-PRECIOS INTERNACIONALES</i>	<i>26</i>

<i>V.- APOYOS A LA PRODUCCION</i>	<i>29</i>
<i>V.1.- FINANCIAMIENTO</i>	<i>29</i>
<i>V.2.- SEGURO AGRICOLA</i>	<i>31</i>
<i>V.3.- PROCAMPO</i>	<i>32</i>
<i>V.4.- ALIANZA PARA EL CAMPO</i>	<i>33</i>
<i>VI.- EL GRANO EN EL CONTEXTO MUNDIAL</i>	<i>35</i>
<i>VI.1.- PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES</i>	<i>35</i>
<i>VI.2.- PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES</i>	<i>36</i>
<i>VI.3.- PARTICIPACION DE MEXICO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL DEL GRANO</i>	<i>37</i>
<i>VII.- COMERCIO EXTERIOR DEL SORGO EN EL MARCO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMERICA DEL NORTE</i>	<i>38</i>
<i>VII.1.- MARCO REGULATORIO DEL GRANO</i>	<i>38</i>
<i>VII.2.- EVOLUCION DE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES</i>	<i>40</i>

Para el año agrícola 1999, en el país se espera obtener una producción cercana a los 6 millones de toneladas de sorgo grano. De acuerdo al cierre preliminar de cosechas del ciclo otoño-invierno, la producción obtenida ascendió a 2 020 miles de toneladas. Por su parte, en el ciclo primavera-verano 1999/99, de acuerdo con las expectativas de cierre, se espera una cosecha de alrededor de 4 millones de toneladas.

SORGO GRANO
PRINCIPALES VARIABLES DE LA PRODUCCION
AÑO AGRICOLA
1994 - 1999

CONCEPTO	1994	1995	1996	1997	1998	1999*/
SUPERFICIE SEMBRADA <i>(Miles de hectáreas)</i>	1 435	1 584	2 345	2 123	2 199	2 144
SUPERFICIE COSECHADA <i>(Miles de hectáreas)</i>	1 252	1 372	2 185	1 877	1 953	2 019
RENDIMIENTO <i>(Toneladas / hectárea)</i>	2.96	3.04	3.12	3.04	3.32	2.974
PRODUCCION <i>(Miles de toneladas)</i>	3 701	4 170	6 810	5 711	6 475	6 006

FUENTE. CEA, SAGAR.

***/ Expectativa con base al avance de siembras y cosechas al mes de noviembre de 1999.**

Entre los años 1994 y 1998, con la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el volumen y el valor de las importaciones registran una reducción promedio anual de 3 y 2.7 por ciento respectivamente, lo que responde a mayores cosechas de sorgo a nivel nacional.

Respecto al comportamiento del sorgo en el mercado internacional, a lo largo del período 1994-1998, la producción mundial se ubicó en 60.3 millones en promedio anual.

Las proyecciones para el ciclo 1999/2000 ^{1/}al mes de noviembre de 1999 ubican una cosecha mundial de sorgo cercana a 61 millones de toneladas, cifra ligeramente superior a la obtenida en el ciclo anterior. Cabe destacar que la mayor aportación a las cosechas mundiales será de los Estados Unidos de América que alcanzará una producción de 15.1 millones de toneladas, 15 por ciento más que el ciclo anterior.

Respecto a los inventarios iniciales, se pronostica que a nivel mundial se ubicarán en 5.9 millones de toneladas, 4 por ciento más que los registrados el año anterior, principalmente como resultado de un aumento en las existencias de los Estados Unidos de América, estimadas en 2.1 millones de toneladas.

^{1/} USDA clasifica el ciclo como año comercial producción-consumo, el cual inicia en octubre y termina en septiembre del año siguiente.

El consumo del grano para 1999/2000, crecerá en 3 por ciento, ubicándose en 60.8 millones de toneladas.

***EXPECTATIVAS MUNDIALES
(MILLONES DE TONELADAS)***

CONCEPTO	1998 / 1999 (A)	1999 / 2000 */ (B)	VAR. ABSOLUTA (B-A)
PRODUCCION	60.02	60.98	0.96
VARIACION DE INVENTARIOS	5.65	5.88	0.23
CONSUMO	58.96	60.76	1.8

FUENTE: CEA, CON DATOS DEL USDA.

***/Expectativas, con base a datos del USDA a noviembre 10 de 1999.**

INTRODUCCION

El presente documento de *"SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVA DE LA PRODUCCION DEL SORGO EN MEXICO 1990-1999"*, tiene como propósito analizar el comportamiento de este cultivo, destacando su importancia dentro de los cultivos básicos de nuestra agricultura, además de su aportación como materia prima para la industria de alimentos balanceados y como forraje para la ganadería.

El enfoque parte de un análisis de las diversas variables que inciden directamente en la producción y el consumo del grano, con la finalidad de tener elementos de peso para la toma de decisiones por parte de los diferentes agentes que intervienen en el proceso de la cadena producción-transformación-consumo. Para ello, el documento se divide en siete capítulos.

En el Capítulo Primero, se menciona el papel que ha ocupado el sorgo dentro del sector agropecuario en la década de los noventa, resaltando sus ventajas y su aportación al fomento y desarrollo de la producción pecuaria, así como su importancia en la industria de alimentos balanceados.

En el Segundo Capítulo se abordan la superficie sembrada, superficie cosechada, superficie siniestrada y rendimientos, variables que inciden en el crecimiento de la producción de sorgo en sus diferentes modalidades, año y ciclos agrícolas. También se incluye el comportamiento de las principales regiones y estados productores, además de la estacionalidad de las cosechas.

Las expectativas en el corto plazo se analizan en el Capítulo Tercero, relacionadas con la superficie que se pretende sembrar; la producción de sorgo que se espera obtener, por cada uno de los dos ciclos agrícolas que integran el año agrícola de nuestro país.

El Capítulo Cuarto trata sobre el comportamiento y la integración de la oferta nacional del grano, la importancia que tienen las importaciones en su conformación, así como los principales determinantes del consumo. De igual forma se analizan los principales canales de comercialización, las ventajas y desventajas que presentan las principales regiones en el mercado y el comportamiento de los precios de indiferencia e internacionales.

Los principales apoyos a la producción del sorgo se mencionan en el Capítulo Quinto; en este se incluye el comportamiento que han registrado los créditos de avío otorgados, el número de productores beneficiados y superficie habilitada durante el período de análisis; así mismo se analiza el comportamiento de las superficies aseguradas por AGROASEMEX y se mencionan los apoyos otorgados a los productores sorgueros mediante los programas de Alianza para el Campo y PROCAMPO.

En el Sexto Capítulo, se registra el comportamiento que ha tenido la producción mundial de sorgo a lo largo de la década de los noventa y los diversos factores que inciden en las condiciones de producción de los principales países productores y exportadores. De igual forma, se menciona la participación que tiene nuestro país en el contexto internacional, relacionada con la producción y consumo del grano.

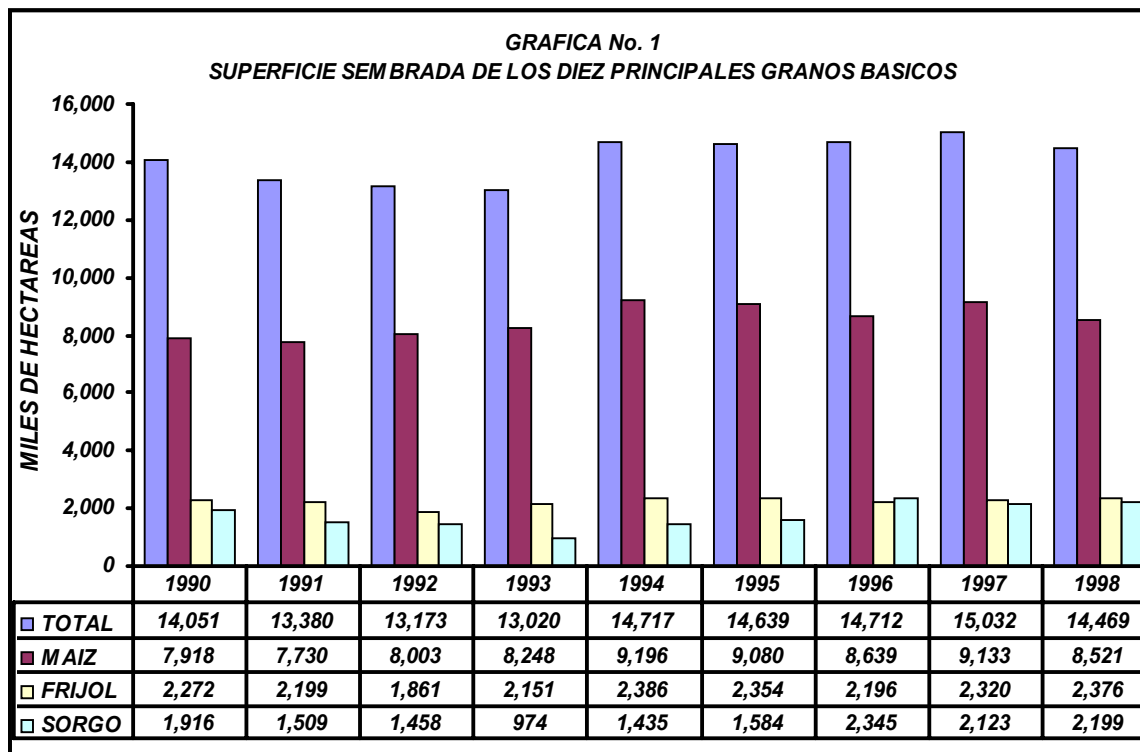
Finalmente, en el Séptimo capítulo, se describe el marco regulatorio del grano a partir de que México inició su proceso de apertura y liberalización comercial dentro de una política sectorial de impulso y crecimiento económico. En este contexto se resalta la importancia que tiene la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) para el sector agropecuario del país y el comportamiento del comercio del sorgo, a partir de su operación.

A partir del presente documento, se editará un resumen trimestral sobre Situación y Perspectivas de este cultivo, que permitirá a todos los agentes de la cadena productiva tener un mejor monitoreo sobre la evolución y tendencias, tanto en el mercado doméstico como en el internacional

I. IMPORTANCIA DEL SORGO EN EL SECTOR AGROPECUARIO NACIONAL

El sorgo ha ocupado un papel relevante en el desempeño mostrado por el sector agropecuario del país en los últimos años, ya que se ha constituido en un elemento dinamizador del crecimiento, tanto del subsector pecuario como de la agroindustria.

Su participación en la agricultura es de gran importancia, pues ocupa el segundo lugar en cuanto a producción obtenida de los diez principales granos básicos, después del maíz y el tercer lugar en cuanto a superficie sembrada, después del maíz y del frijol.



FUENTE: CEA, SAGAR.

El valor de la producción agrícola medidos a pesos corrientes, en el marco del año agrícola, incluyendo los cultivos perennes, ascendió a 155.9 miles de millones de pesos, en 1998, de los cuales, el sorgo participa con el 4.2%

En México, el sorgo está considerado como un grano forrajero por excelencia, por su aportación al fomento y desarrollo de especies pecuarias proveedoras de alimentos básicos y de bajo precio relativo para la población, como las carnes de ave y cerdo.

A su vez y de manera progresiva, la industria de alimentos balanceados se ha convertido en una actividad importante para la avicultura y la porcicultura. Ello se debe en gran medida, a que la agroindustria plantea a los productores de sorgo, un patrón de vinculación que incluye, entre otros aspectos, la aplicación de diversos apoyos y estímulos a la producción, el desarrollo del cultivo y para estimular el proceso de integración vertical.

La certidumbre para el productor, ha llevado a que el cultivo del sorgo, más resistente a las irregularidades meteorológicas a que están sujetas las regiones de agricultura de temporal, desplace al maíz, principalmente en áreas agrológicamente marginales.

El sorgo se considera como uno de los principales cultivos de la llamada agricultura comercial, ya que en gran parte del país se produce con altos niveles tecnológicos. Su expansión en los últimos cuarenta años, se encuentra asociada al acelerado crecimiento de la actividad ganadera, factor que ha generado una extensa demanda para cubrir las necesidades de la industria de alimentos balanceados. También ha contribuido en su dinamismo, la diferencia entre los precios respecto al maíz, el rápido crecimiento en los rendimientos, así como el uso generalizado de semillas mejoradas y fertilizantes en su proceso productivo.

El sorgo grano ha sido considerado como un sustituto del maíz, ya que es utilizado en la preparación de alimentos balanceados, como alimento directo para aves, cerdos y bovinos, fuente de materia prima para la obtención de harina (almidón) y aceites, así como también en el aprovechamiento del rastrojo (esquileo) para alimento de bovinos y equinos en menores proporciones.

México se ubica entre los cinco principales productores de sorgo del mundo, junto con Estados Unidos de América, China, India y Nigeria, países que en conjunto aportan más del 70 por ciento de la producción mundial. México aporta alrededor del 11 por ciento de las cosechas mundiales de este grano.

De esta forma, por su participación en la agricultura del país, su aportación al desarrollo pecuario a través del abasto de alimentos nutritivos y de bajo costo, así como su contribución al desarrollo del sector agroindustrial, el sorgo constituye un cultivo estratégico para el desarrollo agropecuario del país.

II EVOLUCION DE LA PRODUCCION NACIONAL EN EL PERIODO 1990-1998

Durante 1990 - 1998, la producción nacional de sorgo muestra una importante variabilidad, debido fundamentalmente a la evolución de la superficie sembrada.

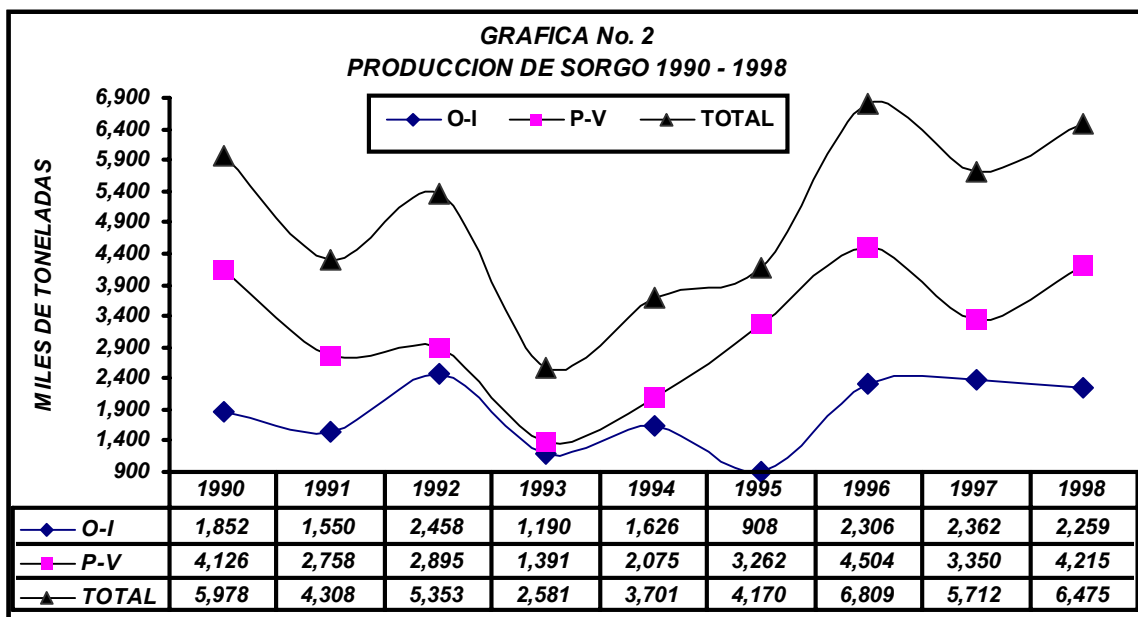
Es posible distinguir dos períodos. Entre 1990 y 1993, se registra una disminución promedio anual de 24.4 por ciento en la producción, debido a la reducción de la superficie sembrada, en zonas de alta productividad, particularmente las ubicadas en el Norte. Esta reducción obedeció fundamentalmente a su desplazamiento por el maíz, cultivo que presentaba mayores ventajas relativas en precios.

No obstante el lapso 1994-98, se caracteriza por un marcado crecimiento de la producción, superior al 15 por ciento en promedio anual (Ver anexo cuadro No. 1), como el resultado combinado de una creciente superficie sembrada en los Estados de Guanajuato, Michoacán, Sinaloa y Tamaulipas y de un incremento de los rendimientos por hectárea cosechada en las áreas de temporal.

II.1 ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION POR CICLO AGRICOLA Y MODALIDAD HIDRICA

La producción nacional de sorgo grano, es más relevante en el ciclo P-V ya que durante el período 1990-1998 se obtiene en promedio el 63 por ciento de la cosecha total, y el restante 37 por ciento, en el ciclo O-I. (Ver anexo cuadros No. 2 y 3).

Sin embargo, en período 1990-93, el ciclo P-V disminuye su participación, debido a la reducción de la superficie en este ciclo, principalmente en las áreas de riego, que pasan de 431.9 miles de hectáreas en 1990 a 141.5 miles de hectáreas en 1993, originándose esta reducción en su desplazamiento por el maíz, como ya se mencionó.



FUENTE: CEA SAGAR.

Respecto a las cosechas por régimen hídrico, las áreas de temporal aportan mayor producción, registrándose una mejoría en su participación en el período 1994 a 1998, cuyos porcentajes ascendieron a 59.7 por ciento y 61.5 por ciento, respectivamente. (Ver anexo cuadro No. 4)

II.2 PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS

La producción nacional de sorgo presenta una alta concentración geográfica y temporal, no obstante que es un cultivo que prácticamente se siembra en todo el país. En términos de ubicación geográfica, alrededor del 85 por ciento de las cosechas anuales se obtienen en sólo cinco Entidades Federativas, que en orden de importancia son: Tamaulipas, Guanajuato, Michoacán, Jalisco y Sinaloa.

PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE SORGO AÑO AGRICOLA (MILES DE TONELADAS)

ESTADO	1990	1993	1997	1998	Var. (%) 98/97	TMAC */ 1990-1998
NACIONAL	5,978	2,581	5,712	6,475	13.4	1.0
SUB-TOTAL	5,184	2,222	4,541	5,464	20.3	0.7
TAMAULIPAS	1,893	1,127	1,988	2,346	18.0	2.7
GUANAJUATO	1,691	722	1,150	1,501	30.5	-1.5
MICHOACAN	519	193	582	723	24.2	4.2
JALISCO	638	97	321	495	54.0	-3.1
SINALOA	443	83	500	398	-20.3	-1.3
OTROS	795	359	1,170	1,011	-13.6	3.1

FUENTE: CEA SAGAR.

*/ Tasa Media Anual de Crecimiento

El Estado de Guanajuato aporta el 35.6 por ciento de la producción nacional del ciclo P-V; las zonas más productivas se ubican en los Municipios de Cortazar, Celaya, León, Dolores Hidalgo y Salvatierra.

PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE SORGO CICLO PRIMAVERA-VERANO (MILES DE TONELADAS)

ESTADO	1990	1993	1997	1998	Var. (%) 98/97	TMAC*/ 1990-1998
NACIONAL	4,126	1,391	3,350	4,215	25.9	0.3
SUB-TOTAL	3,472	1,138	2,626	3,538	34.7	0.2
GUANAJUATO	1,691	722	1,150	1,501	30.5	-1.5
JALISCO	634	91	310	485	56.5	-3.3
MICHOACAN	513	189	542	697	28.6	3.9
SINALOA	434	78	450	357	-20.7	-2.4
TAMAULIPAS	199	58	174	498	186.2	12.1
OTROS	654	253	724	678	-6.4	0.4

FUENTE: CEA SAGAR.

*/ Tasa Media Anual de Crecimiento

En el caso del O-I, más del 85 por ciento de la producción lo aporta el Estado de Tamaulipas, obtenida principalmente en la zona norte que abarca los municipios de Matamoros, Río Bravo, Reynosa, San Fernando, Valle Hermoso, Díaz Ordáz y Miguel Alemán. (Ver anexo cuadro No. 2)

**PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE SORGO
CICLO OTOÑO-INVIERNO
(MILES DE TONELADAS)**

ESTADO	1990	1993	1997	1998	Var. (%) 98/97	TMAC*/ 1990-1998
NACIONAL	1,852	1,190	2,362	2,259	-4.3	2.5
SUB-TOTAL	1,802	1,148	2,061	2,103	2.0	1.7
TAMAULIPAS	1,693	1,069	1,814	1,848	1.9	1.1
NAYARIT	98	72	191	202	5.8	9.5
VERACRUZ	11	7	57	53	-7.1	21.8
OTROS	50	42	301	157	-47.9	16.6

FUENTE: CEA SAGAR.

*/ Tasa Media Anual de Crecimiento

II.3 SUPERFICIES Y RENDIMIENTOS

SUPERFICIE

La expansión del cultivo del sorgo a partir de la década de los sesenta y hasta los años ochenta, se sustentó en la ampliación de la superficie sembrada, propiciada por una demanda creciente del grano para consumo animal, resultado del dinamismo de la actividad ganadera y la modificación de las técnicas pecuarias.

En este contexto, el ganado vacuno criado originalmente en forma extensiva en pastizales, así como los cerdos y los pollos, antes sostenidos con esquilmos, progresivamente fueron incorporándose en mayor medida a esquemas nutricionales basados en la fabricación de alimentos balanceados, por lo cual la demanda del sorgo se incrementó notablemente.

Actualmente, este grano constituye entre el 60 y el 80 por ciento de la materia prima requerida para impulsar las actividades avícolas y porcícolas, lo que ha significado mejoras en las técnicas de producción, que dieron como resultado una creciente superficie cosechada.

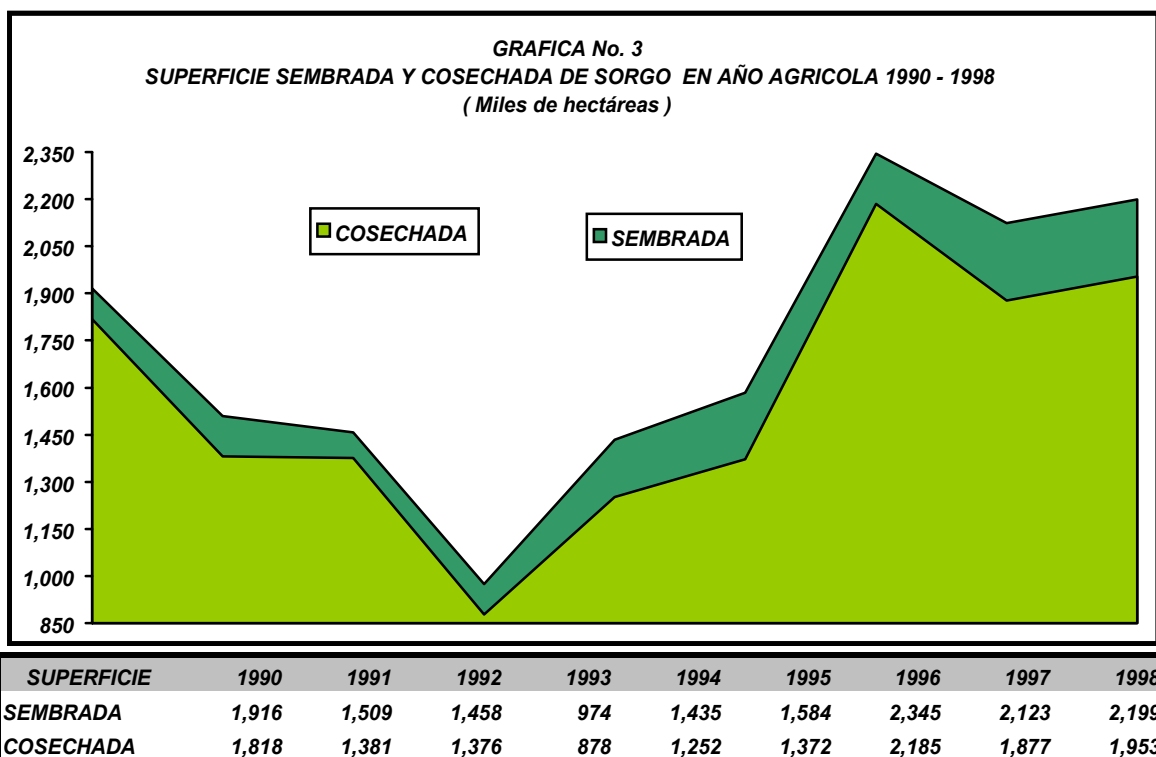
Otro factor que explica el crecimiento de la superficie cosechada ha sido el uso de semillas híbridas, adaptables a las condiciones ambientales adversas y que por sus rendimientos más altos reemplazaron a otros cultivos. De esta forma, por ser un grano más resistente a sequías, plagas y enfermedades, su cultivo presenta menores riesgos, lo cual le confiere ventajas técnicas considerables respecto a otros cultivos, como el maíz.

Se trata de un cultivo altamente mecanizado, que ha estado apoyado por diversas políticas gubernamentales que han contribuido a la modernización de las técnicas de explotación, mediante créditos refaccionarios y de avío, investigación, fertilizantes y otros insumos, entre otras acciones.

Entre los años 1990-98, la superficie sembrada de sorgo presenta, al igual que la producción dos períodos, en los cuales después de una caída en la superficie en los primeros años de la década, se aprecia una importante crecimiento. De esta forma, los años comprendidos entre 1990 y 1993, se caracterizaron por un pronunciado declive en la superficie sembrada, al pasar de 1.9 millones a 974.3 miles de hectáreas. (Ver anexo cuadro No. 7)

Es importante señalar que la caída de la superficie sembrada en el año de 1993, respondió, entre otros factores, al cambio en el patrón de cultivos por maíz, en razón de la mayor productividad y los mejores precios que presentó este cultivo. Las áreas en donde principalmente se presentó este fenómeno fueron las de riego, que son la de mayor productividad, las cuales descendieron notablemente, en tanto que en las de temporal, la caída fue menos pronunciada. (Ver anexo cuadro No. 10)

No obstante, en el período 1994-1998, los datos señalan un crecimiento promedio anual de 11.3 por ciento de las áreas sembradas, al pasar de 1.4 millones de hectáreas en el primer año y finalizar con 2.2 millones, debido en parte a los diversos apoyos y estímulos que se han otorgado a los productores de sorgo, particularmente a las áreas de temporal.



FUENTE: CEA, SAGAR.

Por su parte, la superficie cosechada en el período 1990-1998, tuvo un comportamiento similar al de la superficie sembrada. A partir de 1994, se aprecia una recuperación del área cosechada, alcanzando su máximo histórico en 1996, con 2.2 millones de hectáreas cosechadas, que representaron el 93 por ciento de la superficie sembrada. (Ver anexo cuadro No. 13)

De 1993 a 1998, la superficie cosechada del ciclo P-V presentó un gran dinamismo ya que su participación en el total de la superficie del año agrícola pasó del 40.5 al 54.3 por ciento. (Ver anexo cuadro No.18)

La tendencia de crecimiento en los últimos años es pronunciada, sobre todo a partir de 1994, tanto en la superficie sembrada como en la cosechada, siendo las superficies de temporal y particularmente las del ciclo primavera verano las más dinámicas.

**SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA DE SORGO
POR CICLO AGRICOLA
(MILES DE HECTAREAS)**

CONCEPTO	1990	1993	1997	1998	Var. (%) 98/97	TMAC*/ 1990-1998
OTOÑO-INVIERNO						
SUPERFICIE SEMBRADA	788	587	1,019	1,027	0.8	3.4
TAMAULIPAS	721	546	821	864	4.5	2.3
NAYARIT	40	21	42	48	14.3	2.1
VERACRUZ	8	2	27	23	-15.5	14.8
OTROS	19	19	124	93	-24.9	22.4
SUPERFICIE COSECHADA	775	522	958	893	-6.8	1.8
TAMAULIPAS	713	483	783	763	-2.5	0.9
NAYARIT	38	20	39	45	16.7	2.4
VERACRUZ	7	2	20	21	4.0	15.2
OTROS	18	17	116	63	-45.8	17.2
PRIMAVERA-VERANO						
SUPERFICIE SEMBRADA	1,128	387	1,104	1,172	6.1	0.5
GUANAJUATO	281	132	215	239	11.3	-2.0
JALISCO	197	21	83	89	7.1	-9.4
MICHOACAN	167	51	161	168	4.3	0.1
SINALOA	177	60	255	231	-9.3	3.4
TAMAULIPAS	93	37	161	234	45.1	12.2
OTROS	213	85	229	211	-7.9	-0.2
SUPERFICIE COSECHADA	1,043	356	919	1,060	15.4	0.2
GUANAJUATO	279	129	182	239	31.1	-1.9
JALISCO	184	21	73	87	18.9	-8.9
MICHOACAN	152	48	134	144	7.0	-0.7
SINALOA	163	49	215	163	-24.1	0.0
TAMAULIPAS	86	29	101	225	123.5	12.8
OTROS	178	80	214	203	-5.2	1.6

FUENTE: CEA, SAGAR.
*/Tasa Media Anual de Crecimiento.

RENDIMIENTOS

Un factor importante que explica las fluctuaciones observadas en la presente década en la producción, además de la superficie sembrada, es la evolución de los rendimientos. La productividad del sorgo depende básicamente de las condiciones climatológicas prevalecientes; en particular de los niveles de precipitación pluvial, así como de los paquetes tecnológicos y mejoras técnicas que se utilicen en el cultivo.

Después de la caída al principio de la década, resultado de la salida de importantes superficies de riego, los rendimientos muestran una recuperación a partir de 1994. (Ver cuadro No. 19).

A partir de dicho año, la productividad promedio del P-V es de 2.794 toneladas por hectárea, registrando un crecimiento promedio anual de 2.5 por ciento, el cual es mayor al rendimiento promedio del O-I, de 2.720 toneladas por hectáreas, con un crecimiento medio anual de 1.3 por ciento.

**RENDIMIENTOS MEDIOS DE SORGO
(TONELADAS / HECTAREA)**

CONCEPTO	1990	1993	1997	1998	Var. (%) 98/97	TMAC*/ 1990-1998
AÑO AGRICOLA	3.289	2.941	3.042	3.315	9.0	0.1
OTOÑO-INVIERNO	2.390	2.281	2.465	2.530	2.7	0.7
PRIMAVERA-VERANO	3.957	3.908	3.645	3.976	9.1	0.1

FUENTE: CEA SAGAR.

**/Tasa Media Anual de Crecimiento.*

Considerando la evolución de la productividad del sorgo en función del régimen hídrico, se aprecia que el comportamiento de los rendimientos en las áreas de temporal, ha dependido en gran medida de los efectos de factores climatológicos adversos que merman la productividad, como es el caso de sequías, huracanes, etc.; mientras que en las áreas de riego los mayores rendimientos han jugado un papel preponderante en cuanto a los niveles de producción alcanzados.

Para el período 1994-1998, en las áreas de temporal se obtuvieron 2.408 toneladas por hectárea en promedio, presentando en estos años una tasa media anual de crecimiento de 3.9 por ciento, en tanto que en las irrigadas se produjeron 5.399 toneladas por hectárea, con un incremento anual de sólo 1 por ciento. (Ver anexo cuadro No. 22).

**RESUMEN NACIONAL
RENDIMIENTOS OBTENIDOS POR MODALIDAD Y CICLO AGRICOLA
(TONELADAS / HECTAREA)**

CONCEPTO	1994	1995	1996	1997	1998	PROMEDIO 1994-1998	TMAC */ 1994-1998
AÑO AGRICOLA	2.957	3.039	3.117	3.042	3.315	3.094	2.90
RIEGO	5.498	5.331	5.153	5.307	5.707	5.399	0.94
TEMPORAL	2.253	2.342	2.497	2.324	2.625	2.408	3.90
OTOÑO-INVIERNO	2.406	1.972	2.808	2.465	2.530	2.436	1.27
RIEGO	3.406	2.767	3.803	3.214	3.485	3.335	0.58
TEMPORAL	2.290	1.805	2.623	2.371	2.378	2.293	0.95
PRIMAVERA-VERANO	3.603	3.577	3.303	3.645	3.976	3.621	2.49
RIEGO	6.228	6.188	5.611	5.951	6.576	6.111	1.37
TEMPORAL	2.193	2.645	2.408	2.253	2.880	2.476	7.05

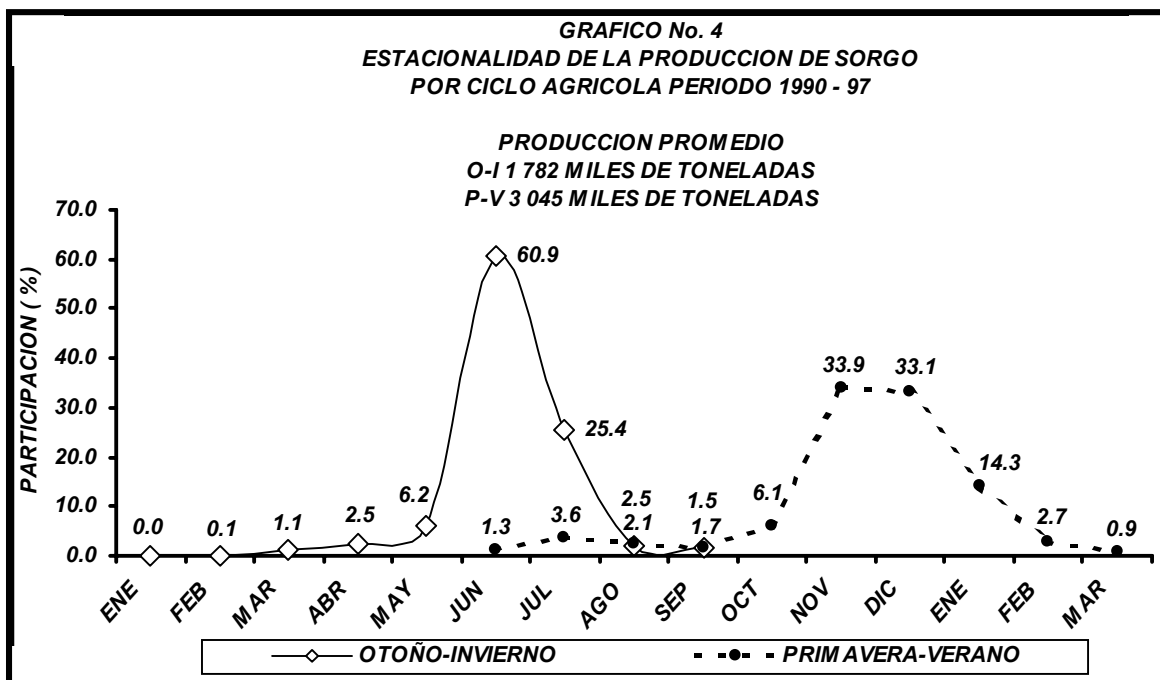
FUENTE: CEA, SAGAR

**/Tasa Media Anual de Crecimiento*

II.4. ESTACIONALIDAD DE LA PRODUCCION.

La producción de sorgo en México, se levanta tanto en el ciclo otoño-invierno, como en el primavera-verano; teniendo una participación porcentual de 34 y 66 por ciento con respecto al total nacional, respectivamente.

La producción en el ciclo otoño-invierno se concentra en los meses de mayo, junio y julio, al registrar una participación de alrededor del 92.5 por ciento con respecto al total de producción obtenida en dicho ciclo. El estado de Tamaulipas, primer productor en este ciclo, inicia el levantamiento de su cosecha en el mes de junio, terminando de cosechar al mes siguiente.



FUENTE: CEA; SAGAR.

La producción obtenida en el ciclo primavera-verano, se concentra en los meses de noviembre, diciembre y enero, que sumados registran una participación porcentual del 80.8 por ciento del total del ciclo.

Para los estados de Guanajuato y Michoacán la cosecha comienza en la segunda quincena del mes de octubre, para terminar en la segunda quincena del mes de diciembre. Para el caso del estado de Jalisco, ésta se inicia en la segunda quincena de septiembre para terminar también en la segunda quincena de diciembre.

III. EXPECTATIVAS DE PRODUCCION PARA EL AÑO AGRICOLA 1999

La expectativa de cierre del año agrícola 1999, es alcanzar una producción de 6 millones 6 mil 454 toneladas, menor en 7.2 por ciento respecto a los resultados obtenidos en el año agrícola anterior. Respecto a la superficie sembrada, los reportes preliminares estiman 2 millones 143 mil 781 hectáreas. La producción estimada se basa en los efectos climatológicos adversos que en el transcurso del presente año han afectado a importante zonas sorgueras, especialmente del norte y del bajo.

SUPERFICIE SEMBRADA RESULTADOS 1998 Y EXPECTATIVA DE AÑO AGRICOLA 1999 (Hectáreas)

CONCEPTO	1998 */	1999 **/
T O T A L	2 199 240	2 143 781
CICLO OTOÑO - INVIERNO	1 027 478	959 063
CICLO PRIMAVERA - VERANO	1 171 762	1 184 618

FUENTE: CEA, SAGAR.

*/Resultados definitivos.

**/Elaborado en base a los avances de siembras y cosechas al mes de septiembre y noviembre de 1999.

De acuerdo al cierre preliminar del ciclo otoño-invierno 1998/99, la superficie sembrada de sorgo fue de 959.2 miles de hectáreas la cual es menor en 6.6 por ciento, en relación con las siembras registradas en ciclo homólogo anterior. En lo que respecta a la superficie cosechada, alcanzó 895.6 miles de hectáreas que representan el 93.4 por ciento de la superficie sembrada.

La producción obtenida al cierre preliminar del mes de septiembre correspondiente a este ciclo fue 2 millones 20 mil 561 toneladas, la cual registra un decremento del 10.6 por ciento, con relación al ciclo homólogo del año anterior, siendo las áreas de riego las que más afectadas en sus niveles de producción, como consecuencia de la menor superficie sembrada por la insuficiente agua almacenada.

PRODUCCION RESULTADOS 1998 Y EXPECTATIVA DE AÑO AGRICOLA 1999 (Toneladas)

CONCEPTO	1998 */	1999 **/
T O T A L	6 474 841	6 006 454
CICLO OTOÑO - INVIERNO	2 259 396	2 020 561
CICLO PRIMAVERA - VERANO	4 215 445	3 985 893

FUENTE: CEA, SAGAR.

*/Resultados definitivos.

**/Elaborado en base a los avances de siembras y cosechas al mes de septiembre y noviembre de 1999.

Con relación al ciclo primavera-verano 1999/99, las expectativas al mes de noviembre de 1999, indican que la superficie sembrada se ubicará en alrededor de un millón 184 mil 600 hectáreas, las cuales superan en 1.3 por ciento a las del ciclo homólogo anterior.

De acuerdo a los avances del mes noviembre de 1999, al final del ciclo primavera-verano, se espera obtener una producción de 3 millones 985 mil 893 toneladas, menor en 5.4 por ciento con respecto a los resultados del ciclo homólogo anterior, debido a que muchas de las áreas del bajo y del centro del país se vieron afectadas primero por la sequía de los primeros meses del año, y después por los efectos de los excesos de agua provocadas por los torrenciales registrados a finales del mes de septiembre y durante octubre, lo cual afectó las áreas de temporal de la zona centro y centro norte del país.

Los principales Estados productores de sorgo en este ciclo, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Sinaloa y Tamaulipas, registrarán una participación en conjunto del 83 por ciento del total de la producción, estimada de 3 millones 986 mil toneladas.

En el principal Estado productor en este ciclo, Guanajuato, que en promedio representa el 28.7 por ciento de la producción total, se espera un rendimiento de 5.356 toneladas por hectárea, mientras que en Michoacán, el segundo productor más importante del ciclo, los rendimientos esperados se ubicarán en 5.147 toneladas por hectárea.

**PRODUCCION ESTIMADA
CICLO PRIMAVERA-VERANO 1999-99
(MILES DE TONELADAS)**

<i>ESTADO</i>	<i>1999 * /</i>
<i>GUANAJUATO</i>	<i>1 144.9</i>
<i>JALISCO</i>	<i>405.3</i>
<i>MICHOACAN</i>	<i>796.2</i>
<i>SINALOA</i>	<i>359.7</i>
<i>TAMAULIPAS</i>	<i>600.1</i>
<i>SUB-TOTAL</i>	<i>3 306.2</i>
<i>OTROS ESTADOS</i>	<i>679.7</i>
<i>NACIONAL</i>	<i>3 985.9</i>

Fuente: CEA, SAGAR.

*** / Expectativa al 30 de noviembre de 1999**

IV. CADENA PRODUCCION - CONSUMO

La mayor parte de la oferta nacional de sorgo se orienta al consumo animal. De hecho, la evolución del cultivo está íntimamente relacionada con el subsector pecuario, principal demandante de este cultivo para ser utilizado como forraje, ya sea en forma directa o como materia prima de la agroindustria de alimentos balanceados.

La producción del sorgo en los últimos años ha sido el componente más importante de la oferta total. Sin embargo en 1993 la producción nacional representó sólo el 42 por ciento de la oferta total, debido al desplazamiento del cultivo por el maíz. A partir de 1994 año, la producción muestra una tendencia ascendente, hasta llegar a 1998, cuando ese porcentaje se ubicó en 66 por ciento. Cabe mencionar que en los años 1996 y 1997, la producción nacional participó con el 78.6 y el 73.6 por ciento, respectivamente de la oferta total del grano.

OFERTA Y CONSUMO NACIONAL DE SORGO GRANO EN AÑO CALENDARIO 1990-1998
(MILES DE TONELADAS)

CONCEPTO	AÑO									PROMEDIO 1990-1998
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
PRODUCCION 1/	7,414.5	4,397.0	5,377.9	2,690.7	3,670.4	3,143.1	7,285.3	6,102.7	5,997.6	5,119.9
IMPORTACION	2,838.9	2,858.4	4,726.7	3,745.2	3,473.3	2,092.5	1,983.0	2,188.5	3,109.9	3,001.8
EXPORTACION	0.6	40.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.1	0.1	4.7
OFERTA / TOTAL	10,252.8	7,214.6	10,104.6	6,435.9	7,143.7	5,235.5	9,267.8	8,291.2	9,107.4	8,117.0
SEMILLA PARA SIEMBRA 2/	30.7	24.2	23.4	15.5	23.0	25.4	37.5	27.6	35.0	26.9
MERMAS 3/	424.5	300.4	418.3	266.4	295.7	216.8	383.7	343.3	377.1	336.2
CONSUMO PECUARIO	9,797.6	6,890.0	9,662.9	6,153.9	6,824.9	4,993.3	8,846.6	7,920.3	8,695.3	7,753.9
CONSUMO TOTAL	10,252.8	7,214.6	10,104.6	6,435.9	7,143.7	5,235.5	9,267.8	8,291.2	9,107.4	8,117.0

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR. Elaborado con información de SAGAR y (SIC-M), SECOFI.

NOTA: 1/ Se considera la producción de enero-diciembre para cada año del periodo considerado.

2/ Se considera una densidad de siembra de 16 Kg./ Ha.

3/ Se considera el 4.14 % sobre la producción disponible e importaciones.

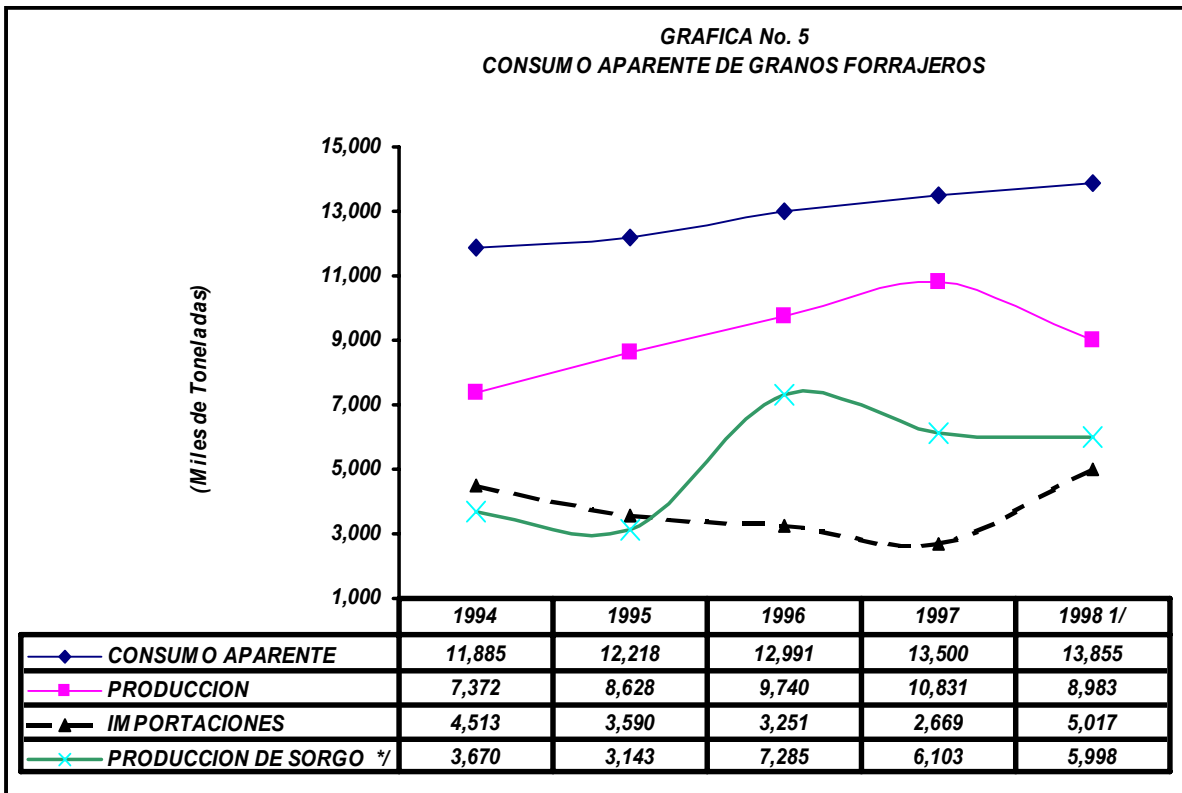
Con respecto a las importaciones, éstas han sido parte complementaria de la oferta nacional, registrándose el mayor volumen importado en 1992 con 4 726.7 miles de toneladas, 57.5 por ciento superior a la media alcanzada en el período que fue de 3 001.8 miles de toneladas.

De acuerdo a la demanda del grano se puede observar en el cuadro anterior, que aproximadamente el 95 por ciento de la oferta nacional es consumida por el sector pecuario, dejando el restante 5 por ciento al consumo de semilla para siembra y mermas que se presentan en los traslados de la producción e importaciones a los centros de consumo. Cabe aclarar que en el consumo pecuario, está considerada la parte de la producción destinada a la industria de alimentos balanceados para consumo animal.

En 1998, de acuerdo a los datos de la industria de alimentos balanceados² el consumo de granos forrajeros que registro la industria de alimentos balanceados fue de 10.8 millones de toneladas, de los cuales 6.6 millones de toneladas pertenecen al cultivo del sorgo, este cultivo es una de las materias primas básica que utiliza esta industria en su proceso de producción, la cual cuenta actualmente con 360

² Datos de CANACINTRA: La Industria Alimenticia Animal en México 1998-99. Sección de Alimentos Balanceados.

plantas instaladas en todo el país, con una producción de 17.5 millones de toneladas, no obstante que su capacidad instalada alcanza para producir 20 millones de toneladas.



Fuente: CEA, SAGAR. Elaborado con datos del Anuario de la Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos para Consumo Animal (ANFACA).

1/ Estimación del Consumo Aparente de la Dirección General de Ganadería. SAGAR.

**/ Producción en año calendario.*

Con respecto al consumo nacional aparente de granos forrajeros (sorgo, maíz grano No.2, maíz quebrado, cebada y trigo) durante los últimos cuatro años se registra una tasa media anual de crecimiento del 4 por ciento, al incrementar su consumo de 11.9 a 13.9 millones de toneladas; esto se debe en gran parte a que la producción nacional, se ha mantenido por arriba de los 7 millones de toneladas, y que las importaciones registran disminuciones en el mismo período, excepto en 1998 que presenta una situación adversa para los dos casos.

En lo referente al consumo nacional aparente de granos forrajeros por especie, para el año de 1998 se destinaron 8.5 millones de toneladas de granos a la producción de carne, en donde el sorgo, es uno de los principales granos utilizados como insumo para su alimentación, sobre todo en la producción avícola y porcícola.

**ESTIMACION DEL CONSUMO DE GRANOS FORRAJEROS
POR ESPECIE**

<i>ESPECIE</i>	<i>DEMANDA</i>	
	<i>VOLUMEN (Miles de ton.)</i>	<i>PARTICIPACION (%)</i>
<i>CARNE:</i>	<i>8 506.5</i>	<i>61.4</i>
<i> PORCINO</i>	<i>3 814.4</i>	<i>27.5</i>
<i> AVES</i>	<i>3 300.3</i>	<i>23.8</i>
<i> PAVO</i>	<i>50.5</i>	<i>0.4</i>
<i> BOVINO</i>	<i>1 341.3</i>	<i>9.7</i>
<i>HUEVO</i>	<i>2, 628.9</i>	<i>19.0</i>
<i>LECHE</i>	<i>2 720.5</i>	<i>19.6</i>
<i>TOTAL</i>	<i>13 855.9</i>	<i>100.0</i>

Fuente: CEA, con datos de la Dirección General de Ganadería, SAGAR.

IV.1 COMERCIALIZACION

La comercialización presenta situaciones particulares en cada una de las dos principales regiones productoras de este grano, las cuales se relacionan principalmente con las épocas de cosechas.

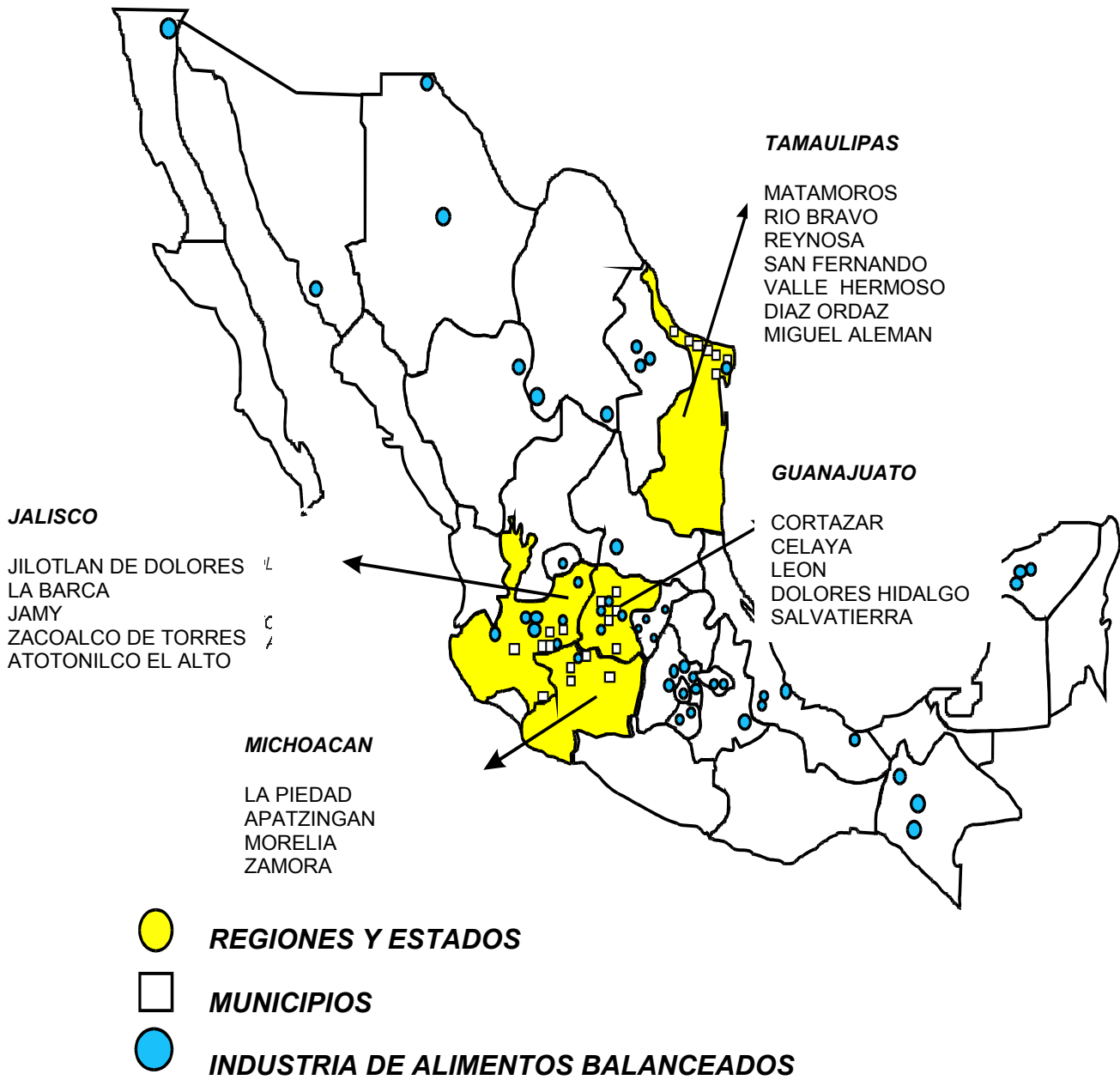
La producción en Tamaulipas presenta problemas para su realización, debido a que las cosechas se concentran en su mayor parte en los meses junio y julio y a que los principales centros consumidores de este grano se encuentran ubicados a una distancia de alrededor de los 850 kilómetros, viéndose afectados por los mayores costos de fletes y almacenamiento.

La incidencia que tiene el inicio de la cosecha del sur de Texas, principal zona productora de sorgo de los Estados Unidos, la cual comienza un mes después de haberse iniciado en Tamaulipas, también constituye un factor importante de competencia, en la comercialización del grano de la región.

Lo contrario se presenta en las zonas productoras de la región del Bajío, ya que su posición geográfica les permite tener un canal natural de comercialización, debido a la cercanía de las zonas consumidoras y las suficientes vías de comunicación terrestres con que cuentan para satisfacer la demanda de este grano, además de contar con plantas industrializadoras en la región que procesan el grano para la fabricación de alimentos balanceados.

La temporalidad de la cosecha en el Bajío, es otro factor que resulta favorable, debido a que el período de cosechas se presenta en forma más escalonada, permitiendo una mayor flexibilidad en su comercialización.

Principales Regiones, Estados y Municipios de la República Mexicana productores de sorgo y ubicación de algunas de las principales Industrias de Alimentos Balanceados para Consumo Animal, que utilizan el sorgo grano como materia prima dentro de su proceso productivo



(Ver Anexo Cuadro No. 23)

Fuente: CEA, SAGAR. Elaborado con datos del Anuario de la Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos para Consumo Animal (ANFACA) y Anuario estadístico de los Estados de Guanajuato, jalisco, Michoacán y Tamaulipas, INEGI.

IV.2. PRINCIPALES CANALES DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION

En el mercado de sorgo se distinguen dos grandes grupos de consumidores; aquellos que consumen el 20 por ciento de la producción total, integrado por las grandes firmas comerciales y fabricantes de alimentos balanceados, y los que consumen el restante 80 por ciento de la producción total, formado por productores pecuarios avícolas, porcícolas y bovinos, principalmente³. Considerando a estos dos grandes grupos de consumidores, se puede distinguir que existen dos canales principales de comercialización del sorgo:

1.- El integrado por un alto nivel de intermediarismo, en donde el productor entrega su grano a los comercializadores, los cuales se encargan de almacenar el producto y darle un tratamiento de secado para después trasladarlo a las zonas consumidoras.

2.- El segundo canal de comercialización lo forman productores que tienen un mayor nivel de organización, ya sea en asociaciones, uniones o cooperativas que cuentan con una mejor infraestructura y suficientes bodegas para almacenar el grano; estas organizaciones tienen la posibilidad de comercializar directamente su producto, en mejores condiciones.

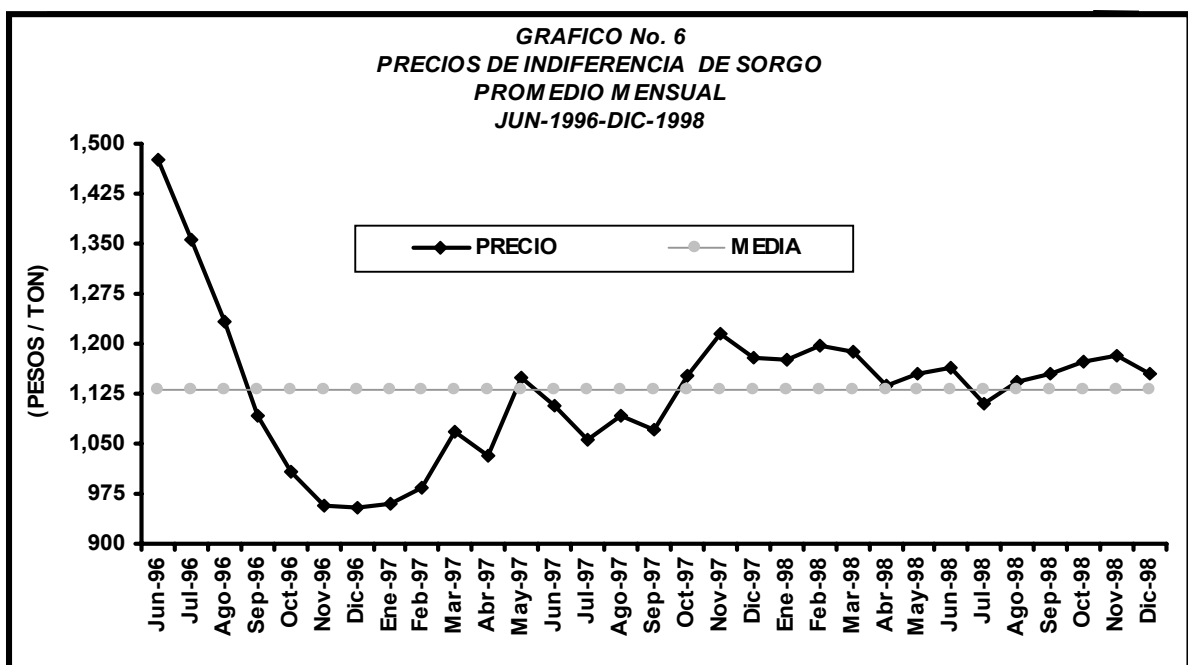
IV.3. EVOLUCION DE LOS PRECIOS

IV.3.1. PRECIOS DE INDIFERENCIA

A partir de 1996, se instrumentó a través de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), un esquema de precios de indiferencia del sorgo, además de otros cultivos, formulado con base al precio internacional del sorgo y el costo de internación a zona de consumo (maniobras, fletes, etc.).

Los precios de indiferencia constituyen una referencia para los consumidores, ya sea agroindustriales, ganaderos, almacenistas, etc., a quienes les resulta indiferente comprar lo producido en el país, o bien que sea importado.

³ ASERCA, *Revista Claridades Agropecuarias, Revista de Publicación Mensual, No. 46, Junio de 1997.*



FUENTE: CEA, SAGAR, con datos de ASERCA.

Respecto a la evolución de los precios de indiferencia del sorgo, en un primer período que abarca de junio a diciembre de 1996, se registra una significativa disminución, pasando de 1 476.2 pesos por tonelada a 955.21 pesos, lo que representó una caída de 35.3 por ciento.

En un segundo período que abarca de enero a noviembre de 1997, se presentan fluctuaciones, pero en general la tendencia es a la alza. En este lapso, el máximo nivel de precios se alcanza en el mes de noviembre de 1997, con una cotización de 1 216.16 pesos por tonelada, el cual es mayor en 26.5 por ciento en comparación con el registrado el mismo mes del año anterior.

En el tercer período que inicia en diciembre de 1997 y termina en el mismo mes pero de 1998, se registran variaciones poco pronunciadas pero en general los precios presentan un comportamiento relativamente estable, alcanzando los precios su máximo nivel en febrero de 1998, al alcanzar 1 196.28 pesos por tonelada y un mínimo en julio de ese mismo año con un registro de 1 108.96 pesos por tonelada, equivalente a una reducción de 7.3 por ciento.

**PROMEDIO MENSUAL Y ANUAL DEL PRECIO DE INDIFERENCIA
INTERNACIONAL EN ZONA DE CONSUMO
(PESOS POR TONELADA)**

ESTADO DE DESTINO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1996												
PROMEDIO 1_/	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,476.25	1,355.55	1,231.73	1,092.32	1,007.44	957.16	955.21
GUANAJUATO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,495.58	1,344.06	1,250.14	1,142.42	1,066.05	1,008.88	1,013.68
JALISCO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,479.09	1,385.10	1,244.28	1,148.14	1,074.38	1,032.59	1,034.60
MICHOACAN	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,136.44	1,077.82	1,036.01	1,038.81
SINALOA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,118.83	1,060.31	1,018.60	1,104.02
TAMAULIPAS	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,465.01	1,380.45	1,242.53	1,117.14	1,031.71	974.72	971.61
1997												
PROMEDIO 1_/	961.05	985.22	1,066.68	1,033.49	1,150.10	1,106.83	1,056.91	1,092.19	1,071.02	1,151.56	1,216.16	1,177.79
GUANAJUATO	1,015.20	1,034.75	1,067.76	1,031.05	1,178.40	1,122.65	1,048.91	1,092.40	1,087.82	1,180.47	1,267.39	1,234.71
JALISCO	1,043.45	1,071.68	1,095.48	1,084.42	1,189.52	1,152.44	1,115.78	1,139.80	1,106.05	1,193.09	1,249.92	1,203.37
MICHOACAN	1,047.68	1,075.94	1,162.57	n.d.	1,201.56	1,164.48	1,127.82	1,151.84	1,118.09	1,197.91	1,256.33	1,209.78
SINALOA	1,113.33	1,141.96	1,228.43	n.d.	1,182.30	1,145.22	1,108.56	1,132.58	1,098.83	1,185.87	1,240.31	1,193.76
TAMAULIPAS	972.84	992.15	1,100.82	1,089.31	1,130.26	1,074.51	1,000.77	1,044.27	1,039.68	1,132.33	1,203.30	1,170.62
1998												
PROMEDIO 1_/	1,175.22	1,196.28	1,187.43	1,137.53	1,155.79	1,164.25	1,108.96	1,143.35	1,154.68	1,173.55	1,182.45	1,155.31
GUANAJUATO	1,222.00	1,248.43	1,253.51	1,203.65	1,234.34	1,263.22	1,213.72	1,235.89	1,245.34	1,269.61	1,270.00	1,246.26
JALISCO	1,217.22	1,231.69	1,204.71	1,152.09	1,160.14	1,147.70	1,123.08	1,139.00	1,156.91	1,166.47	1,184.69	1,166.53
MICHOACAN	1,223.63	1,238.10	1,216.12	1,163.85	1,172.96	1,160.52	885.91	1,151.82	1,169.73	1,179.29	1,197.51	1,179.35
SINALOA	1,207.61	1,222.08	1,194.90	1,141.11	1,149.11	1,136.67	1,112.06	1,127.97	1,145.88	1,155.44	1,173.66	1,155.50
TAMAULIPAS	1,157.91	1,184.34	1,179.81	1,127.66	1,151.50	1,183.09	1,118.83	1,153.05	1,162.51	1,186.78	1,187.17	1,163.43

Fuente: Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR. Elaborado con información proporcionada por ASERCA con datos de casas comercializadoras, BORUCONSA y Banco de México

Notas: 1_/ Promedio mensual incluye todos los estados que consumen sorgo.

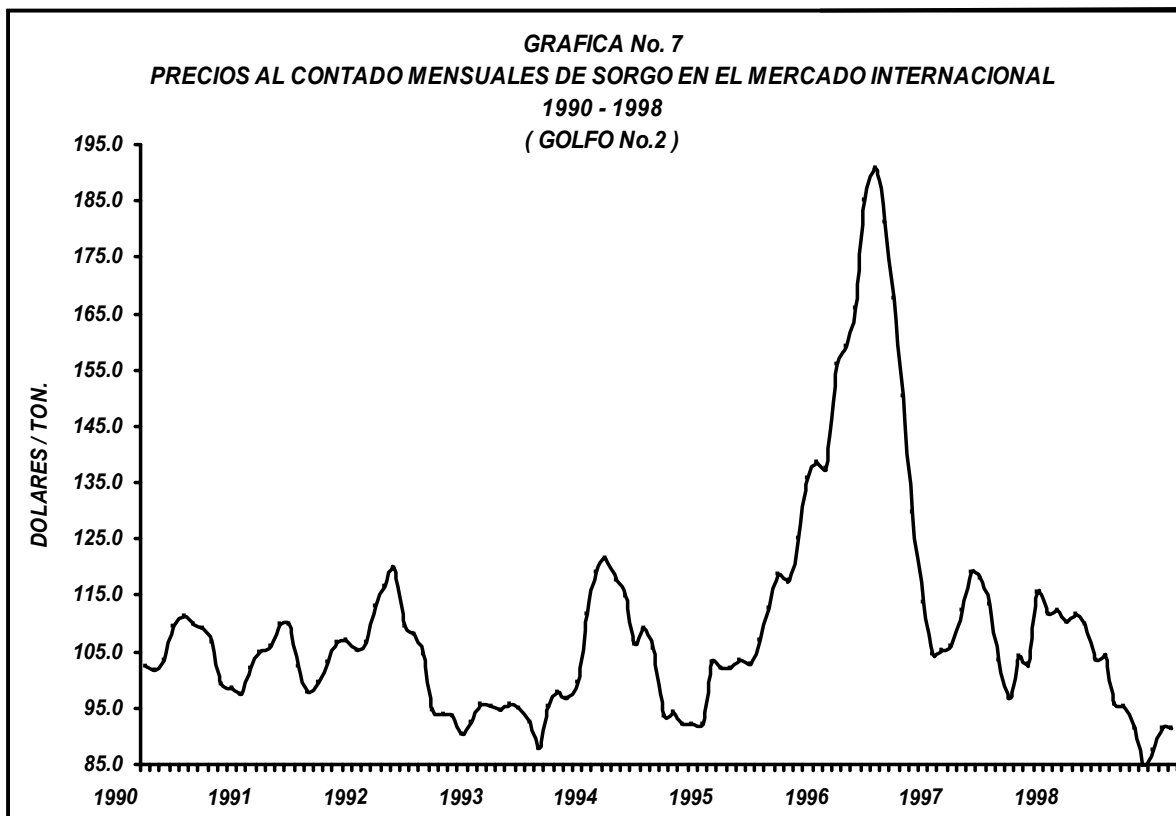
n.d. / Dato no disponible

IV.3.2 PRECIOS INTERNACIONALES

Los niveles y fluctuaciones de los precios internacionales de los productos agrícolas, dependen de varios factores como son la producción, la oferta y demanda, los factores climatológicos, los costos de producción de los granos y de los productos sustitutos, etc.

En el caso del sorgo, es preciso tomar en cuenta que Estados Unidos, es el principal productor y consumidor a nivel mundial, por lo que el mercado estadounidense es uno de los más importantes en la determinación de los precios internacionales por sus altos volúmenes cosechados y exportados.

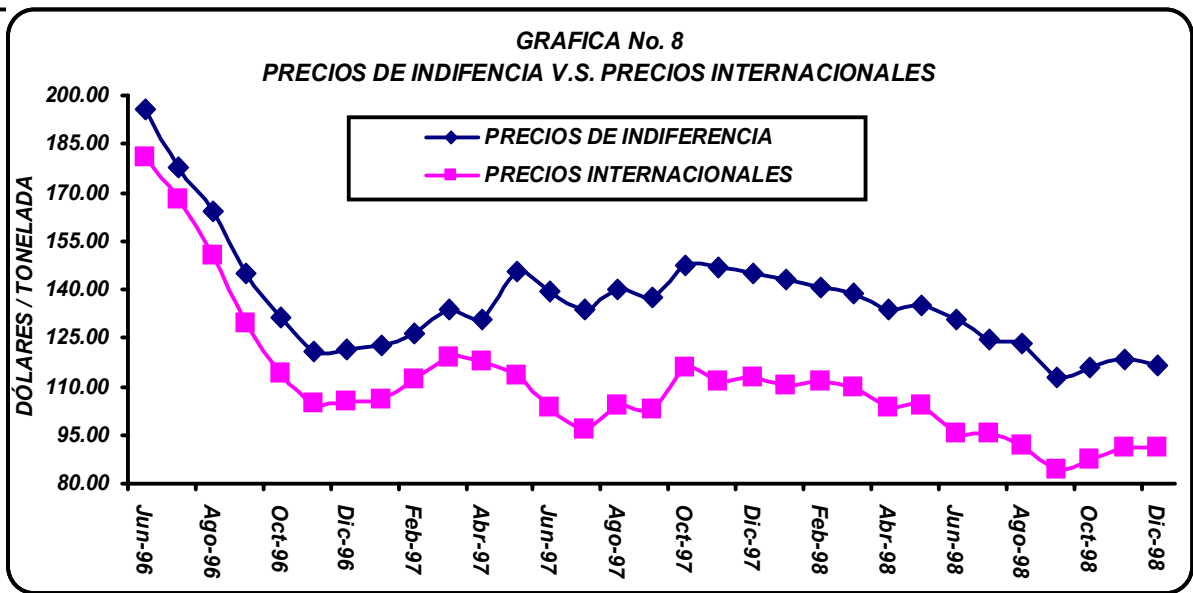
Las bajas en los niveles de producción mundial ocurridos en entre 1990 y 1992, aunado a las bajas en el consumo del grano y a los incrementos en las cosechas mundiales de maíz, provocaron que las cotizaciones en el mercado internacional registraran bajas moderadas. En el transcurso de este período el precio promedio del grano pasó de 104.22 dólares por tonelada en 1990 a 98.46 en 1993.



FUENTE: CEA, SAGAR con datos del periódico "THE WALL STREET JOURNAL"

A partir de noviembre de 1993 y hasta mediados de 1996, los precios se recuperan. Los bajos niveles de producción, aunados a la estabilidad en el consumo, el aumento en los costos de producción en Estados Unidos y la caída en la producción de otros granos forrajeros, causaron que los precios del producto en el mercado internacional mostraran alzas significativas, particularmente en 1996.

Para 1997 los altos niveles de producción en Estados Unidos permitieron aumentar la oferta del grano, lo que aunado a una mayor producción mundial de granos forrajeros, presionó los precios a la baja en 1998. Así el exceso de oferta y la contracción de la demanda en los mercados externos, impidieron la recuperación de los precios, cerrando el mes de diciembre de 1998 con una cotización promedio de 91.28 dólares por tonelada, el cual es menor en 11 por ciento respecto al de 1997.



FUENTE: ASERCA Y USDA.

V. APOYOS A LA PRODUCCION

En México, los principales esfuerzos gubernamentales para impulsar al Sector Agropecuario, son el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) iniciando sus operaciones en 1994 y la estrategia instrumentada para aumentar la productividad es la Alianza para el Campo, puesto en marcha a partir de 1996.

Sin embargo, concurren otros apoyos estratégicos, tales como el financiamiento y el seguro agropecuarios, cuya dinámica es determinante en el desarrollo de la actividad productiva.

V. 1 FINACIAMIENTO

Desde mediados de los años ochenta, la política de crédito rural ha sido objeto de reformas significativas, teniendo como propósito el apoyo a la producción y a los productores para que respondan de mejor manera al reto de lograr una mayor productividad y competitividad de la actividad agropecuaria.

Las instituciones financieras de fomento que apoyan a la agricultura en general y al sorgo en particular, son el Banco Nacional de Crédito Rural, Sociedad Nacional de Crédito (BANRURAL) y los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA).

BANRURAL es el banco de desarrollo de primer piso orientado fundamentalmente a otorgar crédito y otros servicios bancarios a la agricultura, la ganadería y actividades conexas, cuyos objetivos principales son promover el cambio tecnológico, el incremento de la producción y la productividad y contribuir al bienestar de los productores.

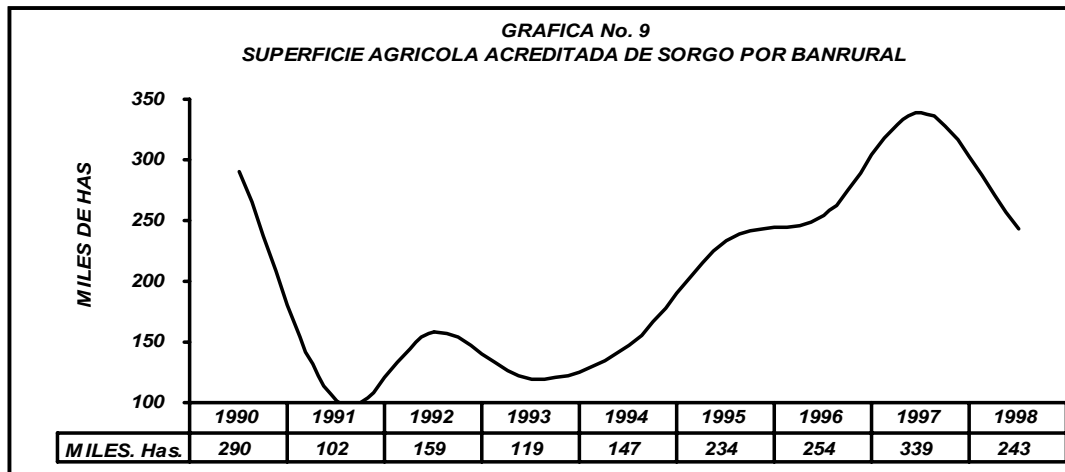
Los créditos de avío han ocupado la más alta prioridad en la política del Banco. Para el período 1990 - 1998, de la derrama crediticia total de BANRURAL, el 63 por ciento se destinó a créditos de avío, el 21 por ciento a créditos prendarios y el 15 por ciento a refaccionarios.

El sorgo ha absorbido en promedio el 14 por ciento de los montos totales del crédito de avío canalizados en lo que va de la década, sólo superados por maíz, el trigo y el algodón. Asimismo, la superficie acreditada de sorgo ha ocupado el tercer lugar en cuanto a su extensión, sólo superada por las superficies acreditadas de maíz y frijol.

En el período 1990-1997 la superficie de sorgo apoyada con crédito pasó de 290 mil hectáreas a 339 mil en 1997, lo cual confirma que se trata de un cultivo rentable y susceptible de ser apoyado financieramente. (Ver anexo cuadro No. 24)

Cabe mencionar que a lo largo de este período, el comportamiento de la superficie acreditada de sorgo, en forma similar al de la producción, ha tenido un comportamiento fluctuante. Así, entre 1990 y 1993 se registran bajas en la superficie atendida por BANRURAL para el cultivo, al pasar de 290 mil hectáreas en el primer año, a 119 mil en 1993. A partir de 1994 y hasta 1997 se revierte la tendencia y la superficie acreditada pasa de 147 mil hectáreas en el primer año a 339 mil en 1997. Para el año de 1998, la superficie habilitada pasó a 243 mil hectáreas, como resultado de una menor superficie sembrada.

Para el año de 1998, la superficie habilitada pasó a 243 mil hectáreas, como resultado de una menor superficie sembrada.

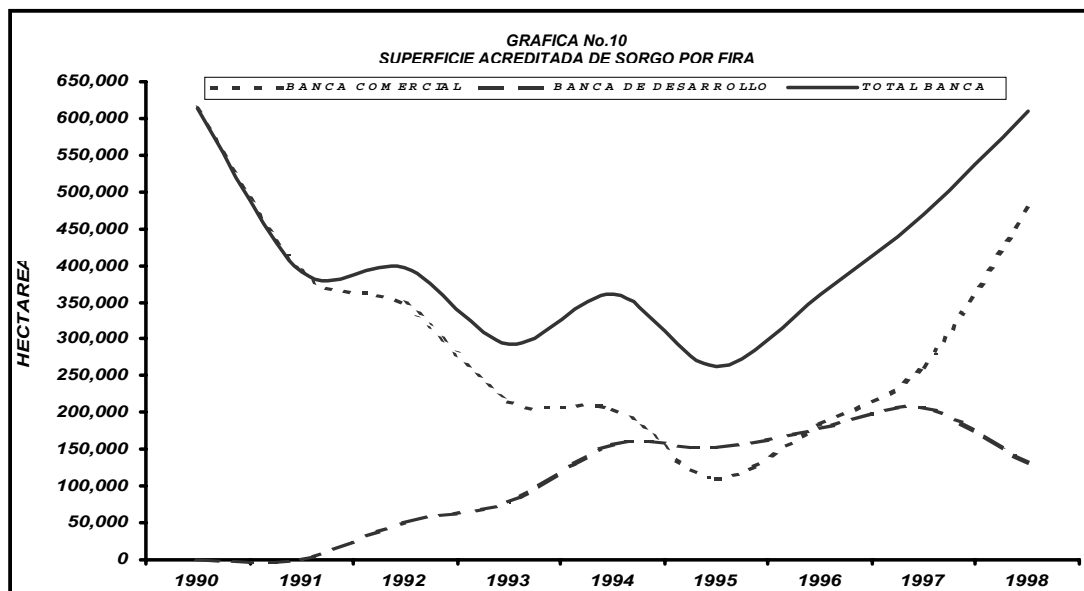


FUNTE: CEA, SAGAR, con datos de BANRURAL

Por su parte FIRA⁴, en su papel de banco de segundo piso, otorga apoyos financieros a través de descuentos de créditos vía bancos comerciales y de BANRURAL.

Entre 1990 a 1993, la superficie de sorgo habilitada con recursos del FIRA, a través de los montos descontados a la banca comercial y de desarrollo pasó de 614.5 miles de hectáreas a 293 mil hectáreas. Esta tendencia se revierte en el período 1994-1998, cuando la superficie habilitada pasó de 360.4 miles hectáreas a 610.8 miles, lo que significó un crecimiento promedio anual de 14.1 por ciento.

En este último período, destaca el comportamiento favorable de la superficie beneficiada por conducto de la banca comercial que crece 23.7 por ciento en promedio anual. Por su parte, la superficie cubierta a través de la banca de desarrollo, disminuye en 3.2 por ciento. (Ver anexo cuadro No.27)



FUNTE: CEA, SAGAR, con datos de FIRA.

⁴ FIRA esta constituido por cuatro fondos que operan en el Agro: El Fondo de Garantía y Fomnto para la Agricultura, Ganadería y Avicultura (FONDO), el Fondo Especial para el Financiamientos Agropecuarios (FEFA), el Fondo de Asistencia Técnica y Garantía para los Créditos Aropecuarios (FEGA) y el Fideicomiso para el Desarrollo de la Pesca (FOPESCA).

V.2. SEGURO AGRICOLA

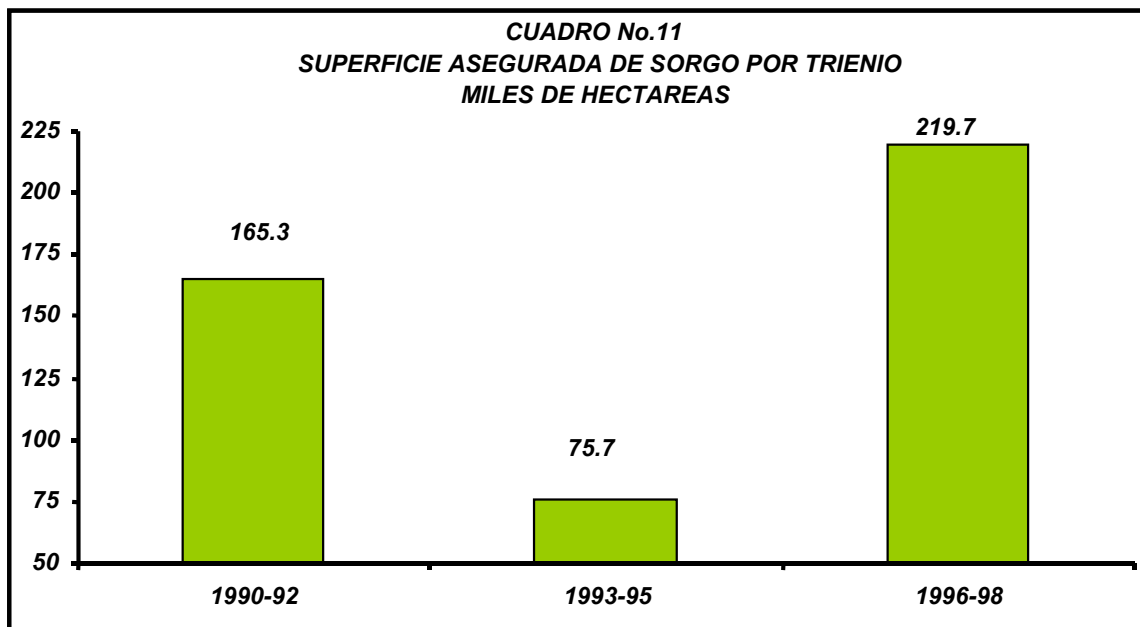
A partir de 1990, la política de aseguramiento agrícola, da un giro importante en cuanto su operación y atención al campo. En este año, la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, Sociedad Anónima (ANAGSA) suspendió sus actividades y se creó una nueva institución de seguro agrícola, AGROASEMEX

En este contexto, con la creación de la nueva institución, la superficie total asegurada por AGROASEMEX pasó de 624 mil hectáreas en 1991 a más de un millón 350 mil en 1998.

El sorgo ha sido uno de los más beneficiados por la cobertura del seguro agrícola, después del frijol, el maíz y el trigo. Entre 1990 y 1998, la participación del cultivo en la superficie asegurada total pasó de 6 a 12 por ciento.

Cabe señalar que en el transcurso del período 1990 - 1998 la superficie beneficiada ha sufrido altibajos. Así, entre 1990 y 1992, la cobertura del seguro agrícola abarcó en promedio una superficie de sorgo de 165.3 miles de hectáreas, en donde en el primero de estos años el área beneficiada, como ya se indicó fue de 254 mil hectáreas. Para el período 1993 -1995 la superficie promedio beneficiada fue de sólo 75.7 miles de hectáreas, es decir, menos de la mitad del trienio anterior. (Ver anexo, cuadro No. 28)

Para el lapso de los años 1996 - 1998, la cobertura renueva su crecimiento hasta alcanzar un promedio de 219.7 miles de hectáreas aseguradas, destacando el año de 1998, donde la superficie favorecida con este apoyo alcanzó 264 mil hectáreas, la cifra más alta en lo que va de la década.



FUENTE: CEA, SAGAR, con datos de AGROASEMEX.

V.3 PROCAMPO

El programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) fue instituido con el propósito de fomentar una mayor participación de los sectores social y privado en el agro y elevar el nivel de vida de las familias rurales. Se creó como instrumento de apoyo directo al productor para sustituir el mecanismo de precios oficiales, utilizado para aplicar subsidios a algunos granos básicos, entre ellos al sorgo.

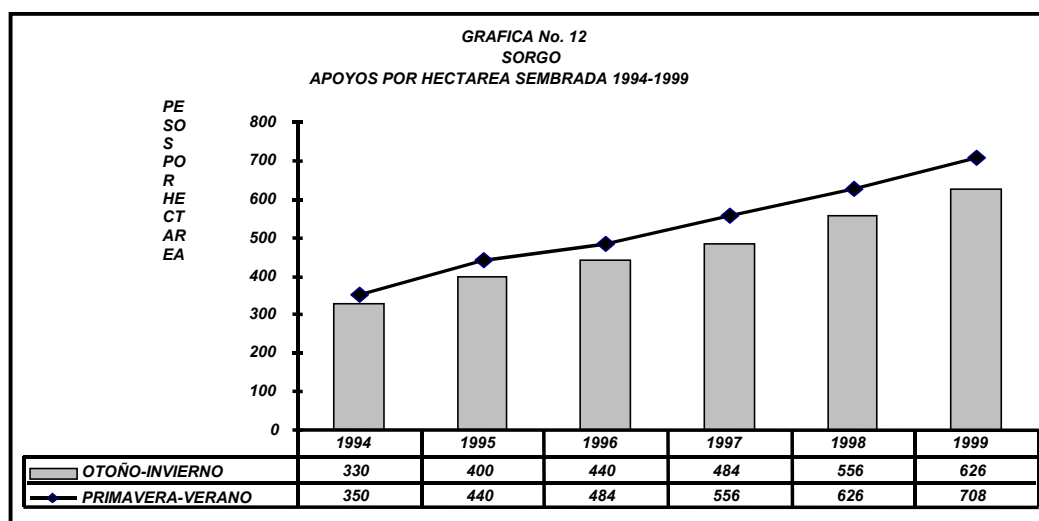
En respuesta al nuevo entorno que enfrenta el campo mexicano y la necesidad de modernizar los esquemas de apoyo, PROCAMPO se creó en 1994 con los siguientes objetivos:

- Fomentar la reconversión de aquéllas superficies en las que sea posible establecer actividades que tengan una mayor rentabilidad.
- Estimular la organización de los productores del sector social y del privado para así modernizar la comercialización de productos agropecuarios
- Apoyar el ingreso de los productores y dar certidumbre sobre los apoyos directos que recibirán en los siguientes años.

El Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), ha permitido estimular la diversificación de la estructura productiva y brindar a los productores plena autonomía en sus decisiones de siembra. En 1999 el programa cubre una superficie de 13.9 millones de hectáreas, beneficiando a 2.9 millones de productores con una derrama de 9,623.8 millones de pesos. Los pagos de PROCAMPO se han utilizado mayoritariamente como capital de trabajo en las unidades de producción agropecuarias.

A través del PROCAMPO se otorga un pago por hectárea para apoyar el ingreso de los productores que utilicen la superficie elegible inscrita en el directorio del Programa en actividades agrícolas, pecuarias, o forestales, o bien la conserven bajo un proyecto ecológico.

Para el ciclo P - V 1994/94 el apoyo otorgado fue de 350 por hectárea, en tanto que y para el ciclo P-V 1999 el pago se fijó en 708 pesos por hectárea. En el caso del ciclo O - I 1994 el pago fue de 330 pesos por hectáreas, mientras que el pago correspondiente al O - I 1998/99 el pago se fijó en 626 pesos. En ambos ciclos el apoyo ha crecido en el período 1994-1999, como se aprecia en la siguiente gráfica.



FUENTE: CEA, con datos de ASERCA

Como respuesta a los planteamientos de las principales organizaciones de productores, se continuó apoyando la cesión de derechos para el cobro de los recursos del PROCAMPO. La cesión de derechos para la adquisición de insumos y la mejor oportunidad para la entrega de los apoyos promueven la inversión productiva de los productores beneficiados. Para 1999, se verificaron y validaron contratos de cesión de derechos que abarcan una superficie de 3.9 millones de hectáreas y un monto de 2,743 millones de pesos.

Se continuó fortaleciendo la operación del Programa, a fin de que los productores reciban los recursos con mayor oportunidad. En el ciclo O-I 1998/1999 el tiempo de gestión promedio por solicitud fue de 38 días, 11 días menos que en el ciclo O-I 1995/96. En el ciclo agrícola P-V 1998, se observó descenso de casi 5 días al comparar su gestión con la del ciclo P-V 1997.

V.4 ALIANZA PARA EL CAMPO

La Alianza para el Campo se integra por programas de cobertura nacional, regional y estatal; dentro de los primeros se ubican:

- Ferti-irrigación.
- Equipamiento Rural.
- Mecanización.
- Kilo por Kilo.
- Transferencia de Tecnología.
- Sistema Nacional de Capacitación y Extensión Rural Integral.
- Programa de Asistencia Técnica Elemental.
- Sanidad Vegetal.
- Sistema de Información Agropecuaria

Entre los programas de la Alianza, que tienen relación con el cultivo del sorgo, se ubica el de Ferti-irrigación, con el que se promueve la instalación de infraestructura (tubería de conducción y drenaje, tanques, filtros, inyectoras y mezcladoras) para la aplicación de agua y fertilizantes en forma eficiente, mediante apoyos que otorga el Gobierno Federal que representan el 35 por ciento del costo de cada proyecto, con un límite de 2,750 pesos por hectárea; adicionalmente los gobiernos estatales aportan un porcentaje del costo del proyecto, que varía de un estado a otro.

Asimismo, tiene incidencia el Programa de Equipamiento Rural, en sus vertientes de Fomento Agrícola, Canastas Tecnológicas de Agricultura Sostenible y Mecanización de Agricultura con Tracción Mixta; que entre sus principales objetivos se ubican el de impulsar la autosuficiencia alimentaria y el mejoramiento en calidad y cantidad de dieta alimenticia en las unidades de producción; incorporar al sistema agropecuario, principios y tecnologías de sustentabilidad, y promover la mecanización agropecuaria con tecnologías que incrementen la productividad de la mano de obra y la producción.

El Programa de Mecanización apoya a los productores independientes podrán adquirir un solo tractor con capacidad entre 50 y 165 caballos de fuerza y/o una sembradora de precisión, niveladora, alzada de caña, una zanjadora y/o implemento para labranza de conservación; las organizaciones, empresas y sociedades de productores, por su parte, tienen un límite de cinco tractores de igual capacidad y/o tres sembradoras o implementos agrícolas.

Para este programa, el Gobierno de la República aporta el 20 por ciento del precio de lista de los tractores y sembradoras de precisión, niveladoras y alzadoras de cañas, zanjadoras y/o implementos para la labranza de conservación, hasta por un monto máximo de 22,000 pesos.

El Programa Kilo por Kilo coadyuva en el proceso de cambio tecnológico que incremente la productividad de la tierra cultivada, induciendo el uso de semillas certificadas de variedades mejoradas. Los apoyos del programa se otorgan a los productores y consisten en proporcionar semillas de variedades mejoradas en la misma proporción en que los productores dan a cambio semillas criollas.

Las Fundaciones PRODUCE, establecidos en cada Entidad Federativa y creadas con fondos federales, estatales y de los productores, tienen como objetivo incrementar la productividad a partir de las decisiones de los productores, facilitando el acceso a las nuevas tecnologías y a la asistencia técnica especializada, promoviendo la investigación, validación y aplicación de tecnologías provenientes del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)

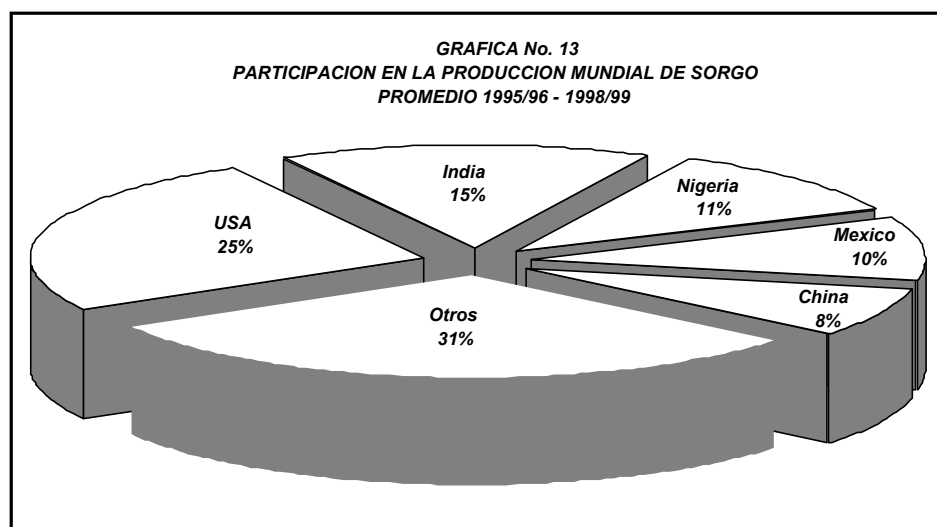
VI. EL GRANO EN EL CONTEXTO MUNDIAL

El sorgo considerado a nivel mundial, es un cultivo empleado principalmente como forraje, tanto en forma directa como en diversos procesos industriales. Sin embargo en algunos países de Africa y Asia, un alto porcentaje de las cosechas se destina al consumo humano.

La evolución del cultivo no ha sido uniforme. Los ciclos 1992/93 y 1996/97 resaltan por los niveles récord de cosechas, las cuales se ubicaron en 65.4 y 69.5 millones de toneladas, respectivamente, siendo las más altas de la década, en tanto que en los demás años de ésta, la producción no superó los 60 millones de toneladas (Ver anexo cuadro No. 29). Incluso las proyecciones para el ciclo 1999/2000 al mes de noviembre de 1999, ubican una cosecha mundial ligeramente superior a esta última cifra, es decir en 61 millones de toneladas.

Una característica peculiar del cultivo es que la distribución mundial de la producción ha alcanzado un alto grado de concentración. Los principales países productores de sorgo en el mundo son USA, India, Nigeria, China y México, los cuales en conjunto aportaron en promedio poco más del 70 por ciento, considerando los ciclos del período 1995/96 - 1998/99.

En este período las cosechas mundiales de sorgo crecieron a un ritmo promedio anual de 2.8 por ciento, comportamiento que obedece al gran dinamismo registrado en el ciclo 1996/1997, en el cual el volumen mundial producido creció 26 por ciento en relación con el ciclo anterior, mientras que en el 1997/98 se da una baja en la producción del orden del 16 por ciento resultado de condiciones climatológicas adversas que afectaron importantes zonas productoras de Asia y Africa.



FUENTE: CEA, SAGAR, con datos del USDA.

VI.1. PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES

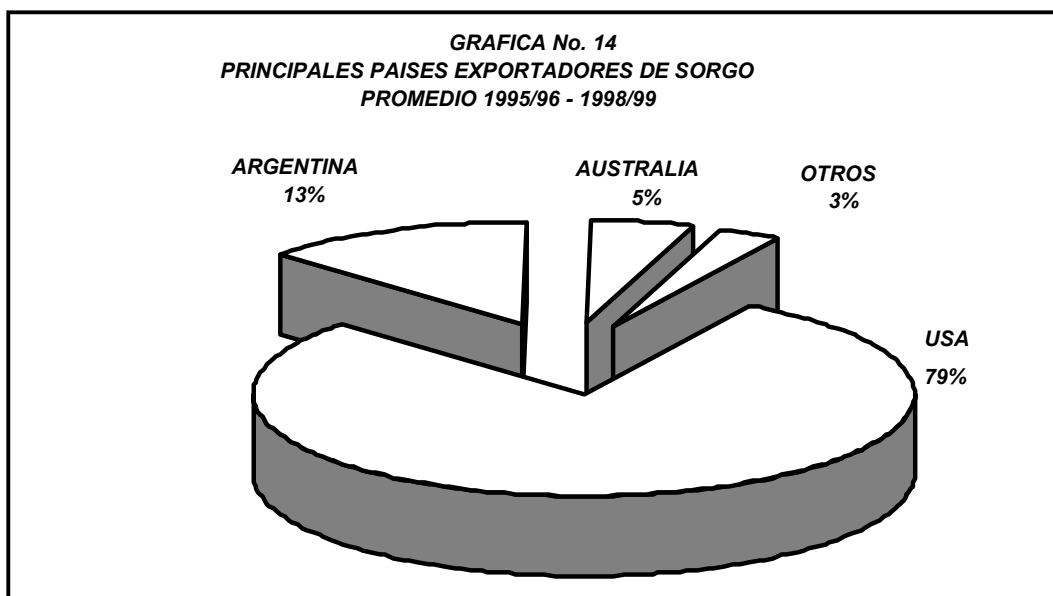
En términos generales, el comercio mundial de sorgo, ha dependido de los diversos factores que determinan las condiciones de la producción en los diversos países exportadores e importadores del grano. Sin embargo, al ser un cultivo sustituto y en competencia con otros granos como el maíz, el comercio mundial está en función no sólo de la producción, sino también de los precios y del comercio de los granos sustitutos.

Las exportaciones mundiales de sorgo, a lo largo de la década han mostrado una clara tendencia a la baja, como resultado del bajo dinamismo de la producción mundial y del incremento de la producción de maíz. De esta forma, la producción mundial de sorgo creció a un ritmo promedio anual de sólo 0.9 por ciento, mientras que las exportaciones descendieron en 3.6 por ciento. (Ver anexo cuadro No.30)

En el período 1995/96-1998/99, las exportaciones de sorgo se encuentran concentradas prácticamente en un sólo país, Estados Unidos participa con cerca del 79 por ciento de las ventas externas del grano, a lo largo de la década. Argentina, China, Sudán y Australia, forman la plantilla de otros países exportadores, los cuales participan en conjunto con el 21 por ciento de las exportaciones totales.

Estados Unidos exportó en promedio anual 5.0 millones de toneladas. Sus ventas al exterior han crecido en los últimos años a un ritmo promedio anual de 1.7 por ciento entre 1995 y 1999.

El segundo país más importante por sus ventas externas es Argentina, que aporta el 13 por ciento del total de exportaciones mundiales, con un promedio cercano a las 850 mil toneladas entre 1995 y 1999. A lo largo de este período, las ventas de este país han mostrado grandes fluctuaciones, debido a las variaciones en su producción, y a los requerimientos del grano para el desempeño de su ganadería.

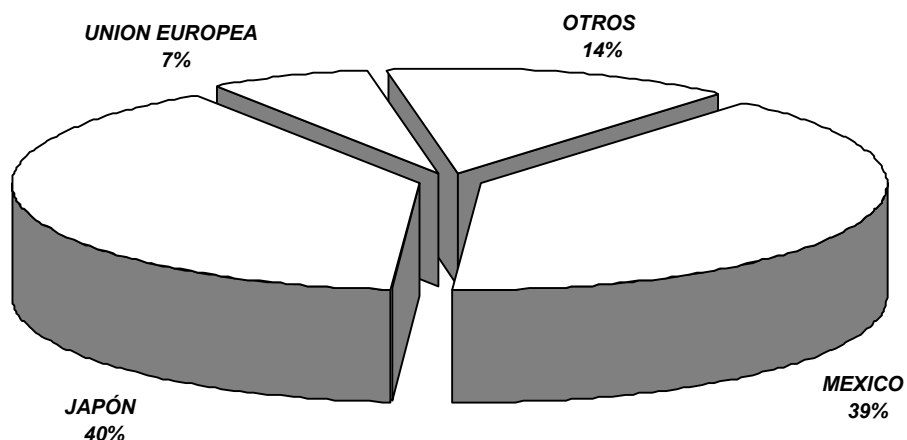


FUENTE: CEA, SAGAR, con datos del USDA.

VI.2. PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES.

Las importaciones presentan también una marcada tendencia a la baja. Durante el período 1995/96 - 1998/99, han dependido del comportamiento de la agricultura mundial y de las políticas de comercio exterior seguida por los países que recurren al mercado internacional del grano. Japón y México son los principales países importadores, absorbiendo alrededor del 79 por ciento de las compras externas totales.

GRAFICA No. 15
PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE SORGO
PROMEDIO 1995/96 - 1998/99



FUENTE: CEA, SAGAR, con datos del USDA.

VI.3. PARTICIPACION DE MEXICO EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL DEL GRANO.

México se ubica entre los cinco principales productores de sorgo del mundo, junto con Estados Unidos, India, China y Nigeria, países que en conjunto aportan más del 70 por ciento de la producción mundial. México ha aportado alrededor del 12 por ciento de las cosechas mundiales de este grano a lo largo de la presente década.

Mientras la producción mundial de sorgo registró en el período 1989/1990-1998/1999 una tasa media anual de crecimiento de 0.9 por ciento, México presenta un crecimiento promedio anual de 6 por ciento.

México no sólo se ha reafirmado como un importante productor, sino que también ha disminuido sus importaciones del grano en los últimos años. De esta forma, en el trienio 1989-1992, las importaciones de México fueron en promedio 3.7 millones de toneladas, para el trienio 1993-95 registran una ligera disminución al ubicarse en 3.2 millones, mostrando un decremento del 12 por ciento, mientras que en el trienio 1996/1998 las importaciones fueron de 2.4 millones de toneladas, es decir 25 por ciento menores a las del trienio anterior.

VII. COMERCIO EXTERIOR DEL SORGO EN EL MARCO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO

VII.1. MARCO REGULATORIO

El TLCAN de América del Norte, establece para el caso específico que todos los intercambios agrícolas y agroalimentarios entre los países firmantes estarán libres de impuestos y aranceles, fijando como límite máximo el año 2008.

El Capítulo VII del TLCAN, establece de manera específica los lineamientos y medidas que se aplican por las Partes, relacionadas con el comercio agropecuario, los cuales se refieren a los temas relacionados con el acceso al mercado, los apoyos internos, los subsidios a las exportaciones y las medidas sanitarias y fitosanitarias. Estos temas se refieren al marco general que regula la actividad comercial agrícola entre los países firmantes.

A continuación se resaltan los aspectos más generales de dicho marco en el ámbito de las importaciones y posteriormente los referentes a las exportaciones. Debido a que las importaciones tienen mayor relevancia en cuanto al intercambio del sorgo, se da un mayor tratamiento a aquellos aspectos generales relacionados con el mismo, mientras que en caso de las exportaciones se resaltan los aspectos más importantes.

ACCESO AL MERCADO: En este ámbito las Partes se comprometen a trabajar conjuntamente para mejorar el acceso a sus respectivos mercados, mediante la reducción o eliminación de barreras a la importación en el comercio de productos agropecuarios entre ellas.

En este ámbito, los socios han transformado ya todas las barreras no arancelarias al comercio agrícola, incluyendo el régimen de permisos previos en aranceles, y se prevé que todos los aranceles serán eliminados a lo largo de un período de transición con una duración máxima de 15 años.

El Tratado también considera a aquellos productos que forman parte de alguna cadena agroalimentaria. En este caso, la liberalización de todos los productos de la cadena también tiene el mismo calendario de reducción de aranceles. Esta disposición incluye entre otras, a la cadena agroalimentaria granos para forraje-ganadería-carne.

En la sección referente al Sector Agropecuario, también se incluye una cláusula general de salvaguarda, la cual establece que puede ser temporalmente aplicada si el crecimiento de las importaciones amenaza considerablemente o causan un daño serio al Sector. En este caso, las medidas que pueden ser adoptadas incluyen la suspensión de la reducción arancelaria, o el restablecimiento del arancel de base, definido en el tratado como mecanismo de represalia.

Asimismo, se establece una cláusula específica de salvaguarda que se aplica a las importaciones de algunos productos sensibles bajo la forma de una cuota arancelaria específica. Esto se refiere a que el arancel base puede restablecerse sobre las importaciones superiores a la cuota, mientras que la reducción arancelaria sigue ampliándose al interior de la cuota. Cabe mencionar que este mecanismo se aplica a un parte reducida de las importaciones mexicanas provenientes de USA y Canadá.

***APOYOS INTERNOS:** Las Partes reconocen que las medidas de apoyo interno pueden ser de vital importancia para sus Sectores Agropecuarios, pero que también pueden distorsionar el comercio y afectar la producción. Además, reconocen que pueden surgir compromisos sobre reducción de apoyos internos en las negociaciones agropecuarias multilaterales, en el marco del Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT).*

De esta manera, cuando una Parte decida apoyar a sus productores agropecuarios, deberá esforzarse por avanzar hacia políticas de apoyo interno que tengan efectos de distorsión mínimos o inexistentes sobre el comercio o la producción; o estén exceptuadas de cualquier compromiso de reducción de apoyos internos que pudiera ser negociado conforme al GATT.

Las Partes reconocen también que cualquiera de ellas podrá modificar a discreción sus medidas internas de apoyo, incluyendo las que puedan estar sujetas a compromisos de reducción, conforme a sus derechos y obligaciones derivadas del GATT.

***SUBSIDIOS A LA EXPORTACION:** Las Partes comparten el objetivo de lograr la eliminación multilateral de los subsidios a la exportación para los productos agropecuarios y cooperarán en el esfuerzo para lograr un acuerdo en el marco del GATT para eliminar esos subsidios.*

Las Partes reconocen que los subsidios a la exportación para productos agropecuarios pueden perjudicar los intereses de las Partes importadora y exportadora y en particular, alterar los mercados de las partes importadoras. Por lo tanto, en adición a los derechos y obligaciones de las Partes, consideran que no es apropiado que una de ellas otorgue subsidios a la exportación a un producto agropecuario exportado a territorio de otra Parte cuando no existan otras importaciones subsidiadas de ese producto a territorio de esa otra parte.

***MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS:** El Tratado establece que todas las medidas sanitarias y fitosanitarias adoptadas deben estar basadas, en la medida de lo posible, en principios científicos y normas internacionales, aún cuando pueden establecerse normas más estrictas. El Tratado establece que dichas medidas no pueden ser utilizadas para hacer una discriminación entre productos nacionales y extranjeros cuando las condiciones prevalecientes son idénticas o similares y que tampoco deberían servir para crear restricciones disfrazadas al comercio entre los socios.*

En el caso de las exportaciones, también se establecen las reglamentaciones generales para la agricultura que deber seguir las Partes. En el caso del sorgo, en algunos de los años de vigencia del TLCAN se registran algunas exportaciones hacia USA y Canadá que aunque mínimas, se rigen también bajo las normas del Tratado. Por esta razón, se destacan aquellas partes del acuerdo relacionadas con este ámbito.

Las medidas sanitarias y fitosanitarias aplicadas por México a las importaciones registraron importantes modificaciones con la introducción del marco regulatorio del TLCAN. De esta forma, en 1994 bajo el TLCAN los aranceles aplicados por Estados Unidos y Canadá sobre las importaciones de sorgo mexicano fueron eliminados en 1994.

A partir de estas reglamentaciones se evalúa en el apartado siguiente evolución las importaciones y exportaciones del país en el período que lleva de vigencia el Tratado.

VII.2. EVOLUCION DE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES

Durante la década de los noventa, las importaciones han sido un importante componente de la oferta nacional de granos forrajeros. La creciente demanda, las fluctuaciones y la tendencia a la baja en la producción, han acentuado la demanda interna de sorgo para satisfacer los requerimientos del país, la cual se ha cubierto con importaciones del grano y otros cereales utilizados como alimento animal.

Tradicionalmente las compras de sorgo y otros granos forrajeros provienen de Estados Unidos, que es el mayor productor en el ámbito mundial y un importante oferente en los mercados internacionales. De manera complementaria se adquiere el grano en mínimas cantidades de otros mercados entre los que destaca Argentina como el segundo país del cual se importa.

En el período que comprende los años 1990-1993, es decir, antes de la vigencia del TLCAN, las importaciones provenientes de Estados Unidos, medidas en dólares, crecieron a una tasa media anual de 5 por ciento, período en el cual la producción nacional sufre una fuerte caída y en el que las importaciones medidas en volumen crecieron a un ritmo promedio anual de casi 10 por ciento.

Entre los años 1994 y 1998, con la puesta en marcha del Tratado, el volumen y el valor de las importaciones registran una reducción promedio anual de 3.0 y 2.7 por ciento respectivamente, (ver anexo cuadros 33 y 34) lo que coincide con las mayores cosechas de sorgo a nivel nacional. Cabe mencionar que en 1997 como resultado de los efectos adversos ocasionados por el fenómeno climatológico de "El Niño" la producción de sorgo se contrajo lo que requirió de incrementar las importaciones para complementar la oferta nacional de ese año.

La mayor parte de las importaciones se realizan generalmente en las épocas en que la producción es inexistente, lo que significa que el mayor volumen (60 por ciento) se interna en el período enero - mayo y en menor medida en los meses junio, septiembre, octubre, noviembre y diciembre.

Las importaciones de sorgo se internan en forma mayoritaria por los puertos del Golfo y fronteras de los Estados del Noreste del país, ya que la principal zona productora de sorgo en los Estados Unidos se ubica en los Estados de Texas y Kansas.