

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS



La Agricultura por Contrato en Coahuila, caso maíz amarillo

Por:

JOSE ARIMAEL ALFARO AGUILAR

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México
Marzo de 2007**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

Por:

José Arimael Alfaro Aguilar

TESIS

La Agricultura por Contrato en Coahuila, caso maíz amarillo

**Que somete a consideración del H. Jurado Examinador como requisito
parcial para obtener el título de:**

Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios

Aprobada por:

Ing. Heriberto Martínez Lara
Presidente del Jurado

M.C. Esteban Orejón García
Sinodal

M.C. José Gpe. Narro Reyes
Sinodal

Ing. José Luis Herrera Ayala
Suplente

M.A. Eduardo R. Fuentes Rodríguez
Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, Marzo de 2007

AGRADECIMIENTOS

A **Dios**, que es por tu voluntad la conclusión de esta etapa en mi vida, ya que eres mi dueño y siento que me acompañas día y noche en todo lugar. **Gracias mi Dios** por hacerme tan feliz.

A la **Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro**, por darme de tus conocimientos y contribuir a mi formación profesional.

A los miembros del comité de Asesoría:

Al **Ing. Heriberto Martínez Lara**, por brindarme la oportunidad de asesorarme directamente, además de ser un gran amigo.

Al **MC Esteban Orejón García**, por sus asesorías incondicionales que me dio desde meses anteriores.

Al **MC José Guadalupe Narro Reyes**, que me transmitió todo sus conocimientos necesarios para el desarrollo de este trabajo.

Al **MC José Luis Herrera Ayala**, por sus conocimientos prácticos que me transmitió en los campos de cultivo y en la entrevista.

A los **Productores Entrevistados**, que me ayudaron a ampliar más mis conocimientos reales al conocer de sus experiencias personales.

A mis **compañeros de Generación** de la carrera Lic. en Economía Agrícola y Agronegocios, por compartir momentos alegres en esta etapa de mi vida.

Por último a todos mis amigos y/o personas que influyeron en al elaboración de este trabajo generosamente.

DEDICATORIA

Con mucho respeto y admiración a mis padres:

Mario Alfaro Aguilar y Hortencia Aguilar López

Por darme todo una vida completa, por apoyarme en mis decisiones, por sus innumerables consejos de cómo conducirme y fundamentalmente por inducirme a los caminos del Señor. A ustedes amados padres.

A mis hermanos:

Mario, Aarón, Yoni

Por compartir el mismo lecho de hogar dándome momentos de alegría que no se compara en otro lugar.

A mis abuelos:

Felipe (†), Carmen, Ernesto (†), Domitila

Por ser mi árbol genealógico, base para formar mi linda familia, por sus consejos sinceros.

A mis tíos(as), y primos(as), familiares en general y hermanos en Cristo que en forma directa o indirecta han influido en mi formación profesional, por su apoyo desinteresado.

A USTEDES

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del Problema	2
Hipótesis	2
Objetivos	3
CAPITULO I	
EL CULTIVO DEL MAÍZ EN MÉXICO	4
1.1 Importancia sociocultural.....	4
1.2 Importancia económica	6
1.3 Subsidios reales al maíz en México.....	11
1.4 Estadísticas del maíz.....	12
1.4.1 Zonas y Estados donde se cultiva el maíz	13
1.4.2 Producción del maíz en el periodo 1990-2005.....	15
1.4.3 Análisis de las variables del maíz blanco y amarillo (1990-2005)	16
CAPITULO II	
EL CULTIVO DEL MAÍZ EN COAHUILA	23
2.1 Generalidades del cultivo del maíz en Coahuila.....	24
2.2 Labores del cultivo	24
2.3 Variables del maíz blanco y amarillo, riego más temporal; en Coahuila	27
(1990-2005)	27
2.4 Riesgo de pérdida de competitividad en la cadena agrícola de Coahuila y lo que se debe hacer	31
2.5 Participación de Coahuila en la superficie nacional sembrada con maíz grano, 2005 (has)	32
2.6 Potencial productivo del maíz amarillo en Coahuila	33
CAPITULO III	
GENERALIDADES DE LA AGRICULTURA POR CONTRATO EN MAÍZ	34
3.1 Antecedentes	35
3.1.1 En el mundo	35
3.1.2 En México	38
3.2 Definición	39

3.3 Tipos de agricultura por contrato.....	40
3.4 El contexto de la agricultura por contrato	42
3.5 Ventajas y desventajas de la agricultura por contrato	47
3.5. 1 Ventajas y desventajas de los productores	48
3.5. 2 Ventajas y desventajas para los compradores.....	51
3.6 Caracterización de la agricultura por contrato de maíz en México	53
3.7 Situación en la que se desarrolla	55
3.8 Instancias que apoyan la agricultura por contrato	56
3.8.1 ASERCA.....	57
3.8.2 Financiera Rural	60
3.9 Situaciones de la agricultura por contrato.....	62
3.10 Apoyo a Coberturas de Precios	64
3.10.1 Bases.....	65
3.11 Áreas de influencia logística para efectos de los convenios acreditables de agricultura por contrato de granos	66
3.12 Logros en maíz Amarillo en agricultura por contrato	67
CAPITULO IV	
LA AGRICULTURA POR CONTRATO DE MAÍZ AMARILLO EN COAHUILA.....	70
4.1 El entorno de la agricultura por contrato de maíz amarillo	71
4.2 Generalidades de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila	72
4.3 Objetivo general y específicos de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila	73
4.3.1 Objetivo general	73
4.3.2 Objetivos específicos	74
4.4 Localización de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila	74
4.5 Selección de productores y definición de superficie a sembrar de maíz amarillo en Coahuila	76
4.6 Organización de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila.....	76
4.7 La administración en la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila	78
4.8 Caracterización de los productores del distrito de riego 006 Palestina	80
4.9 El agua, el suelo y la cosecha en el distrito de riego 006 Palestina, Coahuila	81
4.10 Instituciones que intervienen y la cuestión del mercado del maíz amarillo en el norte de Coahuila bajo agricultura por contrato	83

4.11 Características y financiamiento de maquinaria y equipo para conservación y producción del distrito de riego 006 Palestina, Coahuila.....	84
4.12 El esquema para financiamiento de maquinaria y equipo para conservación.....	86
4.13 Costo de producción del cultivo de maíz en el distrito 006 Palestina/ ha	87
4.14 Calendario de actividades y volumen de producción esperado con su comercialización.	89
4.15 Ventajas y desventajas de la agricultura por contrato de maíz amarillo en el norte de Coahuila	90
4.16 Situación actual del grupo de agricultura por contrato de maíz amarillo en el distrito de riego 006 Palestina, Coahuila	91
4.17 Perspectivas de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila	92
CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES	97
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS	98
ANEXO	102

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Principales estados donde se siembra maíz (ha), año (2004)	14
Cuadro 2. Principales estados productores de maíz (ton.), año (2004).....	15
Cuadro 3. Volumen de producción de maíz, miles de toneladas, (1990-2005)	15
Cuadro 4. Promedio de crecimiento de maíz, miles de toneladas, (2000-2005)	16
Cuadro 5. Principales Variables del maíz blanco y amarillo, riego más temporal, (1990- 2005).....	17
Cuadro 6. Variables de maíz blanco, riego más temporal, (2000-2005).....	19
Cuadro 7. Variables de maíz amarillo, riego más temporal, (2000-2005).....	19
Cuadro 8. Consumo humano de maíz en México (2001-2004).....	20
Cuadro 9. Comparativo de la oferta y demanda de maíz en México, toneladas, (2001- 2003).....	21
Cuadro 10. Aplicación del riego en Coahuila.....	26
Cuadro 11. Principales variables del maíz blanco y amarillo en las modalidades de riego y temporal en Coahuila (1990-2005)	27
Cuadro 12. Principales variables del maíz blanco, riego mas temporal; en Coahuila (2004 y 2005)	29
Cuadro 13. Principales variables del maíz amarillo, riego mas temporal; en Coahuila (2005).....	30
Cuadro 14. Participación de Coahuila en la superficie nacional sembrada con maíz grano, 2005 (has).....	32
Cuadro 15. Superficie cultivable en el distrito.....	33
Cuadro 16. Indicadores principales del maíz en el mundo.....	37
Cuadro 17. Compensación de bases. Ciclo agrícola PV 2006; maíz amarillo.....	62
Cuadro 18. Precios CBOT maíz amarillo contratado más cercano, 2004-2005	63
Cuadro 19. Bases de maíz amarillo ciclo agrícola primavera-verano 2005.....	66
Cuadro 20. Áreas de influencia de la agricultura por contrato en maíz	67
Cuadro 21. Producción de maíz amarillo y consumo de la industria,	68
Cuadro 22. Distribución de la superficie a sembrar	76
Cuadro 23: Organización a nivel de Módulo, fechas de constitución de ACU's y de concesión de agua	81

Cuadro 24. Recursos económicos autorizados para operar el proyecto	87
Cuadro 25. Costo estimado por hectárea del cultivo de maíz en la región norte de Coahuila (distrito de riego 006 Palestina) ciclo p.v. 2006.....	88
Cuadro 26. Calendario de actividades del maíz amarillo bajo agricultura por contrato en Coahuila.....	89
Cuadro 27. Situación actual de la de agricultura por contrato de maíz amarillo en el distrito de riego 006 Palestina, Coahuila	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Consumo de maíz mexicano: interno versus importado, Millones de toneladas métricas, (1990-2002)	10
Figura 2. Tendencia de los subsidios del maíz, (1994-2002).....	12
Figura 3. Principales zonas donde se produce, consume y produce-consume maíz en México (mercado interno).....	13
Figura 4. Participación de Coahuila en la superficie nacional sembrada.....	32
Figura 5. Precios CBOT maíz amarillo contratado más cercano, 2004-2005.....	63
Figura 6. Bases maíz amarillo y blanco en México, 2004-2005.....	64
Figura 7: Producción de maíz amarillo y consumo de la industria,	68
Figura 8. Mapa de operación de la agricultura por contrato en Coahuila	75
Figura 9. Estructura para operación.....	79
Figura 10. Recuperación del crédito	86

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia del maíz existe una evolución que sin lugar a duda ha afectado a los mexicanos y es por eso que en los últimos años se están dando diferentes modalidades para su producción y comercialización, destacando entre las más recientes la agricultura por contrato, vista esta por los productores como una alternativa para participar en mejores condiciones en el mercado de granos. Resulta interesante conocer la importancia que tiene para la sociedad mexicana el cultivo del maíz, por la mano de obra que se le dedica, la superficie laborable que se le destina, la producción que se obtiene, así como la demanda nacional que satisface. También es importante tener conocimiento sobre la participación de las autoridades de México en torno a los apoyos que destinan para la producción y comercialización nacional e internacional de este grano. En este contexto observamos que la agricultura por contrato comienza a cobrar importancia y busca mejorar el comportamiento de estas variables, lo que demostraría su influencia en el cultivo del maíz.

La presente investigación considera en su análisis las principales variables relacionadas al cultivo del maíz en México, correspondiente al periodo que va de 1990 al 2005, destacando aquellas que de alguna u otra manera guardan una mayor relación con la agricultura por contrato, la cual empieza a cobrar importancia desde el año 2000, aproximadamente.

Este trabajo atiende en su desarrollo el planteamiento del problema, hipótesis y objetivos que enseguida se desarrollan.

Planteamiento del Problema

A lo largo de la historia de México, el maíz ha tenido una evolución que sin lugar a duda a los mexicanos les ha afectado, pues existen muchos productores quienes dependen de forma directa de este grano, la mayoría para autoconsumo y otros para su comercialización, además de ver que en los últimos años se está presentando escenarios drásticos relacionados a este cultivo como el precio de la tortilla y es el motivo por el que en los últimos años se están dando fenómenos como la agricultura por contrato que para el caso del maíz resulta interesante saber si: ¿La agricultura por contrato en maíz, puede determinar su rumbo de producción (maíz amarillo & maíz blanco) ó cambio de cultivo producido?.

Hipótesis

La agricultura por contrato se presenta como una alternativa segura de comercialización, debido a que en esta modalidad se establecen derechos y obligaciones para los participantes y se evitan grados de intermediarismo, influyendo a la vez de manera positiva en la toma de decisiones en cuanto a producción de maíz se refiere.

Objetivos

La investigación se propone cumplir con los siguientes objetivos.

Objetivo General

Determinar el grado de influencia de la agricultura por contrato en la toma de decisiones de productores, agroindustrias y consumidores de maíz en Coahuila.

Objetivos Específicos

- Identificar la importancia económica de la producción de maíz en México y Coahuila.
- Identificar y analizar los aspectos generales de la agricultura por contrato en México y Coahuila, para el caso del maíz amarillo.
- Conocer la situación de la producción de maíz amarillo bajo la modalidad de agricultura por contrato en el estado de Coahuila.

CAPITULO I

EL CULTIVO DEL MAÍZ EN MÉXICO

En México es prioritario el cultivo del maíz, por eso es que en este capítulo se analizan algunas de las principales variables de dicho cultivo, es importante ver que papel tiene para la sociedad mexicana el cultivo del maíz por la superficie laborable que se le destina, la producción que se obtiene, el valor que representa en términos económicos y la demanda nacional que satisface, así como saber la participación de las autoridades de México en torno a la producción; también se analizan las principales variables de producción de este cultivo correspondientes al periodo de 1990 a 2005. Esto para que posteriormente se analice la influencia de la agricultura por contrato de mejor manera como una alternativa para participar en mejores condiciones en el mercado del maíz.

1.1 Importancia sociocultural

En México, el maíz es el alimento básico para el consumo humano; según estudio del INEGI¹, en promedio cerca del 59% del consumo humano de energía y

¹ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, encuestas 2005, México. Para mayor información visitar <http://www.inegi.gob.mx>

el 39% de proteínas proviene del grano de maíz consumido como tortilla. Cinco mil años de domesticación del maíz generaron más de 40 especies de maíz, todas destinadas al consumo humano. Por el contrario, en los últimos cien años, los países industrializados se han especializado en producir variedades de maíz para el consumo animal y el uso industrial.²

México es el hogar ancestral del maíz, y posee una diversidad genética única e insustituible en sus variedades, conocidas también como razas locales. La mayor parte de la producción de maíz del país proviene de razas locales tradicionales cultivadas por pequeños agricultores a partir de las semillas que conservan de sus propios cultivos y a partir del intercambio de semillas con otros campesinos de sus comunidades. Este tipo de conservación de los recursos genéticos del maíz se considera esencial para la seguridad a largo plazo de este importante cultivo alimentario, que tiene un especial valor económico, dado que funciona como la base de la reproducción de cultivos.³

Las presiones sociales por la baja rentabilidad del cultivo siguen manifestándose a la administración pública, por lo cual el cultivo puede ser considerado estratégico desde el punto de vista del clima social, son varios millones de productores del grano, que representan un capital social importante. En muchas regiones de bajo potencial productivo la opción es buscar otra

²López I. L. Á, 2003. Perspectivas de la red maíz. Ver: <http://www.fira.gob.mx/Publicaciones/perspectivas/perspectivas%20...>

³ Idem

vocación productiva o reorientar los subsidios, inclusive en zonas de fragilidad ecológica.

Hay al menos dos modos de ver la intensificación en la producción del maíz; el panorama de los principales impactos ambientales de las modificaciones biotecnológicas en la producción de maíz, la que tiene una discusión en torno al que el grado en que se hagan estos cambios amenazan la rica diversidad que tiene el maíz y sus especies silvestres emparentadas en México; y por otra parte, de los beneficios económicos que cada uno de los productores tendrán al incorporar dicha infraestructura o insumos químicos basando la producción casi en su totalidad en métodos agroindustriales intensivos.

1.2 Importancia económica

De acuerdo a lo establecido en el TLC, cuya total desgravación arancelaria para los productos agropecuarios, incluyendo el maíz, concluye en el 2008, con lo que se liberara el comercio del maíz con los EUA, por lo que el grano podrá ingresar en cantidades importantes. Ante estas nuevas condiciones, el gobierno mexicano trata de establecer innovadoras formas de negociación para el maíz, modificando en el futuro su contexto en la red de valor de dicho grano.⁴

El maíz es un producto agrícola de suma importancia en muchos países. En México, constituye uno de los cultivos más importantes. Es el producto agrícola de

⁴ Miguel A. Peretti, 2006. Economía del cultivo de maíz en el contexto agrícola actual, el sitio agrícola. Consultar <http://www.elsitioagricola.com/articulos/peretti/Economia%20del%20...>

mayor valor en términos de la superficie cultivada a nivel nacional con 8, 403,640 has en el 2004. En algunas regiones del país el maíz se cultiva en rotación con la soya; en conjunto abarcan más del 40% de superficie cultivada. En 2004 nuestro país fue el segundo destino comercial del maíz de Estados Unidos, solo superado por Japón, con una participación del 11% de las exportaciones de Estados Unidos. En México, la producción de maíz representa más de dos tercios del valor neto de la producción agrícola. El maíz abarca la mitad del total de la superficie destinada a todos los cultivos. Prácticamente 3 millones de personas trabajan en el cultivo del maíz, más del 40% de la fuerza de trabajo del sector agrícola o cerca de un 8% del total de la fuerza laboral. Incluyendo a las familias de los productores, estas cifras equivalen a unos 18 millones de personas; por lo que muchos de los productores dependen de este cultivo para autoconsumo⁵.

México es el segundo país en consumo anual per cápita de maíz (130Kg.), después de Malawi. La pauta de consumo en México es distinta de la de Estados Unidos y otros países industrializados, ya que el 68% de todo el maíz se utiliza directamente como alimento. Considerando el mundo en su totalidad, solo el 21% de la producción total de maíz se consume como alimento. En países industrializados, incluyendo a Estados Unidos, el maíz se usa con mayor frecuencia como forraje o como insumo industrial, tendencia que recién comienza a aparecer en México⁶.

⁵ Alejandro N. y Timothy A. El comercio de maíz entre México y E. U. en el marco del TLCAN, Appendini, 1^a. Ed, Ciudad de México. 2005. 52 pp.

⁶ Idem

En el análisis económico del maíz de los últimos años, se ve una detallada participación de este cultivo en el contexto agrícola. El cultivo que más incremento ha tenido en sus costos es el maíz seguido por otros granos. Reforzando el efecto negativo, los costos relacionados con volúmenes de producción, es decir los de cosecha, acondicionamiento y transporte del maíz, medidos por hectárea, aumentaron más que otros cultivos, por eso se está reemplazando por otras alternativas competitivas.

Los precios de los commodities en moneda constante han tenido históricamente una tendencia totalmente decreciente. Sin embargo la pérdida no es homogénea, el maíz grano es de los más perjudicado en cuanto a costos, seguido por el trigo, la soya, y otros. Por otra parte, gracias al avance tecnológico, la pérdida de precios se vio compensada por el incremento de rendimientos; así en el Ingreso Bruto (IB), el maíz grano es el que sale más favorecido. En términos reales, su precio, durante los últimos meses del 2006 estuvo un 25% por debajo del promedio de los últimos catorce años y la magnitud de la caída fue sólo superada en 2001. Se agrega otro factor negativo que es el aumento del precio de los fertilizantes conformando un contexto muy desfavorable al cultivo de maíz⁷. Existe dos factores positivos; por un lado la evolución de los precios del mercado a término de los últimos meses ha sido positiva y mejora la posición relativa del maíz

⁷ Miguel A. P. Op. Cit.

respecto de otros productos y, por otro, con los altos rendimientos que obtuvieron muchos productores en esta campaña la mejora relativa del maíz es mayor.

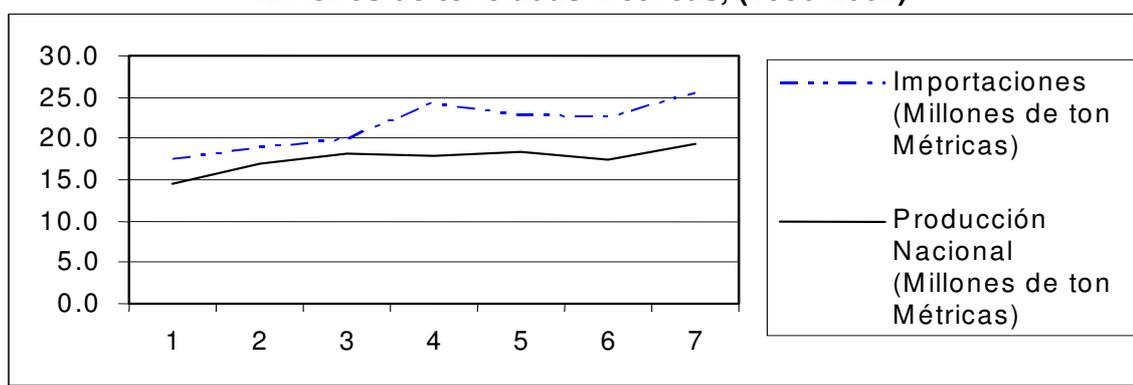
En un contexto como el actual, antes de reemplazar el cultivo de maíz habría que analizar si es posible reducir el costo de su paquete tecnológico. En este aspecto hay dos insumos críticos que se deben considerar: la semilla y los fertilizantes. Por otro lado, se conoce que el maíz además de la problemática económica enfrenta también dificultades de carácter financiero por el alto costo anual del cultivo en términos de capital de trabajo que se debe adicionar al capital tierra. Ello es especialmente importante cuando se trabaja en campos alquilados con los altos valores de arrendamiento actuales. Esto exigirá también un mayor esfuerzo de negociación con los dueños del recurso tierra, tratando de convencerlos de aceptar rentas diferenciales que permitan mantener sistemas de rotación a largo plazo.

Tal como se destaca, en el ámbito económico, México ha experimentado la cara opuesta del crecimiento que se ha observado en Estados Unidos. El consumo siguió creciendo después de 1994, impulsado en parte por la eliminación de la antigua prohibición que en México impedía utilizar el maíz como alimento para el ganado; esos aumentos fueron suplidos con las importaciones, más del 99% de las cuales provenía de Estados Unidos. Los precios reales de producción cayeron en un 48% con la duplicación del maíz importado. Estas bajas en los precios reales han alcanzado actualmente un 70%. Estos cambios repercutieron

de distinta manera en los diferentes tipos de productores mexicanos, según Ibarra (2005).

Para comprender mejor el caso anterior se presenta una gráfica que muestra las importaciones que nuestro país ha tenido principalmente de Estados Unidos, así como de la producción nacional para realizar la comparación entre estas.

Figura 1. Consumo de maíz mexicano: interno versus importado, Millones de toneladas métricas, (1990-2002)



Fuente: Importaciones: FATUS USDA; producción, 2005.

Como podemos observar en la gráfica anterior para abastecer el mercado nacional se ha tenido que recurrir a importaciones que de 1990 a 2002 ha crecido; de manera gradual ha venido creciendo la producción interna pero se ve más significativa el aumento la importación a partir de 1994 impulsado en parte por la eliminación de la antigua prohibición que en México impedía utilizar el maíz como alimento para el ganado de las cuales más del 99% de las cuales provenía de Estados Unidos. Sin embargo, afirmo de acuerdo a esta información, el consumo total del maíz en relación a las dos variables expuestas (importación y producción

nacional del maíz) está cada vez más polarizada debido a que las importaciones van siendo cada vez más importantes, la cual se ve una diferencia cero en 1993 y una diferencia de más de cinco millones de toneladas métricas en el 2002.

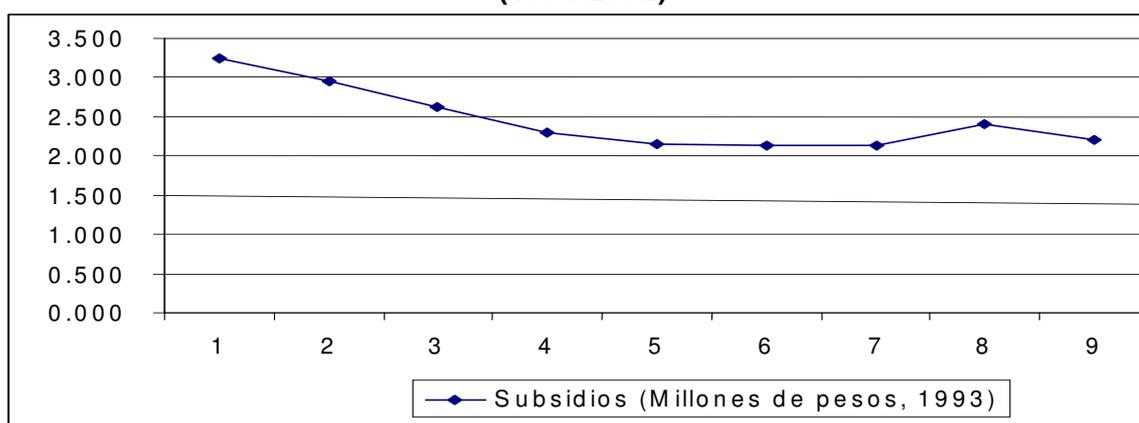
1.3 Subsidios reales al maíz en México

La disminución del apoyo gubernamental se ve reflejada en el caso de los productores de maíz en su conjunto, con disminuciones reales del orden de un 50% del 1994 a 2002. También se ha producido una importante reestructuración de los programas de apoyo con miras a incentivar una producción más moderna y orientada a la exportación. En consecuencia, los productores de maíz a baja escala han experimentado disminuciones en el apoyo gubernamental a niveles más drásticos incluso de lo que estas cifras pudieran sugerir.

El gobierno también ha disminuido el nivel de inversión en el único avance tecnológico que podría aumentar notoriamente la productividad agrícola: el riego. Desde comienzos de la década de 1990, la superficie que se ha incorporado a sistemas de regadío ha bajado de 40,000 a cerca de 7,000 hectáreas al año. La inversión en esta materia se ha destinado a sectores más modernizados de la agricultura, en especial los que se orientan a las exportaciones. Según los estándares históricos, los niveles de inversión en la agricultura son notablemente bajos.

Para tener un panorama mejor de cada uno de los subsidios que el maíz ha tenido; se presenta a continuación un gráfico en el que se exponen éstos.

Figura 2. Tendencia de los subsidios del maíz, (1994-2002)



Fuente: Elaboración a partir de datos de OECD, Agricultural Policies in OECD countries: Monitoring And evaluation, 2003.

En el gráfico expuesto observamos que los subsidios han venido bajando paulatinamente en este periodo, esto tiene que ver con el Tratado de Libre Comercio, pues se incluyen puntos en los que, que de 1994 a 2002 pasó de 3250 a 2240 millones de pesos, prácticamente se redujo una tercera parte por lo que vemos que el gobierno cada vez se va retirando de los apoyos al campo; dejando a los empresas privadas que lo hagan con fines de lucro, a diferencia de otros países que fomentan exactamente lo contrario, siendo un aspecto importante para que se generen alternativas de producción.

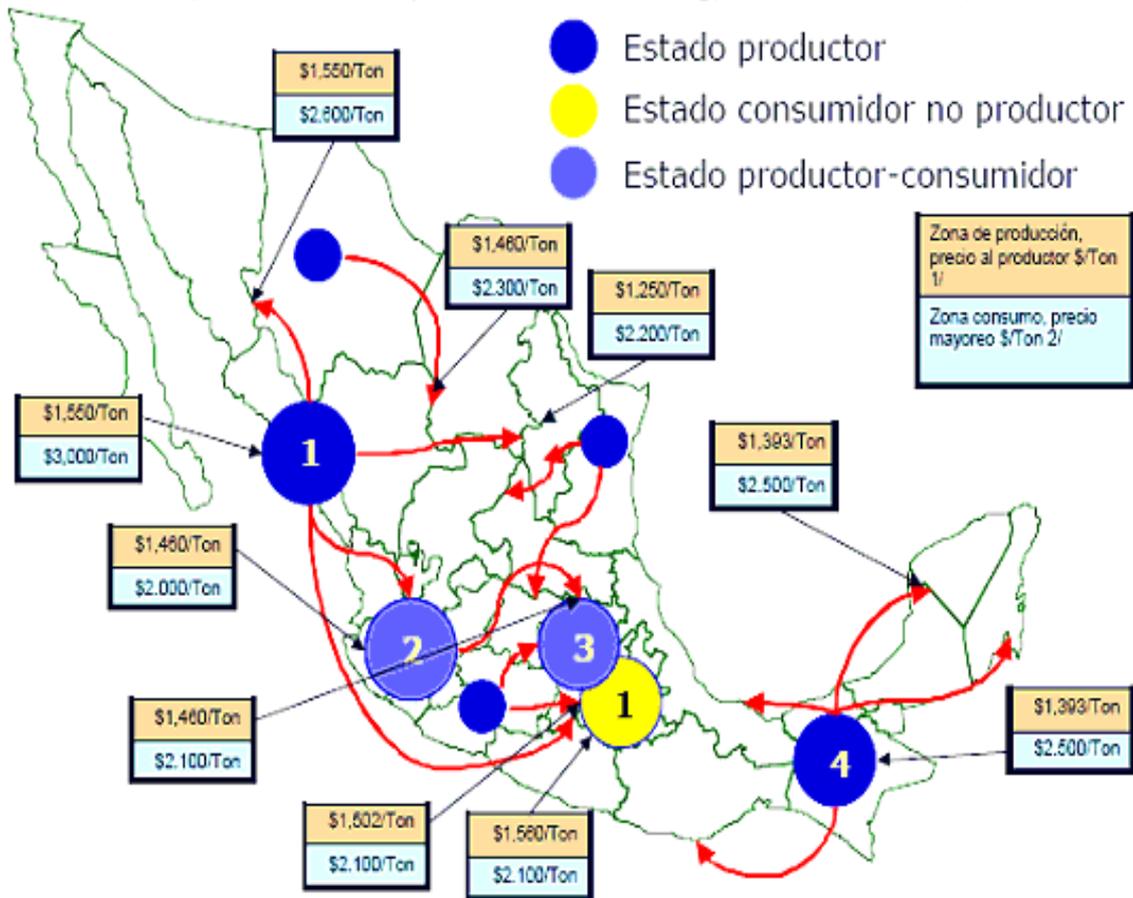
1.4 Estadísticas del maíz

En este apartado se analiza el escenario del cultivo del maíz en México, exponiendo para ello estadísticas de los principales indicadores que continuación se describen.

1.4.1 Zonas y Estados donde se cultiva el maíz

Para ubicar las principales zonas donde se produce y consume el maíz en México, observamos en el siguiente mapa que en todo el país está presente el cultivo y consumo de este grano, que sin lugar a dudas es la base de la alimentación de los mexicanos; lo que constituye un reto de seguir apoyando la producción de este cultivo; por lo que productores, empresas y gobierno deben impulsar estrategias que fomenten mejores condiciones productivas de este grano básico.

Figura 3. Principales zonas donde se produce, consume y produce-consume maíz en México (mercado interno)



Fuente: INEGI. 2006

Para conocer más acerca del grano a continuación se presentan las variables más importantes que de una u otra manera permitirá analizar al maíz de manera más detallada.

En el Cuadro 1 se presentan los principales estados donde se siembra al maíz, cuyos datos cuando se comparan con el Cuadro 2 nos indican que no siempre existe una relación directa entre la superficie sembrada y el volumen de toneladas producidas, por ejemplo Sinaloa ocupa el 6º lugar en superficie sembrada pero el 2º lugar en toneladas producidas. Las diferencias productivas están asociadas a la disponibilidad de infraestructura, desarrollo de las diferentes regiones, fomento por parte del gobierno, seguimiento del proceso de producción, entre otros aspectos.

Cuadro 1. Principales estados donde se siembra maíz (ha), año (2004)

Entidad	Superficie (ha)
Chiapas	943,720
Jalisco	748,450
Veracruz	625,243
México	616,600
Oaxaca	586,987
Sinaloa	539,587
Puebla	506,294
Michoacán	498,438
Guerrero	491,096
Guanajuato	417,879
Otros	2,499,097
Total	8,473,390

Fuente: SAGARPA, 2005.

Enseguida se presentan los principales estados productores de maíz.

Cuadro 2. Principales estados productores de maíz (ton.), año (2004)

Jalisco	3,122,596
Sinaloa	2,741,316
Chiapas	2,002,592
México	1,923,410
Michoacán	1,442,715
Guanajuato	1,261,338
Guerrero	1,209,164
Otros	6,996,733
Total	20,699,863

Fuente: SAGARPA, 2005

En este cuadro percibimos que los estados que tuvieron una buena participación en toneladas producidas son en general los que más superficie destinan a su siembra con excepción de Veracruz, Oaxaca y Puebla que por sus bajos rendimientos (no superan las dos toneladas por ha) no forman parte de los principales productores.

1.4.2 Producción del maíz en el periodo 1990-2005

Para efectos de análisis enseguida se presenta la producción del maíz medidos en tres periodos para ubicar mejor como ha estado su evolución a partir de la última década del siglo pasado.

Cuadro 3. Volumen de producción de maíz, miles de toneladas, (1990-2005)

1990-1994	1995-1999	2000-2005
16,435.5	18,039.2	19,785.8

Fuente: Claridades agropecuarias, 2006

Vemos que la producción de maíz en este período ha registrado incrementos graduales pese a diversas contingencias como la disminución de

apoyos gubernamentales, incremento en los costos de su producción, siniestros; lo cual se ve principalmente en el último período.

Para observar como fluctúa el rendimiento del maíz de un año a otro a continuación se presenta su crecimiento en miles de toneladas del 2000 al 2005.

Cuadro 4. Promedio de crecimiento de maíz, miles de toneladas, (2000-2005)

2000	2001	2002	2003	2004	2005
175,569	134,319	297,820	701,421	685,819	338,700

Fuente: Claridades agropecuarias, 2006

En este cuadro nos damos cuenta que pese a los impulsos al cultivo del maíz, el promedio de crecimiento se ha estancado, principalmente en el 2005, donde los factores climáticos adversos, como la sequía que afectó al ciclo primavera-verano y los huracanes que incidieron en el ciclo otoño-invierno, provocaron una caída de la producción, por lo que falta mucho por hacer para que la producción de esta grano sea positivo.

1.4.3 Análisis de las variables del maíz blanco y amarillo (1990-2005)

Para entender mejor como se ha comportado este grano enseguida se da a conocer las distintas variables que explican la situación que presenta en los últimos 15 años en nuestro país.

Cuadro 5. Principales Variables del maíz blanco y amarillo, riego más temporal, (1990-2005)

Año	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Superficie Siniestrada (Ha)	Volumen de la Producción (ton)	Valor de La Producción a precios del 2003 (\$)	Rendimiento (ton/ha)	Precio Medio Rural. B. 2003 (\$/ton)
1990	7,917,518	7,338,872	578,646	14,635,439	47,748,944,809	1.994	3,262
1991	7,730,038	6,946,831	783,207	14,251,500	43,940,194,443	2.052	3,083
1992	8,002,675	7,219,352	783,323	16,929,342	45,835,848,069	2.345	2,707
1993	8,247,607	7,428,225	819,382	18,125,263	46,963,102,510	2.440	2,591
1994	9,196,478	8,193,968	1,002,510	18,235,826	38,945,588,901	2.226	2,136
1995	9,079,636	8,020,392	1,059,244	18,352,856	53,882,798,801	2.288	2,936
1996	8,639,045	8,051,241	587,804	18,025,952	49,113,237,594	2.239	2,724
1997	9,133,074	7,406,061	1,727,013	17,656,258	39,647,707,920	2.384	2,245
1998	8,520,639	7,876,819	643,820	18,454,710	37,277,283,292	2.343	2,020
1999	8,495,876	7,162,702	1,333,173	17,706,376	32,177,931,287	2.472	1,817
2000	8,444,794	7,131,181	1,313,614	17,556,905	33,855,870,418	2.462	1,928
2001	8,396,879	7,810,847	586,032	20,134,312	33,986,331,560	2.578	1,688
2002	8,270,939	7,118,918	1,152,021	19,297,755	32,114,224,713	2.711	1,664
2003	8,126,821	7,520,918	605,904	20,701,420	35,383,859,617	2.753	1,709
2004	8,403,640	7,696,422	707,219	21,685,833	34,242,785,974	2.818	1,579
2005	7,978,603	6,605,614	1,372,989	19,338,713	27,698,246,788	2.928	1,432
TMAC	0.05%	-0.7%	5.4%	1.8%	-3.54	2.5%	-5.19

Fuente: SIACON, 2005 y Elaboración propia con datos de SIACON 2005.

Como podemos observar en el cuadro 5, los números que corresponden a cada variable van aumentando unas en mayor cantidad que otras, otros datos se mantienen igual o decaen de un año a otro; sin embargo vemos en el 2005 una caída debido a que se fomentó en menor proporción este cultivo y en este año los factores climáticos adversos, como la sequía que afectó al ciclo primavera-verano y los huracanes que incidieron en el ciclo otoño-invierno, provocaron una caída de la producción. En cuanto a la superficie sembrada vemos que en el 94 y 95 tiene una ligera alza debido al fomento del cultivo por parte del gobierno en relación al tratado de libre comercio por lo que la superficie cosechada asciende también, en cuanto a la superficie siniestrada por estado el comportamiento es variable, para el total del periodo la superficie siniestrada promedio anual representa el 11.2% de la

superficie sembrada y para el 2005 el 17.2% por las causas ya referidas. En cuanto al volumen de la producción tenemos un aumento ligeramente constante a excepción de los años 91, 97,00, 02 y 05 donde se ve una depresión. El valor de la producción también ha venido disminuyendo en forma sensible lo cual en gran medida se explica porque la tasa media anual de crecimiento (TMAC) de su precio ha tenido en este periodo un comportamiento negativo equivalente al 5.19%, lo que explica porque del 1990 al 2005 el valor total de la producción se redujo en un 42%.

Al analizar las TMAC del cuadro 5, vemos que el incremento de la superficie sembrada a sido prácticamente nula, sin embargo la superficie siniestrada se ha incrementado notablemente por lo que la superficie cosechada tiene una tendencia negativa de 0.7%, además vemos que el incremento del volumen de la producción representa un crecimiento promedio anual para el periodo de 1.8%, lo que no se traduce en mayor valor porque a pesar de que la productividad tuvo un incremento promedio anual del 2.5%, el precio medio rural tuvo una TMAC de -5.19%.

Para comprender mejor el comportamiento del cultivo del maíz se presenta de manera separada las estadísticas de los dos principales colores de este grano (blanco y amarillo); pero debido a la falta de disponibilidad de información a este nivel de detalle, únicamente se exponen datos del período 2000-2005.

Cuadro 6. Variables de maíz blanco, riego más temporal, (2000-2005)

Año	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Superficie Siniestrada (Ha)	Volumen De la Producción (ton)	Valor de La Producción a precios del 2003 (\$)	Rendimiento (ton/ha)	Precio Medio Rural B. 2003 (\$/ton)
2000	8,416,243	7,102,629	1,313,614	17,328,616	29,897,740,003	2.024	1,725
2001	8,312,812	7,727,532	585,280	19,768,018	31,186,224,288	4.011	1,578
2002	8,013,919	6,895,232	1,118,687	18,571,164	30,148,387,589	3.341	1,623
2003	7,944,123	7,344,322	599,801	20,069,872	34,240,888,727	3.035	1,706
2004	8,082,035	7,392,742	689,292	20,508,488	32,485,381,714	2.774	1,584
2005	7,546,477	6,214,593	1,331,884	17,961,284	25,914,352,128	2.890	1,443
TMAC	-0.72%	-0.88%	0.09%	0.24	-0.95	2.35%	-1.19

Fuente: SIACON, 2005 y Elaboración propia con datos de SIACON 2005.

En este periodo se ve que existe un retroceso en las variables de superficie sembrada y cosechada del maíz blanco equivalentes a 0.72 y 0.88%, y la superficie siniestrada también muestra resultados inconstantes por lo que podemos afirmar que la producción de maíz blanco sigue perdiendo solidez. De la misma forma el volumen de la producción y los rendimientos se mantienen más o menos estables por lo que la caída en el valor de la producción; nos indica que se esta afectando directamente a los productores, lo que se demuestra con el hecho de que la TMAC del precio medio rural tiene un comportamiento negativo de 1.19% en el periodo de análisis.

Cuadro 7. Variables de maíz amarillo, riego más temporal, (2000-2005)

Año	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Superficie Siniestrada (Ha)	Volumen De la Producción (ton)	Valor de La Producción a precios del 2003 (\$)	Rendimiento (ton/ha)	Precio Medio Rural B.2003 (\$/ton)
2000	28,551	28,551	--	228,289	317,761,746	1.996	1,392
2001	84,067	83,315	752	366,294	547,526,704	4.396	1,495
2002	257,020	223,686	33,334	726,591	1,191,705,786	3.248	1,640
2003	182,698	176,595	6,102	631,548	977,656,780	3.576	1,548
2004	276,537	258,627	17,909	1,061,330	1,542,297,806	4.104	1,453
2005	402,449	364,075	38,373	1,330,128	1,690,339,580	3.653	1,271
TMAC	11.57%	11.39%	12.82%	9.43%	27.34%	4.97%	-1.82%

Fuente: SIACON, 2005 y Elaboración propia con datos de SIACON 2005.

En este periodo se ve que existe un aumento en la superficie sembrada y cosechada del maíz amarillo, en la superficie siniestrada vemos lo mismo; lo que afirma que es un grano que todavía esta en proceso de adaptabilidad a la producción mexicana. El volumen de la producción también muestra una tendencia variable creciente, de la misma manera que el valor de la producción que es aun más significativa en estos años en relación al precio del 2003, lo anterior se le suma el rendimiento creciente obtenido y por último, la discriminación de los precios al productor rural. Observando la TMAC vemos que en los años analizados los crecimientos son significativos por lo que existe interés en impulsar la producción del maíz amarillo en México, sin embargo, los precios siguen siendo bajos.

El siguiente cuadro nos proporciona información de cómo se comporta el consumo humano de maíz en México.

Cuadro 8. Consumo humano de maíz en México (2001-2004)

CONSUMO	2001	2002	2003	2004
Población total	99,483,412	101,483,412	103,483,412	105,483,412
Consumo Percápita (Kg. /per.)	130	130	130	130
Grano para Humano (Ton)	12,932,844	13,192,844	13,452,844	13,712,844
Con. Per. tortilla (Kg.)	155	155	155	155
Grano para tortilla (Ton)	10,288,243	10,495,076	10,701,910	10,908,743

Fuente: CNA. 2002

En estos años vemos que el comportamiento en el consumo de maíz nuestro país ha venido creciendo, lo que obedece fundamentalmente a que este grano básico constituye un elemento esencial en la dieta de los mexicanos.

Se necesita también conocer como se esta dando la oferta y demanda del maíz en México, para ello, en el Cuadro 9 se presentan datos que tienen el objetivo de exponer la información de estas dos variables.

Cuadro 9. Comparativo de la oferta y demanda de maíz en México, toneladas, (2001-2003)

		2001	%	2002	%	2003	%
Producción nacional	Blanco	20,134,310		19,299,845		20,703,051	
Producción nacional	Amarillo	366,294		726,591		631,548	
Importaciones	B y A	5,386,662		5,424,118		5,545,892	
Industria harinera	Blanco	2,500,000	11.11	2,400,000	9.71	2,400,000	9.14
Industria molinera	Blanco	5,650,000	25.10	5,820,000	23.54	5,980,000	22.78
Autoconsumo humano	B y Otros	4,625,627	20.55	4,758,410	19.01	4,950,000	18.90
Autoconsumo Animal	Blanco	2,650,000	11.77	2,721,000	11.01	2,950,000	11.24
Botaneros, cereales, otros	B y A	575,473	2.56	650,000	2.63	720,000	2.74
Avicultura	B y A	1,500,000	6.66	1,350,000	5.46	1,650,000	6.29
Porcicultura	B y A	400,000	1.78	500,00	2.02	500,00	1.91
Bovinos	B y A	900,000	4.00	1,100,000	4.45	1,100,000	4.19
Fabri. alimento balanceado	B y A	1,486,400	6.60	2,199,000	8.90	1,971,895	7.51
Molienda humeda	Amarillo	1,950,000	8.66	2,256,890	9.13	2,405,000	9.16
Semilla	Blanco	160,000	0.71	160,000	0.65	160,000	0.61
Mermas	B y A	112,550	0.50	123,620	0,50	131,229	0.50
Invent. pasa de un año	B y A			684,513	2.77	1,316,438	5.02
Total oferta maíz entero		22,510,050	100	24,724,033	100	26,245,755	100
Grano quebrado imp.	Amarillo	800,000		2,000,000		2,684,100	
Total demanda maíz		23,310,050		26,724,033		28,929,855	
Potencial amarillo		6, 811,988	30.26	8, 056,605	35.79	8,347,010	37.08

Fuente: SAGARPA 2005.

En estos tres años observamos que el maíz amarillo constituye el 1.82% de la producción nacional de maíz; por otro lado, vemos que las importaciones son bastante significativas, representando aproximadamente un cuarto de la producción nacional por lo que se afirma que el maíz se puede fomentar más para que el mercado sea satisfecho con producción nacional y más aún en el amarillo por su creciente participación.

En general, se puede decir que a pesar de que el cultivo del maíz ha tenido severas disminuciones en su precio, que se han retirado apoyos gubernamentales y que en ocasiones los fenómenos naturales (sequías, huracanes, heladas, etc.) han hecho estragos en el cultivo, el volumen de la producción ha presentado incrementos promedio anual del 1.8% en el periodo de 1990 al 2005.

CAPITULO II

EL CULTIVO DEL MAÍZ EN COAHUILA

En Coahuila el cultivo del maíz no es el más importante, ocupa el lugar 22 en la superficie cultivada y el lugar 23 en producción obtenida en el país⁸ pero debido a la situación actual de este producto en el mercado, es importante ver el escenario en el que se encuentra el maíz amarillo en cuanto a su producción y proceso de comercialización. En el presente capítulo se analiza la evolución que han tenido las principales variables de este cultivo, correspondientes al periodo de 1990 a 2005, se ven como está influyendo la competitividad del mundo global en el estado, además de conocer acerca de la participación del cultivo en la siembra nacional para que posteriormente se analice la influencia de la agricultura por contrato de maíz amarillo como alternativa para participar con mejores condiciones en el mercado del maíz en Coahuila y México.

⁸ INEGI, Anuario Estadístico de la producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, "Cultivo de maíz grano", mapoteca UAAAN, Buenavista, Saltillo, Coahuila, 2005. Pág. 490

2.1 Generalidades del cultivo del maíz en Coahuila

En este estado se destinan entre 29 y 30 mil hectáreas al cultivo de maíz; de las cuales el 96.73% cuentan con superficie irrigable y el 3.27% son de temporal; del total el 60% corresponden a siembra temprana que se produce del 20 de febrero al 20 de marzo, el 40% a siembra tardía que se da del 15 de Junio al 15 de Julio, teniendo rendimientos medios de 1.9 ton/ha: El rendimiento promedio de los productores líderes es de 4.0 ton/ha con rendimientos máximos de 6.0 ton/ha⁹.La principal problemática de este cultivo que se presenta en el estado se asocia a un alto grado de siembra fuera de fecha, escaso uso de fertilizantes, baja disponibilidad de agua, escaso control de maleza, presencia de enfermedades y plagas, y la utilización de variedades no recomendadas, entre otros aspectos.

2.2 Labores del cultivo

En lo que se refiere a la preparación del terreno incluye diversas prácticas que se hacen al suelo para dejarlo en condiciones óptimas para realizar la siembra; y garantizar el adecuado desarrollo del cultivo.

El barbecho, lo practican la totalidad de los productores en el estado y tiene como propósito incorporar los residuos de la cosecha anterior, exponer la capa inferior a la condiciones ambientales, ayudando a eliminar plagas, enfermedades y maleza. Esta práctica normalmente la realizan del 15 de enero al 15 de febrero; a

⁹ Confederación Nacional de productores Agrícolas de Maíz de México. "Administración de riesgos en la Agricultura por Contrato" presentación PowerPoint, Coahuila. 2006

una profundidad de 20 a 30 centímetros. El siguiente paso es realizar la rastra: desmenuza terrones, disminuye la maleza, propicia que el suelo retenga mayor humedad. Después sigue la nivelación ó empareje la cual tiene como objetivo un mejor aprovechamiento y manejo del agua de riego evitando encharcamientos el cual se puede realizar con una niveladora, con un pedazo de riel o una madera pesada, posteriormente recurren al trazo de riego con el objeto de tener una mejor distribución y aprovechamiento del agua.¹⁰

De acuerdo con las recomendaciones del INIFAP en el estado se adaptan al menos 12 variedades mejoradas destacando las siguientes: H-422, H-430, H-431, VS-415; las cuales son producidas por compañías comerciales destacando y las compañías: HARTZ-343, ASGROW-7573, PIONNER 3428, GENEX 753¹¹

En cuanto a la fertilización se aplica 120 unidades de nitrógeno + 60 unidades de fósforo por hectárea. La aplicación de esta dosis se realiza considerando las siguientes cuatro opciones: I) 115 kg. de 11-52-00 + 235 kg. del fertilizante Urea, II) 115 kg. de 11-52-00 + 525 kg. de Sulfato de Amonio, III) 130 kg. de 18-46-00 + 210 kg. de Urea, y IV) 130 kg. de 18-46-00 + 470 Kg. de Sulfato de Amonio. La siembra del maíz la realizan en húmedo o besana, en plano o en surcos con una separación de 80 a 90 cm, depositan la semilla a una profundidad

¹⁰ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. "Tecnología de producción para maíz de riego en el norte de Coahuila", presentación PowerPoint, campo experimental Zaragoza, Cd. Acuña, Coahuila, 2005.

¹¹ Idem

de 7 a 8 cm. y a una distancia entre plantas de 20 a 25 cm, con el propósito de contar con una densidad de 55 mil plantas por hectárea.¹²

En lo que se refiere al riego, este se aplica según lo descrito en el siguiente cuadro.

Cuadro 10. Aplicación del riego en Coahuila

Riego	Época de aplicación	Etapa	Lamina de Agua Cm.)
De presiembra	10 a 12 días antes de la siembra		15
1er. Auxilio	30 a 35 después de la emergencia	Encañe	10-12
2do. Auxilio	20 a 25 días	Espigamiento	10-12
3er. Auxilio	15 a 20 días	Grano lechoso	10-12

Fuente: INIFAP, 2006.

Para el control de maleza eficiente y económica es necesario utilizar un combate integrado, mediante prácticas mecánicas y aplicación de herbicidas y para el caso de control químico. Las plagas que normalmente se presentan son: gallina ciega, gusano de alambre, gusano trozador, pulga negra y trips, gusano cogollero, araña roja y gusano elotero.¹³

En lo que respecta a la cosecha se realiza cuando las plantas alcanzan la madurez fisiológica con un contenido de humedad de 30 a 35%, en este momento las plantas presentan un aspecto barroso. Si la cosecha es mecánica: esta, debe

¹² Idem

¹³ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Op. Cit.

realizarse cuando las plantas hayan alcanzado la madurez fisiológica pero con un contenido de humedad del grano de 15 a 20%.¹⁴

2.3 Variables del maíz blanco y amarillo, riego más temporal; en Coahuila (1990-2005)

Para entender como se ha dado la producción de maíz blanco y amarillo en el estado de Coahuila a continuación se presenta algunas variables:

Cuadro 11. Principales variables del maíz blanco y amarillo en las modalidades de riego y temporal en Coahuila (1990-2005)

Año	Superficie sembrada (ha.)	Superficie Cosechada (ha)	Superficie Siniestrada (ha)	Volumen de la producción (ton)	Valor de la Producción a precios del 2003 (\$)	Rendimiento (Ton. / Ha)	Precio medio rural base 2003 (\$/Ton)
1990	44,667	40,318	4,349	46,408	161,134,628	1.151	3,472
1991	42,781	35,023	7,758	62,955	196,591,746	1.798	3,123
1992	62,866	50,523	12,343	130,403	348,314,083	2.581	2,671
1993	53,786	40,197	13,589	104,002	287,064,376	2.587	2,760
1994	72,019	50,348	21,671	96,172	192,802,532	1.910	2,005
1995	57,106	30,576	26,530	44,855	100,507,317	1.467	2,241
1996	52,384	30,689	21,695	31,851	108,521,766	1.038	3,407
1997	55,728	36,442	19,286	49,231	109,583,769	1.351	2,226
1998	41,493	36,599	4,894	41,265	87,157,700	1.127	2,112
1999	43,126	20,599	22,526	18,375	34,587,340	0.892	1,882
2000	43,113	24,646	18,467	28,226	65,601,964	1.145	2,324
2001	38,348	20,142	18,205	23,247	45,585,190	1.154	1,961
2002	35,569	21,019	14,550	21,619	55,421,952	1.029	2,563
2003	35,679	31,686	3,993	32,108	72,470,347	1.013	2,257
2004	39,557	37,693	1,864	50,849	106,428,718	1.349	2,093
2005	30,227	21,624	8,603	18,412	32,916,509	0.851	1,788
TMAC	-2.57%	-4.07%	4.65%	-5.98%	-8.81%	-1.99%	-4.27%

Fuente: SIACON, 2005 y Elaboración propia con datos de SIACON 2005.

¹⁴ Idem

Como vemos, la superficie sembrada ha lo largo del periodo de análisis muestra un comportamiento desfavorable, a partir de 1994, año en que presenta la mayor cantidad de hectáreas sembradas en maíz, muestra una clara tendencia a reducirse el número de hectáreas destinadas a este cultivo. Representando en el 2005 el 66.7% de las sembradas en 1990 y sólo el 42.0% respecto de 1994, lo que provoca que en el periodo de estudio se registre una TMAC negativa del 2.57%. En consecuencia, la superficie cosechada ha tenido un comportamiento similar, aunque en la superficie siniestrada en el 2004 tuvo su mejor reflejo al presentar la mínima, pero el volumen tuvo un comportamiento negativo junto con el valor de la producción, siendo el 92, 93 y 04 los años mejores de estas dos variables, en cuanto al rendimiento ha estado inconstante pero en el último año se observa el máximo decremento en el periodo; lo que habla de un comportamiento negativo del rendimiento del maíz en Coahuila, en lo que respecta al precio pagado al productor se ve que tiene una tendencia negativa. En términos medios de crecimiento nos damos cuenta que la superficie sembrada, cosechada son malas junto con el volumen y valor de la producción; además de que los siniestros aumentan; y que el rendimiento es decreciente de igual manera el precio en el medio rural.

Enseguida se muestra el comportamiento del maíz blanco en el estado de Coahuila para los años 1990 a 2005.

Cuadro 12. Principales variables del maíz blanco, riego mas temporal; en Coahuila (2004 y 2005)

Año	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Superficie siniestrada (ha)	Volumen de la producción (ton)	Valor de la Producción a precios del 2003 (\$)	Rendimiento (Ton/Ha)	Precio medio rural base 2003 (\$/Ton)
1990	44,667	40,318	4,349	46,408	161,134,196	1.151	3,472
1991	42,781	35,023	7,758	62,955	196,591,675	1.798	3,122
1992	62,866	50,523	12,343	130,403	348,314,289	2.581	2,671
1993	53,786	40,197	13,589	104,002	287,064,376	2.587	2,760
1994	72,019	50,348	21,671	96,172	192,802,218	1.910	2,005
1995	57,106	30,576	26,530	44,855	100,507,407	1.467	2,241
1996	52,384	30,689	21,695	31,851	108,521,680	1.038	3,407
1997	55,728	36,442	19,286	49,231	109,583,693	1.351	2,226
1998	41,493	36,599	4,894	41,265	87,157,740	1.127	2,112
1999	43,126	20,599	22,526	18,375	34,587,333	0.892	1,882
2000	43,113	24,646	18,467	28,226	65,601,992	1.145	2,324
2001	38,348	20,142	18,205	23,247	45,585,211	1.154	1,961
2002	35,569	21,019	14,550	21,619	55,421,972	1.029	2,563
2003	35,679	31,686	3,993	32,108	72,470,347	1.013	2,257
2004	39,557	37,693	1,864	50,849	106,428,718	1.349	2,093
2005	29,898	21,590	8,302	18,367	32,832,063	0.851	1,787
TMAC	-2.64%	-4.07%	4.40%	-5.99%	-8.82%	-1.20%	-4.27%

Fuente: SIACON, 2005 y Elaboración propia con datos de SIACON 2005.

Aquí nos damos cuenta que el maíz blanco ha tenido un decremento total en la superficie sembrada al igual que la superficie cosechada, además de que la superficie siniestrada ha aumentado en mayor proporción; en cuanto al volumen de producción se observa un comportamiento negativo, siendo el 92 y 93 los años en que este indicador muestra mejor comportamiento, el rendimiento estuvo inconstante, únicamente en los años 92 y 93 tuvo su mejor rendimiento, en lo que respecta al precio medio rural presenta una TMAC de -4.27%, lo que aunado al comportamiento de las variables ya descritas, propicia que el valor de la producción muestre una marcada disminución al presentar una TMAC de -8.82%,.

En cuanto a las cualidades promedios de crecimiento nos damos cuenta que la superficie sembrada y cosechada son malas al igual que la superficie siniestrada, pues aumenta; el volumen de la producción tiende a decrecer por lo que el valor de la producción decae significativamente además que el rendimiento decae en -1.20% junto con el precio en el medio rural.

Enseguida se muestra el comportamiento del maíz amarillo en el estado de Coahuila para los años 2005 y 2006, ya que aun se empieza a cultivar el maíz amarillo o al menos los organismos públicos del sistema de información agrícola no reportan información de los años anteriores.

Cuadro 13. Principales variables del maíz amarillo, riego mas temporal; en Coahuila (2005)

Año	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Superficie siniestrada (ha)	Volumen de la producción (ton)	Valor de la Producción aprecios del 2003 (\$)	Rendimiento (Ton/Ha)	Precio medio rural base 2003 (\$/Ton)
2005	329	28	300	44	82,672	1.553	1,878.91
2006*	900	650*	250*	1,300*	2,544,752	2.000	1,957.50
TC	173.55%	2,221.42%	-16.67%	3,990.90%	187.41%	28.78%	4.09%

Fuente: SIACON, 2005.

* Entrevista a Ing. José Luis Herrera Ayala, febrero de 2007. *Preliminar

Observamos que el maíz amarillo en el estado esta empezando a introducirse, el interés de las autoridades del gobierno estatal de impulsar este cultivo propició que de 329 ha que se sembraron en el 2005 se incrementará a 900 hectáreas para el 2006, esto, además en el 2005 el cultivo presentó un grado de siniestralidad por arriba del 90% de la superficie sembrada. En el 2006 se incrementó notoriamente la superficie sembrada y cosechada con la incorporación

del programa la agricultura por contrato en el maíz amarillo triplicando la superficie sembrada pero todavía con un alto grado de siniestros (27.7%); es obvio que el volumen, el valor del maíz amarillo hayan incrementado aunque al rendimiento no es el esperado y por último se tiene una recompensa en el aumento de precio. Viendo todo ello expresado también en el crecimiento promedio.

2.4 Riesgo de pérdida de competitividad en la cadena agrícola de Coahuila y lo que se debe hacer

La competencia global se está dando entre cadenas productivas; las acciones de política pública buscan preservar la integridad de las cadenas y potenciar su competitividad, el reto es hacer que cada eslabón pueda transferir su producto al siguiente eslabón en condiciones de competitividad y rentabilidad, las cadenas agroalimentarias deben ser capaces de abastecer el mercado interno en primera instancia, para proteger el empleo, tal es la situación del maíz amarillo.¹⁵

Analizando la cadena productiva exterior del estado se constituye de la siguiente manera: campo, agroindustria, industria de alimentos, comercialización, consumidor. Además los primeros cuatro tienen relación con: agroindustria, industria de alimentos, comercialización y consumidor; y a la vez estos tienen una relación del consumidor hasta el campo de nuevo. Lo que se debe de hacer es integrar y fortalecer las cadenas productivas, identificar los productos con mayor valor agregado y potencial para el mercado interno y externo, también identificar la

¹⁵ Guía para cultivar maíz de riego en el norte y centro de Coahuila. “programa de Sustitución de Importaciones en Agricultura por Contrato”, presentación PowerPoint. Coahuila. 2006.

vocación productiva de las distintas regiones del estado para vincular productores agrícolas y consumidores agroindustriales, construir soluciones que consideren el entorno de competitividad internacional, especificando políticas públicas, acciones y compromisos por parte de todos.¹⁶

2.5 Participación de Coahuila en la superficie nacional sembrada con maíz grano, 2005 (has)

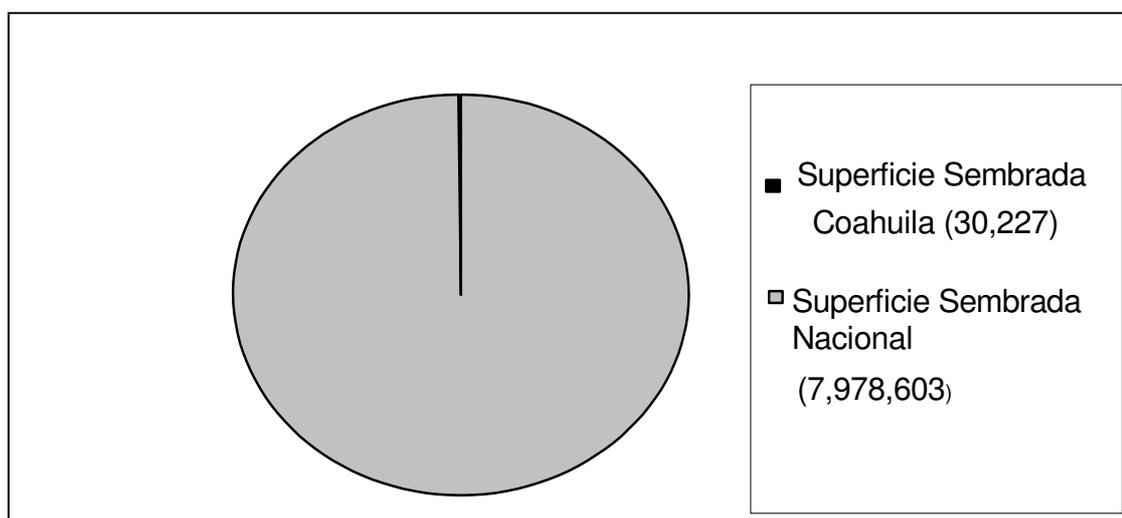
En el siguiente cuadro y gráfico nos damos cuenta la participación que tiene el estado de Coahuila en la superficie nacional sembrada.

Cuadro 14. Participación de Coahuila en la superficie nacional sembrada con maíz grano, 2005 (has)

Superficie Sembrada Coahuila	Superficie Sembrada Nacional
30,227	7,978,603

Fuente: SIAP, 2005.

Figura 4. Participación de Coahuila en la superficie nacional sembrada



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2005.

¹⁶ Idem

Realmente la participación de este estado es demasiado baja en relación a la superficie sembrada a nivel nacional, contribuyendo solo con un .37% en el 2005, pero con la implementación de la nueva modalidad de producción para el maíz amarillo, como lo es la agricultura por contrato, se estima que la producción de este grano se incrementará considerablemente en los próximos 2 a 3 años.

2.6 Potencial productivo del maíz amarillo en Coahuila

La tendencia en la producción del maíz ha venido mostrándose a la baja desde el año de 1995 en este estado. En el distrito de riego 006 Palestina ante la compleja problemática que se viene presentando en los tres módulos que lo conforman se agudiza por las condiciones en que se encuentra la infraestructura hidráulica en general, respecto a su estado de conservación y de diversas obras inconclusas, entre otros factores sociales y económicos que se acentúan en las zonas fronterizas.¹⁷

Cuadro 15. Superficie cultivable en el distrito

Módulo	Superficie irrigable (ha)	Superficie con derecho a riego (ha)	Superficie regada (ha) Ciclo (03-04)	Superficie Programada (ha) ciclo(04-05)
Palestina	6,832	6,421	1,238	2,366
San Carlos	4,504	4,500	1,002	1,831
Balcones	2,190	2,163	-----	520
TOTALES	13,526	13,084	2,240	4,717

Fuente: Herrera A., 2006

Ante la implementación de la nueva modalidad es indispensable señalar que se inicia únicamente con el 10% del total de la superficie de los 3 módulos, pero cabe mencionar que se pretende incrementarla en los próximos años.

¹⁷ Herrera A. Proyecto "Programa de asistencia técnica para la producción y comercialización de maíz amarillo bajo el esquema de agricultura por contrato, en la región del distrito de riego 006 Palestina en el norte de Coahuila". Coahuila, 2006.

CAPITULO III

GENERALIDADES DE LA AGRICULTURA POR CONTRATO EN MAÍZ

Este capítulo tiene como propósito entender mejor la situación de la agricultura por contrato, ver como se desarrolla la agricultura por contrato en el mundo y en México, así mismo determinar su significado, las diferentes formas como se da, el entorno bajo el que se desenvuelve, los aspectos que representa trabajar bajo esta modalidad así como las ventajas y desventajas para los involucrados en los contratos. También se analizan las características de la agricultura por contrato en maíz, las instituciones gubernamentales que apoyan a esta, como es el caso del apoyo complementario que otorga ASERCA, las áreas donde esta operando y el caso del financiamiento a tortilleros por parte de MASECA. Lo anterior con el objetivo de conocer la situación de la producción de maíz bajo la modalidad de agricultura por contrato; para determinar si esta modalidad de producción incentiva a los productores para continuar produciendo maíz grano.

3.1 Antecedentes

Es necesario que nos quede claro que la importancia que tiene el maíz en nuestra población no es fortuita, sino que surge de un proceso donde las distintas culturas lo adaptan como tal, como medio de sobrevivencia; tanto que se requiere que en nuestros días se vayan perfeccionando las formas de producirlo para poder hacer frente a la globalización.

3.1.1 En el mundo

La agricultura por contrato ha existido desde tiempos anteriores. En Grecia, en el año 800 A. C. se practicó ampliamente, con el establecimiento de porcentajes de algunos cultivos como medios de pago de diezmos, arrendamientos y deudas, en el siglo I en China también se registraron varias formas de acuerdos de participación en cultivos, en los Estados Unidos en época muy reciente, el final del siglo diecinueve, los acuerdos de participación en cultivos permitían que entre un tercio y la mitad del valor del cultivo estuviera exenta del pago de impuesto de renta que correspondía al propietario de la tierra; estas prácticas constituían una forma de servidumbre y generalmente fomentaban el permanente endeudamiento del agricultor. En las primeras décadas del siglo XX se establecieron acuerdos formales agricultor-empresa en colonias controladas por las potencias europeas. Este proyecto sirvió como un modelo del cual

posteriormente evolucionaron muchos planes de agricultura por contrato con pequeños propietarios¹⁸.

Para concebir la forma como se transforma la producción moderna en todas las partes del mundo de alimentos y de cada uno de los productos provenientes del agro es necesario analizar con detalle a los diferentes actores que participan en torno a la producción y transformación del maíz. En el entendido que la población se alimenta y satisface sus necesidades de consumo con la acción de un conjunto de agentes que operan en las distintas etapas (producción, transformación, distribución, consumo); creando un valor agregado en cada eslabón que pasa el producto y de esta manera yendo al aumento de la agricultura industrializada donde el medio rural está siendo profundamente transformado por la aplicación de la agricultura científica, mecanización de la agricultura, el aumento de la frontera de producción y el surgimiento de un sistema de producción dependiente del elevado nivel de información. Considerando esto el objetivo se cumple al satisfacer los deseos de actores internacionales¹⁹.

La agricultura por contrato existe en muchos países como un medio para organizar la producción agrícola, pecuaria, pesquera; tanto en pequeña y grande escala comercial; aumentado principalmente en países de liberación comercial donde las grandes empresas agrícolas y el estado están cada vez más

¹⁸S/A, 2005. La agricultura por contrato; alianzas para el crecimiento. Visite <http://www.fao.org/ag/ags/agsm/contrsp.pdf#search=%22la%20...>

¹⁹ Alvarado L. M. Agronegocios: empresa y emprendimiento, Ateneo, 1a. Ed., Buenos Aires, Argentina. 2004. Pág. 220

interesados en fomentar innovadoras estrategias de producir bajo esta modalidad y darle seguimiento a las que ya se existen; donde el maíz no es la excepción, por medio del cual muchos productores de este grano han estado acercándose más a éste sistema de trabajo con el propósito de mejorar sus ingresos, tener un mercado seguro, disminuir sus costos de producción; así enfrentar a los grandes productores de maíz y con ello a la globalización que enfrentamos en nuestros días²⁰.

Para entender mejor la situación actual del maíz en el mundo a continuación se analiza algunas variables que de una u otra forma determinan el escenario para la agricultura por contrato que más adelante se analizará en nuestro país en relación a dicho grano.

Cuadro 16. Indicadores principales del maíz en el mundo

PERIODO	Superficie Cosechada (miles/ha)	Producción (miles toneladas)	Importaciones (miles t)	Exportaciones (en miles t)	Consumo (en miles t)	Stocks finales (miles t)
1990/1991	129,447	482,090	58,547	58,389	473,790	141,217
1991/1992	132,704	493,215	63,107	62,053	494,629	140,857
1992/1993	133,361	536,052	60,289	63,263	509,538	162,535
1993/1994	130,855	475,959	56,973	58,861	507,347	129,259
1994/1995	135,255	558,985	68,911	66,126	538,098	152,931
1995/1996	134,850	515,858	65,702	70,412	531,546	132,533
1996/1997	141,594	592,552	64,856	65,567	559,111	165,263
1997/1998	136,158	573,800	63,211	63,347	573,174	165,753
1998/1999	139,165	605,271	66,480	66,937	580,446	190,121
1999/2000	139,068	606,779	71,722	76,892	599,245	192,485
2000/2001	137,229	589,454	75,634	77,192	607,955	172,426
2001/2002	137,667	598,918	74,256	76,260	620,497	148,843
2002/2003	137,511	601,714	76,658	78,204	625,628	123,383
2003/2004	141,650	623,039	76,512	77,337	645,907	99,690
2004/2005	144,043	708,328	75,194	76,849	679,735	126,628
2005/2006*	144,569	677,649	74,229	74,952	684,820	118,734

Fuente: Estimaciones USDA a Diciembre de 2005

*Pronóstico

²⁰ Eaton C. y Shepherd A. W., *et al*, 2005. Agricultura por contrato, Boletín de servicios Agrícolas, Roma. Consultar <http://www.fao.org/ag/ags/agism/contrsp.pdf#search=%22la%20...>

Podemos observar en el cuadro anterior que los principales indicadores de análisis del maíz han aumentado en una proporción considerable, en donde las miles de toneladas han sido significativas al aumentar de una tercera parte en promedio en el periodo 1990-2006, pero a pesar de eso el Stock final ha disminuido debido al aumento de consumo global que éste grano ha tenido.

3.1.2 En México

En México si bien se ha hablado de la formalización de la relación comercial entre productores agrícolas y consumidores de maíz, ésta no se ha intensificado debido al escaso interés y compromiso de las partes para dar cabal cumplimiento a la obligación de compra-venta, independientemente de las variaciones de las condiciones de mercado; en la actualidad los productores se han visto interesados en participar en este tipo de convenios para la producción de granos y en particular la del maíz.

Sin embargo, convencidos de las ventajas de la comercialización formal en la agricultura por contrato, SAGARPA a través de ASERCA estableció dentro de sus reglas de operación para el 2004, el esquema de apoyos para la agricultura por contrato incluyendo la del maíz, con el fin de otorgar beneficios tangibles a los participantes, así como sanciones por el incumplimiento de la misma aparte de las establecidas entre las dos partes. Este mecanismo se fortaleció con su inclusión

en la Ley de Ingresos para el 2004 y el Presupuesto de Egresos de Federación para el ejercicio 2004 publicados en el DOF el 31 diciembre de 2003.²¹

Además de las ventajas para los participantes en el mercado de maíz, la operación se vuelve más eficiente en términos de control, seguimiento y formalización de las operaciones comerciales, entrega de apoyos de las cosechas con la intervención de ASERCA y otros organismos. Si bien es facultad de las partes negociar la agricultura por contrato de acuerdo con sus intereses, en este documento se describen las características particulares que deberán cumplir los contratos de compra-venta que serán validados y registrados como el mecanismo de determinación de los apoyos correspondientes para el caso del maíz incluido en estos subprogramas; esto permite acceder a mejores oportunidades de financiamiento, ampliar su cobertura, acceder a paquetes tecnológicos y a final de cuenta reducir los costos de producción.²²

3.2 Definición

De esta manera podemos decir que la agricultura por contrato es una forma de negociar productos de manera anticipada antes de cosechar e inclusive de sembrar; incluyendo cada uno de los puntos plasmados en un papel como condiciones específicas de precio, volumen, calidad, tiempo, lugar de entrega, condiciones de pago, entre otras (obligaciones y derechos) para las partes involucradas (productores y compradores) con el objetivo de obtener mejor

²¹ Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, 2003 y 2006. Reglamentación de la agricultura por contrato, D. F., México. Para mayor información revisar http://www.infoaserca.gob.mx/programas/DGDM-20061010_01.pdf

²² Idem

remuneración en sus operaciones. La agricultura por contrato tiende a crecer cada día, donde el individualismo va perdiendo valor en la forma de producir y donde la comunicación era demasiado limitada, pero ahora ha surgido una tendencia a compartir lo que queremos producir y consolidar la unidad que se va construyendo.

La agricultura por contrato de maíz consiste fundamentalmente, en un acuerdo entre la agroindustria y los agricultores para la producción y abastecimiento de maíz en una entrega futura a precios predeterminados, permitiendo una adecuada planeación de su negocio a mediano y largo plazo al asegurar el precio de sus cosechas y el pago de las mismas; la empresa tiene tiempo para transferir su tecnología u otros recursos para garantizar la cantidad y la calidad del maíz que necesita; con un compromiso de apoyar la producción del agricultor y de comprarla. Dando énfasis en el mercado en el que negociarán, los suministros que se entregarán, los procedimientos de cultivo y cosecha; teniendo en cuenta estos parámetros al inicio del contrato y así establecer los derechos y obligaciones de cada uno a corto plazo.

3.3 Tipos de agricultura por contrato

La agricultura por contrato puede ser constituida de diversas formas en relación al cultivo, los objetivos, los recursos del patrocinador y la experiencia del agricultor. Contratar la producción es una decisión comercial que permite una oferta suficiente en un período determinado con un precio precalculado. Cualquier cultivo o producto pecuario puede teóricamente ser contratado, pero ciertos

productos se acomodan mejor a determinados enfoques mediante el uso de cualquiera de los modelos que a continuación se describen²³:

En el tipo **finca núcleo** es el caso en el que el patrocinador posee y administra una finca cultivada que generalmente está ubicada cerca de la planta de elaboración. Con frecuencia la finca es bastante grande con el fin de que garantice suministro continuo a la planta, pero en ocasiones puede ser relativamente pequeña. El tipo **centralizado** es un modelo coordinado verticalmente donde el patrocinador compra el cultivo a los agricultores y elabora o empaca y comercializa la producción. Las cuotas de los agricultores se asignan normalmente al comienzo de cada temporada y la calidad se controla estrictamente con excepción de un número limitado de casos. Otro tipo es el **multipartito** el cual involucra diversas organizaciones, y frecuentemente incluye agencias creadas por ley que participan directamente con los agricultores. Puede surgir del modelo de finca núcleo y centralizado mediante la organización de los campesinos y la participación de una cooperativa o institución financiera. Tiene distintas organizaciones como responsables de suministrar crédito, de la producción, de la administración, la elaboración, y de la comercialización. El tipo **intermediario** que más bien es una advertencia donde el uso de intermediarios debe accederse con precaución por el peligro de que los patrocinadores pierdan el control sobre la producción y sobre los precios que los agentes de negocios pagan a los agricultores y por último el **modelo informal** que se aplica a empresarios

²³ Eaton C. y Shepherd A. W., *et al*, Op. Cit.

independientes o a pequeñas empresas que acostumbran realizar con los agricultores contratos sencillos e informales por temporadas, especialmente para cultivos como los de hortalizas, sandías y frutas tropicales, cultivos que por lo general requieren una elaboración mínima.

De todos los tipos de agricultura por contrato en nuestro país se ve que el modelo del tipo **multipartito** es el que se ajusta de acuerdo a las características que tiene; pues involucra a las empresas y a las dependencias de gobierno que de una u otra forma apoyan a los campesinos que quieren trabajar bajo este mecanismo con el propósito de obtener créditos, apoyos en la producción, facilidad de administración y sobretodo, tener un mercado seguro.

3.4 El contexto de la agricultura por contrato

La estructura de la pirámide que antes se tenía de la agroindustria ya es obsoleta, ahora se asemeja más a una telaraña, tiene que estar interconectada de todos los ángulos, formando redes de interacción para mayor beneficio donde los principales participantes son los agricultores, los agronegocios y el mercado.

Esta claro que el comercio es la actividad en la que se compran, venden y cambian productos de distinta manera para obtener un beneficio. De aquí que el consumo es el único propósito final de toda producción que los agronegocios fomentan bajo la modalidad de la agricultura por contrato. La importancia de ubicar el mercado es encontrar nuevas oportunidades o nichos para vender y aumentar

las ganancias; de esta manera dejar fuera a minoristas que hacen actividades similares. El agronegocio incluido en esto tiene poder económico para con sus proveedores y sus clientes (tiene que ver con calidad, forma, cantidad, plazos y precios) por lo que pueden favorecer un ambiente de respeto y veracidad, pero no siempre, debido a los mismos parámetros que demandan.

El principal requisito para cualquier inversión en planes de agricultura por contrato debe ser que halla la posibilidad de que sea rentable para ambas partes. Una vez identificado un mercado potencialmente lucrativo el patrocinador debe evaluar si el mercado puede ser abastecido provechosamente por agricultores contratados en una región o país en particular, pues permitirá establecer parámetros que demandara a los productores y de esta manera entregar la tecnología, insumos apropiados, sugerir los procedimientos adecuados para integrarse al mercado y permanecer en el, además, las empresas reducen la incertidumbre acerca de de sus insumos. Esto incluye la evaluación de los ambientes físico y social del área del contrato propuesta, así como el probable apoyo que pueda recibir de parte del gobierno.²⁴

No se puede lograr una buena operación de agricultura por contrato si no hay una buena información que permita actuar, la cual servirá para analizar datos del ambiente en el que se pretende establecer el contrato y darles una nueva estructura de modo que permita ser una guía para actuar. La información de la

²⁴ Alvarado L. M. Marketing Agroindustrial, Ariel, 1a. Ed., Buenos Aires, Argentina. 2005. Pág. 176

que se debe disponer será de los agricultores, del mercado, de los costos, de cada paso que se realizará cuando se inicie el contrato. Las formas de operar están dadas por el servicio o proyecto a ofrecer y de aquí establecer la coordinación adecuada creando reglas del juego además para ser flexibles y satisfacer a los clientes quienes son por los que se trabaja.

La decisión del patrocinador de invertir en un mercado particular debe estar basada inicialmente en el entendimiento de que, sujeto a ciertas condiciones, este será beneficioso. Sin embargo, la agricultura por contrato será solo una de las numerosas soluciones frente a una oportunidad comercial en el mercado debiendo tener la capacidad de permanecer productivo a largo plazo. En el caso de los cultivos permanentes, por ejemplo, los precios tienden a ser cíclicos. Un análisis de viabilidad económica adelantado cuando los precios están altos produciría resultados muy diferentes de aquellos obtenidos en el fondo de la curva de precios. Se necesita entonces un “análisis de sensibilidad” para asegurar que la producción pueda ser lucrativa aún cuando los precios estén bajos.

Todo esto se logrará al constituir una cadena de valor que de forma directa beneficia ambas partes pues es una acción generadora de valor que en el futuro tendrá su recompensa; aunque no siempre sucedan así, logrando que las asociaciones tengan una ventaja competitiva sobre las demás porque reduce sus costos y establecer una diferenciación en el producto ofrecido.

Los aspectos de las suficientes garantías de calidad, abastecimiento y precio es importantísimo, no debe escapar a los compradores del producto éstos estándares; para no perder los mercados de un momento a otro se debe seguir con las normas de calidad vigente y posibles exigencias futuras de los parámetros mencionados y/o cambios en el tipo de producto para que las entregas se vuelvan consistentes y siempre aceptables.²⁵

Algo muy importante que debe estar presente en la agricultura por contrato es que es exitosa solo cuando los participantes se tienen confianza y dejar en claro el juego de ganar-ganar para fomentar el compañerismo al aumentar la competitividad global y la duración del contrato, manteniendo la armonía pese a las contingencias que surjan en las operaciones; que viene a ser el eje para que se inicie el contrato, generando en si mismo seguridad (patrocinador), en el otro (productor) y de este modo generar un futuro cierto para los dos, de modo contrario se desarrollarán conflictos.

En el contexto de estudios de la agricultura por contrato se estiman los rendimientos, generalmente, con base en la producción promedio de los últimos tres a cinco años. A medida que se introducen nuevas tecnologías y mejora la administración los rendimientos promedio de la producción crecen a través del tiempo. Cuando se introduce un nuevo producto los cálculos de rendimiento se

²⁵ Idem

basan en la experiencia que se tenga de haber sembrado el mismo producto en ambientes similares y en los resultados de las pruebas de campo.²⁶

Con el Tratado de Libre Comercio (TLC), el maíz se ve cada vez más afectado a medida que se desgravando; por lo que en la actualidad los productores en toda la república mexicana se están organizando para la apertura total en el 2008 con el propósito de adquirir en bloque insumos, contratar servicios técnicos y vender sus cosechas de forma ordenada; además se esta incentivando a vender maíz amarillo en lugar del blanco para buscar una mejora sostenida en los precios de ambos.²⁷

La globalización juega un papel importante en el tema ya que es la que provocó que surgieran actividades de trabajos más organizadas como la agricultura por contrato que cada vez se ve más sólida. De ésta manera la globalización obliga a los agronegocios y países a obtener más y más competitividad basado en las condiciones que los mercados exigen, por lo que se debe ser cambiante (flexibles), haciendo una reestructuración de las operaciones y medios con los que se trabaja o pretende trabajar; lo cual se logra con una planeación estratégica al realizar los procesos de mejora del sistema y

²⁶ Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, 2005. Agricultura por contrato, Las características particulares de los contratos, D. F., México. Consultar en http://www.infoasercra.gob.mx/programas/DGDM-20061010_01.pdf

²⁷ El financiero. Aceleran esquemas de organización ante la apertura total del TLCAN, Ed. Lourdes G. México. 2006. Pág.12

coordinación de los esfuerzos de patrocinadores y productores encaminados a maximizar la eficiencia global.²⁸

Es claro que la agricultura por contrato tiene como base el mercado seguro tanto para el productor, como el abasto de materia prima para el patrocinador; por ello es que el gobierno está interesado en fomentar esta modalidad de trabajo, donde se pretende tener calidad, confianza, organización, innovaciones tecnológicas y tener presente el juego de ganar-ganar; esto con el objeto de prepararnos para la conclusión del TLC en el 2008. Así con los tres sujetos involucrados en la agricultura por contrato se vuelve más sólida ya que existe una mayor circulación de información para poder actuar frente a las condiciones del mercado; logrando establecer una cadena de valor que beneficia a ambas partes y mejorar la competitividad para enfrentar a la globalización.

3.5 Ventajas y desventajas de la agricultura por contrato

En este apartado se analizan cada una de las ventajas y desventajas que los productores y compradores tienen al entrar a operar bajo el modelo de la agricultura por contrato; cabe mencionar que hay otras con menor importancia que de una u otra forma afectan las operaciones de los dos. Estas son la base para que muchos de los que quieren entrar a trabajar en el sistema se decidan entrar o

²⁸ Alvarado Ledesma. M. Op. Cit.

rechazan el contrato²⁹, así se tiene que las ventajas para los productores de maíz radica en que el agronegocio se comprometa a adquirir toda la producción bajo unos parámetros de calidad y cantidad establecidos, también pueden dar a los agricultores acceso a una amplia variedad de servicios de extensión, técnicos y de administración que de otra forma no estarían a su alcance, los agricultores pueden hacer uso del convenio como garantía para concertar créditos con los bancos comerciales que les permitan obtener recursos para la adquisición de insumos.

3.5. 1 Ventajas y desventajas de los productores

De esta manera se analizan las principales ventajas de los agricultores de maíz como **introducción de la tecnología adecuada** que se alcanza con introducción de nuevas técnicas para la mejora del maíz destinado al mercado que exige altos estándares de calidad, para producir con un alto grado la productividad y para cerciorar que el bien cumple con las demandas del mercado. Sin embargo, es usual que los pequeños maiceros sean duros a adoptar nuevas tecnologías por temor a los posibles riesgos y costos que conllevan pero bajo esta modalidad existe más probabilidad de que ellos acepten nuevas prácticas cuando cuentan con recursos externos para los insumos, materiales y tecnológicos. Otra ventaja es la **cesión de habilidades** que se ve reflejada al desarrollar destrezas por parte del agricultor de maíz adquiere con la agricultura por contrato pueden ser las que tienen que ver con manejo de registros, el uso eficiente de los recursos de el predio, métodos mejorados de selección y aplicación de productos químicos y

²⁹ S/A, La agricultura por contrato; alianzas para el crecimiento. Op. Cit.

fertilizantes, el conocimiento de la importancia de la calidad y de las características y exigencias de los mercados de venta. También la **adquisición de insumos y servicios de producción** pues son muy significativos los apoyos a la producción cuando se trabaja bajo este esquema junto con el abastecimiento de insumos básicos tales como semillas y fertilizantes. Las empresas pueden y deben contribuir también con la preparación de la tierra, labranza del campo y cosecha, así como entrenamiento gratuito y servicios de extensión para asegurar que se observen las prácticas agrícolas apropiadas para el cultivo con el fin de lograr los rendimientos proyectados y las calidades que se busca. Así mismo las **facilidades de acceso a créditos**, ya que la mayoría de los pequeños propietarios agrícolas mexicanos de maíz experimentan problemas para obtener crédito para la adquisición de insumos de la producción, pero el nuevo modelo de producción permite a los agricultores tener acceso a alguna forma de crédito para financiar los insumos de producción que por lo general en muchos casos es el patrocinador el que hace anticipos de crédito a través de sus administradores. Sin embargo, también se pueden hacer los acuerdos con bancos comerciales o con agencias estatales a través de garantías sobre cultivos avaladas por el patrocinador, es decir, que el contrato sirve de garantía; además de tener un **mercado seguro** ya que con frecuencia, los agricultores que trabajan el maíz en pequeña escala se ven restringidos en lo que pueden producir por las limitadas oportunidades de comercialización que tienen, lo que hace que la diversificación de nuevos cultivos se haga muy difícil. Por último una ventaja muy importante de los productores son los **precios fijos y garantizados** porque se fija con anticipación pues lo que reciben los maiceros por su cultivo en el mercado abierto depende de los precios

que predominan en el mercado y de la habilidad que tengan los agricultores para negociar con los compradores. Esto puede crear una considerable incertidumbre que, hasta cierto punto, puede ser superada por la agricultura por contrato.

Pero también se presentan **desventajas para los productores**. Estos problemas potenciales generalmente pueden ser disminuidos con una administración eficiente que consulte frecuentemente con los agricultores y que realice un seguimiento de cerca de las operaciones de campo, sin embargo, con frecuencia suceden casos como la **manipulación de cuotas y especificaciones de calidad** en donde los patrocinadores pueden tener expectativas no confiables del mercado para su producto; debido a problemas de transporte, a manifestaciones civiles, a cambios en las políticas gubernamentales o a la aparición de un competidor; tales hechos pueden llevar a los administradores a reducir las transferencias a los agricultores; son pocos los contratos que establecen sanciones para tales casos. Otra desventaja es la **Corrupción** que se presentan cuando el personal responsable de emitir los contratos obtiene ventaja de su posición generando una pérdida de confianza y comunicación entre las partes del contrato y pronto llegarán a romperse. También es probable que hayan **riesgos** cuando el proyecto de agronegocios esté introduciendo un nuevo cultivo en la zona pueden existir riesgos de producción, especialmente cuando los estudios previos de campo son inadecuados, lo que genera para los agricultores rendimientos menores que los esperados. Los riesgos de mercados pueden presentarse cuando los pronósticos de la empresa sobre el tamaño del mercado o

sobre los niveles de precios no son precisos por lo que no está dispuesta a compartir ninguno de los riesgos, aún si ella se hace parcialmente responsable de las pérdidas. Asimismo **el dominio de los monopolios** es una desventaja para los productores al permitir que haya un solo comprador estimula las tendencias monopolísticas especialmente cuando los agricultores se encuentran ligados por una inversión bastante considerable y no pueden tomar decisiones de cambio de cultivo; entonces tiene un efecto negativo. En este caso el gobierno debe proteger a los agricultores. Por último el **endeudamiento excesivo y exceso de dependencia de los anticipos** pues es posible que los agricultores enfrenten un endeudamiento considerable cuando enfrentan problemas de producción.

3.5. 2 Ventajas y desventajas para los compradores

Tanto empresas privadas y agencias gubernamentales que trabajan con el maíz tienen muchas posibilidades de conseguir materias primas para sus actividades de elaboración y comercialización; con la agricultura por contrato pueden verse mejor, como las posibilidades de compras en el mercado y la explotación de fincas a gran escala, pero también tiene restricciones el trabajar con este esquema. Las principales ventajas y desventajas potenciales para los patrocinadores se describen enseguida:

La superación de las limitaciones de la tierra que las empresas difícilmente les sería posible adquirir parcelas suficientemente grandes que les permitieran obtener las economías de escala. La agricultura por contrato permite

el acceso a la producción de cultivos en tierras, en este caso del maíz; que de otra forma no estarían a disposición de un patrocinador, con la ventaja adicional de que la empresa no tiene que comprarlas, con una **aceptabilidad política** al involucrar pequeños empresarios agrícolas en la producción que manejar directamente los cultivos. Además, el interés de los diferentes niveles de gobierno ven con buenos ojos que se establezcan compromisos de comercialización que fomenten la producción agropecuaria; conjuntamente de tener con anticipación **seguridad del abasto de producción** de acuerdo con el volumen requerido en el tiempo y lugar estipulado. Otro aspecto importante es el **riesgo compartido** con el productor; el riesgo de las fallas en la producción debidas al mal tiempo, a enfermedades, etc. El agricultor asume el riesgo de pérdida de producción mientras que la empresa absorbe las pérdidas asociadas con la producción reducida o la falta de suministros a las bodegas o instalaciones de transformación. Finalmente una ventaja más del comprador es la **consistencia de la calidad** que se refleja en los productos agrícolas frescos o procesados porque los mercados están cambiando en forma acelerada hacia una situación en la que el abastecedor debe someterse a controles reglamentarios relacionados con técnicas de producción, especialmente con el uso de pesticidas.

Las desventajas para los compradores; por lo general lo constituyen la **desviación de insumos**, donde los agricultores se sienten tentados a utilizar los insumos que les han sido entregados para el proceso productivo del maíz para propósitos diferentes a aquellos para los que estaban destinados. Pueden decidir

usar los insumos para otros cultivos de subsistencia y de fácil venta e incluso, venderlos. Otro problema son **las restricciones de disponibilidad de tierra y restricción social** dándose a conocer cuando la seguridad sobre la propiedad de la tierra es mínima o ninguna, pues debido a las posibles disputas entre los agricultores y los propietarios, constituye un peligro para la inversión de los agronegocios. También son frecuentes las dificultades cuando los patrocinadores alquilan tierra a los agricultores; tales arreglos tienen, normalmente, cláusulas de despido que van incluidas como parte de las condiciones del contrato. **El descontento del agricultor constituye** una dificultad más por la insatisfacción de las compras discriminatorias, los pagos tardíos, los servicios de extensión ineficientes, la deficiente asesoría agronómica, la incertidumbre en el servicio de transporte de la producción, un cambio de precios a mitad de temporada o la grosería de la administración con los agricultores. Y a final de cuenta la **comercialización extracontractual** es un problema muy visto en la realidad y se presentan cuando existe un mercado alternativo altamente lucrativo.

3.6 Caracterización de la agricultura por contrato de maíz en México

Una buena administración de la agricultura por contrato será motor para el surgimiento o desarrollo de mercados ya que proporciona un grado más de seguridad en la compra venta de maíz: así la agroindustria tendrá asegurado su proveedor y los productores tendrán asegurado su mercado. Es la nueva modalidad que están adaptando los países desarrollados como forma de producción agrícola.

Conociendo a nuestro país podemos afirmar que existe el riesgo de que los agricultores y empresarios de maíz en pequeña escala tengan dificultades para participar completamente en la economía de mercado; teniendo problemas con sus costos; como: semillas, servicios de mecanización, fertilización, créditos, tener buenos mercados de venta; estos agricultores podrían llegar a verse marginados a medida que se haga más y más necesaria la agricultura en gran escala para poder tener rentabilidad, sin embargo, la agricultura por contrato de maíz bien organizada proporciona tales enlaces y aparecería como una forma importante para que los pequeños productores puedan cultivar comercialmente. En forma similar, da a los inversionistas garantía de fuentes confiables de abastecimiento, desde la perspectiva de cantidad y calidad.

Además la baja competitividad en México de los agricultores pequeños da como resultado el movimiento de masas de población hacia los centros urbanos que se vive hoy en casi todas partes; los intentos del gobierno y las agencias de desarrollo para frenar estos movimientos han hecho énfasis en la identificación de actividades “de generación de ingresos” para los habitantes de las áreas rurales; pues se requiere de mano de obra autónoma para la producción, de ahí que al gobierno le interesa la producción de maíz con este mecanismo.

3.7 Situación en la que se desarrolla

La agricultura por contrato surgió hace apenas cuatro años pero ha sido mejor que el procampo u otros programas, y no se duda que este sistema es mejor que dicho programa, pues este el procampo "ayuda, pero no resuelve", mientras el primero sí lo hace y trabaja para ordenar un mercado en el que se llegan a importar hasta 6.4 millones de toneladas de maíz amarillo. La agricultura por contrato, es la opción para dejar de importar maíz y eso han coincidido los productores de maíz, legisladores del sector campesino, empresarios y la directiva de la Confederación Nacional Campesina (CNC) concluyen en que es urgente buscar alternativas rentables como la agricultura de maíz amarillo por contrato para lograr la soberanía alimentaria y enfrentar la apertura del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 2008. El TLCAN ha provocado gran dependencia hacia los productos del campo de Estados Unidos, "tanto que nos ha convertido en perdedores". Cada año estamos importando aproximadamente seis millones de toneladas de maíz, y esto es así ya que muchos empresarios prefieren importarlo porque lo adquieren en Estados Unidos a mucho más bajo precio del que se produce en México.

En la práctica todas las ramas de la producción se encuentran en crisis. No existe rama de la producción que no viva una crisis de rentabilidad, ya que los precios son bajos y los costos de los insumos altos; así teniendo que tomar en cuenta que en Estados Unidos los productores son altamente subsidiados; tienen una política de precios. Según la CNC, al participar en la evaluación de un

programa conocido como agricultura por contrato, se intenta bajar las importaciones de maíz amarillo de Estados Unidos mediante la implementación de este programa. El esquema de la agricultura por contrato tiene un gran futuro para los productores del grano en México, ya que industriales han pactado la adquisición de más de un millón 100 mil toneladas de maíz amarillo.

La Confederación Nacional de Productores de Maíz de México, informó que los contratos celebrados con la Industria de Derivados Alimenticios y Químicos del Maíz (IDQUIM) suma un total de 800 mil toneladas; pero aun con estos datos los esfuerzos y logros obtenidos con la agricultura por contrato no están siendo reconocidos por el gobierno federal.

Si a primera vista la agricultura de contrato parece tener solamente aspectos positivos, por otro lado, cuando los actores involucrados dejan de seguir determinadas reglas, ambas partes pueden ser perjudicadas dentro de la cadena productiva. Solo es posible estipular acuerdos agrícolas sostenibles cuando los distintos interesados están comprometidos en una colaboración a largo plazo y cuando el contrato es equitativo.

3.8 Instancias que apoyan la agricultura por contrato

La agricultura por contrato es con frecuencia apoyado por las diferentes instancias del gobierno ya que como vimos anteriormente éste está muy

interesado en encontrar alternativas de trabajo para poder enfrentar el mundo global y la agricultura por contrato es una opción para contrarrestar en parte este problema; de aquí la importancia de las dependencias que fomentan esta modalidad de trabajo.

3.8.1 ASERCA

Los apoyos especiales son el esquema de agricultura por contrato de las cosechas de granos básicos considera un apoyo complementario bajo el “Programa de Apoyos Directos al Productor por Excedentes de Comercialización para Reconversión Productiva, Integración de Cadenas Agroalimentarias y Atención a Factores Críticos” bajo la responsabilidad de la SAGARPA-ASERCA, cuyas reglas de operación fueron publicadas el 17 de junio de 2003.³⁰

Los factores técnicos a considerar para la negociación del precio y en general de la operación de la agricultura por contrato son: la zona productora, la zona consumidora y el calendario de entregas estimado. Se determinará de acuerdo con la siguiente fórmula, establecida a partir del precio en la bolsa más la base zona consumidora y la base regional: $\text{Precio} = \text{Precio Bolsa} + \text{Base Z. Consumidora} - \text{Base Regional}$.

En donde el precio de bolsa es de el mes de entrega inmediato posterior a la entrega del producto físico; se determinará de acuerdo con el precio de cierre

³⁰ Apoyos y Servicios a La Comercialización Agropecuaria, Op. Cit

del futuro del día que se toman las coberturas correspondientes, en ASERCA. La base zona consumidora negociada en la fórmula podrá coincidir o no con la base estandarizada, sin embargo para que proceda la validación de la agricultura por contrato, ésta no deberá ser menor a la base estandarizada zona consumidora del estado productor. La base regional será negociada entre las partes, sin embargo para efectos de validación del contrato, ésta no deberá ser mayor a la base máxima regional definida por ASERCA para el estado correspondiente. Ya que los componentes de la fórmula se cotizan en US Dlls, el precio en moneda nacional se calculará en US Dlls a Tipo de Cambio correspondiente a las entregas físicas del producto en el momento de la cosecha.

El productor deberá cubrirse mediante opciones “Call” es decir, beneficiarse con el alza de precio. Los meses de vencimiento de las opciones deberán elegirse de acuerdo con el calendario estimado de entregas del producto, en el entendido de que deberá tomarse el vencimiento posterior más cercano a la entrega física del producto. ASERCA pagará el 100% del costo de la cobertura para el productor. El comprador deberá cubrirse mediante opciones “Put” es decir, cubrir la baja del precio. Los meses de vencimiento de las opciones deberán elegirse de acuerdo con el calendario estimado de entregas de producto, en el entendido de que deberá tomarse el vencimiento posterior más cercano a la entrega física del producto. ASERCA pagará el 50% del costo de la cobertura para el comprador.

El contrato de compra-venta a término deberá especificar como mínimo: El producto y variedad, la calidad, el volumen, la fórmula de precio, el calendario estimado de entregas, el lugar y condiciones de entrega, el ritmo de carga, la forma de pago, los premios y castigos por calidad u otros, las penas por incumplimiento, la cesión de derechos sobre compensación de bases y coberturas de precio, en caso de incumplimiento.

Una vez terminada la negociación entre las partes, éstas deberán firmar dicho contrato de compra-venta anexando la siguiente documentación:

I. El Productor / Vendedor:

- La que acredite la propiedad, renta o usufructo del predio en cuestión, y
- Identificación oficial vigente.

II. El Comprador:

- Copia del Acta Constitutiva y poderes vigentes.
- Identificación oficial vigente.
- Copia del Registro Federal de Contribuyentes.

En cuanto a la entrega y liquidación del producto se hace antes de la cosecha; el productor y el comprador deberán haber determinado las bodegas en donde se recibirá el grano y notificar de las mismas a la dirección regional, siempre en el entendido de que dichas bodegas se localizarán en el área donde se negoció la entrega del producto.

Durante la cosecha se actuará de la siguiente manera:

1. Definición de la base zona consumidora del físico aplicable para efectos del cálculo del apoyo por compensación de bases.
2. El productor entregará la mercancía en las bodegas designadas para tal efecto.
3. El comprador liquidará al productor la mercancía de acuerdo con el precio pactado en el contrato, más el apoyo por compensación de bases, en caso de que éste haya sido a favor del productor.
4. El productor y el comprador deberán liquidar sus posiciones de cobertura.
5. Una vez finiquitada la operación y demostrada a satisfacción del órgano que apoyó, se procederá a la entrega de los apoyos correspondientes.

3.8.2 Financiera Rural

Programa para proveedores de la agroindustria con agricultura por contrato que la financiera rural promueve esta enfocado a los productores que sean proveedores directos o indirectos de la agroindustria, que cuenten con contrato de compra-venta anticipada, que produzcan bajo un paquete tecnológico estándar acorde a la región productiva, que satisfaga los requerimientos de calidad de la agroindustria en cuestión y que se comprometan de forma expresa a la aceptación para que la industria retenga de sus entregas, los pagos correspondientes para cubrir el financiamiento otorgado por la Financiera Rural.³¹

³¹ Financiera rural, 2005. Programa para Proveedores de la Agroindustria con Agricultura por Contrato. Consultar <http://www.financierarural.gob.mx/portal/index.html>

En cuanto a montos estarán dados por sujeto de crédito de un mínimo de 7000 UDI's y un máximo de 200,000 UDI's; se operan de manera similar a los créditos preautorizados, estructurados, mediante créditos de habilitación o avío y referenciados al paquete tecnológico aprobado. Pueden participar productores u organizaciones de productores con canales de comercialización asegurados mediante la agricultura por contrato de manera directa o indirecta con la agroindustria, la cual participará como retenedor de pagos para cubrir el financiamiento, mediante la autorización expresa del productor para ello. La tasa será la que corresponda conforme a la tabla de tasas vigente al momento de realizar la operación, de la misma manera la comisión será la que corresponda a la tabla de comisiones vigente al momento de realizar la operación. El plazo se determinará con base en el tipo de actividad y al proyecto específico a financiar, y a las condiciones del producto financiero correspondiente, supeditado a la actividad específica que se trate, siendo el plazo máximo de hasta 18 meses con una garantía natural del crédito que se trata de que en función de la estructura de tasas vigentes, se podrán solicitar garantías adicionales entre las cuales se podrán considerar fideicomisos de garantía líquida o de fuente alterna de pago.³²

Este programa no es excluyente de la posibilidad de acceder a otros apoyos complementarios, siempre que así se establezca en el proyecto correspondiente.

³² Idem

3.9 Situaciones de la agricultura por contrato

Según ASERCA (2006), para entender mejor la agricultura por contrato se presentan algunas situaciones como esta operando la agricultura por contrato:

Cuadro 17. Compensación de bases. Ciclo agrícola PV 2006; maíz amarillo

ENTIDAD	Bases públicas			B. EST. Z. Con. Pro*	COMPENSACION DE BASES. Pro*	
	B. Est. Z.C	B.Máx.reg	B.paga.pro		E=D-A	F=E*TC
	A	B	C=A-B			
Aguascalientes	53	15	38	64	11	121.11
Coahuila Norte	48	26	22	62	14	154.14
Chiapas	47	22	25	61	14	154.14
Chihuahua	49	28	21	61	12	132.12
Durango	48	19	29	62	14	154.14
Guanajuato	51	15	36	63	12	132.12
Jalisco Centro	54	16	38	66	12	132.12
Jalisco Lagos de M.	54	19	35	66	12	132.12
Jalisco Ameca	54	20	34	66	12	132.12
Michoacán	53	15	38	65	12	132.12
Puebla	44	15	29	57	13	143.13
Tlaxcala	43	15	28	56	13	143.13
Veracruz	41	15	26	54	13	143.13
Zacatecas	55	23	32	72	17	187.17

Fuente: ASERCA, 2006.

*TC promedio: 11.01 *Promedio: 2-13 Octubre 2006

Nota: cuando la diferencia de las bases es positiva, el pago es a favor del productor. Cuando la diferencia de las bases es negativa, el pago es a favor del comprador.

Como podemos observar en los estados; que cada uno cuenta con sus respectivas bases públicas para su compensación de acuerdo a la región de la que se hable; en relación esto será el apoyo compensatorio que ASERCA realizará a los productores residentes de estos estados; dicha compensación se medirá con la equivalencia de los dólares respecto al peso. Por ejemplo, en Coahuila se pagará al productor una compensación de catorce dólares o lo que equivale a \$ 154.14, y se le pagará al productor porque la diferencia es positiva.

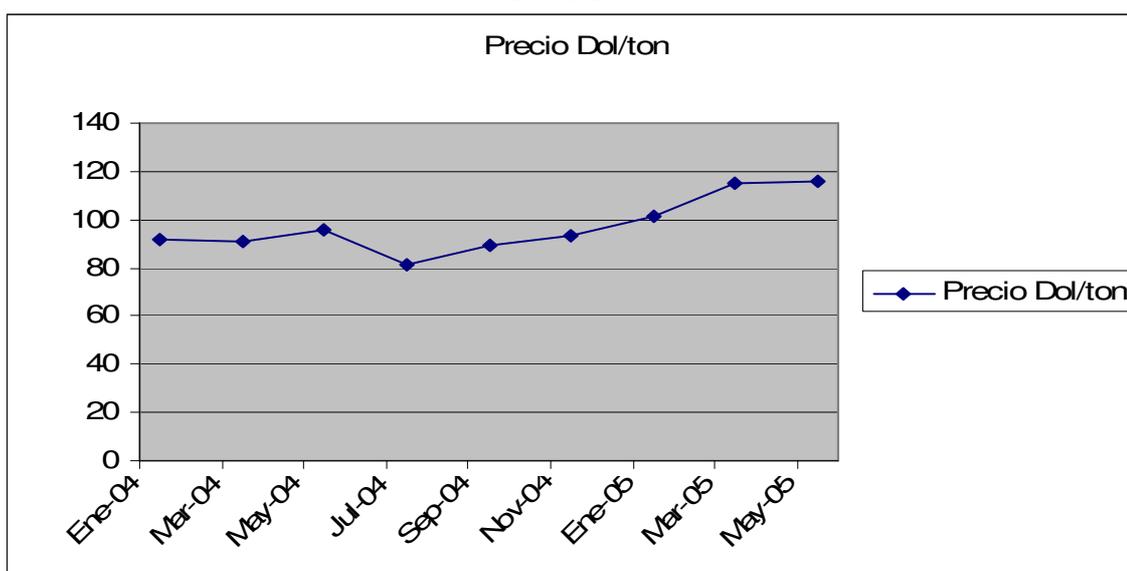
El siguiente cuadro muestra la variación de los precios de maíz amarillo contratado y se confirman en la gráfica posterior.

Cuadro 18. Precios CBOT maíz amarillo contratado más cercano, 2004-2005

Fecha	Precio Dol/ton
Ene-04	92
Mar-04	91
May-04	96
Jul-04	81
Sep-04	89
Nov-04	93
Ene-05	101
Mar-05	115
May-05	116

Fuente: ASERCA, 2006.

Figura 5. Precios CBOT maíz amarillo contratado más cercano, 2004-2005

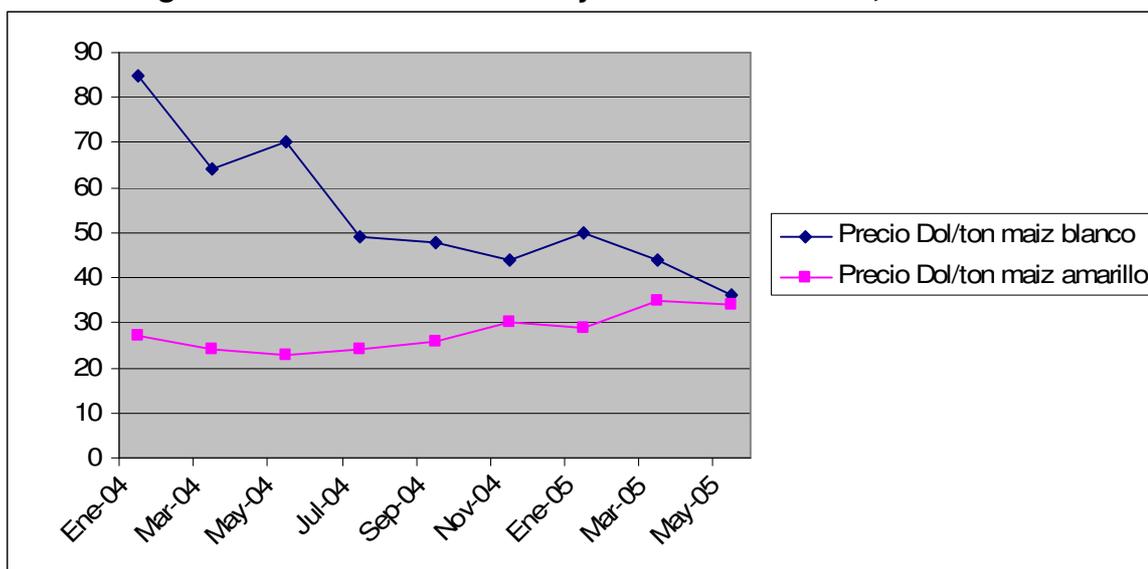


Fuente: Elaboración propia con datos de ASERCA 2006.

Vemos que el maíz amarillo ha ido incrementando su precio debido a las exigencias de mercado y por eso las tendencias al fomento a la agricultura por contrato en este tipo de grano, sin embargo vemos su inconsistencia ya que a la mitad del año 2004 el maíz amarillo disminuye su precio.

El gráfico siguiente muestra la tendencia de las bases del maíz amarillo y blanco en México.

Figura 6. Bases maíz amarillo y blanco en México, 2004-2005



Fuente: Elaboración propia con datos de ASERCA, 2006.

En este gráfico vemos que el maíz blanco ha tenido una tendencia negativa a diferencia del amarillo; por lo que afirmamos que las corporaciones, los productores y el gobierno, están fomentando la agricultura por contrato en maíz amarillo ya que las exigencias del mercado así lo requieren y porque es una buena alternativa para solventar el mercado demandante.

3.10 Apoyo a Coberturas de Precios

Según ASERCA, las coberturas de precios agropecuarios, referidas en el artículo 43, fracción IV, punto número 3 de las MODIFICACIONES y Adiciones a las REGLAS, publicadas en el DOF el 29 de septiembre de 2005 en relación a la agricultura por contrato buscan favorecer a las partes garantizándoles el precio

pactado, a través de la cobertura de precios, para protegerlos de eventuales cambios adversos en el mercado internacional; en ese sentido para que ASERCA esté en posibilidad de asegurar el precio pactado, así como la entrega del apoyo, haciendo frente a las alzas o bajas del mercado, tiene previstas dos tipos de aportaciones, las cuales el participante optará por elegir cualquiera de las dos opciones, mismas que se describen a continuación:

ASERCA aportará el 100% del costo total de las opciones “call” al productor y 50% del costo total de las opciones “put” al comprador de la cosecha. Cabe señalar que procederá la recuperación del 50% del costo de la cobertura “call” a favor de ASERCA.

ASERCA aportará el 100% del costo total de las opciones “put” al comprador, siempre y cuando éste a su vez, adquiera la obligación contractual, de pagar las alzas en el precio de mercado. En este caso, no habrá recuperación en el costo de la cobertura por parte de ASERCA.

3.10.1 Bases

Según ASERCA, de acuerdo a lo señalado en el artículo 2 fracciones IX-BIS1 y IX-BIS2 y artículo 65 primer párrafo de las REGLAS de la agricultura por contrato, las bases que operarán para efectos de los contratos de compraventa a término de maíz amarillo, ciclo agrícola primavera-verano 2005, serán las siguientes:

**Cuadro 19. Bases de maíz amarillo ciclo agrícola primavera-verano 2005
(Dólares por tonelada)**

Estados productores	Base estandarizada zona consumidora */	Base máxima regional
Jalisco (Zona centro)	46.00	12.00
Jalisco (Zona Sur y O)	46.00	16.00
Jalisco (Lagos de M)	43.00	14.00
Michoacán	43.00	14.00
Guanajuato	43.00	14.00
Chihuahua	38.00	17.00
Puebla	45.00	12.00
Tlaxcala	45.00	12.00
Veracruz	38.00	10.00
Campeche	40.00	12.00
Chiapas	47.00	16.00
San Luis Potosí	41.00	12.00
Zacatecas	45.00	16.00
Querétaro	41.50	11.00
Morelos	45.00	12.00
Sinaloa	44.00	10.00
Tamaulipas	40.00	14.00
Aguas calientes	44.00	6.00

Fuente: ASERCA, 2006.

*/ Promedio. Ciclo agrícola primavera-verano 2005

Las Bases consideradas para el maíz amarillo de las entidades federativas señaladas, aplicarán para el maíz del ciclo agrícola primavera-verano 2005 al 90% de sus valores de la Base Estandarizada Zona Consumidora y al 100% de sus valores en la Base Máxima Regional.

3.11 Áreas de influencia logística para efectos de los convenios acreditables de agricultura por contrato de granos

De acuerdo a lo señalado en el artículo 65 primer párrafo en relación a la agricultura por contrato de ASERCA se determinan las áreas de influencia logística para efectos de los convenios acreditables de agricultura por contrato

compraventa a término de maíz amarillo y sorgo, ciclo agrícola primavera-verano 2005 de la siguiente manera:

Cuadro 20. Áreas de influencia de la agricultura por contrato en maíz

Cosechas nacionales de granos y estados productores	Áreas de influencia logística para efectos de los convenios acreditables de agricultura por contrato de granos
Maíz amarillo del ciclo agrícola primavera-verano/2005 de los estados de Jalisco, Michoacán y Guanajuato.	Jalisco, Aguascalientes, D. F., Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Querétaro, y San Luis Potosí.
Maíz amarillo del ciclo agrícola primavera-verano/2005 del estado de Chihuahua.	Chihuahua, Durango, Coahuila, Nuevo León, Baja California, Sonora y Sinaloa.
Maíz amarillo del ciclo agrícola primavera-verano/2005 de los estados de Puebla, Tlaxcala y Veracruz.	Puebla, Tlaxcala y Veracruz.
Maíz amarillo y sorgo del ciclo agrícola primavera-verano/2005 del estado del Chiapas.	Chiapas.

Fuente: ASERCA, 2006.

Como podemos observar la agricultura por contrato se encuentra a lo largo y ancho de la República Mexicana por lo que afirmamos que existe mucho interés por parte del gobierno en implementar esta modalidad.

3.12 Logros en maíz Amarillo en agricultura por contrato

El trabajo realizado con la Industria de Derivados Alimenticios y Químicos del Maíz (IDAQUIM), en cinco años (2001-05), ha reflejado un incremento acumulado del 631% en el manejo de volúmenes contratados previamente a la siembra. Para el año agrícola 2005, con el esquema de agricultura por contrato se negoció la compra de 800 mil toneladas de grano y la industria pecuaria se comprometió con 300 mil toneladas sumando 1.1 millones de toneladas. En este

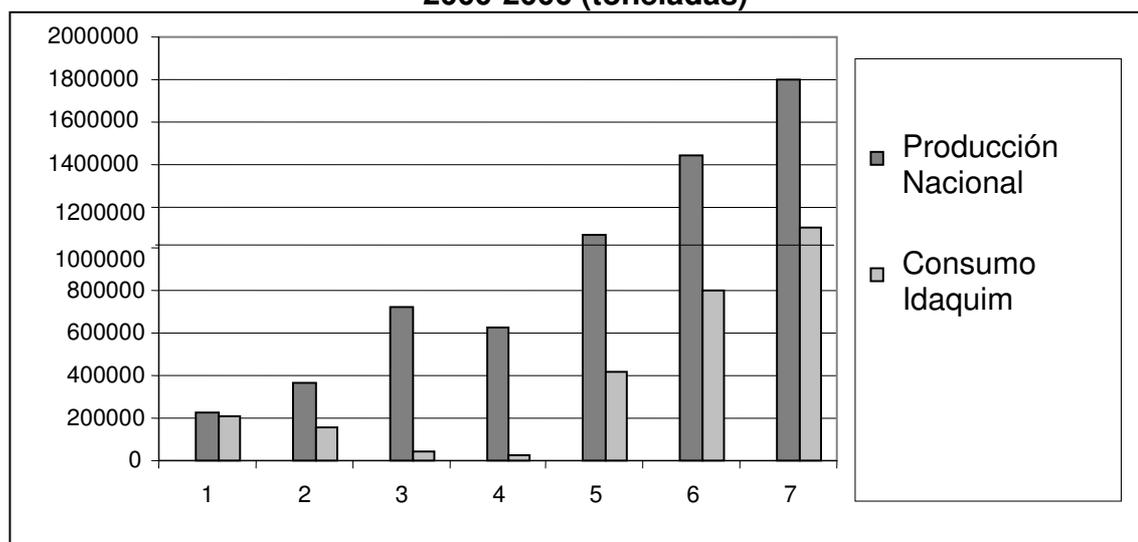
ámbito tiene una gran participación MASECA pues financia con 200 millones de pesos a tortilleros del país, para que reconviertan sus locales bajo el esquema al transformar los empresarios su negocio renovando maquinaria, instalaciones, diseñen una nueva imagen y ofrezcan más productos, además con ello los créditos blandos se obtienen a través de Nacional Financiera quedando MASECA de aval para el buen cumplimiento de la deuda. La situación se describe de forma verídica en el siguiente cuadro y gráfico:

Cuadro 21. Producción de maíz amarillo y consumo de la industria, 2000-2006 (toneladas)

Año (00-06)	Producción Nacional	Consumo Idaquim	Participación Idaquim
2000	228,290	212,604	93%
2001	366,294	161,506	44%
2002	726,591	42,840	6%
2003	631,548	26,339	4%
2004	1,061,330	416,897	39%
2005	1,440,000	800,000	56%
2006	1,800,000	1,100,000	61%

Fuente: SIAP Y ASERCA, 2005.

Figura 7: Producción de maíz amarillo y consumo de la industria, 2000-2006 (toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP Y ASERCA, 2005.

Como vemos en estos datos presentados y graficados vemos que existe una tendencia creciente de la producción del maíz amarillo en el periodo de los 7 años y el consumo por parte de la IDAQUIM tiene un una depresión en el 2003 y a partir del 2004 se incrementa firmemente.

CAPITULO IV

LA AGRICULTURA POR CONTRATO DE MAÍZ AMARILLO EN COAHUILA

Este capítulo tiene como propósito entender la situación real de la agricultura por contrato en el estado de Coahuila para el caso del maíz amarillo, el entorno bajo el que se desenvuelve, con que propósitos se está dando, como funciona, saber de la administración actual existente en el estado, la localización para el caso del maíz amarillo y como se organiza, el equipo con el que se opera, los financiamientos por el gobierno y la empresa patrocinadora, los costos que conllevan trabajar con esta modalidad, las actividades que se realizan en una agricultura por contrato en Coahuila, las ventajas y desventajas para los involucrados en el contrato de maíz amarillo. Con el objetivo de conocer la situación de la producción de maíz amarillo bajo la modalidad de agricultura por contrato en Coahuila; para posteriormente comprobar si esta modalidad de producción impulsa a los productores para continuar trabajando; en este caso en el cultivo del maíz amarillo.

4.1 El entorno de la agricultura por contrato de maíz amarillo

Es importante mencionar que en México no hay agricultura por contrato en maíz blanco. Se fomentó el maíz amarillo porque hay un déficit de 8 millones de toneladas en el país; entonces el gobierno inició este programa con este esquema y porque también la industria de harina y engordadores de ganado importan 4 millones de toneladas de maíz amarillo.³³ Para adentrarnos al capítulo es necesario saber que está ocurriendo en el país de agricultura por contrato en maíz amarillo; la cual se está dando de la siguiente manera: ante la necesidad de integrar la cadena productiva del maíz, nace el interés de agroindustriales y productores de mejorar las condiciones de producción y abasto del maíz amarillo., en el año 2005, IDAQUIM firmó un convenio con las organizaciones de productores de la CNC, con la participación del gobierno federal y estatal, para sembrar hasta 42,000 has de maíz amarillo para producir hasta 250,000 toneladas en el ciclo PV- 2005, en los estados de Jalisco, Michoacán, Nayarit, y Querétaro, mediante el Programa de Sustitución de Importaciones (PSI), otorgándose apoyos por \$2,100,000.00 pesos. Todo esto con el objetivo de integrar a los productores de maíz con la agroindustria al sustituir importaciones de maíz amarillo mediante la ejecución y seguimiento del programa.³⁴

³³ Entrevista al Ing. José Luis Herrera Ayala coordinador del Programa “La agricultura por contrato en Coahuila”, Municipio de Acuña, Coahuila, 30 de enero del 2007.

³⁴ Herrera A. Proyecto “Programa de asistencia técnica para la producción y comercialización de maíz amarillo bajo el esquema de agricultura por contrato, en la región del distrito de riego 006 Palestina en el norte de Coahuila”. Coahuila, 2006.

4.2 Generalidades de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila

El módulo de riego es la organización económica más estable para los productores agropecuarios del Norte de Coahuila; las áreas de riego tienen gran oportunidad de negocio como alta productividad, agricultura sustentable, alta competitividad; para esto el esquema alternativo de financiamiento son los recursos gubernamentales, los cuales pueden ser de inversión directa, fondo de inversión y capitalización que estos últimos pueden ser de masificación del crédito, dispersión del riesgo, cambio tecnológico, acceso a los mercados, autosuficiencia financiera.³⁵

En Coahuila los únicos cultivos que trabajan bajo el esquema de agricultura por contrato son el trigo y el maíz amarillo. El trigo se encuentra contratado en el centro del estado en los municipios de Nadadores, Zaragoza, Nava, Morelos, Allende, y el maíz amarillo al norte del estado en los municipios de Jiménez y Acuña, donde estimaron obtener rendimientos promedio de cinco ton/ha, las altas serían de 7 a 8 y las bajas de 2 a 3.5 ton/ha, aunque los siniestros bajaron el rendimiento ubicándose en promedios de 2 toneladas por hectárea, pero se ha visto que ha disminuido el riesgo en este esquema tanto de producción como de comercialización pues asegura un ingreso objetivo (\$1,650/ton) y si el precio sube en la bolsa de Chicago al momento de la venta será al que se venderá (en este caso de \$1,650 a 2,300 aproximadamente), además se da la compra en volumen de la producción, los beneficios que han obtenido los productores es que cuentan

³⁵ Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura, "financiamiento y apoyos en módulos de riego" Presentación PowerPoint, Coahuila. 2006.

con 12 tractores de crédito refaccionarios, sembradoras, fumigadoras, rastras. Las desventajas que tiene trabajar con este mecanismo es que los trámites burocráticos son lentos, los requisitos son muchos, el tiempo para la entrega de papelería de los contratos es poco, la entrega de los beneficios en AXC es tardada.³⁶

4.3 Objetivo general y específicos de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila

El propósito fundamental de la Agricultura por Contrato en el norte de Coahuila es impulsar mecanismos de competencia, permitiendo un margen adecuado de garantía en la entrega de las cosechas contratadas con la industria, se busca proporcionar y coordinar el servicio de Asistencia Técnica a las organizaciones de productores de maíz, así como equilibrar la oferta de maíz en el mediano plazo haciendo uso eficiente de los recursos económicos y generar empleos directos e indirectos.³⁷

4.3.1 Objetivo general

A través del esquema de Agricultura por contrato (AXC) se pretende la comercialización directa de maíz amarillo con la Industria pecuaria, lechera y avícola, consolidando los mercados regionales al garantizar el abasto para este sector; así como proporcionar y coordinar el servicio de Asistencia Técnica a los productores de maíz y la integración de la Cadena Agroalimentaria del maíz.³⁸

³⁶ Entrevista al Ing. José Luis Herrera A. Op. Cit.

³⁷ Idem

³⁸ Ing. José Luis Herrera A. Op. Cit.

4.3.2 Objetivos específicos

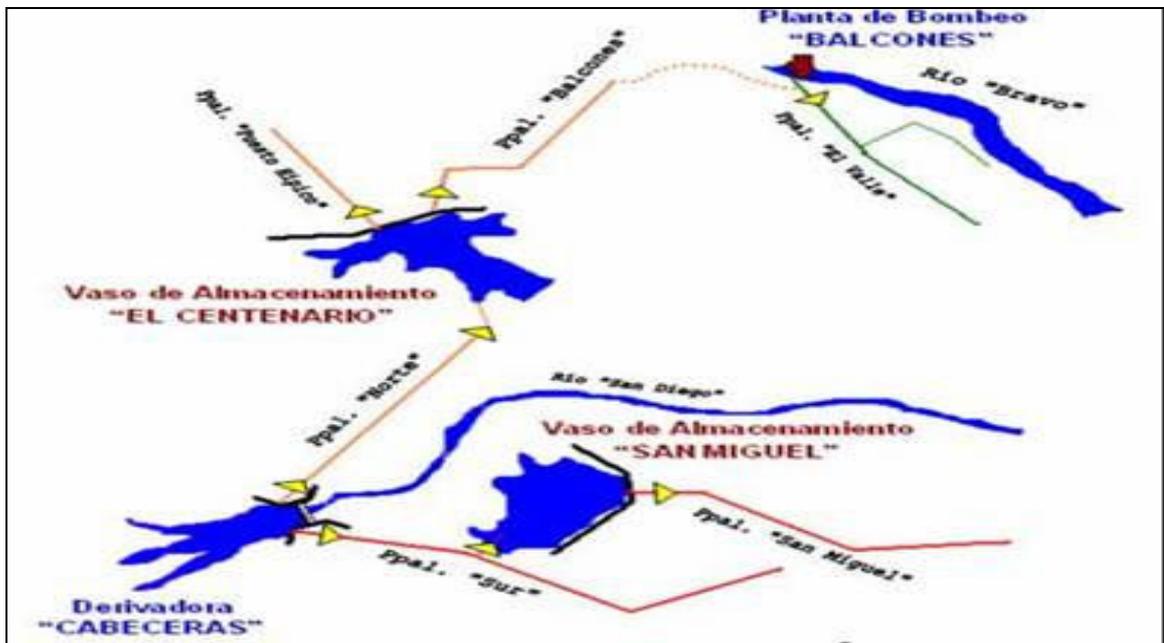
- Incrementar los rendimientos de maíz amarillo en la región Norte de Coahuila.
- Garantizar la comercialización de 5000 toneladas.
- Mejorar el paquete tecnológico empleado para la producción de maíz amarillo.
- Certidumbre de precio de comercialización para el productor.
- Certidumbre de abasto competitivo a la industria.
- Facilitar esquemas de financiamiento a los productores.
- Fomentar la reconversión productiva y el desarrollo del mercado, así como el esquema de agricultura por Contrato.³⁹

4.4 Localización de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila

El desarrollo de la agricultura por contrato tiene una alta prioridad en el mundo actual, donde la producción alimenticia debe ir acorde con el ritmo de crecimiento de la población, el Distrito de Riego 006 Palestina es un potencial incalculable de alimentos, cuenta con 13,525 hectáreas y se localiza en la región norte del estado de Coahuila, en las proximidades de la frontera con los Estados Unidos de Norte América, en los municipios de Jiménez y Acuña. Se le ubica en la región Hidrológica-Administrativa número VI del Río Bravo tal como se ve en el siguiente mapa.

³⁹ Idem

Figura 8. Mapa de operación de la agricultura por contrato en Coahuila



Fuente: Herrera A., 2006.

El Sistema del Distrito consiste, en el aprovechamiento del manantial Cabeceras, mediante una presa derivadora del mismo nombre, de ella parten 2 canales principales, los cuales después de regar áreas agrícolas, abastecen a 2 vasos de almacenamiento denominados “El Centenario” con una capacidad de 25 millones de m³, y la “San Miguel” con 20 millones de m³, además se cuenta con una zona abastecida mediante una planta de bombeo sobre el Río Bravo, para el aprovechamiento de volúmenes asignados de la Presa Internacional “La Amistad”. Se ubica hacia la margen izquierda del Río San Diego, en la parte central del distrito; tiene tres secciones de riego (de la I a la III)⁴⁰.

⁴⁰Comisión Nacional del Agua, Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola, Gerencia de Distritos y Unidades de Riego, Gerencia Regional Río Bravo, Gerencia Estatal. Enero del 2006. “Plan Director para la Modernización Integral del Distrito De Riego No. 006” Palestina, Coahuila.

4.5 Selección de productores y definición de superficie a sembrar de maíz amarillo en Coahuila

Durante el mes de febrero, marzo y abril del 2006 se realizaron varias reuniones con los productores de los tres módulos de riego, en estas reuniones participaron funcionarios de SAGARPA, FIRA, Fomento Agropecuario y presidencias municipales, de lo anterior se concluyo, hacer un esfuerzo conjunto, para iniciar con un programa piloto para la siembra de 1100 has. De maíz amarillo, y comercializarlo bajo el esquema de Agricultura por Contrato, estableciéndose el compromiso de FIRA, SAGARPA y Fomento Agropecuario del Estado, de apoyar con equipo agrícola, crédito refaccionario y de avío y asistencia técnica para la producción y comercialización del grano. La distribución de la superficie a sembrar fue la siguiente.⁴¹

Cuadro 22. Distribución de la superficie a sembrar

Modulo	Superficie
Palestina	600 has
San Carlos	250 has
Balcones	250 has
Total	1,100 HAS

Fuente: Herrera A. Abril de 2006.

4.6 Organización de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila

El distrito de riego está organizado en 3 módulos de riego: Modulo I Palestina con 6,832 hectáreas cultivables, teniendo 6,421 ha derecho a riego, se localiza en el municipio de Acuña al margen izquierdo del Río San Diego, fue transferido a los usuarios el 20 de enero del año 2000. Cuenta con un volumen de agua concesionado de 25'307,000 m³, para irrigar cultivos como: Avena Forrajera,

⁴¹ Ing. José Luis Herrera A. Op. Cit.

Sorgo Forrajero, Frijol, y praderas de varios Zacates entre ellos el Klein, Bermuda, Buffel entre otros. Comprende los Ejidos Cristales, Muralla, El Divisadero, La Pileta, El Venadito, y las Colonias Agrícolas de Palestina, La Potasa y Jabalí-Zorra. El modulo II San Carlos cuenta con 4,504 hectáreas se localiza en su totalidad en el municipio de Jiménez, ubicándose en la margen derecha del Río San Diego, fue transferido a los usuarios el 20 de enero del 2000, el volumen de agua concesionados es de 17'735,000 m³ anuales, para el riego de avena forrajera, sorgo forrajero y praderas. Comprende los ejidos de San Carlos, el Carmen, La Jarita, Palmira, Tepeyac, el Orégano. El modulo III Balcones con una extensión de 2,190 hectáreas se encuentra en el municipio de Jiménez, enclavado en la llamada "Vega del Río Bravo", tiene una concesión de 5'396,000 m³ anuales, para el riego de melón, sandía, sorgo forrajero y maíz. La producción anual promedio del distrito es de 117,808.5 toneladas con un valor de \$50'641,300 pesos. Comprende los ejidos Santa María y Madero del Río⁴²

Con el Plan de Modernización Integral del Riego (PMIR) se consolidaran diversos proyectos de modernización y tecnificación de la agricultura bajo riego en estrecha relación con programas y cadenas productivas y comercialización para que en 16 años los valores de la producción lleguen a los 109 millones de pesos.⁴³

En el distrito de desarrollo 01 el 20% de la tierra es ejidal y corresponde al 41% de los usuarios; el restante 80% corresponde al sector privado, teniéndose

⁴² Comisión Nacional del Agua, Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola... Op. Cit.

⁴³ Idem

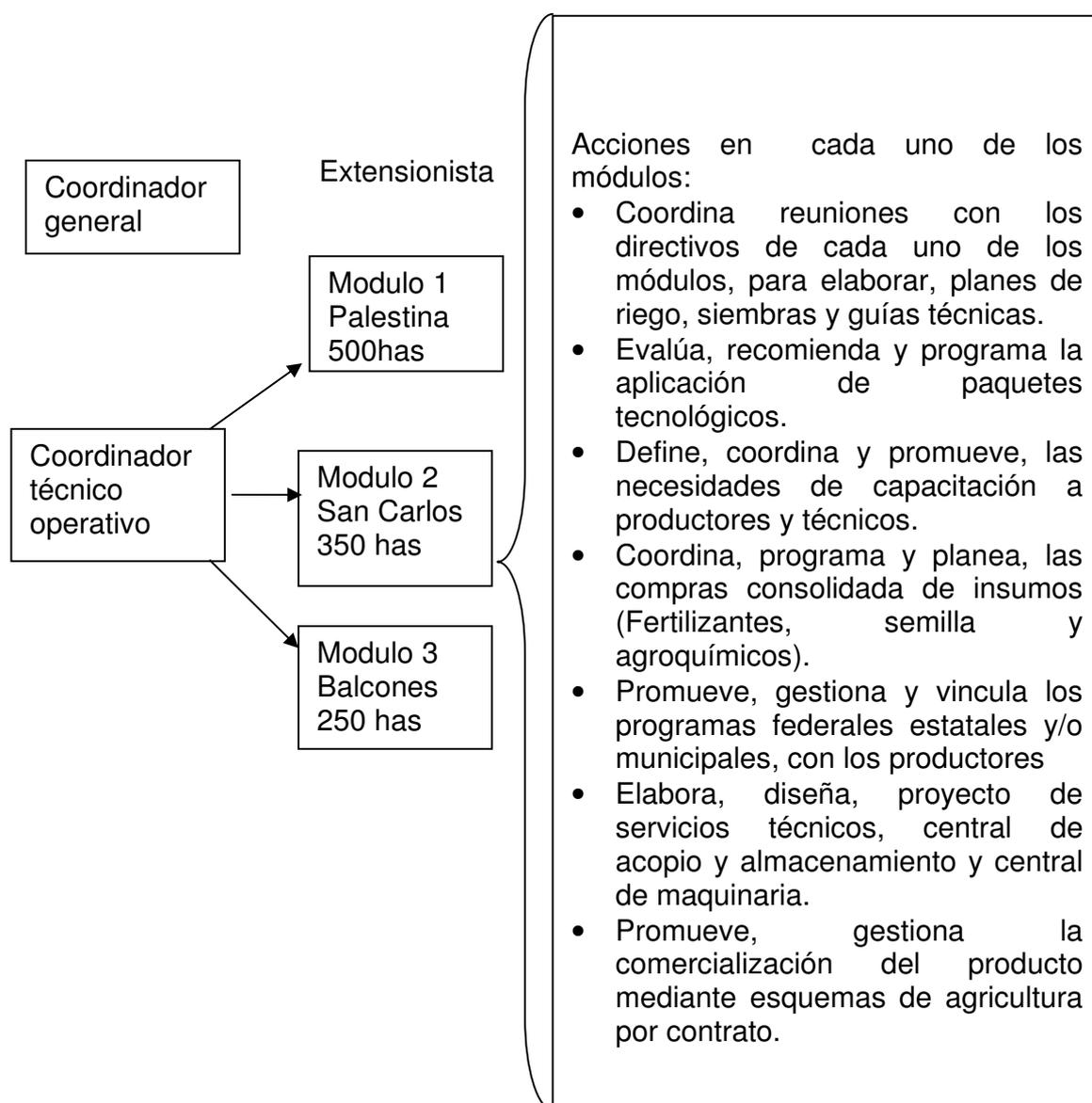
que en este módulo el 52% del total de los usuarios poseen parcelas menores de 10 ha. Las parcelas con superficie mayor a 10 has cubren el 73% restante de la superficie y corresponden al 48% de los usuarios, que en este caso son propietarios privados, al considerar a los colonos bajo este régimen.

4.7 La administración en la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila

La administración de la agricultura por contrato en el estado se lleva a cabo mediante el programa de “asesoría y transferencia de tecnología para la producción y comercialización de maíz amarillo en agricultura por contrato en el estado de Coahuila” que tiene como propósito reactivar una zona de riego que dejó de producir por falta de infraestructura, además que se pretende mejorar la comercialización con funciones del coordinador José Luis Herrera A. que tiene como funciones sistematizar el programa de producción y comercialización de la región norte de Coahuila promovido por la secretaría de fomento agropecuario del estado, el cual consta de 145 productores asesorados que suman 900 has y 200 no se sembraron porque se les pasó la fecha de siembra; dicho programa se está apoyando con el equipo técnico de 4 Trilladora, 2 basucas, 3 dompers, 12 tractores, 1 Máquina niveladora de rayo láser; el cual inicia en febrero de 2006 y concluye en marzo de 2007 en el distrito de riego 006 con cultivos que pueden ser comercializados. Debido a las evaluaciones regionales del INIFAP se prosiguió a sembrar maíz amarillo de la única variedad ASGROW 7573.⁴⁴

⁴⁴ Entrevista al Ing. José Luis Herrera A. Op. Cit.

Figura 9. Estructura para operación



Fuente: Herrera A. Abril de 2006.

Por parte del productor se requiere planear riesgos, insumos, maquinaria agrícola, el producto que requiere la agroindustria, abasto de insumos, abasto de riegos, estimar humedad, planear trilla, almacenamiento, programar entrega, programar transporte, pesaje, cumplir con entrega y factura. Por otra parte la agroindustria necesita realizar los contratos de comercialización de agricultura por

contrato (cobertura de precios y registro en ASERCA), financiamiento 1ª. Ministración, seguro agrícola, supervisiones, asistencia técnica, 2ª, preparar documentación, pago de cosecha y apoyos al I. O. recuperación del crédito. En general se requiere planear riegos, insumo y maquinaria agrícola; otra fase importante es que la agricultura necesita de una buena siembra, de riegos, labores culturales, fertilización, trilla y cosecha, comercialización como se muestra en la estructura de operación anterior.

4.8 Caracterización de los productores del distrito de riego 006 Palestina

Los productores entrevistados de las sociedades manifestaron haber participado en puestos como: ejidatarios, comisariado, regidor; además de ser productores y asistir a las juntas de cabildo, a las juntas de las asociaciones.⁴⁵ Lo que les motivo a celebrar la agricultura por contrato en maíz amarillo fue para promover el sistema del que les hablaron los ingenieros y adquirir los insumos que iban a dar a crédito y aprovechar los tractores que son para el proyecto. Existen productores que siembran en esta modalidad que van desde 3 has hasta 19 por productor con una media de 11 has con rendimientos medios de 2 toneladas por hectárea debido a los siniestros que se presentaron durante este año, pero cabe mencionar que para el siguiente ciclo algunos incrementarán la superficie u otros se incorporarán la sistema o los insatisfechos reducirán su superficie pactada o desaparecerán.⁴⁶

⁴⁵ Entrevista a productores que trabajan en “la agricultura por contrato en Coahuila” Municipio de Acuña, Coahuila, 31 de enero de 2007.

⁴⁶ Idem

Los productores del municipio de Acuña y Jiménez pertenecen a una organización en relación al módulo; los productores del módulo Palestina se denomina Asociación de usuarios y productores agrícolas y ganaderos palestina, A. C., los del módulo San Carlos Asociación de usuarios y productores agrícolas San Carlos, A. C. y los del módulo Balcones se denomina Asociación de usuarios de la unidad de riego bombeo balcones, A. C; como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 23: Organización a nivel de Módulo, fechas de constitución de ACU's y de concesión de agua

Modulo	Nombre de la asociación	Fecha de constitución	Fecha de concesión
1 Palestina	Asociación de productores agrícolas y ganaderos de palestina, A.C.	21 de febrero de 1994	20 de enero de 2000
2 San Carlos	Asociación de usuarios Productores Agrícolas San Carlos, A. C.	12 de mayo de 1994	20 de enero de 2000
3 Balcones	Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego Bombeo Balcones, A.C.	6 de octubre de 1993	20 de enero de 2000

Fuente: Herrera Ayala. Abril del 2006.

4.9 El agua, el suelo y la cosecha en el distrito de riego 006 Palestina, Coahuila

El riego ha ayudado a hacer crecer grandes y prosperas civilizaciones a los largo de los siglos. El distrito de Riego 006 Palestina, es un oasis en medio de una semidesértica región donde grandes volúmenes de agua no son aprovechados, sus tierras se encuentran disponibles para producir diversos cultivos que sirvan de alimentos para el hombre y el ganado. La calidad del agua, se puede calificar de ligera a medianamente alcalina, con un PH de 7.8, con bajo contenido de sodio por lo que se considera a las aguas del distrito como aptas para cualquier uso, ya

que en todos los parámetros físico-químicos obtenidos se encuentran dentro de los límites permisibles. Únicamente el 40% de la superficie total del distrito se utiliza en la actualidad para la producción de cultivos, lo que significa que el Distrito de Riego 006 Palestina cuenta con un potencial de desarrollo sin cuantificar que a mediano plazo se convertirá en el granero del Estado y del norte del país. En los módulos Palestina y San Carlos, la profundidad de los mantos acuíferos oscila entre los 3 y 40 metros de profundidad, pero no existe una explotación importante de este recurso. En el módulo Balcones promedian los mantos entre 2 y 17 metros de profundidad, con las mismas características ya señaladas de los otros 2 módulos. El Distrito cuenta con 114.7 kilómetros de canales principales y 204.6 Km de redes de canales secundarios, de ellos el 81.5% se encuentran completamente revestidos, los 58 km restantes se dejarán en óptimas condiciones mediante el programa (PMIR). Dentro del Plan Director para la Modernización integral del Distrito de Riego 006 Palestina; se contempla una inversión de \$ 348'790,000 para los 3 módulos.⁴⁷ Esta inversión se efectuará bajo 2 conceptos; los no estructurales donde se contempla la capacitación a usuarios y directivos, la promoción de las actividades agropecuarias y el equipamiento de las oficinas de los módulos Palestina, San Carlos y Balcones. Las Acciones Estructurales comprenden: construcción de estructuras especiales, rehabilitación y modernización de la infraestructura en la que se contempla el revestimiento o entubamiento de la obra hidráulica plasmada en el Plan Director.⁴⁸

⁴⁷ Idem

⁴⁸ Comisión Nacional del Agua, Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola... Op. Cit.

Los suelos de todo el distrito de riego se clasifican en un 67% de primera clase, el 17% de segunda clase, los suelos se consideran coluviales con un buen drenaje, su PH moderadamente alcalino, la textura varia de franco limoso a franco arcilloso. Los suelos son pobres en nitrógeno, medianos en fósforo, potasio y materia orgánica. Para el distrito de riego 006 Palestina la principal fuente de abastecimiento es el Río San Diego, alimentado por el manantial Cabeceras, de el se obtiene 233'411,000 m³ al año por lo que se considera que con tales aportaciones de volúmenes los caudales son significativos y permanentes. La cuenca hidrológica aguas arriba del manantial reviste una amplia importancia.

Con el propósito de disminuir el daño y conservar la calidad del grano en la bodega de almacenamiento, se cosechará con un mínimo de humedad del 15%, efectuándose monitoreos periódicos, con muestreadores manuales y poder definir un programa de trillas escalonados⁴⁹.

4.10 Instituciones que intervienen y la cuestión del mercado del maíz amarillo en el norte de Coahuila bajo agricultura por contrato

Las instituciones que intervienen el proceso de producción son: SAGARPA, CONAGUA, FIRA, Banco del Bajío (entidad financiera), Confederación Nacional de maíz de México, ASERCA, MCORMIK (filial de LALA) y la empresa que está comprando la producción bajo este mecanismo de trabajo en este caso es la NUPLIN S.A. (Filial de LALA)⁵⁰ que se encuentra en Torreón, Coahuila a un precio objetivo de \$1,650/ton, pero con las condiciones que la agricultura por

⁴⁹ Ing. José Luis Herrera A. Op. Cit.

⁵⁰ Entrevista al Ing. José Luis Herrera A. Op. Cit.

contrato tiene al establecer el precio presente en el mercado del maíz amarillo en la bolsa de Chicago el cual será de \$2,300 en adelante. De esta manera se disminuye el riesgo de la comercialización al tener un mercado seguro e inclusive la empresa viene a traer el maíz en puerta de bodega y también ha disminuido sus riesgos de producción al tener un técnico en campo durante todo el ciclo productivo y realizar las acciones necesarias en su momento, además del abastecimiento de infraestructura, mejor organización y administración de los recursos.⁵¹

4.11 Características y financiamiento de maquinaria y equipo para conservación y producción del distrito de riego 006 Palestina, Coahuila

Es un área de riego en el estado de Coahuila con una superficie de 13,532 ha. En cuya parcela demostrativa de 1,000 has que los proveedores y productores trabajan; resultaron granos (54%), forrajes (21%), hortalizas (13%)⁵². Con la implementación del proyecto, el gobierno del estado apoyó con 11 tractores con bancarización-reconversión, 1,000 has. El banco tiene contemplado una superficie de 1000 has. Con una inversión de \$5,000.00/ha., un crédito de \$4,000.00/ha. A plazo de 5 años con tasa de interés de 8 % fijo por lo que el pago anual es igual a \$967.00/ha, equivalente a .5.2 ton/ha de maíz; entonces el ingreso por maquila debe ser de 1,000/ha. Por otro lado los apoyos federales CNA y el gobierno del estado FINCA apoyan con un 20% de la inversión que es igual \$1, 000,000.00, consta también de 80% de la inversión igual a \$4, 000,000.00

⁵¹ Entrevista a productores Op. Cit.

⁵² Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Op. Cit.

pero paga al proveedor, maquinaria y equipo el 100% que son \$5, 000,000.00, por último se debe pagar por cuota de riego y servicio de agua por las 1000 has de los usuarios organizados.⁵³

El INIFAP como brazo técnico de la SAGARPA ha participado en el desarrollo de este proyecto, con sus opiniones y recomendaciones técnicas, para el periodo de siembra y aplicación del paquete tecnológico del cultivo del maíz, de hecho en sus estadísticas maneja que se siembran aproximadamente 3,500 hectáreas, además de ser el tercer cultivo en importancia en la región norte de Coahuila. Se estableció el compromiso de SAGARPA y SFA para apoyar con 12 tractores del programa de alianza para el campo, este equipo ya fue entregado por el secretario de fomento agropecuario. El banco realiza la distribución y recuperación de créditos, la comercialización, selección de acreditados, supervisión del crédito, coberturas de precios, administración, contratos individuales, negociación de apoyos ante FIRCO. Los productores aportan garantías hipotecarias, garantía líquida, maquinaria, materia prima. En este esquema FIRA es el que realiza la promoción, evaluación y capacitación otorgando subsidios SATI, susidios PAAT, capacitación.⁵⁴

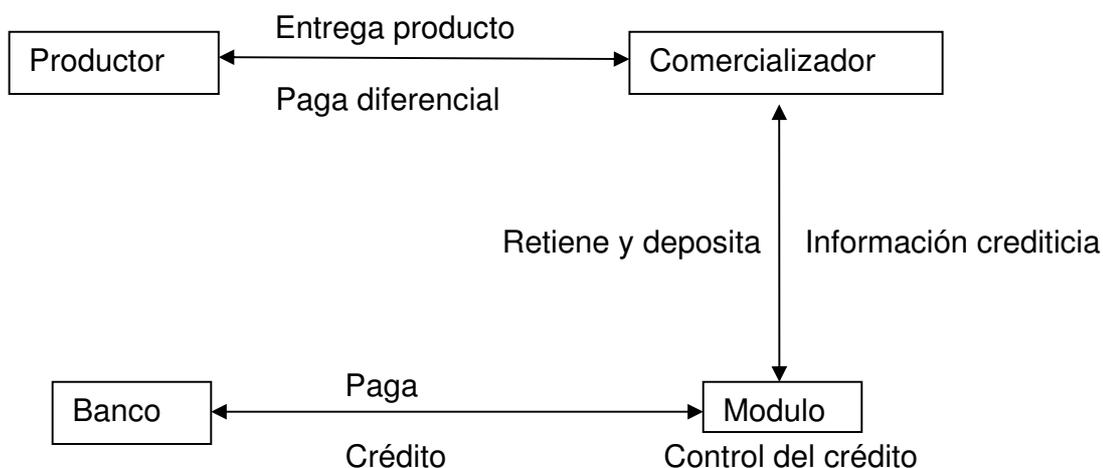
⁵³ Ing. José Luis Herrera A. Op. Cit.

⁵⁴ Idem.

4.12 El esquema para financiamiento de maquinaria y equipo para conservación

Fuente de recursos: FIRA BANCA \$ 4, 000,000.00 apoya con el 80% y un 20% el modulo que es igual a un costo total de \$ 5, 000,000.00. Por lo que el costo por ha es de \$5,000.00. En cuanto a las garantías del crédito encontramos la garantía líquida que le corresponde un 40% del crédito iguales a la comercialización (10%; \$400,000.00), ALIANZA (10%; 400,000.00), el gobierno del estado (20%; \$800,000.00); totalizando 1, 600,000.00 (40% del crédito). La garantía FIRA es de 50% del crédito (\$2, 000,000.00). Además de las garantías anteriores se agrega la tesorería del modulo por cuotas de riego, la garantía natural, cesión de derechos de agua, fideicomiso/usufructo tierra. En lo que se refiere a la participación en la distribución de riesgos FIRA: 50%, productores 100%, banco 10%, ASERCA; con la secretaría de fomento agropecuario; con FIRCO; SAGARPA; Coahuila participan con un 40% en la distribución de riesgos. La forma como se recupera el crédito podemos verlo en la el siguiente esquema.

Figura 10. Recuperación del crédito



Fuente: Herrera A. Abril de 2006.

Donde el banco, modulo, comercializador y el productor intervienen en dos ocasiones; una para la liberación del crédito por parte del banco y el otra para su recuperación por parte del productor.

Los recursos económicos autorizados para operar el proyecto lo hizo Alianza para el campo, programa de fomento agrícola, subprograma de investigación y transferencia de tecnología, componente sistema de extensión agropecuaria y rural; por los conceptos:

Cuadro 24. Recursos económicos autorizados para operar el proyecto

Concepto	Total por técnico	Número de técnicos	Totales
Servicio Profesional	\$130,000.00	3	\$390,000.00
Equipo Profesional	\$20,000.00	3	\$60,000.00
Gastos de movilización	\$12,000.00	3	\$36,000.00
Coordinación, capacitación, soporte metodológico y evaluación de desempeño profesional	\$28,000.00	3	\$84,400.00
Suma			\$ 570,000.00

Programas agropecuarios estatales
Programa "supervisión y control"

Apoyo a productores agrícolas	\$198,000.00	1	\$198,000.00
Suma			\$ 198,000.00
Total			\$768,000.00

Fuente: Herrera A. Abril de 2006.

4.13 Costo de producción del cultivo de maíz en el distrito 006 Palestina/ ha

También se realizó el costo de producción para el caso del cultivo de maíz amarillo bajo la moralizada de agricultura por contrato en el estado y es como se ve en el siguiente cuadro:

Cuadro 25. Costo estimado por hectárea del cultivo de maíz en la región norte de Coahuila (distrito de riego 006 Palestina) ciclo p.v. 2006

	Unidad	Núm. Jorns	Precio unitario	Núm. unidades	Total
1. Preparación de suelo		1.93			\$ 1,535
1.1 Barbecho	Ha	0.38			
1.2 Rastreo en seco	Ha	0.19			
1.3 Bordeo	Ha	0.15			
1.4 Pegazón de bordos	Ha	1.0			
1.5 Rastreo en húmedo	Ha	.21			
2. Siembra y Fertilización					\$ 2,460
2.1 Semilla (20kg) 80 mil Sem.	Kg		70	20	\$1,400
2.2 Siembra y fertilización	Ha	.33	250	1	\$ 250
2.3 Adquisición fertilizante (150 Kg. 18-46-00 y 300 Kg. de sulfato de amonio)	Kg		1.80	450	\$ 810
3. Labores culturales		1.43			\$ 405
3.1 Primer cultivo, Aplic. Fertilizante	Ha	.43	230	1.0	\$ 230
3.2 Adquisición herbicida	LT		90	1.0	\$ 90
3.3 Aplicación en mochila	Ha	1.0	85	1.0	\$ 85
4. Riegos		10.0			\$ 1,125
4.1 Cuota por servicio de riego			200	1.0	\$ 200
4.2 Aplicación riego	Ha	5.0	100	5.0	\$ 500
4.3 Acondicionamiento de regaderas	Ha	5.0	85	5.0	\$ 425
5. Fitosanidad		1.0			\$ 740
5.1 Adquisición de Insecticida (1.5 Lts Lorsban)	Lts		1.80	1.5	\$ 270
(1.0 Kg servin 5%)	Kg		70	1.0	\$ 70
5.2 Aplicación insecticida		1.0		2.0	\$ 400
Subtotal		14.69			\$6,265
6. Cosecha		2.0		2.0	\$ 900
6.1 Trilla Jornales (2)	Ton	2.0		5.0	\$ 600
6.2 Fletes	Ton	5.0		5.0	\$ 300
7.0 Gastos diversos					\$626.00
7.1 Intereses del crédito (3132.50) 14%					\$ 438.60
7.2 Seguro agrícola 3%					\$188.00
GRAN TOTAL					\$ 7,791.60

Fuente: Herrera A., Abril de 2006.

En este cuadro nos damos cuenta que el costo de la producción es muy completo con el fin de poder calcular la cantidad real de rentabilidad en la producción del maíz, por lo que se contemplan todas las actividades a realizar durante el proceso, así como los riesgos que corre el riego en la región, del mismo modo se toma en cuenta su comercialización y demás. Cabe destacar que para el

caso de los productores del distrito de riego 006 Palestina tienen una pérdida promedio de \$3,191.60 por ha debido a los siniestros en la región.

4.14 Calendario de actividades y volumen de producción esperado con su comercialización.

Para el caso del maíz amarillo en agricultura por contrato en el estado de Coahuila; se efectuarán las siguientes actividades:

Cuadro 26. Calendario de actividades del maíz amarillo bajo agricultura por contrato en Coahuila

Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Agt.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Foro de inducción del programa de acción para el desarrollo del Distrito 006 Palestina.		A								
Definición participativa de los productores de la superficie a sembrar.	A	A								
Preparación del terreno y elaboración de planes de riego, siembras y manejo del cultivo.										
Capacitación a técnicos y operadores de maquinaria.		A	A							
Elaboración de contratos a integración de expedientes para contratar la comercialización.			A							
Monitoreo de la evolución de la siembra.				A	A					
Verificación de las condiciones de siembra y control fitosanitario.						A	A	A	A	
Programación y avance de cosechas.									A	A
Monitoreos de trillas y almacenamiento del grano.									A	A
Coordinación de entrega del grano al comercializador y liquidación de cosechas.									A	A
Información de evaluación de resultados.									A	A

Fuente: Herrera A., Abril de 2006.

Aun cuando el rendimiento promedio obtenido en maíz en la región es de 2.5 toneladas por hectárea, se esperaba mejorar los rendimientos aumentándose a 5 toneladas por hectárea, con el manejo, control y buena aplicación del paquete tecnológico recomendado por UNIFAP. La comercialización de las 5,500 toneladas esta contratada su venta con la empresa NUPLEN (Filial de LALA) la cual se localiza en Torreón, Coahuila; esto de acuerdo a los lineamientos marcados por ASERCA en el esquema de agricultura por contrato, quien ya ha definido un precio de ingreso objetivo de \$1,650.00 por tonelada.⁵⁵

4.15 Ventajas y desventajas de la agricultura por contrato de maíz amarillo en el norte de Coahuila

Para este caso los productores de maíz amarillo, las ventajas que han tenido trabajar en este mecanismo radica en que han recibido financiamiento de parte de ASERCA con 12 tractores y el fertilizante, los rendimientos que se alcanzarán con seguridad será mayor si se lleva acabo las actividades predestinadas en este sistema, en relación a la semilla se sembró la adecuada a las condiciones existentes en la región (ASGROW 7573); también pueden adquirir créditos con más facilidad y sobre todo el precio justo de su producto. Pero la desventaja que hubo es que el programa llegó muy tarde y las condiciones de siembra fueron tardías y a esto se le añade siniestros ocasionados por el viento, la lluvia, la nieve.⁵⁶

⁵⁵ Idem

⁵⁶ Entrevista a productores Op. Cit.

4.16 Situación actual del grupo de agricultura por contrato de maíz amarillo en el distrito de riego 006 Palestina, Coahuila

Cabe mencionar que la mayoría de los productores, hasta donde va de la cosecha no han levantado lo pactado y no alcanzarán a cubrir cantidad pactada en el contrato por los rendimientos que tienen, que han pasado de lo medio a lo mínimo: 3.5 ton/ha a 2 ton/ha, sin embargo se recompensa porque el precio pactado respecto del que existe en el mercado a la hora de entregar el producto está por encima del precio que tienen pactado \$2,300 en adelante. Pero al menos los entrevistados tienen expectativas de seguir adelante ya que es un esquema que promete mejoras; en donde si existe mercado seguro y justo; aunque en el grupo, algunos se desanimaron por el viento. En general sí se ve un interés por parte de todos los productores ya que es muy fácil trabajar bajo este esquema ya que requiere únicamente de chequeo por parte del productor, técnico y coordinador.⁵⁷ La producción arroja las siguientes cifras en el 2006 en comparación con la producción del 2005:

Cuadro 27. Situación actual de la de agricultura por contrato de maíz amarillo en el distrito de riego 006 Palestina, Coahuila

Año	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Superficie Siniestrada (Ha)	Volumen De la Producción (ton)	Valor de La Producción aprecio del 2003 (\$)	Rendimiento (ton/ha)	Precio Medio Rural base 2003 (\$/ton)
2005*/	329*/	28*/	300*/	44*/	82,672*/	1.553*/	1,878.91*/
2006*	900*	650*//	250*//	1,800*//	2,544,752*//	2.000*	1,957.50
TC	173.55%	2,221.42%	-16.67%	3,990.90%	187.41%	28.78%	4.09%

Fuente: SIACON, 2005. */Sin agricultura por contrato. Entrevista al coordinador, febrero de 2007. 2006* y *// Pronóstico

⁵⁷ Idem

El maíz amarillo en el estado a penas esta siendo cultivado por la falta costumbre de las personas, por la comercialización que es muy baja, por los precios altos de los insumos, las condiciones fisiográficas que demanda el cultivo, el escaso interés de las autoridades de impulsarlo; sin embargo en el 2005 se empieza a cultivarlo con una superficie de 329 has pero con un siniestro alto por lo que el volumen de la producción es relativamente baja con precios similares a la del maíz blanco. Pero cabe mencionar que en el 2006 se incrementa notoriamente la superficie sembrada y cosechada con la incorporación del programa la agricultura por contrato en el maíz amarillo triplicando la superficie sembrada pero con un alto grado de siniestros, aunque menos que el 2005; pero es lógico que el volumen, el valor del maíz amarillo hayan incrementado aunque al rendimiento no es el esperado aunque se da una recompensa en el aumento de precio en el medio rural. Todo esto habla muy bien de la agricultura por contrato en el maíz amarillo en esta región y se piensa seguir incrementado la producción bajo esta modalidad en todo el distrito de riego 006 Palestina y el estado. Confirmándolo también en el crecimiento promedio que tienen estos indicadores.

4.17 Perspectivas de la agricultura por contrato de maíz amarillo en Coahuila

De acuerdo al coordinador del programa en el estado dice que las expectativas que existe para el futuro para la agricultura bajo este modalidad es un esquema que funcionará con más fuerza aumentando el número de productores tal es el caso de Tamaulipas, aunque en Coahuila hace falta maquinaria, asesoría técnica las cuales se incorporan paulatinamente. Lo anterior se incentiva con lo visible al eliminar los coyotes y especuladores por existir un

acuerdo entre el productor y el industrial además de existir en la actualidad una importancia debido a los aumentos de las importaciones por el escaso rendimiento del maíz en el 2006; para ello obliga al productor a adecuar el paquete tecnológico para la producción al esquema.⁵⁸ También aumentará los organismos públicos que estén interesados en fomentarlo junto con las instancias gubernamentales.

⁵⁸ Entrevista al Ing. José Luis Herrera A. Op. Cit.

CONCLUSIONES

Considerando la proposición y objetivos de la investigación se puede concluir lo siguiente:

- En México existen altibajos en la producción del maíz; la superficie de siembra que se destina a este cultivo muestra una tendencia a la baja al igual que los rendimientos, esto se ve reflejado de manera directa en su volumen de producción; lo que propicia que no seamos autosuficientes en este grano y tengamos que recurrir a las importaciones, principalmente de Estados Unidos.
- La baja rentabilidad económica del maíz es consecuencia de la falta de suficiente infraestructura productiva, carencia de tecnologías y métodos alternativos de producción, aunado a la poca organización que existe entre los productores para producir y comercializar su maíz y productos en general, lo que hace que el cultivo de maíz sea cada vez sea menos viable desde el punto de vista económico, lo que acarrea fuertes posibilidades de que disminuya su producción. Esto se manifiesta en el descenso de su valor al pasar de \$47,748,944,809 a \$27,698,246,788 en el periodo comprendido de 1990 al 2005 a precios del 2003.
- En México, el maíz, se comercializa como producción primaria entre productores, intermediarios y consumidores, no se le agrega ningún valor a través de algún proceso de beneficio o transformación.
- En Coahuila, el maíz es poco cultivado debido a las condiciones fisiográficas del estado, lo cual se refleja en los indicadores analizados; y en su

participación nacional con 0.37%, la cual es relativamente baja, reflejado también en el valor de la producción que asciende a \$32,832,063 en el 2005.

- Sin embargo, el maíz amarillo tiene una tendencia positiva ya que existe el interés por parte de los productores, las industrias, el gobierno de fomentar la producción de este grano básico bajo el esquema de agricultura por contrato; y lo comprobamos con el incremento de la superficie sembrada de que pasa de 329 a 900 has del 2005 al 2006 o dicho de otra manera con una tasa de crecimiento de 173.55%.
- En el caso particular del Distrito de Desarrollo Rural 001, la agricultura por contrato tiene como finalidad garantizar la comercialización directa con la industria pecuaria, lechera y avícola; teniendo como apoyos complementarios servicios de asistencia técnica a los productores de maíz amarillo.
- La estrategia de agricultura por contrato permite generar garantías para la entrega de las cosechas contratadas y la integración a la cadena agroalimentaria del maíz amarillo; lo que requiere una buena administración por parte de los encargados de operar el esquema y la organización de los productores.
- A los productores de los municipios de Acuña y Jiménez también se les financió maquinaria e insumos, lo que los ha motivado para seguir trabajando en el esquema de agricultura por contrato de maíz amarillo; e inclusive aumentar el número de productores y de hectáreas en el programa.
- Los casos de la agricultura por contrato de maíz amarillo en México se dan en el 2004 con la inclusión del programa en el Presupuesto de Egresos de

Federación para el ejercicio del mismo año y en Coahuila se presentan en el 2006 con la inclusión de 900 has al sistema; por lo que las has contenidas en el programa aun son pocas; además esta modalidad de producción es selectiva al favorecer en exclusividad las tierras de riego, teniendo preferencia en las grandes extensiones de tierras, a los productores bien organizados y dispuestos para trabajar en las condiciones en que se opera.

- Es necesario que productores y gobierno identifiquen estrategias efectivas de apoyo a fin de reimpulsar la producción de maíz, de lo contrario nuestra dependencia con el exterior seguirá aumentando, poniendo en riesgo nuestra soberanía alimentaria.
- Se percibe interés por parte de las autoridades para que se impulse esta modalidad de trabajo debido al incremento de las importaciones y a la alza de precios en el mercado; por lo que podemos esperar un incremento considerable en los próximos años para la producción de maíz bajo esta modalidad, lo cuál favorecerá principalmente al maíz amarillo.
- Tal como vimos en el capítulo tres, la agricultura por contrato es una alternativa para la producción porque representa una forma segura de comercialización en toda la república mexicana, al establecer normas para los participantes, hechas por las dependencias gubernamentales como ASERCA, Financiera Rural, evitando el intermediarismo, como se ve en el caso de coahuila al establecer el contrato directo con NUPLÉN por lo que influye para bien en la toma de decisiones de la producción de maíz.

RECOMENDACIONES

- Aprovechar los programas de gobierno que pretenden mejorar el campo mexicano; tal es el caso de la agricultura por contrato ya que permite acceder a fuentes de recursos económicos gubernamentales y particulares.
- Aprovechar la asistencia técnica, el mercado seguro, precios anticipados, el abastecimiento de insumos y maquinaria que ofrece el programa de agricultura por contrato.
- Tratar de trabajar organizados ya que este esquema involucra a muchos sujetos.
- Impulsar aun más el Programa de Coahuila en la producción de otros cultivos y en otras entidades federativas.
- Dar a conocerlo a todos los productores residentes del país para que se enteren de los beneficios y así incrementar la competitividad nacional.
- Consolidar las organizaciones existentes; en el caso particular de los productores del módulo Palestina.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alejandro N. y Timothy A. W., 2005. El Comercio de Maíz entre México y E. U. en el marco del TLCAN, Appendini, 1^a. Ed., México. 52 pp.

Alvarado L. M., 2004. Agronegocios: Empresa y Emprendimiento, Ateneo, 1a. Ed., Buenos Aires, Argentina. Pág. 220

Alvarado L. M., 2005. Marketing Agroindustrial, Ariel, 1a. Ed., Buenos Aires, Argentina. Pág. 176

Base de datos; Sistema de Información Agropecuaria de Consulta (SIACON), 2005. Consulta acerca de los indicadores de maíz en México y Coahuila, México.

Comisión Nacional del Agua, Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola, Gerencia de Distritos y Unidades de Riego, Gerencia Regional Río Bravo, Gerencia Estatal en Coahuila a través del “Plan Director para la Modernización Integral del Distrito de Riego No. 006”, Palestina, Coahuila.

Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México (CNPAMM) Abril de 2006 “Administración de riesgos en la Agricultura por contrato” presentación PowerPoint, FIRA (Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura), Abril de 2006. “Financiamiento y Apoyos en Módulos de Riego” Presentación PowerPoint, Ciudad Acuña, Coahuila.

González P. L. El financiero, 2006. Celebran esquemas de organización ante la apertura total del TLCAN, México. Pág. 12

Guía para Cultivar Maíz de Riego en el Norte y Centro de Coahuila, junio de 2006. “programa de Sustitución de Importaciones en Agricultura por Contralto (PSI-AxC)”, presentación PowerPoint. Ciudad Acuña, Coahuila.

Herrera A. Abril de 2006. Proyecto “Programa de asistencia técnica para la producción y comercialización de maíz amarillo bajo el esquema de agricultura por contrato, en la región del distrito de riego 006 Palestina, en el norte de Coahuila”, Coahuila.

INEGI, Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 2005. “Cultivo de maíz grano”, Mapoteca UAAAN, Buenavista, Saltillo, Coahuila. Pág. 490

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), 2005. “Tecnología de producción para maíz de riego en el norte de Coahuila”, presentación PowerPoint. Campo experimental Zaragoza, Cd. Acuña, Coahuila.

López Roblero E., 2006. Planeación y Desarrollo Microrregional: Caso Microcuenca “Mesillas”, Municipio de Ramos Arizpe, Coahuila. Tesis licenciatura, Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Roblero C. G., 2006. Análisis del Comercio Justo en México: Caso del café orgánico en el municipio de de Ángel Albino Corzo, Chiapas. Tesis Licenciatura, Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Samayoa Gómez M., 2004. Situación y Perspectivas de la Producción de Melón en Cuatro Estados Principales. Licenciatura, Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”, Buenavista, Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

PAGINAS WEB CONSULTADAS

ASERCA (Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria), 2003 y 2006. Reglamentación de la agricultura por contrato, D. F., México. Disponible en: <http://www.infoaserca.gob.mx/programas/DGDM...>

ASERCA, 2005. Agricultura por contrato, Las características particulares de los contratos, D. F., México. Disponible en: <http://www.infoaserca.gob.mx/programas/DGDM...>

ASERCA, 2006. Promedio de crecimiento del maíz. En Revista Claridades Agropecuarias. Disponible en: <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/...>

CNA (Confederación Nacional de Agricultores), 2002. Consumo humano de maíz en México. Disponible en: <http://www.cnc.org.mx/common/files/pdf/Discursos..>

Eaton C. y Shepherd A. W., *et al*, 2005. Agricultura por contrato, Boletín de servicios Agrícolas, Roma. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/ags/agsm/contrsp.pd...>

FATUS, USDA, Diciembre de 2005. Estimaciones de producción de maíz, Disponible en: <http://www.fyo.com/granos/estadisticas/maiz.asp...>

Financiera rural, 2005. Programa para Proveedores de la Agroindustria con Agricultura por Contrato. Disponible en: <http://www.financierarural.gob.mx/portal/index.html>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), encuestas 2005, México. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx...>

López I. L. Á, Perspectivas de la red maíz, 2003. Disponible en:
<http://www.fira.gob.mx/Publicaciones/perspectivas/perspectivas%20...>

Miguel A. P., 2006. Economía del cultivo de maíz en el contexto agrícola actual, el sitio agrícola. Disponible en:
<http://www.elsitioagricola.com/articulos/peretti/Economia...>

SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación), 2005. Oferta y demanda del maíz en México, México. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/DesktopServlet...>

S/A, La agricultura por contrato; alianzas para el crecimiento. Disponible en:
<http://www.fao.org/ag/ags/agsm/contrsp.pdf#search=%22la%20...>

S/A, Agricultura por contrato. Disponible en:
<http://www.aarfs.com.mx/Trigo/Manual.htm>

ANEXO

Guión de entrevistas aplicadas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
ENTREVISTA PROYECTO DE INVESTIGACION TESIS SOBRE
“LA AGRICULTURA POR CONTRATO EN COAHUILA”

ENTREVISTA A UN PRODUCTOR DE MAIZ AMARILLO BAJO EL ESQUEMA
DE AGRICULTURA POR CONTRATO

FECHA:

1. NOMBRE DEL ENTREVISTADO
2. LOCALIDAD Y MUNICIPIO
3. ¿PERTENECE A ALGUNA ORGANIZACIÓN?
4. NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN (en su caso):
5. PUESTO QUE OCUPA (en su caso):
6. ¿QUE LO MOTIVO A CELEBRAR AGRICULTURA POR CONTRATO?
7. ¿CUANTAS HECTAREAS TIENE USTED CONTRATADAS Y DE QUE CULTIVO?
8. ¿CON QUE EMPRESA CONTRATO?
9. ¿EN DONDE ESTA UBICADA LA EMPRESA?
10. SABE USTED. ¿CUANTOS PRODUCTORES MAS FIRMARON CONTRATOS Y CUANTAS HECTAREAS SE CONTRATARON EN SU REGION?
11. ¿QUE RENDIMIENTO POR HECTAREA ESTIMARON OBTENER Y CUANTO RENDIMIENTO OBTUVIERON?
12. ¿A QUE SE COMPROMETE EN EL CONTRATO BAJO ESTA MODALIDAD DE AGRICULTURA?
13. ¿HAN DISMINUIDO SUS RIESGOS DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION?
14. ¿DE QUE MANERA?
15. ¿A QUE PRECIO CONTRATARON?

16. ¿HAN RECIBIDO APOYOS DE OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO (POR EJEMPLO ASERCA)?
17. ¿QUE VENTAJAS TIENE TRABAJAR CON ESTE MECANISMO?
18. ¿QUE DESVENTAJAS TIENE TRABAJAR CON ESTE MECANISMO?
19. ¿QUE BENEFICIOS HA OBTENIDO?
20. SI YA COSECHO, ¿ENTREGO LA PRODUCCIÓN PACTADA?
21. ¿COMO VALORA EL PRECIO PACTADO RESPECTO DEL QUE EXISTIA EN EL MERCADO A LA HORA DE ENTREGAR SU PRODUCTO?
22. ¿QUE EXPECTATIVAS TIENE A FUTURO PARA USTED O SU ORGANIZACIÓN ESTA MODALIDAD DE PRODUCCIÓN?

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
ENTREVISTA PROYECTO DE INVESTIGACION TESIS SOBRE
“LA AGRICULTURA POR CONTRATO EN COAHUILA”**

**ENTREVISTA AL COORDINADOR DE LA AGRICULTURA POR CONTRATO EN
EL ESTADO DE COAHUILA**

FECHA:

1. NOMBRE DEL ENTREVISTADO:
2. NOMBRE Y PROPOSITO DEL PROGRAMA EN EL QUE PARTICIPA:
3. ¿QUE INSTITUCIONES QUE INTERVIENEN?
4. ¿QUE FUNCIONES QUE DESEMPEÑA EN EL PROGRAMA?
5. EQUIPO TECNICO CON EL QUE SE APOYA:
6. NUMERO DE PRODUCTORES QUE ASESORA:
7. NUMERO DE HECTAREAS QUE ATIENDEN:
8. ¿QUE EMPRESAS QUE ESTAN PARTICIPANDO BAJO ESTE MECANISMO DE TRABAJO?
9. ¿QUE CULTIVOS ESTAN CONTRATADOS?
10. PARA EL CASO DEL MAIZ AMARILLO
 - a. ¿CUANTOS PRODUCTORES HAY?
 - b. ¿DONDE ESTAN UBICADOS LOS PRODUCTORES?
 - c. ¿CUANTAS HECTAREAS TIENEN CONTRATADAS?
11. ¿QUE RENDIMIENTO POR HECTAREA ESTIMARON OBTENER Y CUANTO RENDIMIENTO OBTUVIERON?
12. ¿HA DISMINUIDO EL RIESGO DE LA COMERCIALIZACION DEL MAIZ BAJO ESTA MODALIDAD?
13. ¿DE QUE MANERA?

14. ¿CUAL ES EL PRECIO BAJO EL CUAL CONTRATARON?
15. ¿QUE VENTAJAS TIENE TRABAJAR CON ESTE MECANISMO?
16. ¿QUE DESVENTAJAS TIENE TRABAJAR CON ESTE MECANISMO?
17. ¿QUE BENEFICIOS HAN TENIDO PARA LOS PRODUCTORES?
18. DE ACUERDO CON SU PUNTO DE VISTA ¿QUE EXPECTATIVAS TIENE A FUTURO LA AGRICULTURA BAJO ESTE MODALIDAD?