

PLAN RECTOR DEL SISTEMA PRODUCTO SORGO

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA PRODUCTO SORGO

Introducción. El sorgo es uno de los productos agrícolas que se consume mucho pero que llega al consumidor completamente transformado, y esto es completamente desconocido por los consumidores; la utilización de este grano es básicamente para la alimentación del ganado bovino, porcino y para la producción de carne de pollo y huevo, además de otros animales domésticos como el caballo (ganado equino, caprino etc.).

En nuestro país existen dos zonas productoras de sorgo con circunstancias de comercialización diferentes, el Bajío y la zona de Tamaulipas. La zona que presenta mayores dificultades es Tamaulipas y esto afecta el comercio del sorgo de Nuevo León, la razón consiste en que la trilla en Tamaulipas abarca solo 45 días, en los meses de junio y julio, pero el periodo de consumo es de cuatro meses, esto afecta a los productores ya que tienen que almacenar el grano y eso provoca mayores costos de producción.

Los tiempos de cosecha en las diferentes zonas productoras afecta la comercialización del sorgo Tamaulipeco y el Nuevo León, esto sucede porque los consumidores de este producto compran grano solo para los meses de julio a septiembre y la primera quincena de octubre, ya que para entonces, el Bajío inicia la cosecha y esta dura 90 días en forma escalonada, pero también tiene que competir con la producción de sorgo de la zona sur de Texas y esta se ubica muy cercana a la de Tamaulipas.

La situación que involucra la comercialización nacional de sorgo está muy ligada a la de nuestro estado, en forma general hay dos canales de comercialización o dos grandes grupos de consumidores, las grandes firmas que se dedican a la producción de alimentos balanceados que en conjunto absorben el 20% de la producción; el otro

grupo es formado por los productores integrados (principalmente avícolas, porcícolas y bovinos) que consumen el 80 % de la producción.

Los primeros tienen infraestructura de almacenamiento y pueden comprar directamente a los productores, con eso ellos disminuyen sus costos de producción, en cambio los otros consumidores tienen que comprar conforme van consumiendo ya que carecen de almacenes. (ASERCA, 2004).

La producción mundial de sorgo se encuentra concentrada en cinco países: Estados Unidos, India, China, México y Sudán, ellos en conjunto aportan el 65 % En 2001 la producción nacional de sorgo fue de 6,566,535 toneladas con un valor de 6,507 millones 346 mil cien pesos. La superficie sembrada fue de dos millones 212 mil 777 has, pero se cosecharon 1,942,783 has, las has siniestradas fueron 269,994 has. una siniestralidad de 12.2 %. El rendimiento medio fue de 3.3 ton/ha.

1. CARACTERIZACIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA INSUMOS UTILIZADOS EN LA PRODUCCIÓN DE SORGO CULTIVO.

Maquinaria El sorgo es un cultivo que se siembra después del trigo, esto es, trigo en invierno y sorgo en primavera, entonces un porcentaje muy alto de los productores de trigo lo son de sorgo, de tal modo que la maquinaria utilizada es prácticamente la misma, incluso la trilladora de trigo lo es de sorgo

1. tractor mínimo de 75 caballos de fuerza
2. Rastras de 22 discos
3. Surcadora sembradora de 22 puntos
4. Cultivadora
5. Arado de subsuelo
6. Aspersora o avioneta para la fumigación

Compañías que venden maquinaria

COMPAÑÍA	MAQUINARIA QUE OFRECE	DIRECCIÓN
MOTORES Y TRACTORES DEL	TRACTORES AGRÍCOLAS,	MONTEMORELOS CARR. NAL.

NORTE S. A DE C. V. *	TRILLADORAS, EQUIPO PARA FORRAJE, IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS	KM 908 TEL. 01 826 263 2245/ 263 4207,
MAQUINADOS Y ESTRUCTURAS GUERRA, S. A.	IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS, RASTRAS, CULTIVADORAS, SUBSUELOS Y MÁS	ALLENDE N. L. CARR. NAL. KM 803 TEL. 01 826 268 2490/ 268 2185
INDUSTRIAL AGRÍCOLA LEAL	RASTRAS, CULTIVADORAS, SEMBRADORAS, ARADOS, CUCHILLAS NIVELADORAS ETC.	CARR. ALLENDE – CADEREYTA KM 2.9 EL MAGUEY TEL 01 826 268 5764 ALLENDE N. L.
RASTRAS Y REMOLQUES “CAVAZOS”	FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS	JUÁREZ Y CONSTITUCIÓN, ATONGO N. L. TEL 01 826 268 8108/ 268 8196
TRACTORES AGRÍCOLAS DE ATONGO	TRACTORES, IMPLEMENTOS, REFACCIONES, SERVICIO MECÁNICO Y TALLER DE PINTURA	ATONGO N. L. TEL 01 826 268 8080 rosyguzman@mail.allende.com.mx
REFACCIONES Y EQUIPOS AGRÍCOLAS	MOTERES PERKINS, KIMBALL, FORD	JULIO CISNEROS No 502 COL. GARZA Y GARZA CD. BENITO JUÁREZ N. L. TEL. 01 81 8233 03 00 / 8233 0302

*distribuidor de John Deere

Semilla Los vendedores de semilla para siembra están distribuidos prácticamente en todos los municipios donde se siembra este cultivo, lo que se ha visto es que los negocios más grandes tienen sucursales en diferentes lugares, con la finalidad de cubrir el mayor mercado posible.

VENDEDORES DE SEMILLAS

COMPANÍA	SERVICIO QUE OFRECE	DIRECCIÓN
SEMILLAS IDEAL	SEMILLAS DE SORGO YTRIGO para siembra	BLVD. HIDALGO No 100 GRAL. TERAN N. L. TEL. 01 826 263 5270/ 263 5065
Ramiro cantú G.	Semillas para siembra	General Terán
Rolando Cantú	Semillas para siembra	Montemorelos
Impulsora Agropecuaria e industrial S..A de C. V	Semillas para siembra	I. Morones Prieto Pte. 1910 col. Nuevas Colonias Monterrey N. L.
Ramiro Garza Garza	Semillas para siembra	Cadereyta
FORRAJES Y SEMILLAS GARZA	SEMILLA DE SORGO Y TRIGO para siembra	PLUTARCO ELIAS CALLES ENTRE MINA Y GALEANA GRAL. TERAN N. L. TEL. 01 826 267 0425

Fumigadores. Aparte de las fumigadoras mecanizadas están los prestadores de servicios que tienen avionetas fumigadoras, estos dan servicio a los cultivos básicos, papa etc..

PRESTADORES DE SERVICIOS			
(Fumigadores)			

NOMBRE	DIRECCION	ACTIVIDAD	TELEFONO
MARROQUIN SALAZAR JAVIER	BENITO JUAREZ 408 Cp 67350. ALLENDE N. L	FUMIGACIONES AEREAS AGRICOLAS	01 826 268 2819/ 2901
FUMIGACIONES AEREAS CHAVEZ	BUSTAMANTE 100 Cp 67500 MONTEMORELOS N.L.	FUMIGACIONES AEREAS AGRICOLAS	01 826 263 3799

Proveedores de agroquímicos.

Compañía	Servicio que ofrece	Dirección
Citrimex, s. a.	Fertilizantes	Escobedo 817 ote Montemorelos n. l. tel. 01 826 263 2571
Comercial agrícola y ganadera s.a de c. v.	Fertilizantes agroquímicos	Cuauhtemoc Montemorelos n. l. tel. 01 826 263 6655
Fertilizantes y mezclas del norte	fertilizantes	Central 117 san Rafael n. l. 01 826 213 2675
agrorey s. de r l. de c. v.	Fertilizantes	Escobedo 102 pte linares n. l. 01 821 212 4246
Rancho el gigante	Insecticidas, herbicidas y funguicidas	Carr. a las trancas km 1 el alamillo 01 828 284 3085

Cosecha En el estado, el inventario de trilladoras no es suficiente para la cosecha del sorgo, pero como en Tamaulipas se siembra mucho sorgo, las trilladoras de allá vienen a dar ese servicio a los sorgueros.

Transportistas.

TRANSPORTISTAS DE PRODUCTOS AGRICOLAS				
Dirección	C.P.	Municipio	Rep.	Teléfono
CONSTITUYENTES DE QUERÉTARO NO. 197, COL. LAGRANGE	66490	NUEVO LEÓN	ANTONIO D. TAMEZ SALAZAR	8334 4376
GUYANA FRANCESA NO. 124, COL. VISTA HERMOSA	64620	NUEVO LEÓN	WALTER HUNZIKER VON GREYERZ	8348 4884
PRIVADA MOCTEZUMA 107 COL CASA BELLA	-	SAN NICOLAS DE LOS GARZA	ORLANDO CANTU ESPINOZA	3524036 3764843
CARR. A PESQUERIA KM. 0.250 S/N, COL. PESQUERÍA	66650	NUEVO LEÓN	ALFONSO TREVIÑO GONZÁLEZ	244 0089
AV. 5 NO. 102, COL. CENTRAL DE CARGA	67129	NUEVO LEÓN	OCTAVIANO GARCÍA RODRÍGUEZ	8334 4300

C.OLIVOS #809 FRACC. LAS QUINTAS	-	GUADALUPE N.L.	SERGIO ENRIQUE LEAL GUZMAN	323-01-60 Y CEL. 362-20-54
CARR. A COLOMBIA # 3200	66050	ESCOBEDO	MARIO NAVARRO GALINDO	18181545050
CARR. MONTERREY - LAREDO KM. 23 NO. 4, COL. CIÉNEGA DE FLORES	65550	NUEVO LEÓN	MANUEL ALBERTO MONTEMAYOR MORINEAU	8329 6800
CARR. MONTERREY - LAREDO KM. 26.8, COL. CIÉNEGA DE FLORES	65550	NUEVO LEÓN	LIC. JORGE CÁRDENAS ROMO	8625 1155

TIPIFICACION DE PRODUCTORES

Se ha mencionado que un porcentaje muy alto de productores de sorgo lo son también de trigo, por lo tanto tienen características similares en cuanto a tamaño de parcela, edad y nivel tecnológico.

TAMAÑO DE LA PARCELA

En cuanto al tamaño de la parcela, esta es muy variada y un muestreo que se hizo en el municipio de General Bravo N. L. Los resultados indican que persisten las parcelas iguales o menores a 10 has., aún que las parcelas mayores o iguales a 20 has domina en este cultivo, y las que son mayores a 20 e iguales a 100 has., juntas representan el 15 %

Rango	Cantidad	Porcentaje
1 a 10	20	37
11 a 20	26	48
21 a 50	5	9
50 a 100	4	6
Total	55	100

EDAD DE LOS AGRICULTORES

La edad de los agricultores es cada vez mayor, esto quiere decir que no hay una reposición del recurso humano en esta actividad, los promedios de las edades cada vez son mayores, domina los señores que tienen edades arriba de 50 años, pues estos sumados representan el 62 %, cuando lo que debería de dominar es la población con edades inferiores a los 40 años, con esta situación, se espera un problema de producción solo por el hecho de que no haya la población suficiente que tenga deseos de dedicarse a la agricultura.

Rango de edades	Porcentaje
Menos de 40 años	31
40 a 50 años	7
50 a 60 años	34
50 a 60 años	21
Mas de 70 años	7

Aquí se puede ver la situación desde varios puntos de vista, por un lado la disminución de la población activa que se dedica a la agricultura puede presionar un incremento en el tamaño de la parcela, pues aquellos que estén dispuestos a incursionar en la agricultura sabrán que es necesario tener superficies mayores a las 100 has. si es que quiere vivir del campo.

Por otro lado, puede haber un periodo en el que disminuya temporalmente la producción de algunos granos básicos, mientras se reacomoda la superficie dedicada a la producción de básicos.

Es necesario que se establezcan medidas que reviertan esta tendencia, mediante la capitalización de los agricultores para que conviertan esta actividad en un atractivo para las nuevas generaciones.

RIEGO Y TEMPORAL

Un 39 % de los productores tienen sorgo bajo el sistema de siembra de riego y el 61 % es de temporal; estas proporciones son muy parecidas a las de trigo porque muchos productores tienen un patrón de cultivos que consiste de trigo en el ciclo otoño- invierno y sorgo en el ciclo de primavera verano.

Comercialización. En el hemisferio norte de América, la cosecha de sorgo inicia en Tamaulipas México y finaliza en noviembre en Kansas E.U.A. la evolución del precio del sorgo es el siguiente: en junio es caro por la escasez, pero conforme avanza la cosecha hacia el norte de América, el precio va disminuyendo, hasta llegar en noviembre con un precio inferior al que tenía en Tamaulipas, esto provoca un desequilibrio económico

para los consumidores del sorgo que son las asociaciones de engordadores de ganado, y productores de huevo en plato en nuestro estado.

La razón de esto consiste en que los vendedores de sorgo de E. U. al venderlo a nuestro país, ellos toman el precio máximo que había en junio y lo toman como un precio piso al momento de la negociación.

El sorgo es un pilar en el negocio de los engordadores de ganado y avicultores, ya que en la elaboración de alimentos balanceados el sorgo representa entre el 40 y 65 % de los ingredientes, por eso, un incremento en el precio del sorgo, repercute en el costo final del huevo y la carne.

INTEGRADORA DE AGROINSUMOS DEL NORESTE S. A DE C. V. Esta asociación nació en 1997 integrada por 198 productores pecuarios del noreste, esto incluye los estados de Tamaulipas, Nuevo León, y Coahuila, de los diferentes ramos como: avicultura de huevo, engorda de bovino, avicultura de pollo y porcicultura.

El consumo de granos forrajeros es de 430,000 toneladas de sorgo, maíz y trigo forrajero; de este monto de consumo la integradora compra 310,000 toneladas al año, el resto lo compran en forma directa los socios de los productores cercanos a su lugar de producción.

Del monto que compra la integradora el 35 % es de consumo nacional (108,000 ton.) y el 65 % (202,000 ton.) es de importación, básicamente de los Estados Unidos.

El sorgo nacional que compra la integradora es principalmente de Tamaulipas, el consumo estatal esta representado en las 120 mil toneladas que consumen los socios directamente en sus localidades, pero desgraciadamente no se tienen los datos de la cantidad exacta que le corresponde a Nuevo León

COMPRADORES DE SORGO PARA ALIMENTACIÓN DE GANADO

Integradora de Agroinsumos del Noreste S. A de C. V.
Integradora de Porcicultores Agricultores del Noreste de México S. A de C. V.
BACHOCO
PROAN
TAYSON
PAPSA

La lista es muy grande y solo se mencionan a dos integradoras como ejemplo y a las compañías grandes que influyen mucho en el mercado, pero existen 87 negocios y asociaciones registradas en la sección amarilla de las cuales se tomaron muchos datos que se irán presentando dentro de este documento.

COMPRADORES DE TODO TIPO DE GRANO PARA FORRAJE

AGROCOMERCIALIZADORA DEL NORTE	AGROCOMERCIALIZADORA DEL NORTE	CARR. NAL. KM. 224.5 Cp. 67350 ALLENDE N. L. 01 826 268 4057
SAN JOSE DEL VERGEL S. P. R. DE R.L.	SAN JOSE DEL VERGEL S. P.R. DE R. L.	MARIANO ESCOBEDO 408 Cp. 67500 MONTEMORELOS N. L. 01 826 263 4607
AGROCOMERCIALIZADORA DEL NORTE	CARR. NAL. KM. 224.5 Cp. 67350 ALLENDE N. L. 01 826 268 4057	COMPRADORES DE SEMILLAS EN GENERAL

Consumo Muchos productos del campo llegan al consumidor sin perder sus propiedades físicas, por ejemplo, la naranja se consume en fresco o como jugo si sufre una transformación mayor esta es como mermelada, pero aún así el consumidor sabe qué esta comprando, lo mismo se puede decir del mango u otros productos, el trigo se consume como harina o transformado en pan o galletas, pero el consumidor sabe y conoce el trigo como grano y tiene conocimiento de que esta consumiéndolo ya transformado.

El caso del sorgo es diferente, es uno de los pocos productos que es radicalmente transformado.

La primera transformación es quebrarlo para mezclarlo con otros ingredientes para la elaboración de alimentos balanceados para la alimentación de ganado e incluso para

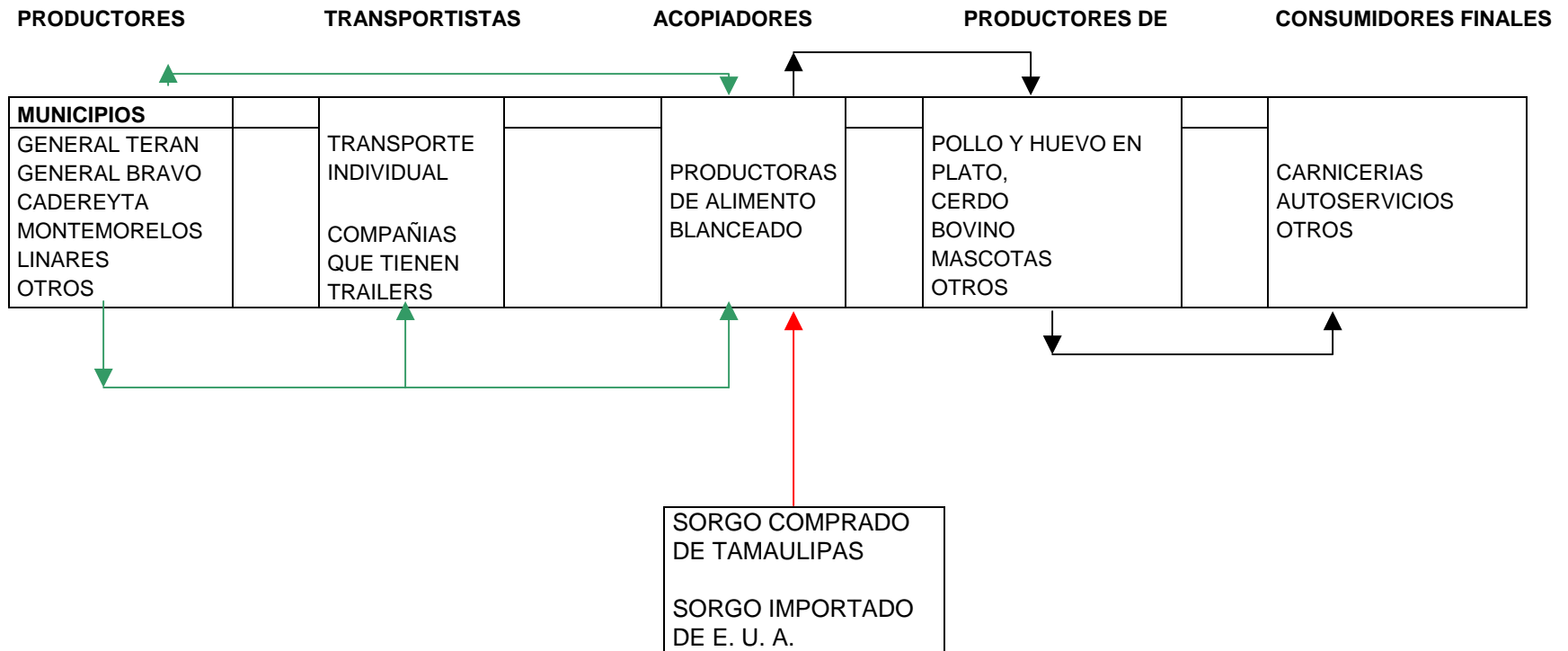
mascotas, y parece ser que es la única transformación sin que pierda su composición física.

A partir de ese momento, el sorgo se convierte en carne o en huevo y el consumidor no sabe que el sorgo está transformado en esos productos.

Por lo tanto hay dos etapas en la comercialización del sorgo, el que va del productor a los acopiadores y fabricantes de alimentos balanceados, y este a los ganaderos; la segunda etapa es la mas complicada para poder darle continuidad, es cuando los ganaderos alimentan a su ganado y lo venden.

ESQUEMA DEL SISTEMA PRODUCTO SORGO EN NUEVO LEON, 2004

PROCESO DE PRODUCCIÓN - TRANSFORMACION



DIAGNOSTICO

Producción

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SORGO CON **RIEGO**, EXPRESADO EN TONELADAS Y VALOR EN PESOS

La producción en el sistema de riego tuvo años en el que fue significativamente mayor que la producción media estatal que es de 37,017 toneladas al año como ocurrió en 1996 y 1997 con producciones de 68,260 y 50,622 toneladas, y en 2000 y 2002.

Como se ha comentado anteriormente, el estado de Nuevo León es una zona de consumo más que de producción de sorgo, las necesidades de este producto superan la producción estatal.

SORGO DE RIEGO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
PRODN. EN TONELDADAS	10,783	32,741	26,263	49,236	50,141	47,096	31,665	57,758	24,395	40,102
VALOR EN \$ 0.0	3,969,004	11,858,515	20,440,669	68,260,469	50,622,357	53,180,606	30,040,578	50,638,901	24,843,419	43,734,111
PRECIO MEDIO RURAL TON. \$ 0.0	368	362	723	1,386	1,009	1,129	945	877	1,018	1,091

* SIACON 2002

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE SORGO DE **TEMPORAL**, EXPRESADO EN TONELADAS Y VALOR EN MILES DE PESOS

La producción media estatal es de 27,990 ton/año, pero, como en el caso del sorgo sembrado de riego, hubo años en que la producción fue mucho mayor que el promedio, coincidiendo con la producción bajo riego en los años de 1996 y 1997.

Un aspecto que llama la atención, es el hecho de que el precio medio rural de la tonelada difiere en ambos sistemas de siembra, por ejemplo en 1993 la tonelada era de \$368 para los de riego y \$384 para los de temporal. (Datos tomados de SICACON 2002)

SORGO DE TEMPORAL	1,993	1,994	1,995	1,996	1,997	1,998	1,999	2,000	2,001	2,002
TONELADAS DE SORGO	7,755	40,612	33,288.00	18,363	85,604	21,975	27,497	16,414	32,256	29,428
VALOR EN \$ 0.0	2,977,279	15,265,011	28,871,497	16,609,368	69,656,271	22,881,670	25,872,905	17,439,471	30,206,205	35,171,242
PRECIO MEDIO RURAL \$ 0.0	384	376	867	905	814	1,041	941	1,62.48	936	1,195

- SIACON 2002

SUPERFICIE

COMPORTAMIENTO DEL SORGO CON **RIEGO**

En el sistema de riego la cosecha está mas asegurada, y esto se refleja en el porcentaje de siniestralidad que solo en los años de 1995 y 1996 supera el 14 %, los demás años fue mucho menor e incluso en algunos años casi fue de cero.

SORGO DE RIEGO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
SUPERFICIE SEMBRADA	3,951	14,891	12,053	18,994	17,198	16,486	11,718	20,014	7,630	11,275
SUPERFICIE COSECHADA	3,844	13,606	10,554	16,278	16,968	15,488	11,500	19,903	7,630	11,243
SUPERFICIE SINIESTRADA	107	1,285	1,499	2,716	230	998	218	112	0	32

% COSECHADO	2.7	8.6	12.4	14.2	1.33	6.0	1.86	0.55	0.0	0.2
-------------	-----	-----	------	------	------	-----	------	------	-----	-----

COMPORTAMIENTO DEL SORGO DE TEMPORAL

Por ser de temporal, la siniestralidad en este sistema de siembra es mucho mayor que el de riego, algunos años ha llegado hasta el 40 y 58 %, y el año en que menor daños hubo fue en el 197 y 1999 con 10 y 19 % respectivamente. Se entiende como siniestro cuando el cultivo muere por falta de agua.

SORGO DE TEMPORAL	1,993	1,994	1,995	1,996	1,997	1,998	1,999	2,000	2,001	2,002
SUPERFICIE SEMBRADA	6,903	59,452	29,571	15,727	47,556	34,553	23,772	21,074	25,941	16,475
SUPERFICIE COSECHADA	5,410	35,444	22,681	11,469	42,934	14,674	19,352	11,995	18,015	12,693
SUPERFICIE SINIESTRADA	1,493	24,008	6,890	4,258	4,622	19,879	4,420	9,079	7,926	3,762
% COSECHADO	22	40	23	27	10	58	19	43	31	23

Precios. Los precios de los insumos son muy variables ya que estos se marcan de acuerdo al tipo de producto y Aun la marca de la misma, y eso afecta el costo de producción.

El costo de la semilla varia de \$250 a \$300 el bulto de 20 kg

Los insecticidas que mas se usan, principalmente a base de piretrinas y organofosforados, cuestan de \$60 a \$ 120 el litro.

El herbicida que mas se utiliza es el 2,4 D y su precio varia según la compañía que lo produce, el rango de precio es de \$ 50 a \$ 80. (SNIIM 2004)

En cuanto a la comercialización del sorgo este no tiene mucho margen de ganancia, porque los precios se rigen de acuerdo a los que marca la bolsa de valores. Como dato, en este 2004, el precio de la tonelada tiene un rango de \$1,270 a \$1,600 dependiendo de la calidad del mismo pero el precio medio de comercialización es de \$1,322 la tonelada, además de los diversos niveles de apoyo al productor por parte de SAGARPA en relación con el número de has. sembradas. (ASERCA 2004).

La ganancia que tienen los acopiadores consiste en comprar sorgo a personas que están necesitadas de dinero inmediato, entonces, ellos compran barato porque pagan al contado.

El precio de comercialización es variable ya que este se vende formando parte de los alimentos balanceados.

En cuanto a los costos de producción, FIRA en 1997 señala \$1,596 el costo de producción de una ha de sorgo en el municipio de Montemorelos, y en 1999, el costo era de \$2,204.

SAGARPA, 2001 señala que dentro de los costos de producción la utilización de la maquinaria representa el 80% del total, y en cuanto a las actividades a realizar , la

preparación del terreno representa el 39%, la cosecha el 30% y la siembra el 17%.
El costo de producción es de \$2,831 por/ha

Costos de producción

Se presenta una descripción de los conceptos que incluyen los costos de producción para el estado de Nuevo León

No	Concepto	Precio en pesos
1	Preparación del terreno	300
2	Fertilización	354
3	Siembra	275
4	Ctrl.. plagas y enfermedades	601
5	Cosecha	464
6	Diversos	165
7	total	2,204

* FIRA 1999

2 CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA

A) Consumo intermedio. Los que se dedican a la producción de carne son los primeros consumidores y hay una demanda muy fuerte de sorgo, pues este es un ingrediente principal en la producción de alimentos balanceados.

Como no se tienen datos precisos de consumo del sorgo, se tomarán los datos de producción de carne que presenta SIACON 2002, para hacer deducciones de un consumo potencial de sorgo en base a la producción de carne en el estado.

PRODUCCIÓN ESTATAL DE CARNE EN N. L.

concepto	Estado	1999	2000	2001	2002
aves	NUEVO LEON	86,400	96,315	104,839	119,445
bovinos	NUEVO LEON	37,070	36,870	37,1783	37,467
porcinos	NUEVO LEON	17,739	17,610	17,865	18,790
toneladas de carne		141,209	150,795	160,487	175,702

La producción de carne se ha incrementado mucho en los últimos años y este aumento de la producción está apoyada en un aumento en la demanda de sorgo,

dependiendo de la conversión de alimento a carne es la proporción de sorgo que se requiere.

En el caso de la carne de pollo, por cada 5 kg de alimento se convierte en 2 kg de carne y como en la formulación del alimento el 65 % del total es de sorgo, podemos decir que de 5 kg de alimento 3.25 kg son de sorgo, por lo tanto, si en el 2002 la producción de carne de pollo fue de 119,445 toneladas, entonces el consumo de sorgo sería de 388,196 toneladas.

Si se hace una analogía con la producción de carne, la producción de ésta en el 2002 fue de 37,467 toneladas, por lo que se deduce que el consumo de sorgo fue de 121,767 toneladas y lo mismo se puede hacer con la producción de carne de cerdo cuyo volumen fue de 18,790 toneladas, y el consumo probable fue de 61,067 toneladas de sorgo.

Si la producción en ese año fue de 175,702 toneladas de carne, el consumo potencial de sorgo pudo ser de 571,031 toneladas. Como se ve esta demanda supera con mucho la producción estatal.

1. Agricultura por contrato. No existe este tipo de relación entre el productor y los consumidores y esto obedece a que la producción estatal es muy poca y no satisfacen las necesidades de los compradores, es por eso que se sujetan a la oferta y demanda, cuando hay sorgo en el estado, lo compran, pero no pueden estar sujetos solo a eso y contratan a los broker que son los que se encargan de la importación de sorgo.

Aún así, por comentarios de las integradoras, dicen que no se atienen a un solo vendedor porque este les puede fallar, ya sea por factores imponderables o por incumplimiento del contrato, la estrategia que siguen es realizar la compra a dos broker, de ese modo si uno se atrasa en la entrega, tienen al otro.

2. Productores de alimentos balanceados.

Los productores son: Héctor Luna y asociados ubicados en Linares N. L.; Avícola de Allende, ubicada en Allende del mismo estado, Servicios Agropecuarios CÁNOAS S. A. de C. V., ubicado en la Congregación Calles, Montemorelos, Edgardo David Acosta Canales en Linares, José Gerardo Benavides Arizpe, en Atongo Allende; NUPROTEC en Allende y una empresa denominada Integradora de Porcicultores y Agricultores del Noreste de México S.A. de C. V.

La lista es muy grande y en la sección amarilla estan registrados 87 negocios que se dedican a la producción de alimentos balanceados, otros a la comercialización y acopiadores constituidos en integradoras.

Pero también estan las grandes compañías que tienen integrada prácticamente toda la cadena productiva, éstas influyen en los costos de producción y en el mercado de los productos obtenidos por el uso del sorgo, a continuación se presenta una de las compañías nacionales que en un periodo de tiempo relativamente pequeño, ha crecido hasta tener presencia en toda la republica e influyendo a los pequeños y medianos negocios.

BACHOCO

Fue fundada en 1952 en el estado de sonora produciendo huevo para plato y en tan solo 11 años comienza a expandirse por el estado que lo vio nacer y Sinaloa.

En 1971 (a los ocho años siguientes) comienza el negocio de la engorda de pollo.

En 1974 se instala en el bajío, específicamente en el estado de Guanajuato con la estrategia de atender el mercado del D. F y el centro del país.

En 1992 bachoco establece sus oficinas corporativas en la ciudad de Celaya, gto.

En 1993 con el objeto de participar en el mercado del sureste del país, adquiere un complejo en tecamachalco en el estado de puebla, esto con el fin de reforzar la

estructura de producción en el centro del país, crear sinergias con el complejo de Celaya e incrementar la presencia en el mercado de occidente.

1994 se adquiere un complejo ubicado en la región de lagos de moreno, JAL.

En 1999 a fines de ese año se adquiere el entonces cuarto productor de pollo a nivel nacional: campi, subsidiaria del grupo desc con presencia en el estado de Yucatán y otros estados del sureste, continuando con la estrategia de expansión y reforzando la cobertura nacional.

2001 bachoco consolida su presencia en el estado de Veracruz mediante una asociación con avícola Cotaxtla. A finales del año se adquieren los activos de la producción de huevo para plato de avícola nochistongo y avícola simón bolívar a fin de reforzar la producción de dicha línea y lograr una cobertura nacional. Hoy industrias bachoco dedicado a la crianza, procesamiento y comercialización de productos avícolas, se ha desempeñado de manera tan exitosa que hoy, es la empresa avícola más grande de México y una de las diez principales empresas en el ramo a nivel mundial.

Bachoco s. a. de c. v. es el mayor productor y procesador de productos avícolas en México. Bachoco es también el primer productor de huevo para plato en México y es un importante jugador en la industria de alimento balanceado. La compañía registró ventas por \$ 10,357 millones de pesos durante el año 2002, los cuales fueron divididos entre sus principales líneas de productos como sigue: 80.89% en pollo, 6.88% en alimento balanceado, 9.43% en huevo y 2.8% en cerdo.

Pero también están otras compañías que dominan el mercado como PROAN, TYSON, y PAPSA.

B) Consumo final. El consumo final del sorgo se encuentra en las granjas de porcinos, pollos y productores de huevo, pero también se encuentra en las engordadoras de ganado bovino.

Hay otros consumidores, y estos son aquellos que tienen animales domésticos, y en este apartado incluimos a los herbívoros como caballos, ganado caprino, ovino y otros que son utilizados como mascotas y son alimentados con alimento balanceados elaborados por las compañías grandes.

El sorgo que se comercializa y que tiene como origen nacional, son los estados de Nayarit, Guanajuato, Querétaro y Tamaulipas, desgraciadamente al entrevistar a las integradoras pecuarias, mencionaron no poseer datos estadísticos de los montos que importan y solo dan porcentajes.

La integradora de Agroinsumos del Noreste S. A de C. V. Tiene un consumo de 108,000 toneladas de origen nacional, y los estados proveedores son Tamaulipas, y los que conforman el Bajío. Pero para el director de esta empresa la idea es que el sorgo mas barato es el mas cercano, y comenta que los productores de sorgo no han sabido manejar los factores del mercado y recomienda que aprendan a manejar la cultura de administración de riesgo de precios en el mercado de valores.

Otros negocios como Alimentos Pecuarios de N. L. S. A. de C. V. Compran sorgo para autoconsumo y lo utilizan en la producción de carne de pollo y cerdo. Compran sorgo del estado y de Tamaulipas en donde tienen recibas y bodegas en Río Bravo, San Fernando, y en Anahuac.

Un comerciante particular maneja de 150 a 200 toneladas mensuales y compra el sorgo a los productores del estado y de Tamaulipas, pero el proveedor mas seguro es Agroinsa.

Corrales de Engorda Villarreal Garza S. A. de C. V. Compran 4,200 toneladas de sorgo al año y también lo compran del estado de Nuevo León y Tamaulipas.

Impulsora Agropecuaria e Industrial S. A. de C. V. Comercializa sorgo pero para siembra, con un volumen de 3,000 bultos al año.

Ingredientes y nutrientes especiales S. A. de C. V. compra alimento balanceado de NUTEC y sorgo para la cría de gallos de pelea.

En fin, cada uno de los negocios tiene diferentes volúmenes de consumo y venta de sorgo, por lo que es muy difícil calcular volúmenes de sorgo que se mueven por el estado, sobre todo porque los informantes mezclan las cantidades incluyendo el estado de N. L.

B2) Consumo final externo La producción estatal puede ser vendida a otros estados, principalmente a los que tiene como vecinos, Tamaulipas y Coahuila, sobre todo por que la cercanía les permite el transporte.

Pero poco se sabe de las cantidades que se mueven entre los estados, y menos aún sobre volúmenes de sorgo que sean exportados.

Es muy difícil que salga sorgo de Nuevo León para exportación por los datos que se han estado exponiendo.

B3) Consumo final local. El consumo estatal de sorgo es muy difícil de estimarlo pero lo mas cercano a la realidad es haciendo una deducción de la cantidad de carne que se produce en el estado.

En el 2002 fue de 175,702 toneladas de carne, por lo que se infiere que se consumieron 571,031 toneladas de sorgo. Este cálculo ya se hizo en un capítulo anterior.

Caracterización del mercado a través de indicadores.

Rentabilidad De acuerdo a FIRA en 1999, el costo de producción es de \$ 2, 204/ha.. Con los rendimientos medios de 1.6 y 2.9 ton/ha y con el precio actual de \$1,322 la tonelada, se espera un ingreso de \$ 2,115 para los sorgueros de temporal y \$3,913 para los que siembran bajo riego.

La rentabilidad para los de temporal es negativa, con menos \$89 pesos y solo se ve beneficiada con los apoyos de PROCAMPO y los apoyos a la comercialización.

En cambio, los que siembran con riego tienen una ganancia bruta de \$ 1,709 además de los apoyos que les da PROCAMPO.

Demanda actual La demanda de sorgo en el estado, está en el rango de las 501,501 toneladas que es el resultado de restar el consumo total estimado menos la producción estatal.

Consumo final. Como no hay exportación de sorgo a otros estados el consumo final es de 571,031 toneladas.

Demanda potencial Ésta está en función del incremento de la producción de huevo en plato, carne de pollo, cerdo y res, al respecto, el director general de Integradora de Porcicultores y Agricultores del Noreste de México S. A. de C. V. Ing. Mario Quintanilla González, ha manifestado que tiene un proyecto para la producción de 500 mil cerdos para engorda, que incluye tener 30,000 vientres para la producción de los lechones. Un estimado muy ligero indica que se requiere de un volumen de 162,500 toneladas de sorgo en cada ciclo productivo. Ante esto, se evidencia que el estado es mucho más consumidor que productor de sorgo.

Consumo aparente. La producción estatal es de 69,530 toneladas y el consumo estatal es de 571,031, por lo que el consumo aparente es de 501,501 toneladas.

Consumo local estatal. Es de 571,031 toneladas este dato se obtuvo de los reportes de producción de carne en el estado de N. L.

Para producir esa cantidad de carne se requiere de una gran cantidad de granos como el sorgo, maíz y trigo entre otros y los productores de alimentos balanceados señalan al sorgo como el ingrediente principal llegando incluso a ser el 65 % del total del peso del alimento.

Consumo local per capita El consumo estimado es de 149 KG de sorgo convertido en carne, lo cual es uno de los productos mas consumidos en el estado, pero el consumidor no tiene conocimiento de eso.

PROGRAMAS DE GOBIERNO.

Programas de Alianza para el campo afines al sistema producto SORGO

1.- **Mecanización.** Apoya la compra de maquinaria agrícola nueva y compostura de la existente, el objetivo es aumentar la eficiencia productiva, reducir el deterioro de los suelos en las áreas agrícolas y mejorar el ingreso de los productores. También apoyar a la industria nacional fabricante de tractores.

2.- **Tecnificación del riego.** Tiene como objetivo incrementar la productividad en las áreas de riego, mediante la rehabilitación de pozos, equipo de bombeo para hacer un mejor uso del recurso agua, reducir los costos de energía y fertilización e incrementar los rendimientos.

3.- Papis (programa de apoyo ala inversión rural)

Apoyar mediante incentivos a la inversión, la puesta en marcha de proyectos productivos que permitan una mayor integración de la población rural a las cadenas productivas de valor agregado y la creación y consolidación de microempresas productivas y de servicios que les permitan alternativas de empleo rural o de ingreso.

Incentivar la inversión entre la población rural de menores ingresos para su capitalización a través del apoyo para la adquisición y aplicación equipos y bienes de tecnología apropiada a las condiciones organizativas, económicas y potencial de desarrollo de los pobladores rurales, las UPR y sus organizaciones económicas.

Facilitar el acceso de la población rural de menos ingresos, conforme a lo establecido en el artículo 8 fracciones II y II, a las fuentes formales de financiamiento para la puesta en marcha de sus proyectos productivos de desarrollo.

4.- Prodesca (programa de desarrollo de capacidades)

Desarrollar las capacidades de la población rural elegible para identificar áreas de oportunidad, formular, poner en marcha y consolidar proyectos que mejoren sus procesos productivos, comerciales, organizativos, financieros y empresariales, mediante el subsidio a los servicios de capacitación, asistencia técnica y consultoría proporcionados por una red abierta y competitiva de prestadores de servicios profesionales certificados en cuanto a su perfil y desempeño

5.- Profemor (programa de fortalecimiento de empresas y organización rural)

incorporar a las unidades de producción rural UPR y grupos prioritarios en forma organizada a la apropiación del valor agregado en ambos sentidos de la cadena productiva, promover sinergias entre las organizaciones y redes económicas y de servicios financieros rurales, así como fortalecer procesos de participación y

autogestión, que permitan un mayor poder de negociación y posicionamiento de sus empresas y organizaciones.

6.- Asistencia técnica al microfinanciamiento

facilitar el acceso a servicios financieros viables autogestivos y adaptados a la realidad local de las zonas rurales marginadas, promoviendo sinergias financieras, desarrollo de habilidades, experiencias para su incorporación gradual en organismos a nivel regional o nacional.

Incluye el otorgamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación micro financiera, el fomento de innovaciones financieras para movilización del ahorro, ampliación de coberturas y formación de instituciones financieras rurales

7.- Sistema de información agropecuaria

su principal objetivo es la coordinación de actividades para integrar un servicio eficiente de información estadística que apoye la planeación del sector rural y la toma de decisiones.

Servirá para proporcionar información veraz confiable y oportuna a los productores. Instituciones y autoridades estatales.

8.- Proexin (Promoción de las exportaciones agropecuarias)

Este programa se basa en una estrategia de integración vertical de mercados, que se desarrolla en cuatro componentes fundamentales:

1. Organización de productores agropecuarios
2. Planeación estratégica y desarrollo tecnológico
3. Inocuidad y calidad alimentaria
4. Promoción comercial

Este programa puede apoyar a las integradoras para que se equipen con maquinaria para la elaboración de alimentos balanceados

9.- Transferencia de tecnología

El objetivo principal de este programa es ofrecer a los productores, constituidos en fundaciones PRODUCE el acervo de tecnologías disponibles en los centros de investigación y enseñanza, además de generar, adaptar y validar nuevas tecnologías, transfiriendo los conocimientos a los productores.

Uno de los aspectos que se deben de difundir entre los productores de sorgo son las técnicas de producción que les permita aumentar la producción y productividad, esto es mediante el establecimiento de parcelas demostrativas.

10.- Sanidad vegetal

prevenir la entrada de plagas a territorio nacional, controlar y en algunos casos erradicar las existentes que afectan a los cultivos y que están reguladas en el marco de la regionalización para el establecimiento de zonas bajo control fitosanitario, baja prevalencia y/o libres, a fin de disminuir las mermas de calidad y cantidad, mejorando la relación beneficio costo del programa y de los productores.

Hay una amenaza en el cultivo del sorgo, es el cornezuelo del centeno, enfermedad que está considerada como peligrosa y donde aparece, la localidad se declara en cuarentena. De allí la importancia de este programa para los sorgueros.

11. Programas FIRA. Son básicamente para el financiamiento de la actividad productiva.

PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO RURAL

OBJETIVO

Fomentar la inversión y servicios de fomento a todas las actividades económicas que se realizan en el medio rural, a fin de apoyar su reactivación, la generación de

empleos y mejora del nivel de vida de la población rural.

1. BENEFICIARIOS

- Empresas ubicadas en localidades cuya población no exceda de 50,000 habitantes.
- Empresas con domicilio fiscal en poblaciones mayores, cuando presten sus servicios mayoritariamente a la población del sector rural.
- Personas físicas o morales dedicadas a cualquier actividad económica lícita en el medio rural.
- Proyectos viables con necesidades de crédito que no excedan 340,000 UDIS por socio activo, ni 3,400,000 UDIS por proyecto

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

OBJETIVO

Análisis de la viabilidad de un proyecto antes de su realización, a fin de estimar los beneficios técnicos, económicos y sociales que se derivan de la asignación de recursos a una actividad productiva, y constituye un mecanismo fundamental para la toma de decisiones sobre el otorgamiento del crédito.

APOYOS

1. Evaluación y/o dictamen del proyecto por personal FIRA en caso de que la Banca no cuente con técnicos habilitados, o cuando exceda sus facultades de autorización.
2. Sistemas computacionales de auxilio en la evaluación de proyectos.

Existen otros programas de diversas instituciones, como FONAES, BANCOMEXT. Etc.

Organizaciones que coadyuvan con la cadena productiva.

Se incluye esta lista porque muchos de los integrantes de estas organizaciones también siembran sorgo, y de una u otra forma afectan a los sorgueros.

Organización	Ubicación
A. A. L. del Grangenal	
A. A. L. Agualeguas	Agualeguas N. L.
A. A. L. Lázaro Cárdenas de Anahuac	Anahuac N. L.
A. A. L. San Juan de Vallecillo	Anahuac N. L.
A. A. L. Congregación Calles	Montemorelos N. L.
A. A. L. El Salitre	Gral. Zaragoza N. L.
A. A. L. Poblado San Josecito	Gral. Zaragoza N. L.
A. A. L. Viveristas de Monterrey	Monterrey y Santiago, N.L.
A. A. L. Barretosa	Los Herreras, N.L.
A. A. L. De Allende	Allende, N.L.
A. A. L. Benito Juárez de San Rafael del llano	Aramberri, N.L.
A. A. L. Hualahuisas,	Nuevo León
A. A. L. Los colorados	-----
A. A. L. Del cañón de San Jose de las Boquillas	Nuevo León
A. A. L. San Isidro	Santiago, N.L.
A. A. L. El Pajonal	Santa Catarina, N.L.
A. A. L. De ojo de agua	General Teran, N.L.
A. A. L. Valle Hidalgo	Montemorelos, N.L.
A. A. L. Citricultores	Montemorelos, N.L.
A. A. L. Citricultores	General, Terán, N.L.
A. A. L. Fruticultores	Gral, Zaragoza, N.L..
A. A. L. Porcicultores de la Congregación El Fraile.	Montemorelos, N. L.
A. A. L. Prod. De cítricos	Hualahuisas, N. L.
A. A. L. De Prod. De Cítricos	Linares, N. L.
A. A. L. De Fruticultores	Aramberri, N. L.
A. A. L. De Rayones,	Nuevo León
A. A. L. De General Zuazua	Nuevo León
A. A. L. De Montemorelos	Nuevo León
U. A. R. Del Carmen,	Nuevo León

Conclusiones.

1. Productividad. El rendimiento es uno de los factores que determina la productividad del cultivo. Según sea el sistema de siembra es el rendimiento medio estimado en 10 años, en temporal es de 1.6 ton/ha y en riego es de 2.9 ton/ha, como se ve, hay una brecha muy grande entre ambos sistemas, pero si lo comparamos con los rendimientos de otros estados por ejemplo, en el distrito de Control en Tamaulipas el rendimiento medio es de 1.704 ton/ha este rendimiento es muy similar que el de N. L. en temporal, pero muy por debajo que el de riego.

En cambio, si lo comparamos con los que tienen en los municipio de León, Celaya y Cortazar del estado de Guanajuato que son de 4.4, 5.379 y 6.880 ton/ha, el rendimiento medio estatal de N.L. en riego y temporal estan muy rezagados.

Pero el rendimiento nacional es de 2.986 ton/ha, esto evidencia una brecha tecnológica entre algunos estados, mas aún si los altos rendimientos están apoyados por la siembra en riego.

Pero en el estado de Nuevo León, existen algunos productores que usan mucha tecnología, como la labranza de conservación y labranza mínima, en el sistema de riego, que han alcanzado rendimiento de hasta 7 ton/ha, pero desgraciadamente son pocos todavía y esto no se ha reflejado en el promedio estatal.

2. Rentabilidad. Los productores de sorgo de temporal tienen un margen de ganancia muy débil, sobre todo aquellos que tienen rendimientos iguales a la media de producción estatal ya que están sujetos a que el precio del sorgo esté lo suficientemente alto para no perder, pero ellos estan apoyados por los programas de apoyo para el campo.

Los productores bajo el sistema de riego tienen un buen margen de ganancia, sobre todo porque los rendimientos medios les permite tener ingresos superiores a los costos de producción.

Con los precios de 2004, ellos tienen una ganancia bruta de \$ 1,709/ha, siempre que los costos de producción se mantengan en los \$2,204/ha.

3. Retorno al productor Solo los productores que tienen suficiente tecnología, y eso se logra mediante una inversión continua en el campo, pueden tener un buen margen de retorno de la inversión.

Los productores de baja tecnología, están sujetos a que el gobierno los apoye para poder continuar sembrando sorgo.

4. Participación en el mercado meta Los principales consumidores de sorgo son los ganaderos donde uno de los ingredientes principales para la engorda de los animales es el sorgo.

Pero la participación de los sorgueros de N. L. en el mercado del mismo, es muy relativo, sobre todo porque la producción pecuaria en el estado es muy alta y la producción estatal no satisface los requerimientos del mercado.

Por otro lado, se debe de considerar a los ganaderos dentro de la cadena productiva del sorgo y en ese aspecto son los que le dan un valor agregado al sorgo, solo que se requiere de un estudio muy específico para determinar los porcentajes que le corresponde a este grano.

5. Competitividad con el precio. Los rendimientos que tienen no les permite competir con los grandes productores de sorgo, esos que tienen rendimientos superiores a las 5 toneladas.

La verdadera competencia que se tiene, es con los precios que rigen en el mercado de las bolsas de Estados Unidos, pero aún hay otras situaciones que hacen más complicado el mercado del sorgo y que afecta a los consumidores y a los productores, para los consumidores, como la cosecha inicia en junio en

Tamaulipas y Nuevo León, el precio es el mas caro porque hay poco sorgo en el mercado en el hemisferio norte, pero paulatinamente las demás regiones hacia el norte, que pertenecen a los E. U., comienzan a cosechar y el mercado revierte el precio del sorgo, de tal modo que en noviembre se ha cosechado la totalidad del sorgo en el hemisferio norte, pero como los pequeños y medianos productores de carne no tienen la infraestructura para almacenar el sorgo, compran el sorgo conforme lo van necesitando y al llegar a noviembre y meses después, los que dominan el precio son los grandes productores y, a partir de ese momento venden el sorgo tomando como precio piso el que estuvo en junio en México, esto les afecta en los costos de producción a los ganaderos.

Por otro lado, los productores de sorgo de N. L. se ven beneficiados por el precio que existe en el mercado, al momento de vender, pero aún así este no es suficiente para que sea rentable, solo que los apoyos que da el gobierno, como son PROCAMPO, apoyo a la comercialización y otros, mejoran el ingreso de los productores,.

Desgraciadamente este no es el camino para que los productores lleguen a ser competitivos, ya que ese apoyo que reciben ellos no lo usan para capitalizarse invirtiendo en tecnología, de tal modo que cada año vuelven a la misma situación que los ha aquejado.

6. Participación en el mercado global. México es el cuarto país productor de sorgo a nivel mundial con producciones que superan los 6.25 millones de toneladas, el estado que domina la producción nacional de sorgo es Tamaulipas, con el 89 % de la producción, y la participación de Nuevo León es del 1.1 % de la producción nacional con 69,530 toneladas (Claridades Agropecuarias, 2000).

Como puede verse, es poca la participación que tienen los sorgueros en la producción nacional e internacional, por otro lado, por ser N. L. un estado

consumidor de sorgo, eso implica oportunidades para los sorgueros, sobre todo si invierten en tecnología para aumentar el rendimiento y la productividad.

Estrategias

1. Conducir los apoyos que da el gobierno a la capitalización de los productores mediante la compra de maquinaria que les permita ser mas eficientes y productivos
2. Apoyar la transferencia de tecnología generada por los centros de investigación, mediante parcelas demostrativas con superficies que sean lo suficientemente grandes para que impacten en el animo de los productores
3. Inculcar la cultura de la administración de riesgos de precios del mercado, mediante una capacitación continua en los productores y prestadores de servicios, como una estrategia a mediano plazo para estar en condiciones de protegerse de los vaivenes del mercado.
4. Apoyar la instalación de infraestructura de almacenaje de granos, tanto para los productores de sorgo como para los consumidores que son los productores de carne, los primeros para no tener que vender su producción con premura y los segundos para poder comprar el sorgo cuando tiene un mejor precio y lograr una mayor competitividad en el precio de su producto.

Bibliografía

1. Claridades agropecuarias, 1993. Nuestra cosecha. La producción de sorgo en México, Secretaria de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentación. México
2. Claridades Agropecuarias , 2000.Oferta y demanda Mundiales de sorgo. Secretaria de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentación. México
3. FIRA, 1997 Fideicomisos Integrados en Relación a la Agricultura. México
4. FIRA, 1999 Fideicomisos Integrados en Relación a la Agricultura. México
5. InfoAserca,2004 Secretaria de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentación. México
6. SNIIM, 2004 Secretaria de economía, México
7. SIACON 2002 Secretaria de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentación. México