



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-
ADMINISTRATIVAS**

**RENTABILIDAD Y VENTAJAS COMPARATIVAS DE
LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL PINTO SALTILLO EN
EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 03,
GUADALUPE VICTORIA, EN EL ESTADO DE
DURANGO**

T E S I S

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:**



**DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXÁMENES PROFESIONALES**

**MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA
Y DE LOS RECURSOS NATURALES**

PRESENTA:

SAÚL LEYVA NÁJERA



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA CHAPINGO
BIBLIOTECA DE
LA DICEA**

**CHAPINGO, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO.
JULIO DE 2009**



Tesis realizada por el Ing. Saúl Leyva Nájera bajo la dirección del Dr. José María Contreras Castillo y Asesorada por el Dr. © Alejandro de la Rosa Zamora y MC. Fernando Gallardo Rodríguez, ha sido revisada y aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS
RECURSOS NATURALES**

DIRECTOR: _____



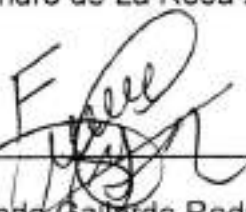
Dr. José María Contreras Castillo

ASESOR: _____



Dr. © Alejandro de La Rosa Zamora

ASESOR: _____



MC. Fernando Gallardo Rodríguez

ASESOR: _____



Dr. Francisco Pérez Soto

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por su apoyo financiero con el que pude realizar mis estudios de maestría.

A la Universidad Autónoma Chapingo, que a través de la División de Ciencias Económico Administrativas, me brindó todos los elementos necesarios para realizar esta nueva etapa de mi formación profesional.

Al Dr. José María Contreras Castillo por la dirección, orientación y consejos para la planeación y desarrollo de la presente investigación.

Al Dr. © Alejandro de La Rosa Zamora por su disposición, consejos y observaciones sin los cuales no hubiese sido posible concluir este trabajo.

Al M.C. Fernando Gallardo Rodríguez por sus observaciones y consejos que fueron de gran ayuda.

Al Dr. Luis Manuel Serrano Covarrubias por su valioso apoyo y orientación.

A mi amigo el Ing. Alfredo Echeverría Morales y al Ing. Omar Hiram Hinojosa, de la empresa INTEMZA S.A. de C.V. por su ayuda incondicional en la fase de campo en el estado de Durango.

A la Ing. Perla Olivia Silva Flores y a la Lic. Janeth Gómez Uribe de la empresa SIACOMEX S.A. de C.V. por su apoyo para la generación de información.

Al Ing. Abel Guzmán Pérez e Ing. Francisco Murillo Rueda del DDR 03, del Estado de Durango, por todas las facilidades brindadas en la fase de campo.

DEDICATORIA

A Dios por todas las bendiciones que me ha otorgado en la vida, siendo una de ellas la satisfacción de culminar esta etapa de mi formación.

A mis padres, Sra. Delia Nájera Noriega y Sr. Andrés Leyva Ángeles que con su trabajo, ejemplo y consejos me orientaron para definir el rumbo de mi vida.

A todos mis compañeros y profesores de postgrado, con los que además de compartir mucho tiempo de estudio, finqué las bases de una sólida amistad.

A todos mis amigos que de alguna manera me apoyaron en la culminación de esta investigación, pero sobre todo al M.C. Horacio González Pérez por su generoso apoyo mostrado en todo momento.

DATOS BIOGRÁFICOS

Saúl Leyva Nájera nació en México Distrito Federal en el año de 1975. Cursó sus estudios de educación primaria en la Escuela Primaria "Netzahualcóyotl" de su comunidad, y los de educación secundaria en la Escuela Secundaria Oficial número 20 "Niños Héroes" ubicada en el municipio de la Paz, Estado de México. Sus estudios de nivel medio superior y superior los realizó en la Preparatoria Agrícola y en la División de Ciencias Económico-Administrativas respectivamente, de la Universidad Autónoma Chapingo en el municipio de Texcoco, Estado de México, obteniendo el título de Ingeniero Agrónomo Especialista en Economía Agrícola.

En el ámbito laboral se ha desempeñado como prestador de servicios profesionales acreditado por la SAGARPA y SRA. Laboró para diversas organizaciones campesinas donde fungió como responsable de capacitación y proyectos productivos; y fue funcionario de la Universidad Autónoma Chapingo.

Durante su ejercicio profesional ha complementado su formación con diversos cursos y diplomados con experiencias nacionales e internacionales.

RENTABILIDAD Y VENTAJAS COMPARATIVAS DE LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL PINTO SALTILLO, EN EL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 03, GUADALUPE VICTORIA, EN EL ESTADO DE DURANGO

PROFITABILITY AND COMPARATIVE ADVANTAGES IN THE PRODUCTION OF PINTO SALTILLO BEANS, IN RURAL DEVELOPMENT DISTRICT 03 GUADALUPE VICTORIA, IN THE STATE OF DURANGO.

Saúl Leyva Nájera¹, José María Contreras Castillo²

RESUMEN

El presente estudio determina la rentabilidad económica y la ventaja comparativa de la producción de frijol Pinto Saltillo en el Distrito 03 Guadalupe Victoria, del Estado de Durango, una de las principales regiones productoras del país.

Se utiliza la metodología de la Matriz de Análisis de Políticas (Monke y Pearson, 1989), para construir presupuestos, con información desagregada de costos e ingresos, a precios privados y a precios económicos, tanto a nivel estatal como a nivel del Distrito, a efectos de comparación.

Los principales resultados indican que la producción de frijol Pinto Saltillo a nivel estatal no es una actividad rentable, aunque presenta ventaja comparativa. En cambio, a nivel del Distrito se encuentra que existe rentabilidad y ventaja comparativa. Los principales factores explicativos de estos resultados son: bajos rendimientos del cultivo, elevado costo de la mano de obra, precio del producto muy castigado, y un tipo de cambio sobrevalorado.

Palabras clave: Rentabilidad, ventajas comparativas, precios privados, precios económicos.

ABSTRACT

This research determines the economic profitability and comparative advantages of Pinto Saltillo bean production in district 03 Guadalupe Victoria, Durango State, the main producing region in Mexico.

The Policy Analysis Matrix (Monke and Pearson, 1989) methodology is used to build budgets, with disaggregated information on costs and incomes, private prices and economic prices, both at the state and district level, for comparison purposes.

The main results indicate that producing Pinto Saltillo beans at the state level is not a profitable activity, although there is a comparative advantage. By contrast, at the district level, there is a comparative advantage and profitability. The main factors that explain these results are: low crop yields, high labor cost, unjustifiably low product price, and an overvalued exchange rate.

Key words: Profitability, comparative advantages, private prices, economic prices.

¹Autor de la tesis

²Director

CONTENIDO

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN	iv
ABSTRACT	iv
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE ANEXOS	ix
GLOSARIO DE INSTITUCIONES	xi
 I. INTRODUCCION	 1
1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	1
1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.3. OBJETIVOS	7
1.3.1. General	7
1.3.2. Específicos	7
1.4. HIPÓTESIS	8
1.5. DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS	8
 II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	 11
2.1. LA MATRIZ DE ANÁLISIS DE POLÍTICA (MAP)	11
2.1.1. Variables, coeficientes de protección y relaciones de la MAP	13
2.1.2. Identidades de la MAP	15
2.2. PRECIOS PRIVADOS Y ECONÓMICOS EN LA MAP	16
2.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN EN LA MAP	17
2.4. RENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN	18
2.4.1. Rentabilidad privada	18
2.4.2. Rentabilidad económica	18
2.4.3. Efectos de Políticas	20
2.5. COMPETITIVIDAD	22
2.5.1. Coeficiente de protección nominal de un producto y de los insumos	23
2.5.2. Coeficiente de protección efectiva	24
2.5.3. Relación costo privado o competitividad privada de un cultivo	26
2.5.4. Ventaja comparativa	28
2.6. SUBSIDIOS	31

2.6.1 Subsidio social al productor (SSP)	32
2.6.2. Equivalente del subsidio al productor (ESP).....	32
2.6.3. Ventajas de los Equivalentes del Subsidio al Productor	32
2.6.4. Limitantes de los Equivalentes del Subsidio al Productor	33
2.6.5. Relación de subsidios a la ganancia del productor (SGP).....	34
III. METODOLOGÍA	35
3.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Ó FASE DE CAMPO	35
3.2. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS Ó FASE DE GABINETE	409
3.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS	40
IV. PANORAMA DEL MERCADO DEL FRIJOL.....	44
4.1. PANORAMA INTERNACIONAL.....	44
4.2. PANORAMA NACIONAL	50
4.3. PANORAMA ESTATAL.....	55
4.4. LOCALIZACIÓN DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 03, GUADALUPE VICTORIA	58
4.5. DESCRIPCIÓN DE LA VARIEDAD PINTO SALTILLO	59
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	61
5.1. PRESUPUESTOS DE PRODUCCIÓN A PRECIOS PRIVADOS.....	61
5.2. PRESUPUESTOS DE PRODUCCIÓN A PRECIOS ECONÓMICOS	66
5.3. COEFICIENTES Y RELACIONES DE PROTECCIÓN, EFICIENCIA Y SUBSIDIOS.....	70
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
6.1. CONCLUSIONES	76
6.2. RECOMENDACIONES	79
VII. BIBLIOGRAFIA	81
VIII. ANEXOS.....	86

LISTA DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
Cuadro 1. Matriz de Análisis de Políticas	13
Cuadro 2. Principales países productores de frijol, 2002-2007. Miles de toneladas.....	46
Cuadro 3. Principales países exportadores de frijol, 2001-2006. Miles de toneladas.....	48
Cuadro 4. Principales países importadores de frijol, 2001-2006. Miles de toneladas.....	49
Cuadro 5. Producción nacional de frijol por régimen de cultivo, 1997-2007	53
Cuadro 6. Producción total de frijol por Estado, 1997. Toneladas.....	54
Cuadro 7. Producción de frijol del Estado de Durango por régimen de cultivo, 1997-2007. Toneladas.....	55
Cuadro 8. Resumen de presupuesto privado del cultivo de frijol en el Estado de Durango.....	63
Cuadro 9. Resumen de presupuesto privado del cultivo de frijol Pinto Saltillo en el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria	65
Cuadro 10. Resumen de presupuesto económico del cultivo de frijol en el Estado de Durango.....	67
Cuadro 11. Resumen de presupuesto económico del cultivo de frijol Pinto Saltillo en el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria.....	69
Cuadro 12. Matriz de coeficientes y relaciones de protección, eficiencia y subsidios en el cultivo de frijol Pinto Saltillo en el Estado de Durango	70
Cuadro 13. Matriz de coeficientes y relaciones de protección, eficiencia y subsidios en el cultivo de frijol Pinto Saltillo en el DDR 03, Guadalupe Victoria 73	

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1. Comportamiento de la producción mundial de frijol, 1997-2007	45
Figura 2. Comportamiento de la producción de frijol de Brasil y México. 2002-2007	47
Figura 3. Comportamiento de las exportaciones e importaciones nacionales de frijol, 2001-2006.....	50
Figura 4. Comportamiento de la producción nacional de frijol en el año agrícola, 1997-2007.	51
Figura 5. Producción nacional de frijol por ciclo agrícola, 1997-2007	53
Figura 6. Mapa del Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria.....	59

LISTA DE ANEXOS

CONTENIDO	PAGINA
Anexo 1. Información proporcionada por la empresa ITEMZA S.A. de C.V.	86
Anexo 2. Información proporcionada por el DDR 03, Guadalupe Victoria	88
Anexo 3. Información proporcionada por la empresa LAMSA S.A.	90
Anexo 4. Información proporcionada por la Financiera Rural	91
Anexo 5. Costos de producción para frijol en el Estado de Durango 2007	93
Anexo 6. Precios de fertilizantes e insecticida en Estados Unidos	94
Anexo 7. Cálculo del tipo de cambio de equilibrio del peso con respecto al dólar 2007	95
Anexo 8. Tarifa de carga regular de la empresa Ferrocarril Mexicano	96
Anexo 9. Precios de Paridad de importación de UREA, Bifosfato de amonio y Sevin en la zona de producción.....	97
Anexo 10. Precio económico de las importaciones de frijol Pinto Americano considerando Durango como punto de consumo y Piedras Negras como punto de internación	98
Anexo 11. Producción mundial de frijol, 2000-2007. Miles de toneladas	99
Anexo 12. Producción nacional de frijol, 2000-2007. Miles de toneladas	100
Anexo 13. Presupuesto del cultivo de frijol para el Estado de Durango a precios privados.....	101
Anexo 14. Presupuesto del cultivo de frijol Pinto Saltillo para el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria, a precios privados	102

Anexo 15. Presupuesto del cultivo de frijol para el Estado de Durango a precios económicos 103

Anexo 16. Presupuesto del cultivo de frijol Pinto Saltillo para el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria, a precios económicos..... 104

GLOSARIO DE INSTITUCIONES

AGROTEX: Agroequipos de Texcoco S.A. de C.V.

ASERCA. Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria

CADER. Centro de Apoyo al Desarrollo Rural

DDR. Distrito de Desarrollo Rural

DICEA: División de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad Autónoma Chapingo

INIFAP: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

INTEMZA: Integradora Emiliano Zapata S.A. de C.V.

SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

SIACOMEX: Servicios Integrales de Almacenamiento y Comercialización de México S.A. de C.V.

SNIIIM: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados

UACH: Universidad Autónoma Chapingo

USDA: United States Department of Agriculture

I. INTRODUCCION

El cultivo del frijol entraña una importancia fundamental y estratégica con serias repercusiones en la esfera economía y social del país, las cuales han merecido de la atención pública dadas las implicaciones que el sector agropecuario ha experimentado ante la entrada en vigor del TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte).

Se ha presentado un proceso de reestructuración del esquema productivo en las diversas regiones productoras de la leguminosa, impactando con mayor profundidad aquellas que por su superficie cultivada y numero de productores, se catalogan como las principales del país, tal es el caso del Estado de Durango.

Las políticas de atención al sector frijolero no han tenido impactos favorables para la mayoría de los productores de frijol, por lo que se requiere de información detallada y actualizada para la formulación de políticas de atención por resultados más satisfactorios.

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

El Cultivo del frijol en México reviste gran importancia por ser uno de los elementos alimenticios más importantes para la mayoría de la población, por sus niveles proteínicos y por el sentido de identidad cultural que representa. Sin embargo, en los últimos años se ha presentado toda una reestructuración del esquema productivo de ésta leguminosa como consecuencia de los procesos de apertura al comercio internacional, teniendo un profundo impacto en los agentes económicos que conforman la oferta y la demanda interna (Gómez, 2008).

Adicionalmente a los mecanismos de desregulación que ha sufrido el frijol, se presentan problemas de otro tipo como es el desafío de alimentar a poblaciones cada vez mayores con exigencias de aumento en la producción y productividad en detrimento de los recursos naturales, no obstante la creación e implementación de políticas de protección al medio ambiente (Cuellar, Rosales, 2008).

La problemática que entraña la situación actual del sistema frijol, se compone de un conglomerado de deficiencias en las estructuras y mecanismos que van desde las más elementales fases de los sistemas productivos, hasta las complejas políticas públicas orientadas a la economía de mercado. Dicha problemática puede visualizarse desde muy distintos ángulos que inciden de

forma directa tanto a la población que se dedica a este cultivo, como al consumidor y los agentes que intervienen en el proceso de comercialización.

En lo referente al factor técnico, se está generando un desplazamiento importante de regiones productoras con condiciones agroclimáticas favorables, hacia otras con baja vocación productiva para esta leguminosa; lo cual no sólo se limita a la exposición de fenómenos meteorológicos adversos, sino también a los bajos niveles de fertilidad de los suelos y a la presencia de plagas y enfermedades.

Serrano (2004), señala que mucha de la problemática del enfoque productivo está estrechamente relacionada con el factor social; ya que como consecuencia de la alta migración rural, se presenta el proceso de envejecimiento de la plantilla de productores, lo cual influye en forma determinante en la renuencia a cambiar algunas prácticas tradicionales que limitan el potencial productivo, así como a la de adoptar técnicas más eficientes o a la disposición de la reconversión productiva.

De la misma manera que en el factor técnico, el factor social influye también en el factor económico. El bajo grado de organización efectiva no ha desarrollado condiciones favorables para los productores en el eslabonamiento producción-comercialización y la práctica de intermediarismo sigue siendo una actividad predominante en las transacciones comerciales (*idem*).

Otro obstáculo comercial se refiere al alto costo que representa movilizar y distribuir grandes volúmenes de los principales centros productores ubicados en la zona norte y noroeste del país, hacia zonas de consumo dispersas y distantes.

Por otro lado, las implicaciones económicas generadas por modificaciones en la política agrícola derivadas de la apertura comercial, sin duda alguna han reconfigurado toda la red socioeconómica en que se basa la producción y comercialización del frijol, lo cual implica ahora no sólo la problemática doméstica, sino también aquella generada por la competencia de las importaciones (Gobierno del Estado de Chihuahua, 2008). La problemática de la comercialización del frijol está muy ligada al vacío dejado por la desaparición de los órganos reguladores estatales, lo que deviene en una gran desorganización entre la oferta y la demanda, así como daños a los agricultores.

En el Estado de Durango, uno de los principales problemas que afrontan los productores de frijol, aparte de la inestabilidad del precio y la deficiencia en los canales de comercialización, es la falta de infraestructura post cosecha necesaria para darle mayor valor agregado a la producción y afrontar el intermediarismo en mejores condiciones.

La importancia que representa el cultivo del frijol para México demanda atención prioritaria. Se requiere de generación de estrategias económicas y

sociales donde se involucre a los productores y a las instituciones públicas y privadas, que deriven en mecanismos más eficientes de producción y comercialización a fin de garantizar la seguridad alimentaria en este grano, que junto con el maíz constituyen prácticamente la base de la dieta nacional.

1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El frijol es uno de los principales alimentos que constituyen la dieta básica de la población mexicana; se consume prácticamente en todo el país y se asocia principalmente a estratos sociales populares. Posee excelentes propiedades proteínicas que lo convierten en buen satisfactor de requerimientos nutricionales elementales; su cultivo se realiza desde tiempos milenarios y en torno a él se ha originado toda una cultura muy arraigada en la población rural. Esta leguminosa constituye un papel fundamental en la economía nacional porque representa una fuente importante de ocupación e ingreso de muchas familias mexicanas, además de conformar una garantía de seguridad alimentaria, vía autoconsumo (Rodríguez, 2008). Es el segundo producto agrícola tanto en superficie cultivada¹ (SIAP 2008) como en población ocupada.

No obstante la relevancia de este grano, se presenta una seria problemática de autosuficiencia alimentaria por el alto grado de dependencia de las importaciones para satisfacer el consumo doméstico. El complejo esquema

¹ 1,489,241.46 hectáreas cosechadas para el año 2007

actual del sistema frijol, hace que se acentúen los conflictos desde el ámbito productivo y comercial, lo cual representan altos costos sociales para el país.

El Estado de Durango, es uno de los principales productores de frijol a nivel nacional², pero en términos generales sus niveles de producción operan en apariencia con bajos niveles de productividad ya que el régimen de cultivo es predominantemente de temporal.

Las políticas de atención al sector frijolero en cuanto a esquemas de apoyo en el precio del producto, han presentado ciertas deficiencias (El Siglo de Torreón, 2006), por lo que se requiere de información detallada y actualizada para la formulación de políticas de atención con resultados más satisfactorios. Por otro lado, la actividad frijolera del Estado de Durango ha experimentado una especialización en la producción de variedades claras, específicamente de Pinto Saltillo en los Municipios del Distrito de Desarrollo Rural "Guadalupe Victoria" y otras zonas frijoleras (Muñoz, Cuellar, 2008).

Lo anterior debido a que la variedad mencionada goza de buen prestigio entre los productores en función de la preferencia del consumidor, lo que la ubica como una variedad que puede competir con el frijol Pinto Americano.

² El estado de Durango se ubicó en el tercer lugar nacional en 2007 con una producción de 109,432.58 toneladas, lo que representó el 11% de la producción total nacional. SIAP 2007.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. General

Determinar la rentabilidad y las ventajas comparativas del cultivo del frijol Pinto Saltillo en el Distrito de Desarrollo Rural 03, "Guadalupe Victoria", en el Estado de Durango.

1.3.2. Especificos

Determinar el nivel de rentabilidad privada del cultivo de frijol Pinto Saltillo en el DDR 03 del Estado de Durango.

Determinar el nivel de rentabilidad social del cultivo de frijol Pinto Saltillo en el DDR 03 del Estado de Durango.

Identificar los efectos de política macro y sectorial en la rentabilidad del frijol Pinto Saltillo en el área que ocupa el DDR 03 del Estado de Durango.

Proponer algunas políticas agrícolas que den viabilidad económica al cultivo del frijol, variedad Pinto Saltillo, buscando mantener el empleo de la población rural y tratando de mejorar sus ingresos.

1.4. HIPÓTESIS

En el Distrito de Desarrollo Rural 03, "Guadalupe Victoria" del Estado de Durango, el principal cultivo por superficie cosechada, volumen y valor de la producción, es el frijol Pinto Saltillo, sin embargo esta actividad no opera en términos de rentabilidad debido principalmente a los altos costos de producción, a la ineficiencia de los canales de comercialización y a la eventualidad de adversidades agroclimáticas.

1.5 DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS

El presente trabajo de investigación se centra en la identificación de las ventajas comparativas y la rentabilidad con que operan los productores de frijol Pinto Saltillo en el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria, en el Estado de Durango, mediante una metodología sustentada en la construcción de una Matriz de Análisis de Política teniendo como base la comparación de los costos de los factores de la producción a precios privados y económicos.

En el capítulo I que corresponde a la introducción, se da un análisis sobre la problemática que entraña el cultivo del frijol bajo un enfoque nacional y regional con base a una revisión previa de literatura, así como la pertinencia e importancia del estudio para este sector productivo. Se plantean los objetivos e hipótesis.

En el capítulo II, marco teórico y conceptual, se describen los conceptos y cada una de las variables generadas, así como su respectiva trascendencia en el análisis y los fundamentos teóricos sobre los que descansa el modelo utilizado.

En el capítulo III, metodología, se detallan los medios y el proceso de la elaboración del presente estudio, desde su fase de selección y recolección de información, hasta el procesamiento y análisis de los datos.

El capítulo IV, descripción del área de estudio y mercado del frijol, trata sobre la identificación del sitio geográfico sobre el que se desarrollo la investigación; un panorama general del mercado del frijol bajo la perspectiva mundial, nacional, estatal y regional, así como una descripción general de la variedad de frijol Pinto Saltillo.

En el capítulo V, resultados y discusión, se construye la Matriz de Análisis de Política y con base a ello se analizan variables y estiman coeficientes, con lo que se determina la rentabilidad tanto privada como social de la actividad productiva, así como los mecanismos y efectos de política agrícola que inciden sobre el cultivo bajo estudio.

En el capítulo VI, conclusiones y recomendaciones, se presentan las conclusiones y resultados finales de la investigación, dando lugar a la emisión de sugerencias sobre los efectos deseables de la *política agrícola en el cultivo del frijol*.

En los capítulos VII y VIII se presentan las referencias de consulta y documentos anexos que respaldan algunos aspectos del contenido de la investigación.

II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. LA MATRIZ DE ANÁLISIS DE POLÍTICA (MAP)

La Matriz de Análisis de Política (MAP), es una metodología propuesta por Erick Monke y Scott R. Pearson (1989), de las Universidades de Arizona y Stanford respectivamente, para identificar y cuantificar los efectos distorsionantes de política y de fallas de mercado sobre los precios en las actividades productivas.

Es un punto intermedio entre el deseo de contar con un modelo teórico de equilibrio general para describir la economía del país con todo detalle, y la necesidad de contar con un análisis de política que opere dentro de las restricciones inevitables de tiempo y disponibilidad de datos. La base teórica de la MAP es un modelo simple de equilibrio parcial del comercio internacional, que se enfoca a la identificación de patrones eficientes de producción y de precios (De la Rosa, 2007).

La metodología de la Matriz de Análisis de Política (MAP), utiliza registros de información contable que corresponden al análisis de ingresos y costos tanto privados como sociales. Además identifica las ventajas comparativas de los sistemas de producción existentes en determinadas regiones o en un país.

Esta metodología permite medir la magnitud de las transferencias resultados del conjunto de políticas tanto sectoriales como macroeconómicas que son aplicadas al sistema de producción bajo estudio y que afectan su eficiencia económica. En este sentido, reviste de gran importancia realizar estudios que permitan caracterizar e identificar las regiones y sistemas de explotación agropecuarios y con viabilidad económica mediante el análisis de las ventajas comparativas de la actividad bajo diferentes tecnologías y sistemas de explotación, lo cual se logra en parte con la aplicación de la Matriz de Análisis de Política.

Los principales aspectos que pueden ser investigados y evaluados con la MAP son: el impacto de las políticas en la competitividad y en las ganancias en el ámbito productor; el impacto de las inversiones en la eficacia económica y en las ventajas comparativas, y los efectos de las investigaciones potenciales sobre el cambio en las tecnologías actuales.

El método se basa en un sistema de contabilidad de doble entrada, la cual proporciona una completa y consistente cobertura para todos los efectos que tienen las diferentes políticas sobre la rentabilidad y los costos de producción. Es posible analizar, desde una respuesta a un precio de producto o insumo, hasta los efectos de una restricción cuantitativa al comercio exterior o cambios en el tipo de cambio real. El trabajo principal de la MAP, es construir las matrices de ingresos, costos y ganancias, a precios privados y económicos, en

los sistemas de producción regionales, con base a la información obtenida directamente en las diferentes etapas de la cadena productiva (Cuadro 1).

El método permite obtener los niveles actuales de ingresos, costos y ganancias que los productores de una región están obteniendo en los sistemas de producción o patrón de cultivos, y aquellos que obtendrían si ellos recibieran ingresos por ventas y pagos de costos de producción basados en precios que asignan los recursos de manera eficiente, o sea eliminando subsidios e impuestos.

Cuadro 1. Matriz de Análisis de Políticas

	Ingresos Totales	Costos de Producción		Ganancias (Utilidad Neta)
		Insumos Comerciables	Factores Internos	
Precios Privados	A	B	C	D
Precios Económicos	E	F	G	H
Efectos de Política	I	J	K	L

Fuente: Monke y Pearson (1989)

2.1.1. Variables, coeficientes de protección y relaciones de la MAP

Con base al cuadro 1, se pueden obtener las siguientes variables:

Costo de Producción a Precios Privadas $CP = B + C$

Costo de Producción a Precios Económicos $CE = F + G$

Ganancia a Precios Privados	$D = A - (B+C)$
Ganancia a Precios Económicos	$H = E - (F+G)$
Transferencia por Precio del Producto	$I = A - E$
Transferencia por Precio de los Insumos	$J = B - F$
Transferencia por Precio de Factores Internos	$K = C - G$
Transferencia Total o Efecto Total de Políticas	$L = D - H$

Los coeficientes de protección:

Nominal de Productos	$PNP = A / E$
Nominal de Insumos Comerciales	$CPNI = B / F$
Efectiva	$CPE = (A - B) / (E - F)$

Las relaciones:

Eficiencia del Costo Privado	$RCP = C / (A - B)$
Eficiencia del Costo de los Recursos Internos	$RCR = G / (E - F)$
Subsidio Social al Productor	$SSP = L / E$
Equivalente de Subsidio al Productor	$ESP = L / A$
Subsidio a la Ganancia al Productor	$SGP = D / H$
Rentabilidad Privada	$RRP = D / (B + C)$
Remuneración relativa al Capital del Productor a Precios Económicos	$RRE = H / (F + G)$

Valor Agregado a Precios Privados $VAP = (A - B)$

Valor Agregado a Precios Económicos $VAE = (E - F)$

Y las participaciones porcentuales en:

Consumo Intermedio en el Ingreso Total $PCIP = B / A$

Valor Agregado en el Ingreso Total $PVAP = (A - B) / A$

2.1.2. Identidades de la MAP

Existen dos identidades de contabilidad que están determinadas en la MAP. La primera mide la ganancia como la diferencia entre ingresos y costos de producción.

$$\text{Ganancias} = \sum p_i x_i - [\sum p_j y_j + \sum p_k z_k]$$

Donde:

x_i : cantidad de toneladas producidas por hectárea

y_j : cantidad de insumos comerciables e directamente comerciables aplicados por hectárea

z_k : cantidad de factores internos aplicados por hectárea

p_i : precio al productor en el mercado nacional

pj: precio de los insumos agrícolas

pk: precio de los factores internos en el mercado nacional

La segunda identidad mide los efectos de política y las distorsiones de mercado y está determinada por las diferencias entre las valuaciones privadas y las económicas de los ingresos, costos y ganancias.

2.2. PRECIOS PRIVADOS Y ECONÓMICOS EN LA MAP

Los precios privados son los precios de mercado actuales, mientras que los precios de eficiencia económica, también llamados sociales, son aquellos que reflejan valores de escasez o costos de oportunidad económica. Estos últimos corrigen los efectos de políticas distorsionantes, esto es, de políticas que originan un uso ineficiente de los recursos (De la Rosa, 2007).

La ventaja fundamental de la MAP, es que permite cuantificar los efectos de las diferentes políticas macroeconómicas y sectoriales, incluyendo los precios, sobre los sistemas de producción regionales, así como la eficiencia económica de los mismos.

Su posible limitación, es que los resultados son para un año base, por lo que se requiere ir modificando sus principales parámetros en el transcurso del tiempo, tales como los precios internacionales de productos e insumos, salarios, tasas

de interés, tecnologías, etc. No obstante, el método puede rápidamente, con la utilización de computadoras, adecuar tales cambios en los parámetros.

2.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN EN LA MAP

Los costos de producción incluyen insumos comerciables y factores internos. Dentro de los insumos comerciables se consideran los insumos o parte de ellos, que se pueden adquirir en los mercados, tanto nacional como internacional, por ejemplo, fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas, diesel y partes de maquinaria. Los insumos indirectamente comerciables incluyen insumos que no son comercializados internacionalmente, como son partes del tractor, los implementos y partes de una trilladora.

Los factores internos son los que no tiene cotización internacional como la mano de obra, tierra, agua, crédito, electricidad, seguro, así como la administración y servicios, además, no se pueden comercializar internacionalmente, porque físicamente no se puede dar la transferencia entre países, de factores como la tierra, pero que sin embargo, si hay que asignarle un valor económico.

2.4. RENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN

2.4.1. Rentabilidad privada

En cuadro 1 referente a la matriz de contabilidad la MAP, las ganancias privadas, D, son la diferencia entre ingresos (A) y costos (B + C); Es decir, la ganancia se define como la diferencia entre los ingresos totales de ventas o por unidad, y los costos de mercado de los insumos comerciables y factores internos. Tanto ingresos como costos se trabajan previamente, multiplicando los coeficientes técnicos por sus respectivos precios privados.

El cálculo de la rentabilidad privada muestra la competitividad del sistema de producción, dadas las tecnologías actuales, los precios del producto y los factores que están imperando en ese momento en el mercado, así como las transferencias o impuestos generados por medidas de política económica.

2.4.2. Rentabilidad económica

La segunda hilera de la matriz de contabilidad, las ganancias económicas, es la diferencia entre ingresos y costos, evaluados a precios económicos; esto es ($H = E - F - G$). Estas evaluaciones miden la ventaja comparativa o la eficiencia en el sistema de producción. La eficiencia se alcanza cuando los recursos de

una economía son usados en actividades que propician los mayores niveles de producción y, por ende del ingreso.

Para los ingresos (E) y los costos de los insumos (F) que son comercializados internacionalmente, las evaluaciones económicas apropiadas están dadas por los precios mundiales de importación, ajustados por costos de cruce de frontera y transporte, tanto para productos como para insumos.

Los precios mundiales representan la opción gubernamental de permitir importar, exportar o producir bienes y servicios internamente. Debido a que las fluctuaciones globales de la producción o políticas exteriores distorsionan a los precios mundiales, el cálculo apropiado no debe usar precios que prevalezcan durante el año base elegido para el estudio, sino en su lugar, utiliza los valores esperados de largo plazo.

En cuanto a los factores internos de la producción -como mano de obra, capital y tierra- no representan cotización mundial ya que se considera que los mercados para estos servicios son nacionales.

La valuación económica de cada uno de estos conceptos es equivalente a su "costo de oportunidad", que también es el ingreso neto perdido debido a que el respectivo recurso no está orientado a su mejor uso alternativo.

La valuación económica de los factores internos de la producción empieza con la distinción entre factores variables y fijos. Los factores variables, generalmente capital y mano de obra, son factores que pueden desplazarse de la agricultura a otros sectores de la economía, como la industria y los servicios; para estos factores, los precios son determinados por la oferta y la demanda de una economía; por lo tanto, sus valores económicos son estimados en el ámbito *nacional*.

Los factores de la producción fijos son aquellos cuyos costos de oportunidad privados o económicos son determinados dentro de un sector particular de la economía. El valor de la tierra agrícola, por ejemplo, es generalmente determinado sólo por el valor de la tierra en el cultivo de productos alternativos. Sin embargo, el costo de oportunidad económico de la tierra agrícola es a veces difícil de estimar, en virtud de que rara vez se encuentra en una zona agro climática una completa especialización en un cultivo. Por lo tanto, el costo de oportunidad económico de la tierra es estimado por un promedio ponderado de las ganancias económicas resultantes de un grupo de posibles cultivos.

2.4.3. Efectos de Políticas

La segunda identidad de la matriz de contabilidad (cuadro 1), se refiere a las diferencias entre valuaciones privadas y económicas de ingresos, costos y ganancias, (I), (J), (K), (L). Cualquier divergencia entre el precio privado o actual

de mercado observado y el precio económico estimado o de eficiencia, debe ser explicada por los efectos de distorsiones de política o por la existencia de mercados imperfectos.

Algunas políticas afectan los precios originando un uso ineficiente de los recursos; a menudo son introducidas debido a que los responsables de la política están dispuestos a aceptar algunas ineficiencias, y por lo tanto menor ingreso total, con el propósito de cumplir los objetivos de no eficiencia, como la redistribución del ingreso o una mayor seguridad alimentaria.

Los mercados imperfectos se presentan en las circunstancias siguientes: presencia de monopolios o monopsonios (control del vendedor o comprador sobre los precios de mercado); externalidades o costos por los que el receptor no puede ser gravado por beneficios por los cuales el proveedor no puede recibir compensaciones; imperfecciones en el mercado de los factores originado en gran parte por un desarrollo inadecuado de las instituciones en la provisión de servicios competitivos e información incompleta, que limitan a los mercados para una distribución eficiente de productos o factores.

Las transferencias de un producto, $I = (A - E)$ y de insumos, $J = (B - F)$, resultan de dos políticas que causan la diferencia entre los precios internos y mundiales: las políticas específicas para un producto y la política de tasa de cambio. Las primeras incluyen impuestos, subsidios y políticas comerciales como aranceles y cuotas al comercio exterior; y la segunda requiere de una

tasa de cambio para convertir los precios mundiales a sus equivalentes internos; en la práctica, la tasa de cambio podría diferir de la tasa de cambio oficial.

2.5 COMPETITIVIDAD

Se refiere a la ganancia privada (Ingresos-Costos) que obtienen los productores. El término privado se refiere a los ingresos y costos observados que reflejan los precios de mercado vigentes, recibidos o pagados por los agricultores.

La competitividad o ganancias privadas se cuantifican a través del indicador conocido como "Relación de Costo Privado" (RCP), que es el cociente de dividir el costo de los factores internos de la producción entre el valor agregado, ambos valorados a precios de mercado.

Si la RCP es menor a uno o igual a la unidad, el productor es competitivo.

Si la RCP es menor a la unidad, el productor está recibiendo ganancias extraordinarias, dado que después de remunerar a los factores de la producción, tanto propios como contratados, queda un residuo en el valor agregado que es la redistribución a la gestión del productor.

Si la RCP es igual a la unidad, no se generan ganancias extraordinarias, el productor solo paga los factores de la producción, incluyendo su mano de obra y capital. Si la RCP es mayor a la unidad, el productor no es competitivo.

2.5.1. Coeficiente de protección nominal de un producto y de los insumos

El Coeficiente de Protección Nominal (CPN) es una simple relación que contrasta el precio de mercado o precio privado de un producto o insumo, con su correspondiente precio de eficiencia económica. Las políticas de precios incentivan o desincentivan la producción interna.

Así, un:

CPN > 1: Indica protección

CPN < 1: Indica desprotección

El Coeficiente de Protección Nominal del Producto (CPNP) indica el grado de transferencia en el producto; se define por el coeficiente del precio privado del producto entre el precio de eficiencia económica.

$$CPNP = (A / E)$$

Donde:

A: Ingreso Bruto valuado a Precios Privados

E: Ingreso Bruto valuado a Precios Económicos

El Coeficiente de Protección Nominal de Insumos (CPNI) muestra el grado de transferencia de los insumos comercializables y se determina por el cociente de estos insumos evaluados a precios privados entre su correspondiente evaluación a precios de eficiencia económica.

$$CPNI = (B / F)$$

Donde:

B: Costo de Producción de los Insumos Comercializables valuados a Precios Privados

F: Costo de Producción de los Insumos Comercializables valuados a Precios Económicos

2.5.2. Coeficiente de protección efectiva

Otro indicador de incentivos es el Coeficiente de Protección Efectiva (CPE), o indicador de protección de un cultivo respecto al comercio internacional, el cual es la relación entre el valor agregado a precios de mercado entre el valor agregado a precios económicos (sin subsidios). Este coeficiente mide el grado de transferencia a producto e insumos derivados de las políticas comercial y de *tipo de cambio*.

Si el CPE es menor a la unidad existe un desincentivo para los productores, esto es que podrían haber recibido mayor remuneración sin el implemento de la política macroeconómica y sectorial. Si el CPE es mayor a la unidad, los productores están recibiendo una mayor remuneración a sus factores de la producción debido a las intervenciones de política. El Coeficiente de Protección Efectiva (CPE) muestra un efecto combinado de las transferencias derivadas de las políticas aplicadas, tanto a productos, como a insumos comercializables. El CPE se determina como la relación del valor agregado a precios privados entre el valor agregado a precios de eficiencia económica.

$$\text{CPE} = \text{VAP} / \text{VAE}$$

$$\text{CPE} = (\text{A} - \text{B}) / (\text{E} - \text{F})$$

Donde:

VAP = Valor Agregado valuado a Precios de Mercado (A-B)

VAE = Valor Agregado valuado a Precios de Eficiencia (Económicos) (E-F)

A: Ingreso Bruto valuado a Precios Privados

B: Costo de Producción de los Insumos Comerciables valuados a Precios Privados

E: Ingreso Bruto valuado a Precios Económicos

F: Costo de Producción de los Insumos Comerciables valuados a precios económicos

Resultados posibles:

- 1) CPE Mayor que la unidad, implica que el efecto de las políticas orientadas a productos e insumos comerciables constituye un incentivo para la producción. El cultivo si está protegido.
- 2) CPE Menor que la unidad, implica que el efecto de las políticas orientadas a productos e insumos comerciables constituye un incentivo negativo para la producción.

El cultivo no está protegido. Mientras mayor sea el CPE, mayor será la ganancia privada respecto a la que se generaría de no existir las políticas que afectan positivamente (transferencias) al producto y a los insumos comerciables. El CPE ignora los efectos de política sobre factores internos de la producción.

2.5.3. Relación costo privado o competitividad privada de un cultivo

La relación costo privado está dada por la ecuación $RCP = C / (A - B)$

Donde:

- A: Ingreso Bruto valuado a Precios Privados
- B: Costo de Producción de los Insumos Comerciables valuados a Precios Privados
- C: Costo de los Factores Internos valuados a Precios Privados

$(A - B) = \text{Valor Agregado valuado a Precios de Mercado}$

Resultados Posibles:

1) RCP Mayor que la unidad, implica que producir el cultivo genera que el sistema productivo no permita pagar el valor de mercado de los factores internos (incluyendo una tasa de retorno normal al capital). La ganancia privada resulta negativa. El cultivo no es redituable para el agricultor en función de los precios pagados y recibidos no siendo competitivo.

2) RCP Menor que la unidad, implica que producir el cultivo genera que el sistema productivo si permite Pagar el calor de mercado de los factores internos (Incluyendo una tasa de retorno normal capital). La ganancia privada resulta positiva. El cultivo es redituable para el agricultor en función de los precios pagados y recibidos no siendo competitivo.

La minimización de RCP genera la máxima ganancia privada. El indicador del RCP, nos permite ordenar entre diversos cultivos, cual es más rentable a precios pagados de los factores de la producción y precios recibidos por la venta del producto en el mercado.

2.5.4. Ventaja comparativa

La rentabilidad de los productores refleja en pocas ocasiones la rentabilidad económica para el país en su conjunto. Los subsidios, los impuestos y las distorsiones originadas por el tipo de cambio, comúnmente afectan en forma significativa a los precios de los productos y de los insumos.

El análisis empírico de la ventaja comparativa requiere eliminar esos efectos de política y calcular la rentabilidad que para el país significa una actividad productiva. En esencia, la finalidad del análisis de la ventaja comparativa es dar respuesta a la interrogante de que resulta más económica para el país, importar un bien o producirlo internamente. Si importarlo resulta más caro, el país tiene ventaja comparativa en la producción de ese bien y deberá producirlo internamente para ahorrar divisas.

La ventaja comparativa depende de tres factores:

- a) La tecnología,
- b) La disponibilidad de recursos internos, y
- c) Los precios internacionales.

Otros factores importantes son el medio ambiente climático y económico, las condiciones ecológicas, el tipo de suelo, los mercados, la estructura de la tenencia de la tierra, la tecnología y otros factores sociales.

El análisis de la ventaja comparativa determina si competirán o no ciertas actividades productivas en diferentes regiones de un país, en el mediano plazo, con los productos equivalentes comercializados en los mercados internacionales bajo el supuesto de eliminación de apoyo gubernamental y distorsiones del tipo de cambio.

No obstante las críticas que se han dado a los estudios de ventaja comparativa, argumentando que los precios internacionales pueden estar afectados por distorsiones de políticas y por lo tanto en lugar de medir eficiencia sólo están midiendo ventaja competitiva. Esto no afecta la utilidad de la técnica para la toma de decisiones de política, en virtud de que los precios de eficiencia de los bienes comerciables, están estimados sobre la base de un precio de referencia internacional a largo plazo.

En este caso, para evaluar las ventajas comparativas se utiliza el indicador de la "Relación de Costo de los Recursos Internos" (RCRI), que es el cociente de dividir el costo de los factores internos valuado a precios de eficiencia, ó sea sin subsidios, y el valor agregado económico, es decir, el valor de la producción con precio internacional del producto menos consumo intermedio a precios internacionales de los insumos.

Una RCRI positiva en un rango de 0 a 1 indica que el valor de los recursos internos usados en la producción de un bien es inferior al valor de las divisas

ganadas o ahorradas; por lo que, el país tendrá ventajas comparativas en la producción de un bien, ya que gana o ahorra divisas con su producción interna. Una RCRI superior a 1 indica que el valor de los recursos internos usado en la producción supera el valor de las divisas ganadas o ahorradas, y el país no tienen ventajas comparativas en la producción. Una RCR negativa indica que se desperdician divisas, es decir, se utilizan más divisas en la producción de un bien de lo que vale ese bien.

$$RCRI = G / (E - F)$$

Donde:

$E - F$ = Valor agregado valuado a precios de eficiencia ó económicos

E = Ingreso bruto valuado a precios económicos

F = Costos de producción de los insumos comerciables valuados a precios económicos

G = Costos de los factores internos valuados a precios económicos

$H = E - F - G$. Utilidad Neta valuada a Precios Económicos

Resultados posibles:

1) RCRI Mayor que la unidad, implica que:

- No es redituable para el país producir el cultivo
- Se da un uso ineficiente de los recursos internos
- El país no tiene ventaja comparativa en la producción del cultivo

2) RCRI Menor que la unidad (pero mayores que cero) implica que:

- Si es redituable para el país producir el cultivo
- Se da un uso eficiente de los recursos internos
- El país tiene ventaja comparativa en la producción del cultivo

Los resultados para cada cultivo dependen de la evaluación económica de los precios de productos, insumos y factores internos de la producción; de los costos de transporte interno y externo y de la tecnología de producción. Una utilidad neta (H) positiva implica una RCRI menor que la unidad y una utilidad neta (H) negativa implica una RCRI mayor que la unidad.

2.6. SUBSIDIOS

Se consideran como subsidios a las transferencias que se derivan por diferenciales de precios internos con respecto a los precios internacionales tanto de productos como de insumos equivalentes en centros de consumo, así como transferencias vía gasto público, la tasa de interés, agua y electricidad principalmente.

2.6.1 Subsidio social al productor (SSP)

El Subsidio Social al Productor muestra la parte proporcional en que debería apoyarse al ingreso bruto del productor, para mantener un nivel actual de ganancias privadas, ante una total apertura comercial.

La relación de subsidio social al productor es:

$$SSP = (D - H) / E$$

$$SSP = L / E$$

2.6.2. Equivalente del subsidio al productor (ESP)

El Equivalente de Subsidio al Productor es la transferencia neta de política como una proporción de los ingresos brutos totales a precios privados, esto es:

$$ESP = (D - H) / A$$

$$ESP = L / A$$

2.6.3. Ventajas de los Equivalentes del Subsidio al Productor

Son una manera de cuantificar la intervención del Estado en la producción agrícola, así como los instrumentos de política que éste utiliza para intervenir. Permiten evaluar la importancia relativa de cada instrumento de política. Por

este medio se evalúan al tiempo el grado de intervención gubernamental y el tipo de políticas de un país con respecto a las de otro. Sirve para llevar a cabo negociaciones en un mercado abierto comercialmente. Permite apreciar que tan errática ha sido la política de intervención del Estado en el sector agrícola.

2.6.4. Limitantes de los Equivalentes del Subsidio al Productor

Una limitante de los ESP es que sobrestiman los beneficios que reciben los agricultores y con ello, la compensación que deberán recibir en caso de eliminarse los subsidios. Únicamente suma cantidades brutas, pero no pondera a cada subsidio de acuerdo con su capacidad de distorsionar al comercio y a la producción.

Los ESP presentan facilidades para establecer comparaciones internacionales, ya que las medidas utilizadas en diversos países varían ampliamente, por lo que los ESP son diferentes en cada uno de ellos. No toma en cuenta las diferentes calidades de un mismo producto y con ello, las diferencias de precios o de medidas de apoyo específicas necesarias para determinados productos.

2.6.5. Relación de subsidios a la ganancia del productor (SGP)

La Relación de Subsidios a la Ganancia del Productor (SGP) indica la proporción en que las ganancias privadas exceden a las económicas; se requiere para su medición que ambas ganancias sean positivas. En el esquema

de la MAP: $SGP = (A-B-C) / (E-F-G) = D / H$

III. METODOLOGÍA

3.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN O FASE DE CAMPO

Para la fase de recopilación de la información, se procedió a la búsqueda en diversas fuentes, las cuales comprende desde la investigación en citas bibliográficas, medios electrónicos, la asistencia a un evento, hasta entrevistas con funcionarios de diversas dependencias, ejecutivos de empresas y productores.

Es de importancia señalar que mucha de la información presentada por fuentes oficiales, sobre todo en lo que se refiere a costos de producción, rendimientos y fases del proceso de producción, presentan diferencias significativas entre sí, de manera que se procedió a utilizar la información más apegada a la manifestada por los productores.

En ese sentido, se puede considerar como una limitante que puede influir en la calidad de los datos, la disposición de los agentes entrevistados, los objetivos y diferencias políticas entre las dependencias visitadas, así como intereses contrapuestos entre particulares.

A continuación se describen los lugares, dependencias y organismos a los que se acudió y la ubicación de las referencias de los agentes que aportaron la información necesaria, así como las fechas de visita.

En Texcoco, Estado de México, en el periodo comprendido del mes de julio de 2008 a enero de 2009, se trabajó para la búsqueda de información en las siguientes instancias, empresas, además del evento: 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol 2008, Celaya, Guanajuato.

- a) Bibliotecas del Departamento de Fitotecnia y Central de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH).
- b) Centro de Cómputo de la División de Ciencias Económicas Administrativas (DICEA) de la Universidad Autónoma Chapingo.
- c) Agroquímicos de Texcoco S.A.
- d) Servicios Integrales de Almacenamiento y Comercialización de México, S.A. de C.V. (SIACOMEX)

En las bibliotecas de la UACH se realizó revisión de libros, revistas y tesis de licenciatura y posgrado. En el centro de cómputo de la DICEA se buscó y revisó sitios electrónicos sobre archivos hemerográficos, revistas, eventos, publicaciones y diversos organismos y dependencias.

En la empresa Agroquímicos de Texcoco se realizó una entrevista con un técnico para obtener información sobre precios de insumos como fertilizante e insecticidas.

Finalmente, en SIACOMEX se realizó una entrevista con ejecutivos de dicha empresa para obtener referencias de comercializadores de frijol en el Estado de Durango.

En la Ciudad de Celaya, Guanajuato, los días 22, 23 y 24 de mayo se realizó el evento:

Primer Congreso Internacional y Feria Nacional de Frijol 2008.

A dicho congreso se asistió en conjunto con un grupo de investigadores ponentes de carteles del Departamento de Fitotecnia de la UACH; ahí se realizaron entrevistas a funcionarios, investigadores y productores de frijol asistentes, para la obtención de información sobre costos y tecnologías de producción. Como parte complementaria se obtuvieron las correspondientes memorias del evento, que fueron de mucha utilidad para los fines de la presente investigación.

En la ciudad de Durango, los días 24 y 25 de noviembre de 2008 se hicieron visitas a diferentes agentes reconocidos en la región relacionados al frijol, desde la parte de investigación y transferencia de tecnología hasta lo inherente al proceso de comercialización. Las entidades visitadas fueron:

- a) Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA).
- b) Integradora Emiliano Zapata de Productores Agrícolas del Estado de Durango S.A. de C.V. (INTEMZA).
- c) Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Valle del Guadiana (INIFAP-CE Valle de Guadiana).

En ASERCA se consiguió una entrevista con un funcionario que proporcionó información de los precios pagados al productor que se utilizan para estimar los apoyos por cosechas.

En la empresa INTEMZA se hicieron entrevistas con ejecutivos para obtener información sobre tecnologías, costos de producción, precios de insumos y precios del producto a la compra, de igual manera se realizó una entrevista con un productor socio de la empresa con el que se validó la información vertida por los ejecutivos y funcionarios (Anexo 1).

En el campo experimenta del Valle del Guadiana se realizaron dos entrevistas con dos investigadores que han desarrollado trabajos con frijol, específicamente con la variedad Pinto Saltillo, y en las cuales proporcionaron información referente a rendimientos, tecnologías y costos de producción.

En el Municipio de Guadalupe Victoria, Durango, los días 26, 27 y 28 de noviembre de 2008 se hicieron las últimas entrevistas, donde se visitaron las siguientes dependencias:

- a) SAGARPA-Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria.
- b) Maquinaria e Implementos Lamsa S.A.
- c) Financiera Rural, Agencia Guadalupe Victoria

En las oficinas del DDR 03 se realizaron entrevistas con funcionarios con lo que se obtuvo, información sobre tecnologías y costos de producción, así como datos sobre superficies cosechadas y rendimientos (Anexo 2).

En la empresa LAMSA, que es distribuidor autorizado de John Deere, se obtuvo información con un promotor de ventas sobre costos de insumos, maquinaria e implementos, así como de reparación y mantenimiento de los mismos (Anexo 3).

Por último, en la agencia Guadalupe Victoria de la Financiera Rural, se realizó una entrevista con un funcionario en la que se obtuvo información sobre los créditos, costos de los servicios, tasas de interés y algunas estadísticas de población de productores de frijol que solicitan servicios de financiamiento (Anexo 4).

3.2. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS Ó FASE DE GABINETE

Una vez obtenida la información de la fase de campo, se procedió en primera instancia al ordenamiento de acuerdo a las fuentes y al objetivo de dichos datos, de manera que se generó una base de fichas de información.

Posteriormente se prosiguió a validar la información debido a las divergencias que se presentaban dependiendo de las fuentes, tomando para el correspondiente análisis, las variables que mayor divergencia presentaban; lo anterior se realizó en conjunto con los asesores de la investigación y verificando los datos por medio de llamadas telefónicas a los fuentes que las refirieron.

3.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se estimó un costo de producción promedio para producir una hectárea de frijol, variedad Pinto Saltillo, en el Valle de Guadalupe ciclo primavera-verano 2007, información que fue utilizada para construir las matrices de coeficientes técnicos, precios privados y presupuesto privado para el DDR 03 Guadalupe Victoria.

Por otro lado, también se determinó el costo de producción promedio del frijol pero a nivel Estado de Durango, para ello se recurrió a datos de fuentes oficiales (Anexo 5), y se incluyeron conceptos que normalmente no se

consideran como fue el caso del costo de la renta promedio de una hectárea de tierra, los costos de fletes de los insumos utilizados y otros gastos de administración.

Una vez obteniendo los costos de producción a nivel del DDR 03 y a nivel promedio estatal, se tienen los elementos necesarios para determinar la rentabilidad a precios privados en ambos casos, con lo que se generaron las condiciones para realizar comparaciones entre ambos escenarios.

Para el caso de la determinación de los costos económicos de producción, tanto a nivel DDR como a nivel Estatal, se siguió la misma estructura que en los costos privados pero aplicando herramientas metodológicas para generar datos libres de distorsiones de mercados, o de política sectorial y macroeconómica. Para ello en primer término, se realizó el siguiente procedimiento:

Se determinaron los precios de los insumos en el mercado internacional de los fertilizantes (UREA y Bifosfato de Amonio) y del insecticida (SEVIN). En este caso se escogió el precio promedio cotizado para el año 2007 en la séptima región productora de fertilizantes en los Estados Unidos, la cual comprende los Estados de Arkansas, Oklahoma y Texas (Anexo 6). Dado que el precio del Sevin se cotiza en unidades de libras, se hizo la conversión correspondiente para obtener el precio pagado por tonelada.

Posteriormente se procedió a incrementar los costos en cada uno de los productos por las respectivas cuotas que se cobra por el servicio de flete y seguro vía ferrocarril a la frontera con México, específicamente a Piedras Negras, Coahuila y a Nuevo Laredo Tamaulipas.

En consistencia con los elementos teóricos de la determinación de los precios económicos, se asume que existe libre acceso de internación sin instrumentos regulatorios o arancelarios, de manera que así se obtuvieron los precios CIF en la frontera de México de los productos analizados.

El procedimiento inmediato fue el de calcular el tipo de cambio de equilibrio usando el tipo de cambio nominal y los índices de inflación de Estados Unidos y de México (Anexo 7), con la finalidad de obtener los precios CIF de los productos analizados en pesos mexicanos del 2007.

Una vez obtenido el costo CIF a precios en pesos mexicanos con un tipo de cambio de equilibrio, se procedió a incrementar el costo de acuerdo a las cuotas de transporte (Anexo 8) desde la ciudad de Piedras Negras hasta la Ciudad de Durango por ferrocarril con una distancia por esa vía de 923 kilómetros.

Por último, teniendo ya los precios del producto en la ciudad de Durango, se estimó una cuota adicional por el flete a la zona de producción, que en este caso es el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria. De manera que con todo el proceso descrito hasta este nivel, se cuenta ya con los datos suficientes

para determinar los precios de paridad de importación de los productos en cuestión en la zona de distribución a pie de finca (Anexo 9).

Con respecto a la determinación del precio económico del producto, primero se buscó el precio FOB a mayoreo del frijol Pinto Americano en los Estados de Nebraska y Colorado cotizado en dólares. Posteriormente se otorgó un incremento al precio por las cuotas de flete y seguro por el traslado hasta la frontera con México. Se aplicó en el ajuste cambiario correspondiente para obtener el precio del producto en Piedras Negras, Coahuila, en pesos mexicanos con un tipo de cambio de equilibrio.

Después de lo anterior se aplicó otro costo por concepto de gastos financieros, con lo que se obtuvo el precio interno en frontera. Una vez estimado el precio de internación, se procedió a adicionar costos por concepto de almacenamiento, seguro y mermas en el lugar de arribo del ferrocarril, que en este caso sería la Ciudad de Durango, de ahí también se le cargó una cuota más por el flete al centro de producción que es el Distrito de Desarrollo Rural, Guadalupe Victoria (Anexo 10).

Una vez obtenido los costos tanto de producción como del producto a precios económicos y privados para el Estado de Durango y para el DDR 03, Guadalupe Victoria, se procedió a calcular la Matriz de Análisis de Política a través de dos tablas de coeficientes y relaciones.

IV. PANORAMA DEL MERCADO DEL FRIJOL

El frijol es una de las leguminosas que más se consumen en el mundo y su dinámica comercial presenta grandes implicaciones socioeconómicas desde la fase productiva hasta el proceso de comercialización y consumo final.

Este cultivo en México representa una importante actividad generadora de divisas y fuente de empleos en el sector agropecuario, además de ser un elemento imprescindible en la dieta del mexicano y un factor de nuestra identidad cultural. Para la región del DDR 03 Guadalupe Victoria, en el Estado de Durango, el frijol es la principal especie agrícola y en torno a este cultivo se genera prácticamente toda la actividad económica de la región.

4.1. PANORAMA INTERNACIONAL

Según datos de la FAO, la producción mundial total de frijol en el año 2007 se estimó en 19,289,231 toneladas, lo que representó un incremento del 19.81% con respecto a la producción del año 1997 que fue de 16,099,664 toneladas. Durante este periodo, la producción a presentado una tendencia creciente con un récord máximo de 20,676,115 toneladas en el año 2003, a partir del cual disminuyó la producción a 17,786,115 toneladas en 2004, para luego volver a presentar una tendencia creciente hasta el volumen obtenido en año 2007 (Figura 1).

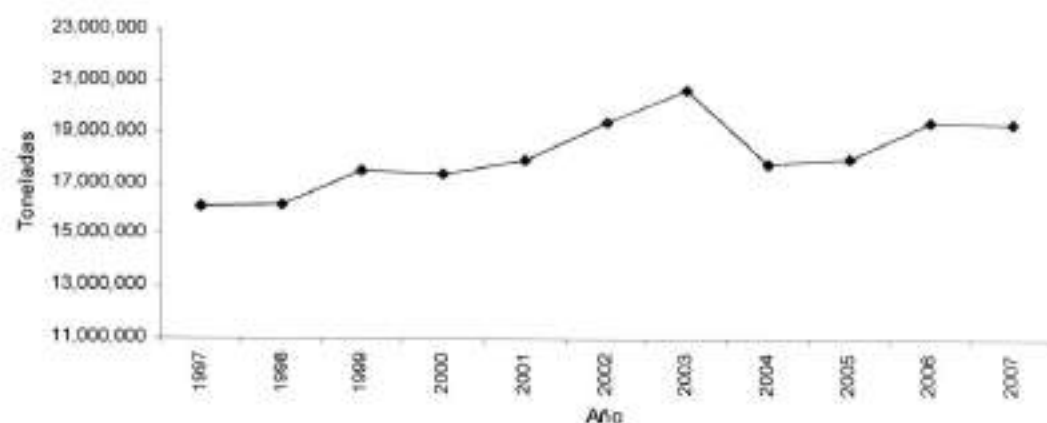


Figura 1. Comportamiento de la producción mundial de frijol, 1997-2007

Esta evolución en el volumen de producción internacional del frijol ha presentado una dinámica de incremento en el periodo de análisis, a una tasa de crecimiento media anual (TCMA) de 2.03%.

En cuanto a la producción de frijol por país (Anexo 11), la principal nación productora es Brasil desplazando a India y China a los lugares segundo y tercero respectivamente; México se ha colocado dentro de los primeros diez países productores ubicándose para el año 2007 en el sexto lugar, seguido por los Estados Unidos (Cuadro 4).



Cuadro 2. Principales países productores de frijol, 2002-2007. Miles de toneladas

País	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1. Brasil	3,064.23	3,302.04	2,967.01	3,021.64	3,457.74	3,330.44
2. India	2,618.80	4,230.80	2,883.90	2,630.80	2,926.00	3,000.00
3. China	2,058.37	2,079.80	1,758.49	1,804.85	1,777.83	1,957.00
4. Myanmar	1,527.10	1,538.00	1,659.00	1,700.00	1,750.00	1,765.00
5. México	1,549.09	1,414.90	1,163.40	826.89	1,385.78	1,390.00
6. EUA	1,359.60	1,021.26	806.85	1,234.77	1,099.83	1,150.81
7. Kenya	480.79	428.80	277.50	382.31	531.80	535.00
8. Uganda	535.00	525.00	455.00	478.00	424.00	435.00
9. Argentina	278.10	215.55	151.28	169.26	322.78	328.25
10. Indonesia	288.09	335.22	310.41	320.96	327.35	320.00

Fuente: FAOSTAT

Durante el periodo de análisis bajo estudio, la producción de Brasil creció un 8.69% a una tasa media anual del 1.68%, mientras que México disminuyó su producción en 10.27%, mediante una tasa de reducción media anual del 2.14% (Figura 2).

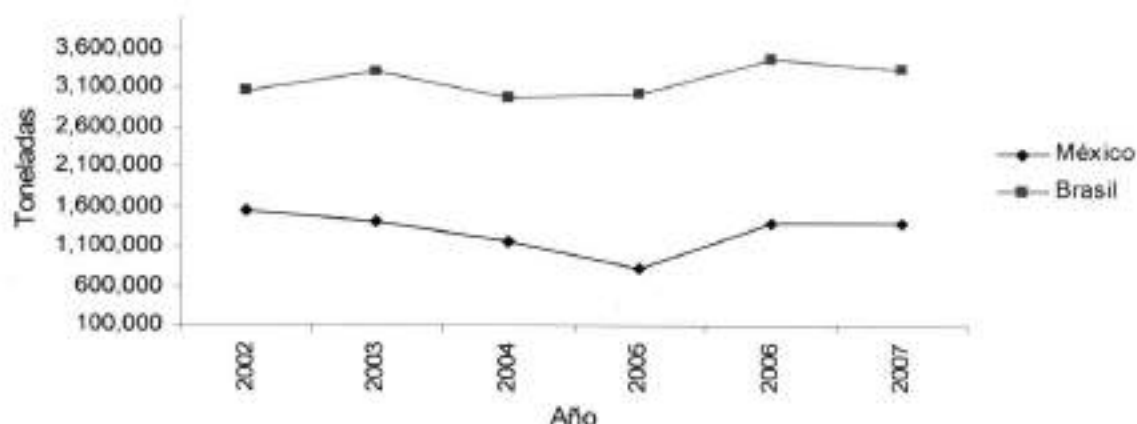


Figura 2. Comportamiento de la producción de frijol de Brasil y México. 2002-2007

Por el lado del comercio internacional, se tiene que el principal país exportador de frijol durante el año 2006 fue China, sin embargo los años anteriores del horizonte de análisis, el primer lugar lo había ostentado Myanmar, pero fue desplazado al segundo sitio pues mientras las exportaciones de China se incrementaron en 16.8%, las de Myanmar disminuyeron 35.51%. México no figura dentro de los principales exportadores, colocándose en la posición número 21, no obstante su participación en este rubro del comercio internacional cada vez cobra mayor relevancia, ya que del año 2001 al 2006 sus exportaciones se incrementaron con gran dinamismo dando como resultado un aumento en un 273.02%, a una tasa de crecimiento media anual del 30.12% (Cuadro 3).

Cuadro 3. Principales países exportadores de frijol, 2001-2006. Miles de toneladas

País	2001	2003	2004	2005	2006	2006
1.China	640.01	783.41	946.63	713.50	795.43	747.57
2.Myanmar	1,034.80	1,100.80	1,000.00	873.20	316.79	667.25
3.EUA	331.77	322.97	321.23	270.32	272.35	354.83
4.Canadá	251.08	273.84	310.98	316.32	271.14	309.89
5.Argentina	265.26	245.39	216.88	167.79	199.50	226.48
6.Reino Unido	13.54	57.54	102.34	82.83	67.77	46.52
7.Tailandia	33.50	41.40	37.00	25.32	29.53	42.00
8.Perú	13.90	19.03	22.92	21.37	16.25	35.37
9.Australia	53.00	44.22	11.12	75.14	46.33	33.41
10.Egipto	16.31	24.13	13.76	22.03	23.54	26.26
21. México	3.36	11.67	15.95	17.90	22.36	12.53

Fuente: FAOSTAT

En lo referente a las importaciones, se presenta a la India como el principal país importador de frijol llegando en el año 2006 a la adquisición de más de 620 mil toneladas. México se colocó dentro de los primeros diez países con mayor relevancia en este rubro, ubicándose en la posición número cinco para el año 2006 con una importación de más de 131 mil toneladas.

En el periodo de análisis, las importaciones de México se incrementaron en la pequeña cantidad del 3.97%, sin embargo el comportamiento a lo largo del periodo de análisis se ha mantenido constante (Cuadro 4).

Cuadro 4. Principales países importadores de frijol, 2001-2006. Miles de toneladas

País	2001	2003	2004	2005	2006	2006
1.India	163.74	249.31	486.04	281.42	304.11	620.53
2.EUA	136.41	179.56	150.95	154.24	147.41	152.42
3.Cuba	123.28	70.12	160.06	110.49	138.47	138.86
4.México	126.69	106.31	83.69	62.19	79.03	131.73
5.Reino Unido	118.77	115.52	119.59	109.73	114.53	124.43
6.Japón	135.13	130.02	134.46	136.31	117.51	119.57
7.Italia	98.50	97.78	111.10	103.00	92.42	106.84
8.Venezuela	75.48	62.50	124.76	90.87	40.28	72.24
9.Pakistán	55.39	93.20	59.83	42.32	75.78	72.05

Fuente: FAOSTAT

Se observa que en el caso de nuestro país, a pesar de la tendencia observada hasta el año 2004, las importaciones se incrementaron notablemente a partir de ese año de tal modo que para el año 2006, la diferencia entre las exportaciones y las importaciones fue de 119,197 toneladas, por lo que pone en evidencia que México es un país deficitario en esta leguminosa (Figura 3).

Lo anterior representa un problema de grandes implicaciones tanto en términos económicos como sociales, ya que este grano es uno de los principales elementos de la dieta básica del mexicano, por lo que el hecho de presentar dependencia de la producción exterior, se pone en alto riesgo la soberanía y seguridad alimentaria para la mayoría de la población.

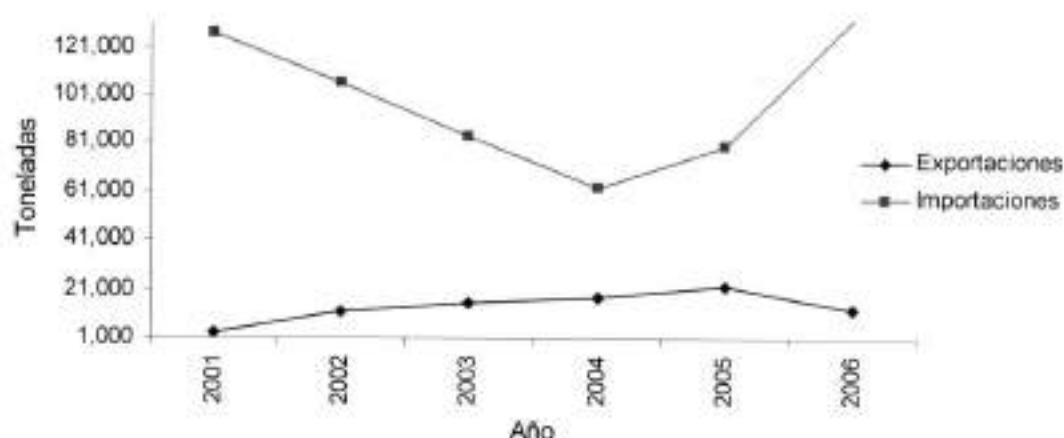


Figura 3. Comportamiento de las exportaciones e importaciones nacionales de frijol, 2001-2006.

4.2. PANORAMA NACIONAL

La dinámica interna de la producción de frijol se concentra en ciertas áreas geográficas destacando los Estados del norte de la República como las principales zonas productoras, y a los estados de la región centro y sur como las principales zonas de consumo; por otro lado, la preferencia por variedades también se divide en zonas geográficas pues mientras en los Estados del norte se consumen preferentemente las variedades claras y en menor proporción las azufradas, en los Estados del centro y sur se consumen preferentemente las variedades oscuras.

Para el año 2007, tomando en cuenta la suma de la producción obtenida en los ciclos Primavera-Verano (P-V) y Otoño-Invierno (O-I), el total de la producción

alcanzó un volumen de cerca de 994 mil toneladas; lo significó una disminución de 28.27% con respecto a 2006.

Durante el periodo de 1997 a 2007, la evolución en la producción nacional de frijol, considerando juntas la producción del ciclo P-V y O-I, ha mostrado un comportamiento muy inestable reflejando tres principales picos de producción; observándose el mayor de ellos en el año 2002 con un máximo de 1,549,091 toneladas. (Figura 4).

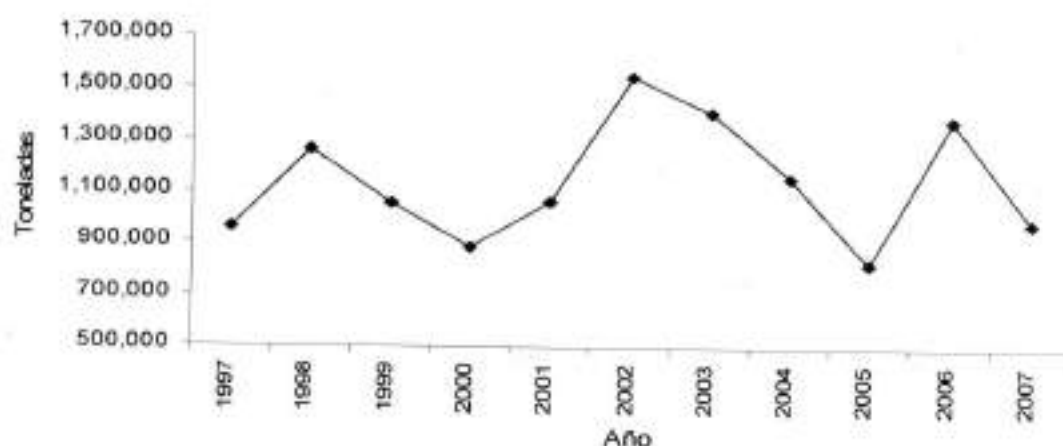


Figura 4. Comportamiento de la producción nacional de frijol en el año agrícola, 1997-2007.

La mayor parte de la producción de frijol nacional se obtuvo bajo régimen de temporal, aunque se presentaron variaciones en porcentaje de participación por régimen de cultivo en diferentes años.

Durante el periodo comprendido entre los años de 1997 a 2007, el 66% se obtuvo bajo régimen de temporal, mientras que el 34% restante se produjo bajo régimen de riego. Lo cual nos revela la importancia que tiene este cultivo para las zonas de temporal.

Por otro lado también queda de manifiesto que los años de 2002, 2004 y 2006, el régimen de temporal fue propicio para la producción de frijol, lo cual contribuyó a que esos años fueran los de mayor producción (Cuadro 5).

Cuadro 5. Producción nacional de frijol por régimen de cultivo, 1997-2007

Año	Riego	Temporal	Total
1997	414,829	550,227	965,056
1998	410,281	850,377	1,260,658
1999	481,508	577,648	1,059,156
2000	319,463	568,406	887,868
2001	300,504	762,125	1,062,629
2002	505,790	1,043,301	1,549,091
2003	440,196	974,708	1,414,904
2004	268,676	894,758	1,163,434
2005	338,425	488,467	826,892
2006	372,551	1,013,233	1,385,784
2007	314,752	679,201	993,953

Fuente: SIACON 2008

En consecuencia con lo anteriormente expuesto, queda de manifiesto también, que la mayor parte de la producción de frijol a nivel nacional se obtiene en el ciclo primavera-verano (Figura 5).

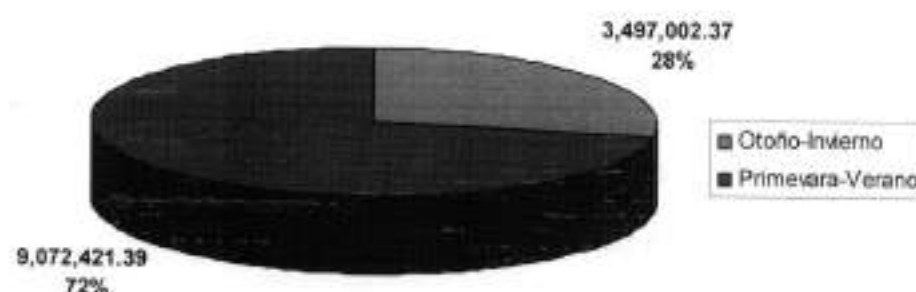


Figura 5. Producción nacional de frijol por ciclo agrícola, 1997-2007

En cuanto a participación por Entidades Federativas, se observó que para el año 2007, los primeros tres Estados productores de frijol bajo régimen de riego fueron Sinaloa, Zacatecas y Chihuahua en ese orden de importancia, mientras que el Estado de Durango se ubicó en la posición número 15 en esta modalidad de producción (Anexo 12). En el rubro de frijol bajo temporal, los tres primeros Estados productores fueron Zacatecas, Durango y Chiapas. En cuanto a la producción total de frijol incluyendo la obtenida bajo riego y temporal, el primer Estado siguió siendo Zacatecas, seguido de Durango, pero ahora figurando en tercer lugar Sinaloa (Cuadro 6).

Cuadro 6. Producción total de frijol por Estado, 1997. Toneladas

Estado	Total
Zacatecas	237,127.69
Sinaloa	139,787.15
Durango	109,432.58
Chiapas	76,369.69
Nayarit	68,458.71
Chihuahua	62,184.10
Puebla	47,324.93
Guanajuato	43,511.77
San Luis Potosí	39,585.90
Hidalgo	33,734.53
Resto	136,435.71
Total	993,952.76

Fuente: SIACON 2008

4.3. PANORAMA ESTATAL

La producción de frijol en el Estado de Durango es eminentemente de temporal llegando a constituir para el año 2007 el 98% de la producción total; sin embargo esta razón de participación por régimen de cultivo no ha sido constante, ya que en el año 1997 la producción obtenida bajo riego fue del 16% y la de temporal de 84%. Lo anterior nos muestra que la producción de frijol bajo riego en el periodo 1997-2007 disminuyó en 14 puntos porcentuales con respecto a la producción total, mientras que la producción bajo temporal se incrementó en 12 puntos (Cuadro 7).

Cuadro 7. Producción de frijol del Estado de Durango por régimen de cultivo, 1997-2007. Toneladas

Año	Riego	Temporal	Total
1997	7,002	35,476	42,478
1998	11,087	80,606.12	86,554.60
1999	5,948.48	80,606.12	86,554.60
2000	6,577	88,445.64	95,022.47
2001	7,149.15	104,545.83	111,694.98
2002	2,199.83	151,388.99	153,588.82
2003	4,474.23	179,569.89	184,044.12
2004	2,297.59	174,694.59	176,992.18
2005	2,139.20	63,096.62	65,236
2006	2,095.24	197,309	199,404
2007	1,897	107,535.58	109,432.58

Fuente: SIACON 2008

Con respecto a rendimientos, se observó que la vocación productiva del Estado para frijol es buena ya que los rendimientos en temporal y riego se ubicaron por encima de los rendimientos medios nacionales, de manera que para el año 2007 el rendimiento medio estatal de la producción bajo temporal fue de 0.54 toneladas, mientras que en riego fue de 1.91. Las medias nacionales se ubicaron para el mismo año en 0.52 y 1.7 respectivamente. La situación anterior es resultado de una evolución muy dinámica de incrementos en los rendimientos, ya que en el periodo comprendido entre 1997 y 2007, el rendimiento de frijol bajo riego aumentó 60.78% mientras que el de temporal creció en 92.17%, a una tasa de crecimiento media anual de 5.5% y 6.7% respectivamente. El incremento de rendimiento de frijol nacional fue de 15.8% bajo riego y 25.9% en temporal.

La principal zona productora de frijol en el Estado de Durango se ubica prácticamente en el sureste del Estado, en la región denominada Los Llanos que comparte con el Estado de Zacatecas. Dentro de esta región, los municipios donde se obtiene la producción más representativa es aquella que incluye el Distrito de Desarrollo Rural 03, "Guadalupe Victoria", de la SAGARPA.

A nivel Estatal se ha dado una aceptación cada vez mayor por parte de los productores para sembrar la variedad Pinto Saltillo, por lo que se ha orientado la producción hacia una especialización de dicha variedad en detrimento de otras variedades pintas, claras y azufradas con cierto nivel de demanda local.

El Distrito de Desarrollo Rural 03, "Guadalupe Victoria" es una región con alto potencial para la producción de frijol, lo cual ha determinado que gran parte de la superficie cultivable se destine para esta leguminosa; por otro lado la orientación específica a la variedad Pinto Saltillo ha propiciado una reestructuración de la oferta en función de mejores expectativas de precio por esta variedad considerada como altamente preferente.

Para el año 2007, la superficie cultivada en los siete municipios que integra el DDR 03, fue de de 202,262 hectáreas, de las cuales 1,870 fueron de riego y 197,392 de temporal. De ese total de superficie, se destinaron alrededor de 138,398 hectáreas para la siembra de frijol, en su mayoría Pinto Saltillo; es decir un 68.42% del total de la superficie.

Para el 2008 la SAGARPA a través de la Jefatura del DDR 03, programó un aumento en la superficie dedicada al frijol Pinto Saltillo, pues se estimó que se destinarían 153 mil hectáreas, lo que significó un aumento de la superficie destinada para la leguminosa en un 10.55% y un 75.64% del total de la superficie cultivable.

4.4. LOCALIZACIÓN DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL 03, GUADALUPE VICTORIA

El Distrito de Desarrollo Rural 03 de la SAGARPA, Guadalupe Victoria, se localiza en el sureste del Estado de Durango, a una altura de 2000 metros sobre el nivel del mar y se ubica dentro de la zona territorial denominada "Los Llanos" que comparte con el Estado vecino de Zacatecas. Su clima es semi-seco templado con una temperatura media de 18° C y una precipitación media de 400 mm³. Abarca los municipios de Santa Clara, Cuencamé, Guadalupe Victoria, San Juan del Río, Pánuco de Coronado, Peñón Blanco y Coneto de Comonfort que en conjunto albergan una población 111, 714 habitantes.

Los siete Municipios del Distrito integran 94 ejidos con 18,805 ejidatarios y 3,051 pequeños propietarios. Su orografía se compone básicamente de grandes llanuras donde la agricultura predominante es eminentemente de temporal y constituye la principal zona productora de granos básicos del Estado, donde el principal producto es el frijol (Figura 6).



Figura 6. Mapa del Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria

4.5. DESCRIPCIÓN DE LA VARIEDAD PINTO SALTILLO

La semilla de frijol Pinto Saltillo, obtenida por investigadores mexicanos, tiene importantes ventajas con relación a las variedades tradicionales: resiste sequías, aumenta rendimiento por hectárea, tiene mayor vida de anaquel, contiene 21 por ciento más de proteínas y su proceso de cocción es más rápido. Esta variedad se recomienda para utilizarse en el sureste de Coahuila, en localidades ubicadas en Durango, Chihuahua, Aguascalientes, Zacatecas, Jalisco, Puebla y Estado de México.

Los resultados de las evaluaciones realizadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) en 26 localidades

de diferentes estados del país, ha registrado bajo condiciones de riego un rendimiento promedio de 2,304 kilogramos por hectárea y bajo condiciones de temporal mil 139 kg/ha. Asimismo permite al productor tanto de temporal como de riego, contar con una mejor opción que le resulte redituable económicamente.

La variedad Pinto Saltillo no incrementa los costos de producción ni requiere de ningún tratamiento especial, por lo que debe manejarse igual que las variedades comerciales. En riego esta variedad alcanza la floración a los 62-70 días y su madurez fisiológica a los 115-123 días; para temporal es de 48-57 días en floración y de 87-100 días a su madurez fisiológica.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con base a la metodología explicada en el capítulo III, se generó una serie de datos con los que se construyó un presupuesto privado y económico del cultivo del frijol tanto para el Estado de Durango, como para el Distrito de Desarrollo Rural 03, "Guadalupe Victoria" llegando a los siguientes resultados.

5.1. PRESUPUESTOS DE PRODUCCIÓN A PRECIOS PRIVADOS

Para el Estado de Durango se observó que el costo total a precios privados para la producción de frijol fue de \$4,766 por hectárea, sin embargo la mayoría de los productores, incluso algunas dependencias oficiales, no consideran en sus estimaciones del costo del cultivo, la renta de la tierra, el cual se estimó en promedio a nivel estatal en \$800 por hectárea, lo que implica un costo total de \$5,566.

De los costos totales de producción se observó que el 38.6% lo conforman los conceptos relacionados a los factores internos de la producción, mientras que los insumos indirectamente comerciables representan el 33.2%, en tanto que los insumos comerciables participan con el 22.7%; es decir, que en la producción de frijol a nivel Estado de Durango, los factores internos de la producción tienen un mayor peso específico sobre los insumos, tanto comerciables e indirectamente comerciables.

De los factores internos de la producción, el mayor costo lo representa la mano de obra pagada como jornales, que en términos porcentuales representa el 21.6% del costo total de la producción. En los insumos comerciables los fertilizantes fueron el concepto más caro con el 13.3% del costo total. Por su parte, los insumos indirectamente comerciables representados por el pago de la renta de tractor e implementos, representaron el 33.2%. Considerando en conjunto el costo de los fertilizantes, la mano de obra y el pago de utilización de maquinaria, se incurre en la erogación de aproximadamente el 70% del costo total de la producción a precios privados (Anexo 13).

Con respecto al ingreso por la venta del producto a nivel Estatal, el precio medio rural por tonelada de frijol se cotizó en 2007 a \$6,170 mientras que el rendimiento promedio estatal para el mismo año fue de 0.541 toneladas por hectárea, lo que representó un ingreso por hectárea de \$3,338; sin embargo, considerando los apoyos que se le brindan a los productores vía Programa de PROCAMPO, los ingresos se incrementaron a \$4,498 por hectárea.

La ganancia privada que se determinó en el cultivo de frijol a nivel estatal indica que sin considerar el gasto del costo de la tierra, se presentó una pérdida de \$ 268 y considerando dicho costo, la pérdida se incrementa a \$1,068. Hay que recordar que se consideraron en los costos, los pagos que se deberían cubrir por concepto de administración y servicios, los cuales usualmente no son considerados en la estimación de costos de producción (Cuadro 8).

Cuadro 8. Resumen de presupuesto privado del cultivo de frijol en el Estado de Durango

Ciclo:	P-V	Tecnología: Temporal-Mejorada-Fertilizado	
Periodo:	2007.	Superficie: 202,175 hectáreas	
Conceptos del paquete tecnológico		Ingresos y costos (\$)	Estructura de costos (%)
Insumos Comerciables		1,262	22.7
Fertilizantes		743	13.3
Herbicidas			
Insecticidas		279	5.0
Semilla o planta		240	4.3
Diesel			
Factores Internos		2,146	38.6
Labores manuales		1,200	21.6
Labores mecanizadas			
Crédito de avío (interés)		146	2.6
Seguro agrícola			
Tierra		800	14.4
Insumos indirectamente comerciables		1,850	33.2
Tractor e implementos		1,850	33.2
Administración y servicios		308	5.5
Ingreso total		4,498	
Costo total (excluyendo tierra)		4,766	85.6
Costo total (incluyendo tierra)		5,566	100
Ganancia neta (excluyendo tierra)		-268	
Ganancia neta (incluyendo tierra)		-1,068	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 9. Resumen de presupuesto privado del cultivo de frijol Pinto Saltillo en el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria

Ciclo:	P-V	Tecnología: Temporal-Mejorada-Fertilizado	
Periodo:	2007	Superficie: 138,398 hectáreas	
Conceptos del paquete tecnológico	Ingresos y costos (\$)	Estructura de costos (%)	
Insumos Comerciables	1,789	30.1	
Fertilizantes	950	16.0	
Herbicidas	280	4.7	
Insecticidas	279	4.7	
Semilla o planta	280	4.7	
Diesel			
Factores Internos	1,932	32.5	
Labores manuales	840	14.1	
Labores mecanizadas			
Crédito de avío (interés)	292	4.9	
Seguro agrícola			
Tierra	800	13.5	
Insumos indirectamente comerciables	1,850	31.2	
Tractor e implementos	1,850	31.2	
Administración y servicios	367	6.2	
Ingreso total	7,010		
Costo total (excluyendo tierra)	5,138	86.5	
Costo total (incluyendo tierra)	5,938	100	
Ganancia neta (excluyendo tierra)	1,872		
Ganancia neta (incluyendo tierra)	1,072		

Fuente: Elaboración propia

5.2. PRESUPUESTOS DE PRODUCCIÓN A PRECIOS ECONÓMICOS

Una vez determinados los precios económicos de los insumos (fertilizante e insecticidas) y del precio del producto (frijol pinto núm. 1) se procedió a estimar los presupuestos a precios económicos (Anexo 10).

Para el caso de la producción de frijol a nivel Estado de Durango, los costos a precios económicos fueron calculados por un monto de \$4,751, sin embargo incluyendo el costo de la renta de la tierra, la cual se siguió considerando en su precio privado por el respaldo teórico tratado en el capítulo II, el costo se incrementó a \$5,551.

En este caso el mayor porcentaje del costo total lo generaron los factores internos de la producción con una participación del 38.7%, seguido por los insumos indirectamente comerciables con un 33.3% y finalmente los insumos comerciables aportaron el 22.5% del costo total económico. Este comportamiento en las participaciones del costo total es similar al mostrado en el presupuesto para Durango a precios privados (Anexo 15).

De acuerdo a la estimación del precio económico del producto, el cual se cotizó a \$10,387 y con el rendimiento promedio a nivel estatal, de 0.541 toneladas por hectárea, se determinó el ingreso por venta del producto en \$5,619. La

ganancia neta a precios económicos excluyendo el costo de la tierra fue de \$869 y considerando dicho costo fue de \$69 (Cuadro 10).

Cuadro 10. Resumen de presupuesto económico del cultivo de frijol en el Estado de Durango

Ciclo:	P-V	Tecnología: Temporal-Mejorada-Fertilizado	
Periodo:	2007	Superficie: 202,175 hectáreas	
Conceptos del paquete tecnológico	Ingresos y costos (\$)	Estructura de costos (%)	
Insumos Comerciables	1,246	22.5	
Fertilizantes	700	12.6	
Herbicidas			
Insecticidas	307	5.5	
Semilla o planta	240	4.3	
Diesel			
Factores Internos	2,146	38.7	
Labores manuales	1,200	21.6	
Labores mecanizadas			
Crédito de avío (interés)	146	2.6	
Seguro agrícola			
Tierra	800	14.4	
Insumos indirectamente comerciables	1,850	33.3	
Tractor e implementos	1,850	33.3	
Administración y servicios	308	5.6	
Ingreso total	5,619		
Costo total (excluyendo tierra)	4,751	85.6	
Costo total (incluyendo tierra)	5,551	100	
Ganancia neta (excluyendo tierra)	869		
Ganancia neta (incluyendo tierra)	69		

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al DDR 03, Guadalupe Victoria, el costo total de producción por hectárea del cultivo de frijol Pinto Saltillo a precios económicos y sin considerar el costo de la tierra, se estimó en \$ 5,208, sin embargo al cargarle este concepto el costo asciende a \$ 6,008.

En este caso, como lo manifestado en el presupuesto de producción para el mismo DDR pero a precios privados, la participación en el costo total por parte de los elementos es muy equilibrada.

En orden de importancia por porcentaje de participación en el costo total a precios económicos, los factores internos de la producción, los insumos comerciables y los insumos indirectamente comerciables aportaron el 32.2%, el 31.0% y el 30.08% respectivamente. (Anexo 16).

El precio estimado del frijol a precios económicos fue de \$ 10,387 mientras que el rendimiento en la región fue de 0.65 toneladas por hectárea, lo que implicó un ingreso a precios económicos de \$6,752 por hectárea.

Restando al ingreso bruto por hectárea, los costos, excluyendo la renta de la tierra, la ganancia neta económica resultó en \$1,543, mientras que considerándola en dicho costo, la ganancia disminuyó a \$743. (Cuadro 11).

Cuadro 11. Resumen de presupuesto económico del cultivo de frijol Pinto Saltillo en el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria

Ciclo:	P-V	Tecnología: Temporal-Mejorada-Fertilizado	
Periodo:	2007	Superficie: 138,398 hectáreas	
Conceptos del paquete tecnológico	Ingresos y costos (\$)	Estructura de costos (%)	
Insumos Comerciables	1,860	30.1	
Fertilizantes	993	16.5	
Herbicidas	280	4.7	
Insecticidas	307	5.1	
Semilla o planta	280	4.7	
Diesel			
Factores Internos	1,932	32.2	
Labores manuales	840	14.0	
Labores mecanizadas			
Crédito de avío (interés)	292	4.9	
Seguro agrícola			
Tierra	800	13.3	
Insumos indirectamente comerciables	1,850	30.8	
Tractor e implementos	1,850	30.8	
Administración y servicios	367	6.1	
Ingreso total	6,752		
Costo total (excluyendo tierra)	5,208	86.7	
Costo total (incluyendo tierra)	6,008	100	
Ganancia neta (excluyendo tierra)	1,543		
Ganancia neta (incluyendo tierra)	743		

Fuente: Elaboración propia

5.3. COEFICIENTES Y RELACIONES DE PROTECCIÓN, EFICIENCIA Y SUBSIDIOS

Con base a la elaboración de los presupuestos privados y económicos para el Estado de Durango y para el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria, se construyó la Matriz de Análisis de Política con lo que se determinaron los respectivos coeficientes y relaciones de protección, eficiencia y subsidios del cultivo del frijol Pinto Saltillo (Cuadro 12).

Cuadro 12. Matriz de coeficientes y relaciones de protección, eficiencia y subsidios en el cultivo de frijol Pinto Saltillo en el Estado de Durango

COEFICIENTES DE PROTECCIÓN NOMINAL	
1. Insumos Comerciables	
Fertilizantes	1.06
Herbicidas	
Insecticidas	0.91
Semilla	1.00
2. Insumos indirectamente comerciables	
Tractor e implementos	1.00
Trilladora o equivalente	0.80
3. Producto comerciable	
COEFICIENTES DE PROTECCIÓN EFECTIVA	0.80
RELACIONES DE EFICIENCIA	
1. Relación de costo privado	1.55
2. Relación de costo de los factores internos	0.85
RELACIONES DE SUBSIDIOS	
1. Subsidio social al productor	- 0.20
2. Subsidio equivalente al productor	- 0.25

Fuente: Elaboración propia

- a) **Coeficiente de protección nominal de los fertilizantes** = 1.06. Indica que a nivel estatal, el costo de los fertilizantes en el mercado local resultó relativamente más caro que de lo que costarían sin efectos de política macroeconómica o sectorial en un 6% por arriba de su precio económico.
- b) **Coeficiente de protección nominal del insecticida** = 0.91. En este caso la situación es contraria a la de los fertilizantes, pues el valor del coeficiente indica que se adquirió en un 9% más barato en el mercado local que su correspondiente precio económico.
- c) En los casos de la semilla y los insumos indirectamente comerciables, se considero al mismo precio el costo privado y económico por lo que su **coeficiente de protección nominal** fue 1. La misma situación se consideró para los insumos indirectamente comerciables
- d) **El coeficiente de protección nominal del frijol**. Si estimamos la razón precio recibido del frijol y su precio económico, ésta es de 0.60. Indica que el precio de frijol a nivel estatal se castigó con un impuesto implícito afectando en 40% sobre su cotización a precios económicos. Si consideramos el ingreso bruto mas el apoyo PROCAMPO entre el ingreso bruto a precios económicos, la razón resulta en 0.80. (Cuadro 12). Lo que significa que el ingreso del productor se castiga en 20% por efecto de las políticas macroeconómica y sectorial.
- e) **El coeficiente de protección efectiva** = 0.8. Indica que el cultivo está desprotegido por efectos de la política macroeconómica y sectorial en un 20% Es decir, el valor agregado a precios económicos es mayor al valor agregado en términos privados.

- f) **La relación de costo privado** = 1.55. Indica que el sistema del proceso productivo del frijol no permitió pagar el costo de los factores internos de la producción, de modo que el cultivo no es rentable en términos del mercado. Los costos de los factores de la producción a precios privados fueron más caros en 55% que de lo que recibió el productor por valor agregado.
- g) No obstante lo anterior, **la relación de eficiencia de los costos de los factores internos** = 0.85. Indica que a precios económicos el ingreso que recibió el productor como valor agregado en el proceso de producción de frijol en el Estado de Durango, permitió pagar el costo de los factores internos de la producción y le queda un excedente del 15%, por lo que el cultivo a nivel estatal, presenta ventajas comparativas.
- h) **La relación de subsidio social al productor** = -0.20. Indica que el ingreso bruto a precios económicos disminuye en 20% por efecto de la política macroeconómica y sectorial. Es decir, si se eliminaran estas políticas, el ingreso bruto económico se incrementaría en 20%.
- i) **La relación del subsidio equivalente al productor** = -0.25. Indica que el efecto de las políticas macroeconómicas y sectoriales disminuyen en 25% el ingreso bruto a precios privados. Implica un impuesto implícito por efecto de las políticas a los productores de frijol variedad Pinto Saltillo en Durango.

Para los datos del cultivo del frijol Pinto Saltillo con respecto al Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria (Cuadro 13), se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 13. Matriz de coeficientes y relaciones de protección, eficiencia y subsidios en el cultivo de frijol Pinto Saltillo en el DDR 03, Guadalupe Victoria

COEFICIENTES DE PROTECCIÓN NOMINAL	
1. Insumos Comerciables	
Fertilizantes	0.96
Herbicidas	
Insecticidas	0.91
Semilla	1.00
2. Insumos indirectamente comerciables	
Tractor e implementos	1.00
Trilladora o equivalente	
3. Producto comerciable	1.04
COEFICIENTES DE PROTECCIÓN EFECTIVA	1.04
RELACIONES DE EFICIENCIA	
1. Relación de costo privado	1.57
2. Relación de costo de los factores internos	0.64
RELACIONES DE SUBSIDIOS	
1. Subsidio social al productor	0.05
2. Subsidio equivalente al productor	0.05

Fuente: Elaboración propia

- a) **Coefficiente nominal de los fertilizantes** = 0.96. Indica que en el DDR 03, Guadalupe Victoria, el costo de los fertilizantes en el mercado local resultó más barato en un 4% con respecto a su precio económico.

- b) **Coefficiente de protección nominal del insecticida** = 0.91. Como en el caso a nivel estatal, este indicador señala que el insecticida se adquirió en el mercado local en un 9% más barato que de lo que costaría a precios económicos, es decir, se adquirió más barato de lo que costaría a precios sin distorsiones por efecto de política, de manera que dichos efectos proporcionaron un beneficio sobre el costo del insumo a precios privados.
- c) En los casos de la semilla y los insumos indirectamente comerciables, se considero al mismo precio el costo privado y económico por lo que su **coeficiente de protección nominal** fue = 1. La misma situación se consideró para los insumos indirectamente comerciables.
- d) **El coeficiente de protección nominal del frijol** = 0.87. Indica que el precio del frijol a nivel DDR se pagó en 13% por abajo del precio que hubieran recibido a precios económicos, es decir que se presentó un desincentivó via precio del producto. Sin embargo si se contraste el ingreso privado considerando el PROCAMPO y el ingreso económico, el indicador resulta en 1.04, lo que implica un subsidio del 4% al ingreso del productor.
- e) **El coeficiente de protección efectiva** = 1.04. Indica que por efecto de las políticas macroeconómicas y sectoriales, el cultivo de frijol variedad Pinto Saltillo recibió un incentivo del 4%. Por lo tanto el cultivo está protegido.
- f) **La relación de costo privado** = 0.57. Indica que el sistema del proceso productivo del frijol, fue capaz de pagar el costo de los factores internos

de la producción a precios de privados, quedándole incluso un pequeño excedente, por lo que dicha actividad es rentable.

- g) **La relación de eficiencia de los factores internos** = 0.64. Indica que a precios económicos, el ingreso que recibió el productor como valor agregado a precios económicos en el proceso de producción de frijol Pinto Saltillo en el DDR 03, Guadalupe Victoria, permitió pagar el costo de los factores internos de la producción y le quedó un excedente del 36%, por lo que el cultivo referido a nivel DDR, presentó ventajas comparativas.
- h) **La relación de subsidio social al productor** = 0.05. Indica que el productor tuvo un subsidio de 5% sobre el ingreso bruto a precios económicos.
- i) **La relación del subsidio equivalente al productor** = 0.05. Indica que con la aplicación de las políticas sectoriales (como el caso del apoyo mediante el programa PROCAMPO) y las macroeconómicas (tipo de cambio), el ingreso bruto del productor a precios privados, obtuvo un subsidio de 0.05%.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

De acuerdo a los indicadores obtenidos para la producción de frijol en el Estado de Durango para el ciclo primavera-verano 2007, esta actividad resulta no rentable en términos privados en menos \$1,068 por hectárea. Este resultado se obtiene al considerar la renta de la tierra en \$800 y un costo financiero de \$146 por hectárea. Sin embargo al considerar un precio económico del frijol de \$10,387 por tonelada, la rentabilidad resulta positiva, lo que implica ventaja comparativa.

En cuanto a los efectos de políticas, el ingreso bruto a precios privados es castigado en 25%, es decir, si la política macroeconómica y sectorial no se aplicara en México el ingreso bruto a precios privados se incrementaría en 25%. Podemos decir que es principalmente por el efecto del tipo de cambio sobrevaluado.

Cuando se analiza el Distrito de Desarrollo Rural 03 de "Guadalupe Victoria", Durango, la actividad agrícola de la producción de frijol Pinto Saltillo, resulta rentable obteniendo \$1,872 pesos por hectárea excluyendo la renta de la tierra y \$1,072 pesos por hectárea incluyendo la renta de la tierra. En cuanto ventaja comparativa el resultado es favorable, en virtud de que se obtiene \$1,543 pesos

por hectárea excluyendo la renta de la tierra y \$743 pesos por hectárea, incluyendo la renta de la tierra, de ganancia económica. Por otra parte los efectos de política macroeconómica y sectorial, los fertilizantes y los insecticidas están protegidos en 4% y 9% respectivamente.

El coeficiente de protección efectiva indica que el cultivo está protegido en 4% por efecto de la política macroeconómica y sectorial. Si se considera el Equivalente de Subsidio al Productor este se estima en 0,05, lo que implica que 5% del ingreso bruto a precios privados es explicado por efectos de políticas.

Se encontró que dentro de los insumos utilizados, los fertilizantes se cotizaron más caros en el mercado local de Durango que de lo que costarían sin efectos de política, mientras que los insecticidas resultaron más baratos, no obstante el efecto monetario de los fertilizantes superó al del insecticida.

Por el lado del producto, el precio del frijol se castigó fuertemente en el estado al ubicarse en \$6,170 pesos por tonelada, precio medio rural del frijol variedad Pinto Saltillo, representando un desincentivo para el producto. Sin embargo para el DDR 03 de "Guadalupe Victoria" se obtuvo un precio de \$9,000 por tonelada.

Cabe mencionar que el precio económico estimado fue de \$10,387 por tonelada, considerando para la conversión de dólares a pesos un tipo de cambio de equilibrio y libre de aranceles.

Los factores más significativo, que explican la rentabilidad en el cultivo del frijol tanto en el DDR 03 Guadalupe Victoria, como en el Estado de Durango son; el rendimiento, los precios del frijol variedad Pinto Saltillo y sobre todo el Tipo de Cambio del peso con respecto al dólar.

Este último al estar sobrevaluado, en principio es un incentivo para las importaciones de frijol de los Estado Unidos, lo que hace que presione a la baja el precio que reciben los productores y por lo tanto que sus ingresos netos no compensen los costos de producción de su cultivo.

Por otra parte el apoyo al ingreso del productor vía PROCAMPO, significa que la producción de frijol en Durango se mantiene rentable con este apoyo, de lo contrario mucha superficie dejaría de sembrarse.

Se concluye que:

El cultivo de frijol de la variedad Pinto Saltillo a nivel estatal en Durango es eficiente desde el punto de vista económico. Si se le pagara un precio de \$10,387 pesos por tonelada, aún cuando no recibieran PROCAMPO. Sin embargo no es rentable, con el precio que reciben y el rendimiento promedio que obtienen por hectárea.

6.2. RECOMENDACIONES

Por el lado del gobierno. En cuanto a la rentabilidad privada del cultivo del frijol Pinto Saltillo en Durango, esta se encuentra en ceros, si se considera la renta de la tierra y el costo del crédito. A pesar que el cultivo del frijol mantiene subsidios (Diesel agropecuario, PROCAMPO, Subsidio al Crédito) lo que le permite elevar sus ingresos brutos al productor y encontrarse en el margen de rentabilidad. Como medidas complementarias de política agrícola se recomienda mejores variedades de semilla y prácticas de cultivo que le permitan al productor, mejorar sus rendimientos por hectárea. Por otra parte si se fijara un precio de concertación que reflejara el precio económico, es decir un precio de indiferencia (estima ASERCA), calculado con tipo de cambio de equilibrio, mejoraría el ingreso que percibe el productor y su actividad sería rentable.

Se le recomienda al gobierno seguir con esquemas de comercialización, mediante la creación de integradoras y apoyos a la comercialización.

Por el lado del productor. Son dos los elementos detectados que inciden determinadamente en el ingreso del productor; el alto costo de producción el cual recae en su mayoría en la utilización mano de obra, por lo que se recomienda tratar de mecanizar en la medida de lo posible las fases del

proceso donde se demanda un alto número de jornales, tal es el caso de la aplicación de herbicidas.

El otro elemento son los bajos rendimientos, para cual lo no sólo basta la utilización de semilla mejorada, sino también la adopción integral de paquetes tecnológicos que ofrecen las Instituciones y Organismos de Investigación y Universidades, que permitan incrementar los índices de rendimiento.

También se recomienda, que se incentive la organización de productores de frijol variedad Pinto Saltillo, para la adquisición de insumos como el fertilizante, la compra de maquinaria agrícola, la contratación de crédito agrícola y pago de seguros.

VII. BIBLIOGRAFIA

- 1) Anaya, G. M. et al. (2002). *Proyecto de Fomento a la Producción y la competitividad en Frijol (Publicación Especial)*. Consejo Mexicano del Frijol, A.C.
- 2) ASERCA (1997). *La producción de frijol en México: Diversidad y libre mercado*. Claridades agropecuarias, número 44, abril. Pág. 3-32.
- 3) Ayala, G. A. V., Schwentesius, R. R. y Almaguer, V. G. (2008). *El frijol mexicano y la liberalización comercial*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 195.
- 4) Borja, B. M. y García, S. J. A. (2008). *Instrumento de política económica para el mejorar la competitividad de la producción nacional de frijol (Phaseolus vulgaris L.): Un análisis por tipo de variedad*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 132.
- 5) Byerle, D. y Longimire, J. (1986). *Ventaja comparativa y políticas agrarias en México*. Programa de Economía del CIMMYT. Documento de trabajo No. 01/86.
- 6) Centro de Economía, Colegio de Postgraduados, Identificación de la Rentabilidad y Ventaja Comparativa del Sector Agrícola. 1991-1993
- 7) Contreras, C. J. M. y Gómez, U. J. M. (2008). *Impacto del TLCAN en el precio al productor de frijol en México*. Memorias, 1er. Congreso

Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 134.

- 8) Cuellar, R. E. I. y Rosales, S. R. (2008). *Rendimiento de variedades mejoradas de frijol utilizadas en el establecimiento de parcelas demostrativas en Durango*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 64.
- 9) De la Rosa, Z. A. (2007). *Análisis económico de las políticas agrícolas*. Apuntes curso. Universidad Autónoma Chapingo. 19 pp.
- 10) F.A.O. (1995). *Macroeconomía y políticas agrícolas: Una guía metodológica*. Editorial FAO, Roma, Italia.
- 11) Fernández, H. J. F. (1999). *Producción y Rentabilidad del Cultivo del Frijol en el Estado de Zacatecas*. Informe Analítico. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- 12) García, S. J. A. et al. (2008). *Distribución espacial de la producción de frijol en función de las variedades demandadas por el consumidor*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 136.
- 13) Gobierno del Estado Chihuahua (2008). *Problemática y propuestas para el diseño de políticas públicas para los productores de frijol ante la apertura total del TLCAN*. Tarjeta informativa.
- 14) Gómez, A. A. (2008). *Las importaciones de frijol en México*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 208.

- 15) Kaminsky, M. IICA. (1990). *Políticas Macroeconómicas y estrategias de desarrollo integral del campo*. D.F., México.
- 16) López, H. J. et al. (2008). *Diversidad genética y rendimiento del frijol en el Estado de Durango*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 77.
- 17) Martínez, M. J. y Acosta, D. E. (2008). *Pinto Saltillo en labranza de conservación, alternativa para incrementar la producción de frijol en la zona centro de Nuevo León, México*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 46.
- 18) Mier, G. M. (1984). *Política de precios para gestión del desarrollo*. Instituto Económico del Banco Mundial.
- 19) Monke, E. y Pearson, S. (1989). *The Policy Analysis Matriz for Agricultural Developpend*. Cornel University Press.
- 20) Morales, C. N. (2008). *Estrategias de organización y comercialización de los productores de frijol en Zacatecas, ante la apertura total del TLCAN*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 255.
- 21) Morris, M. (1992). *Determinación de la Ventaja Comparativa mediante el análisis del CRI*. Monografías del CIMMYT, No. 1. D.F., México.
- 22) Muñoz, R. J. J. y Cuellar, R. E. (2008). *Impacto técnico, político y comercial de la variedad de frijol Pinto Saltillo en Durango*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 138.

- 23) Nava, B. C. A. *et al.* (2008). *Validación de variedades mejoradas de frijol en tres localidades del Estado de Durango*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 81.
- 24) Norton, R. D. (1993). *Integración de la política agrícola y alimentaria en el ámbito macroeconómico en América Latina*. Estudio de FAO. Desarrollo Económico y Social No. 111. Roma, Italia.
- 25) Ortiz, C. S. y Covarrubias, R. A. (2003). *Alternativas para enfrentar la sequía en el cultivo del frijol (*Phaseolus Vulgaris*)*. Claridades Agropecuarias, número 142, ASERCA, junio. Pág. 32-40.
- 26) Ramírez, M. S. (2004). *Rentabilidad y Ventajas comparativas de la Producción de Cebada Maltera en el DDR 163 de Calpulalpan, Tlaxcala*. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. México. 67 pp.
- 27) Rodríguez, L. G. *et al.* (2008). *Preferencias del consumidor de frijol en México*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 140.
- 28) Rodríguez, M. J. C. *et al.* (2008). *Respuesta de la variedad de frijol Pinto Saltillo a la fertilización mineral en Durango*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato, México. Pág. 87.
- 29) Rodríguez, M. J. C. *et al.* (2008). *Respuesta de la variedad Pinto Saltillo a la fertilización mineral en Durango*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 50.

- 30)Rodríguez, V. G. (2005). *Análisis de la Producción y Rentabilidad del Cultivo de Frijol en el Distrito de Desarrollo Rural 03 del Estado de Durango*. Informe analítico. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- 31)Saucedo, A. J. (1996). *Rentabilidad y Ventaja Comparativa del Cultivo de Frijol en el DDR 188 "Ojo Caliente", Zacatecas*. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. México. 85 pp.
- 32)Serrano, C. L. M. (2004). *Análisis del caso frijol*. Universidad Autónoma Chapingo, México. 37 pp.
- 33)Sistema de Información Agroalimentaria, (2008). México.
- 34)Suárez, C. V. (2008). *La importancia estratégica de la producción de frijol en México en el contexto de la crisis alimentaria mundial*. Memorias, 1er. Congreso Internacional y Feria Nacional del Frijol. Celaya, Guanajuato. México. Pág. 257.
- 35)Taylor, R. y Gostch, C. (1991). *Matriz de Análisis de Política (MAP), ejercicios de cómputo*. Curso para subdelegados de la SARH. México.
- 36)Vázquez, M. F.J. (1996). *Rentabilidad y Ventajas Comparativas de la Producción de Cebada en el Estado de Hidalgo*. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. México. 80 pp.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Información proporcionada por la empresa ITEMZA S.A. de C.V.

Dependencia o empresa:

ITEMZA. Integradora Emiliano Zapata de Productores Agrícolas del Estado de Durango, S.A. de C.V. Manuel Morales, Núm. 112. Col. Ciénega. C.P. 34090. Tel. (618) 813-85-55

Nombre y cargo del entrevistado:

Ing. Alfredo Echeverría Morales Presidente del Consejo de Administración. Cel. 01 618 13 44 914 alfredo_upez@prodigy.net.mx

Ing. Omar Hiram Hinojosa. Gerente General. Cel. 01 618 81 38 666 hiriamomar77@hotmail.com, hiriamhinojosa@prodigy.net.mx

Entidad Federativa: Durango DDR: 03 Guadalupe Victoria Cultivo: Frijol Variedad: Pinto Saltillo Tecnología: TMF

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	MONTO POR HA.
PREPARACIÓN DE SUELOS				1,300.00
Barbecho	ha.	1	700.00	700.00
1er. Rastreo	ha.	1	300.00	300.00
2do. Rastreo	ha.	1	300.00	300.00
SIEMBRA Y FERTILIZACIÓN				3,291.50
Semilla	Kilos	35	30.00	1,050.00
Siembra y fertilización	ha.	1	250.00	250.00
Fertilizante (30-50-00)	ha.	1	1,741.50	1,741.50
Aplicación	ha.	1	250.00	250.00
LABORES CULTURALES				600.00
Primera escarda y pileteo	ha.	1	300.00	300.00
Segunda escarda y pileteo	ha.	1	300.00	300.00
CONTROL DE PLAGAS Y MALEZAS				230.00
Insecticida	litro	1	90.00	90.00
Herbicida	litro	1	140.00	140.00
COSECHA				600.00
Trilla	ha.	1	300.00	300.00
Seguro agrícola	ha.	1	300.00	300.00
TOTAL				6,021.50
Precio de Referencia				6,500.00
				0.93

Paquete tecnológico aplicable al PROMAF11, ciclo P.V. 2008, para el cultivo de frijol temporal, validado por la Comisión Técnica Estatal del estado de Durango integrada por: Delegado de la SAGARPA; Secretario de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado; Delegado de la SAGARPA. Región Lagunera; presidente de la Fundación PRODUCE; Gerente estatal FIRCO Durango; subsecretario de Agricultura; Gerente FIRCO Comarca Lagunera; INIFAP

Precios de las variedades más importantes de frijol (\$/kg) Rendimientos			
Variedad	Precio a la compra (\$/kg)	Precio a la venta (\$/kg)	Variedad Kg. / ha Pinto Saltillo 600
Pinto Saltillo	9	10	Negro Querétaro P.Salttillo + 100
Negro Querétaro	8	9	Negro San Luis P.Salttillo + 100
Negro San Luis	8	9	Pinto Villa P.Salttillo - 50
Pinto Villa	8	9	Canario P.Salttillo + 50
Canario	9	10.5	

El precio del frijol canario ha presentado el siguiente comportamiento: Ciclo 2006 = 3.5 \$/ha. Ciclo 2007 = 8.0 \$/ha. Ciclo 2008 = de 10.5 a 11 \$/ha.

Lo anterior ocurrió por un desabasto, ya que la mayor parte de las unidades de producción han cambiado a la variedad pinto Saltillo. El frijol canario se produce solo para abasto del mercado estatal

Costo por asistencia técnica: \$260/ha

Litros de Diesel Gastados en 1/ha de frijol:

Barbecho 50
Rastreo 30
1 escarda 15
2 escarda y fertilización 15
Trilla 20
Total 130

Coefficiente de depreciación de toda la maquinaria e implementos es de 5 años, según la miscelánea fiscal.

Anexo 2. Información proporcionada por el DDR 03, Guadalupe Victoria

Dependencia o Empresa: SAGARPA. Delegación Estatal Durango. Distrito de Desarrollo Rural 03, "Guadalupe Victoria", Carretera a Ramón Corona, Cd. Guadalupe Victoria, Durango. Teléfonos 01 (618) 8 29 18 00 extensión 78340

buzon.guzman@drg.sagarpa.gob.mx ddr03@drg.sagarpa.gob.mx

Nombre y cargo del entrevistado: I

Ing. Abel Guzmán Rodríguez. Jefe de Distrito del Distrito de Desarrollo Rural 03. "Guadalupe Victoria"

Ing. Francisco Murillo Rueda. Coordinador de Fomento Agropecuario y Encargado del Área de Estadística

Distrito de Desarrollo Rural 03, "Guadalupe Victoria"

	superficie cultivable	Superficie dedicada al cultivo de frijol	Superficie dedicada al cultivo de frijol exclusivamente variedad Pinto Saltillo
Temporal	197041.11	146764.43	106320.00
Riego	6289	345	345.00
Total	203330.11	147109.43	106665.00

Otras y variedades de frijol y el segundo cultivo de importancia en la región	Nombre	Superficie (has)	Régimen	Realiz.	Rend. Tons/ha
2da variedad en importancia, en función de la superficie cultivada	Negros (Querétaro y San Luis)	11,844	Temporal	Mec	0.700
3ra variedad en importancia, en función de la superficie cultivada	Pinto Villa	11,769.43	Temporal	Mec	0.550
4ta Variedad en importancia, en función de la superficie cultivada	Canario	5,225	Temporal	Mec	0.650
2do cultivo en importancia económica para el DDR	Maíz grano en temporal	33,499.50	Riego	Mec	0.969

El segundo cultivo en importancia en el DDR está en función de la superficie destinada. La superficie destinada a maíz grano en riego es mayor que la destinada al maíz de temporal.

Precios de las principales variedades de frijol (\$/kg)

Pinto Saltillo	9.5
Negro Querétaro	7
Negro San Luis	7
Pinto Villa	7
Canario	11

Es importante recalcar que el precio del frijol canario es muy errático ya que presenta variaciones significativas. Durante el ciclo agrícola 2008 paso de 3.50 a 11 pesos / kilo.

Durante el ciclo agrícola 2008 pasó de \$3.50 a \$11 pesos por kilo. Además la producción de esta variedad está destinada para el autoconsumo del estado de Durango

Apoyo de PROCAMPO

Modalidad	Monto (\$)	Numero de productores
Unidades de producción < o = a 8 hectáreas	1160	2084
Unidades de producción > a 8 hectáreas	963	1267
El 85% de las unidades de producción de frijol cuenta con apoyo de PROCAMPO		

Cultivo mecanizado

Modalidad	Cantidad de productores (%)
Maquinaria e implementos propios	80%
Renta o maquila	20%

Apoyo Tarjeta Diesel

Monto del Apoyo	Numero de productores registrados
2 pesos por litro	4200

Anexo 3. Información proporcionada por la empresa LAMSA S.A.

Dependencia o empresa: Maquinaria e implementos LAMSA, Distribuidor Autorizado John Deere, Calz. J. Ramon Valdez Núm. 311 Ote. C.P. 34700, Guadalupe Victoria, Dgo. gvicgrla@lamsa.com.mx. Tel. (01-676) 882-00-27.

Nombre y cargo del entrevistado: Ing. Manuel Hinojosa García, Promotor de Ventas

Maquinaria e implementos	Costo Inicial (\$ Méx) 2008	Vida Útil		Valor de Rescate 25% (Méx \$)
		Años	Horas	
Tractor JD 5615 81 HP	337,000	10	10,000	
Arado Mod. 635 3				
DISCOS	39,500	10		
Rastra Mod 660 20 disc				
24x1/4	34,300	10		
Sembradora Mp-25 4				
suc y fert	72,500	10		
Trilladora modelo 8642	98,000	10		
Discos para corta de				
frijol	6,500	5		
Rastrillo alomillador	33,000	5		
TOTAL	620,800			

Nota: En los implementos no se calcula su vida útil en horas

Presupuesto de Mantenimiento Anual	
Maquinaria e implementos	Monto (\$)
Tractor JD 5615 81 HP	12,000
Arado Mod. 635 3 DISCOS	2,400
Rastra Mod 660 20 disc 24x1/4	400
Sembradora Mp-25 4 suc y fert	300
Trilladora modelo 8642	1,000
Discos para corta de frijol	1,000
Rastrillo alomillador	800
Mano de Obra	6,000
TOTAL	23,900

Actividad	Gasto de diesel (lts/hr)
Barbecho	7.00
Rastra	5.50
Trilla	4.00

Anexo 4. Información proporcionada por la Financiera Rural

Dependencia o empresa:

Financiera Rural, Coordinación Regional Norte, Agencia Guadalupe Victoria, Carrillo Puerto Núm. 209, Col. Centro C.P. 34700, Guadalupe Victoria, Dgo. jamontoya@financierarural.gob.mx. Tel. (676) 882-0258 ext. 4475

Nombre y cargo del entrevistado:

MVZ. Jorge Alberto Montoya Esquivel. Promotor

Crédito de Avío			
Clasificación de productores	Ingresos anuales (\$)	Nivel de riesgo	Tasa fija anual (%)
PD1	< de 1000 salarios min.	Bajo	13.6
PD2	igual o > a 1000 sal. min	Medio	14.6
PD3	NO APLICA	Alto	15.6

La Agencia Guadalupe Victoria de la FR no atiende a productores PD1 y los productores PD3 es una clasificación de FIRA que no aplica, por lo que casi el 100% de su cartera en crédito de avío la integran productores PD2 Salario mínimo en la región es de: \$50.00/día.

Seguro agrícola para 1 hectárea de frijol en temporal		
Suma asegurada	Costo prima	Riesgos
2000	173.79	Climatológicos
2230	204.48	Climatológicos
2500	243.48	Climatológicos
2630	255.73	Climatológicos

Costos de Producción en el Estado de Durango 2007

Otros datos aportados por el entrevistado					
Subsidio Diesel	Tecnificación de la producción		Costo de jornal (8horas)	Costo de producción aproximado de frijol / ha	Ingreso por hectárea de frijol
	Mecanizado	Manual			
\$ 2/litro	90%	10%	\$150	\$3,200	\$9,000

Crédito Refaccionario			
Clasificación de los productores	Criterios	Tasa variable (\$)	Comisión por apertura (%)
Cliente nuevo	Primera vez	CETES + 6	1
Cliente habitual	Más de 2 años con pagos variables	CETES + 6	0.5
Cliente preferente	más de 2 años con pago puntual	CETES + 6 - 1	0
Otros clientes	2 o mas pagos vencidos	CETES + 6 + 1	1.5

Tasas de interés para crédito agrícola = 16% anual, Avío = 22%

Anexo 5. Costos de producción para frijol en el Estado de Durango 2007

Estructura de costos de Producción y tecnología predominante en el Estado de Durango. SIAP

Clave	Concepto	F de R	% Observ.	N. Veces	N. Hrs	Cant.	U de M	Costo medio por: U de M	Ha	Costo Pond.
134	Rastreo simple	MEC	100%	2	4				300.00	600.00
138	Siembra	MEC	100%	1	8				350.00	350.00
120	Deshierbe	MAN	100%	3	8				120.00	360.00
180	Aplicación de insecticidas	MAN	100%	2	8				120.00	240.00
114	Corte y agavillado	MAN	100%	5	8				120.00	600.00
143	Trilla	MEC	100%	1	1.45				600.00	600.00
404	Fosfato diamónico (18-46-00)		100%			75	Kg	7.90	592.50	592.50
411	Urea		100%			25	Kg	6.00	150.00	150.00
715	Sevin		100%			1.5	Kg	186.00	279.00	279.00
946	Semilla mejorada		100%			30	Kg	8.00	240.00	240.00

Costo Total por Hectárea (\$): 4,011.50

Rendimiento por Hectárea (Ton.): 0.74

Costo Total por Ton. (\$): 5,420.94

Anexo 6. Precios de fertilizantes e insecticida en Estados Unidos

Agricultural Statistics Board
NASS, USDA

Agricultural Prices 2007 Summary
July 2008

Region ¹	Prices Paid: Phosphate and Nitrogenous Fertilizer Materials Regions and United States, April 2004-2007							
	18-46-00 (DAP)				UREA ²			
	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
	Dollars per Ton	Dollars per Ton	Dollars per Ton	Dollars per Ton	Dollars per Ton	Dollars per Ton	Dollars per Ton	Dollars per Ton
E South Central	290	310	349	493	269	330	356	455
Mountain	284	309	348	459	290	342	378	473
North Central	275	304	337	431	277	327	368	450
Northeast	301	318	342	444	299	365	403	480
Northern Plains	267	291	325	435	264	319	345	445
Northwest	319	356	372	456	312	276	413	471
South Central	265	285	327	455	253	318	327	443
Southeast	290	319	354	481				
Southwest	341	366	378	506	378	429	461	509
United States	376	303	337	442	276	332	362	453

¹ Description of fertilizer regions and map are shown at the end of this publication

² Items left blank were not surveyed

Agricultural Chemicals: Prices Paid, United States April 2004-2007 with Comparisons, (continued)					
Item ¹	Unit	2004	2005	2006	2007
	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars	Dollars
Insecticides					
Carbaryl (Sevin), 80% S, SP, or WP	Lb	5.85	5.85	5.51	6.43

¹ Active Ingredients, (Common names), and formulation abbreviations: EC – Emulsifiable Concentrate, DF – Dry Flowable, DG – Dry Granular, G – Granular, L – Liquid, S – Solution, SP – Soluble Powder, and WP – Wettable Powder.

Anexo 7. Cálculo del tipo de cambio de equilibrio del peso con respecto al dólar 2007

Año	México Inflación 1/	USA Inflación2/	TCE	TCN 1/	% Sobrevaluación
1983	80.8	3.9		0.00	
1984	59.2	3.9		0.00	
1985	63.7	3.8		0.00	
1986	105.7	1.1		0.00	
1987	159.2	4.4		1.34	
1988	51.7	4.5		2.28	
1989	19.7	4.7		2.48	
1990	29.9	6		2.82	
1991	18.8	3.1		3.02	
1992	11.9	2.9		3.10	
1993	8	2.8		3.11	
1994	7.1	2.6		3.50	
1995	52	2.5	6.49	6.49	0.00
1996	27.7	3.4	8.02	7.60	5.52
1997	15.8	1.7	9.13	7.92	15.23
1998	18.6	1.6	10.66	9.23	15.41
1999	12.3	2.6	11.66	9.57	21.94
2000	9	3.4	12.30	9.47	29.85
2001	4.4	1.6	12.64	9.32	35.62
2002	5.7	2.5	13.03	9.72	34.10
2003	4	1.8	13.31	10.85	22.73
2004	5.2	3.4	13.54	11.30	19.81
2005	3.3	3.4	13.53	10.78	25.54
2006	4.1	2.5	13.74	10.88	26.29
2007	3.8	4.1	13.70	10.87	26.09

1/ Fuente Banco de México

2/ OCDE

Anexo 8. Tarifa de carga regular de la empresa Ferrocarril Mexicano

Muestra representativa de los principales productos transportados por ferrocarril

Factores de cobro registrados vigentes a partir del 1 de enero de 2007

Producto	Pesos mínimos (kg.)	Factores de cobro por tonelada (\$)		Cuota por tonelada a 500 kilómetros
		Fijo	Variable por kilómetro	
Aceites y grasas vegetales	60,000	88.47	0.360825	268.88
Acido sulfúrico	10,000	108.92	0.402888	310.36
Ácidos no especificados	25,000	172.87	0.501790	423.76
Arena sílica	45,000	103.78	0.383960	295.76
Arroz limpio	45,000	83.46	0.340535	253.73
Azúcar	60,000	82.57	0.336768	250.95
Carbón mineral	45,000	74.13	0.329323	238.79
Celulosa	35,000	92.19	0.340753	262.48
Cemento y mortero	60,000	76.31	0.338994	245.81
Cerveza	40,000	97.67	0.371959	283.65
Cloro líquido	15,000	193.05	0.544603	465.25
Combustóleo	25,000	94.02	0.373759	280.90
Conservas de alimentos vegetales	30,000	134.18	0.440332	354.35
Cuarzo en bruto	25,000	97.67	0.371959	283.65
Desperdicio de fierro	45,000	127.06	0.446340	350.23
Desperdicio de papel o cartón	20,000	106.05	0.392428	302.26
Dolomita de magnesita	60,000	60.56	0.293979	207.55
Fertilizantes. N. E.	60,000	101.66	0.376044	289.68
Fertilizantes amoníaco	60,000	103.78	0.383960	295.76
Forrajes pastas semillas oleaginosas	45,000	102.20	0.389311	296.86
Frijol	45,000	89.29	0.364292	271.44
Frijol soya	1/	96.23	0.388988	290.72
Gas para combustible	60,000	212.07	0.643909	534.02
Madera corriente en bruto	45,000	77.28	0.322418	238.49
Madera para pulpa	40,000	71.26	0.316559	229.54
Maíz	1/	96.23	0.388988	290.72
Material de ensamble vehículos automotores	15,000	98.95	0.347616	272.76

1/ Peso mínimo: en furgón, 65,000 kilogramos y en tolva, 85,000 kilogramos

Anexo 9. Precios de Paridad de importación de UREA, Bifosfato de amonio y Sevin en la zona de producción

Integración del precio de paridad de las importaciones	UREA (Fertilizante)	DAP 18-46-00 (Fertilizante)	Sevin (Insecticida)
Precios pagados por los productores en el Centro Sur de los Estados Unidos (dol/ton) 1/	443	455	14,175.7
Flete y seguro. Piedras Negras, Coah. (dol/ton) 2/	22.15	22.75	708.8
Precio CIF (dol/ton, Nuevo Laredo, Tamps)	465.15	477.75	14,884.5
Tipo de cambio oficial (pesos/dólar) 3/	10.87	10.87	10.87
Ajuste cambiario (1.26 para 2007)	1.26	1.26	1.26
Precio CIF (peso/ton)	6,375	6,584	204,007
Costo de transporte por ferrocarril Piedras Negras-Durango	449	449	449
Centro de distribución (peso/ton) Durango, Dgo. 6/	6,824	6,997	204,455.5
Distribución a finca de producción, Guadalupe Victoria, Dgo.	40	40	40
Precios de paridad de importación (peso/ton), Guadalupe Victoria, Dgo.	6,864	7,037	204,495.5
Precio de paridad de importación (pesos/kg) Guadalupe Victoria, Dgo.	6.86	7.04	204.5

1/ <http://www.usda.mannlib.cornell.edu/reports/nassr/price/pap-bb>

2/ Estimación propia

3/ Tipo de cambio con respecto al dólar Enero-Diciembre 2007

4/ Estimación del Tipo de Cambio de Equilibrio para junio de 2007 en base a la teoría de la paridad cambiaria

Anexo 10. Precio económico de las importaciones de frijol Pinto Americano considerando Durango como punto de consumo y Piedras Negras como punto de internación

Origen de la importaciones	Estados Unidos
Punto de internación	Piedras Negras
Centro de consumo	Durango
Precio F.O.B. Mayoreo, Colorado y Nebraska 1/	680.21
Transporte a frontera, Piedras Negras 2/	33.61
Tasa de cambio oficial (Peso/dólar), noviembre 2007 3/	10.87
Ajuste cambiario (%) 4/	1.26
Tasa de cambio de equilibrio (pesos/dólar)	13.71
Precio C.I.F en moneda nacional (pesos/ton)	9,785.00
Gastos financieros 5/	21.33
Gastos portuarios o de cruce (pesos/ton) 6/	0.00
Precio interno en frontera (pesos/ton)	9,806.33
Almacenamiento, seguro de almacenamiento y merma en el puerto de arribo (pesos/ton) 7/	196.13
Transporte al centro de consumo por ferrocarril, Durango (pesos/ton) 8/	425.28
Precio mayoreo en centro de consumo (pesos/ton)	10,427.74
Transporte zona de producción, Guadalupe victoria	40.00
PRECIO DE PARIDAD DE IMPORTACIÓN	10,387.74

1/ <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>

2/ Estimación propia con base a la tarifa reportada por Grain Transport Cost to Mexico increased last Quarter

3/ Tipo de cambio peso por dólar E.U.A. Para solventar obligaciones en moneda extranjera

4/ Estimación de la sobrevaluación del peso/dólar en base a la teoría de la paridad cambiaria

5/ Se considera la Tasa Libor promedio de septiembre 2007 a 5.49%

6/ No se considera

7/ Estimación propia 2%

8/ FNM, tarifas para carga regular. Cuota fija de 89.29 + factor variable por tonelada/km de 0.364292

Anexo 11. Producción mundial de frijol, 2000-2007. Miles de toneladas

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	3,038.24	2,453.42	3,064.23	3,302.04	2,967.01	3,021.64	3,457.74	3,330.44
India	2,847.00	3,296.20	2,618.80	4,230.80	2,883.90	2,630.80	2,926.00	3,000.00
China	1,658.50	1,805.53	2,058.37	2,079.80	1,758.49	1,804.85	1,777.83	1,957.00
Myanmar	1,285.26	1,467.33	1,527.10	1,538.00	1,659.00	1,700.00	1,750.00	1,765.00
México	887.87	1,062.97	1,549.09	1,414.90	1,163.40	826.89	1,385.78	1,390.00
E.U.A	1,197.89	888.27	1,359.60	1,021.26	806.85	1,234.77	1,099.83	1,150.81
Kenya	331.43	331.43	480.79	428.80	277.50	382.31	531.80	535.00
Uganda	420.00	511.00	535.00	525.00	455.00	478.00	424.00	435.00
Argentina	297.16	262.99	278.10	215.55	151.28	169.26	322.78	328.25
Indonesia	289.88	301.02	288.09	335.22	310.41	320.96	327.35	320.00
Resto	5,093.45	5,495.50	5,603.79	5,584.75	5,353.28	5,424.81	5,348.16	5,077.74
Total mundial	17,346.67	17,875.65	19,362.95	20,676.12	17,786.12	17,994.29	19,351.27	19,289.23

SIAP 2008

Anexo 12. Producción nacional de frijol, 2000-2007. Miles de toneladas

Estado	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Zacatecas	265.02	304.08	543.24	452.13	364.18	175.52	424.18	237.13
Sinaloa	104.94	85.54	240.64	208.31	80.85	135.77	180.2	139.79
Durango	95.02	111.69	153.59	184.04	176.99	65.24	199.4	109.43
Chiapas	72.95	71.29	77.49	73.6	86.85	74.17	77.27	76.37
Nayarit	59.55	62.63	83.59	48.51	54.01	51.57	76.06	68.46
Chihuahua	28.15	83.69	52.53	47.81	34.05	47.3	81.09	62.18
Puebla	32.89	41.73	30.33	38.13	33.17	35.45	57.67	47.32
Guanajuato	24.55	57.56	62.58	65.61	58.3	26.22	54.99	43.51
S.L.P.	19.39	27.45	70.61	67.26	72.32	47.95	60.02	39.59
Hidalgo	26.24	27.17	30.07	36.28	35.01	33.26	34.61	33.73
Oaxaca	24.57	33.19	25.04	23.65	29.6	29.24	29.53	32.89
Veracruz	21.12	24.68	31.59	25.01	20.43	21.2	21.94	20.25
Jalisco	18.01	31.7	31	26.96	28.12	15.01	15.38	14.13
México	21.4	22.99	17.21	22.09	18.62	11.19	13.89	10.92
Guerrero	8.72	8.68	8.71	9.18	9.72	10.88	11.39	10.44
Tlaxcala	6.76	5.55	5.79	6.54	7.4	5.2	6.5	7.83
Querétaro	6.46	10.39	12.39	18.58	8.28	4.33	5.83	6.85
Sonora	7.42	6.08	16.9	16.02	5.04	8.86	5.85	6.28
Michoacán	11.4	11.77	11.45	9.39	5.1	5.34	5.33	5.09
Morelos	3.84	6.29	5.57	5.77	5.64	4.24	4.02	3.44
Tamaulipas	4.23	3.76	4.18	4.81	4.05	2.28	2.94	2.99
Aguascalientes	5.55	9.48	6.49	5.12	3.48	5.04	2.78	2.78
Coahuila	4.5	3.21	4.04	4.92	6.75	1.57	2.51	2.26
Campeche	3.57	2.16	2.97	0.5	1.8	0.78	1.59	2.25
Nuevo León	2.93	1.96	3.43	1.66	2.54	2.24	1.69	2.19
Tabasco	5.2	4.43	4.04	3.66	3.53	2.3	2.84	2
Quintana R.	1.78	1.59	1.21	1.17	1.38	1.38	1.41	1.97
B. C.S.	1.76	3.19	7.21	5.98	3.66	3.13	1.88	1.57
D.F.	0.39	0.31	0.32	0.28	0.25	0.26	0.26	0.26
Colima	0.05	0.05	0.17	0.07	0.04	0.03	0.03	0.04
Yucatán	2.47	1.76	1.69	0.42	0.55	0.62	0.45	0.02
B. C. N.	0.14	0.49	0.05	0.06	0.07	0.86	0.02	0

SIAP 2008

Anexo 13. Presupuesto del cultivo de frijol para el Estado de Durango a precios privados

(costo ponderado)	REGION CICLO TECNOLOGIA PERIODO SUPERFICIE	DURANGO P/V TMF 2007 202,175
INSUMOS COMERCIALBELS		
FERTILIZANTES (kg o l/ha)		
Bifosfato de amonio 18-46-00		\$ 593
UREA		\$ 150
INSECTICIDAS		
Sevin (kg o lt/ha)		\$ 279
SEMILLA O PLANTA (kg o unidad/ ha)		
Semilla mejorada		\$ 240
DIESEL (lt/ha)		\$ -
SERVICIOS CONTRATADOS		
Asesoría Técnica		\$ 250
Fletes de insumos		\$ -
Fletes de cosecha		\$ 58
FACTORES INTERNOS		
LABORES MANUALES (jor/ha)		
Deshierbe		\$ 360
Aplicación de Insecticidas		\$ 240
Corte y agavillado		\$ 600
LABORES MECANIZADAS (hr-jor/ha)		
Barbecho		\$ -
Rastreo		\$ -
Siembra		\$ -
Trilla		\$ -
CREDITO DE AVIO (\$/ha)		\$ 146
COBERTURA DE SEGURO (\$/ha)		
TIERRA (ha)		\$ 800
INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES		
TRACTOR E IMPLEMENTOS (hr-maq/ha)		
Barbecho		\$ 600
Rastreo		\$ 300
Siembra		\$ 350
Trilla		\$ 600
INGRESO POR VENTA DE PRODUCTO		\$ 3,338
APOYO DE PROCAMPO		\$ 1,160
INGRESO TOTAL		\$ 4,498
COSTO TOTAL		\$ 5,566
GANANCIA TOTAL		\$ - 1,068

Observaciones: TMF Temporal Mejorado Fertilizado

Anexo 14. Presupuesto del cultivo de frijol Pinto Saltillo para el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria, a precios privados

(costo ponderado)	REGION CICLO TECNOLOGIA PERIODO SUPERFICIE	DDR 03, DGO P/V TMF 2007 138,398
INSUMOS COMERCIALBELS		
FERTILIZANTES (kg o l/ha)		
Bifosfato de amonio 18-46-00		\$ 650
UREA		\$ 300
INSECTICIDAS		
Sevin (kg o lt/ha)		\$ 279
HERBICIDA		
Flex		\$ 280
SEMILLA O PLANTA (kg o unidad/ ha)		
Semilla mejorada		\$ 280
DIESEL (lt/ha)		\$ -
SERVICIOS CONTRATADOS		
Asesoría Técnica		\$ 250
Fletes de insumos (50 km)		\$ 100
Fletes de cosecha (50 km)		\$ 17
FACTORES INTERNOS		
LABORES MANUALES (jor/ha)		
Aplicación de herbicida		\$ 120
Aplicación de Insecticidas		\$ 120
Corte y agavillado		\$ 600
LABORES MECANIZADAS (hr-jor/ha)		
Barbecho		\$ -
Rastreo		\$ -
Siembra		\$ -
Trilla		\$ -
CREDITO DE AVIO (\$/ha)		\$ 292
COBERTURA DE SEGURO (\$/ha)		
TIERRA (ha)		\$ 800
INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES		
TRACTOR E IMPLEMENTOS (hr-maq/ha)		
Barbecho		\$ 600
Rastreo		\$ 300
Siembra		\$ 350
Trilla		\$ 600
INGRESO POR VENTA DE PRODUCTO		\$ 5,850
APOYO DE PROCAMPO		\$ 1,160
INGRESO TOTAL		\$ 7,010
COSTO TOTAL		\$ 5,938
GANANCIA TOTAL		\$ 1,072

Observaciones: TMF Temporal Mejorado Fertilizado

Anexo 15. Presupuesto del cultivo de frijol para el Estado de Durango a precios económicos

(costo ponderado)	REGION CICLO TECNOLOGIA PERIODO SUPERFICIE	DURANGO P/V TMF 2007 202,175
INSUMOS COMERCIALBELS		
FERTILIZANTES (kg o l/ha)		
Bifosfato de amonio 18-46-00		\$ 528
UREA		\$ 172
INSECTICIDAS		
Sevin (kg o lt/ha)		\$ 307
HERBICIDA		
Flex		\$ -
SEMILLA O PLANTA (kg o unidad/ ha)		
Semilla mejorada		\$ 240
DIESEL (lt/ha)		\$ -
SERVICIOS CONTRATADOS		
Asesoría Técnica		\$ 250
Fletes de insumos (50 km)		\$ -
Fletes de cosecha (50 km)		\$ 58
FACTORES INTERNOS		
LABORES MANUALES (jor/ha)		
Deshierbe		\$ 360
Aplicación de insecticidas		\$ 240
Corte y agavillado		\$ 600
LABORES MECANIZADAS (hr-jor/ha)		
Barbecho		\$ -
Rastreo		\$ -
Siembra		\$ -
Trilla		\$ -
CREDITO DE AVIO (\$/ha)		\$ 146
COBERTURA DE SEGURO (\$/ha)		
TIERRA (ha)		\$ 800
INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES		
TRACTOR E IMPLEMENTOS (hr-maq/ha)		
Barbecho		\$ 600
Rastreo		\$ 300
Siembra		\$ 350
Trilla		\$ 600
INGRESO POR VENTA DE PRODUCTO		\$ 5,619
APOYO DE PROCAMPO		
INGRESO TOTAL		\$ 5,619
COSTO TOTAL		\$ 5,551
GANANCIA TOTAL		\$ 69

Observaciones: TMF Temporal Mejorado Fertilizado

Anexo 16. Presupuesto del cultivo de frijol Pinto Saltillo para el Distrito de Desarrollo Rural 03, Guadalupe Victoria, a precios económicos

(costo ponderado)	REGION CICLO TECNOLOGIA PERIODO SUPERFICIE	DDR 03, DGO P/V TMF 2007 138,398
INSUMOS COMERCIALBELS		
FERTILIZANTES (kg o l/ha)		
Bifosfato de amonio 18-46-00		\$ 650
UREA		\$ 343
INSECTICIDAS		
Sevin (kg o lt/ha)		\$ 307
HERBICIDA		
Flex		\$ 280
SEMILLA O PLANTA (kg o unidad/ ha)		
Semilla mejorada		\$ 280
DIESEL (lt/ha)		\$ -
SERVICIOS CONTRATADOS		
Asesoría Técnica		\$ 250
Fletes de insumos (50 km)		\$ 100
Fletes de cosecha (50 km)		\$ 17
FACTORES INTERNOS		
LABORES MANUALES (jor/ha)		
Aplicación de herbicida		\$ 120
Aplicación de Insecticidas		\$ 120
Corte y agavillado		\$ 600
LABORES MECANIZADAS (hr-jor/ha)		
Barbecho		\$ -
Rastreo		\$ -
Siembra		\$ -
Trilla		\$ -
CREDITO DE AVIO (\$/ha)		\$ 292
COBERTURA DE SEGURO (\$/ha)		
TIERRA (ha)		\$ 800
INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES		
TRACTOR E IMPLEMENTOS (hr-maq/ha)		
Barbecho		\$ 600
Rastreo		\$ 300
Siembra		\$ 350
Trilla		\$ 600
INGRESO POR VENTA DE PRODUCTO		\$ 6,752
APOYO DE PROCAMPO		
INGRESO TOTAL		\$ 6,752
COSTO TOTAL		\$ 6,008
GANANCIA TOTAL		\$ 743

Observaciones: TMF Temporal Mejorado Fertilizado