

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



**Transferencia de excedente económico vía precios entre el subsector de
granos básicos y el resto de la economía 1990-2000.**

POR:

LUIS ALBERTO MARTÍNEZ LANDA.

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios.

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Agosto 2002.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

**DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**Transferencia de excedente económico vía precios entre el subsector de
granos básicos y el resto de la economía 1990-2000.**

TESIS

POR:

LUIS ALBERTO MARTÍNEZ LANDA

**QUE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

A P R O B A D A

PRESIDENTE DEL JURADO

M.C. RUBÉN LIVAS HERNÁNDEZ

SINODAL

SINODAL

**LIC. OSCAR MARTÍNEZ RAMÍREZ
MORENO**

M.C. VICENTE JAVIER AGUIRRE

COORDINADOR DE LA DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS

M.A. RUBÉN CHÁVEZ GUTIÉRREZ

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Agosto 2002

DEDICATORIA

A mi Dios

Por haberme dado la dicha de nacer y criarme en el seno de una familia muy unida y cariñosa, con lo cual me demuestra de la más hermosa lo tanto que me quiere.

A mi **madre** María Esther Landa Beltrán y mis **abuelitos**. Efrain Landa Cuevas y Nicanora Beltrán Román.

Como un pequeño testimonio, por el gran apoyo brindado durante los años mas difíciles y más felices de mi vida en los cuales he logrado terminar mi carrera profesional, la cual constituye un aliciente para continuar mi superación.

A mis Tíos

Que me han enseñado lo que verdaderamente es la amistad y la fuerza con lo que se puede querer a nuestros semejantes sin esperar obtener algún tipo de retribución, además por considerarme un amigo y no simplemente un miembro más de la familia. En especial a mi tío Agustín Landa, aunque ya no se encuentra con nosotros fue un verdadero ejemplo de superación personal para todos.

A mis Hermanos

Erick, Anabella y Fernando, ya que más que hermanos son mis mejores amigos en esta vida. Por ser un gran apoyo ya que me han dado un

gran ejemplo de fraternidad, y siempre estar presentes en los momentos mas difíciles para mi y saberme escuchar en todo momento.

A mis **Primos.**

Claudia, Rodolfo, Deysi, Sydney, Viviana, Juan, Ofelia, Denis, Javier, Karen, Jasive, Efraín y Angelito. Por ser mis mejores compañeros en esta vida, y por darme esos momentos tan felices a su lado.

A Mis **Sobrinos.**

Leslie Nayeli, José Martín y Carlitos. Por recordarme la alegría de vivir gracias a sus sonrisas tan lindas, y alegrar nuestro hogar con su sola presencia, y recordarme en todo momento de no olvidar lo grandioso que es vivir.

A mis **Amigos**

Ya que gracias a ellos logre entender lo que verdaderamente es la amistad, y además lograron que yo observara mis defectos como persona y cambiarlos para lograr ser una mejor persona tanto en el ámbito personal como profesional. Gracias de una manera especial a mis mejores amigos en la universidad: Ana Isabel Quiroz Ramírez, Yolanda Rodríguez Vázquez Cecilio Cabral Herrera, Evaristo Sánchez González, Amir Chacon López, Jesús Cesar Hernández Sandoval.

AGRADECIMIENTOS

A mi **Alma Mater**

Por haberme recibido de una manera grata e incondicional y dado la oportunidad de formarme profesionalmente durante estos cuatro años en los que pase los mejores momentos de mi vida estudiantil.

Al M.C. **Ruben Livas Hernández**

Por ser un profesor que se preocupa por transmitir sus conocimientos profesionales a los alumnos, y especialmente a mi que me ha asesorado de una forma totalmente desinteresada y paciente durante la elaboración de la tesis.

Al M.C **Vicente J. Aguirre Moreno**

Por compartir sus conocimientos profesionales y además haber logrado que viera mis errores en la elaboración de la tesis y buscar corregir dichos errores de la mejor manera.

Al Licenciado **Oscar Martínez Ramírez**

Por el gran apoyo que me ha ofrecido durante todo el tiempo que ha tardado la elaboración de la presente tesis, además por haber demostrado que a parte de ser un gran profesor ser un gran amigo.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria
Agradecimientos

Página		
Índice		general
i		
Índice	de	cuadros
iv		
Introducción		
v		

CAPITULO I

RELACIONES INTERSECTORIALES Y ALTERNATIVAS DE MEDICION

1. La relación entre el sector agrícola y el resto de la economía	1
1.1 flujos sectoriales de capital	2
1.2 La articulación sectorial	3
2. Contribuciones de la agricultura al desarrollo económico	4
2.1 Suministro de una mayor oferta de alimentos	4
2.2 Aumento de exportaciones agrícolas	4
2.3 Transferencia de fuerza de trabajo de la agricultura a sectores no agrícolas	5
2.4 Incremento del ingreso neto rural de efectivo como estímulo de la industrialización	5
2.5 Las contribuciones de la agricultura a la formación de capital	5
3. Transferencia de excedente económico entre los sectores de la economía	6
3.1 Mecanismos de cálculo de las transferencias	7
3.1.1 Transferencias a través de mecanismos fiscales	7
3.1.2 Transferencias a través de mecanismos financieros	8
3.1.3 Transferencias a través de mecanismos de precios relativos	9
3.1.3.1 Estabilización parcial o total de los precios	11
3.1.3.2 Estabilización mediante una política precio piso y precio tope	11
3.1.3.3 Pagos compensatorios	12
3.2 Problemática en el cálculo de la transferencias de excedente económico	14
3.2.1 Diferencias en los precios	15
3.2.2 Diferencias en el financiamiento	15
4. Método de cálculo de las transferencias	16
4.1 Tasa estimada de excedente económico	15
4.1.1 Términos de intercambio	18
4.2 Matriz de análisis de políticas	19
4.2.1 Construcción de una matriz de análisis de políticas	20
4.2.1.1 presupuesto inventario del sistema producto que se	20

esta estudiando	
4.2.1.2 desagregación de insumos	20
4.2.1.3 presupuesto del sistema	21
4.2.1.4 matriz de análisis de políticas	21
4.2.2 Interpretación de la matriz de análisis de políticas	21
4.2.2.1 Coeficiente de protección nominal	22
4.2.2.2 Índice efectivo de protección	22
4.2.2.3 Costo de recursos internos	22
4.2.3 Problemática al utilizar una matriz de análisis de políticas	23

CAPITULO II

CALCULO DE LA TRANSFERENCIA DE EXCEDENTE ECONÓMICO VÍA PRECIOS

1.- Recopilación de la información	26
2.- Cálculo del valor bruto real de la producción de granos básicos	26
3.- Cálculo de índice implícito de los granos básicos	31
4.- Cálculo de las transferencias de excedente económico y los términos de intercambio	33

CAPITULO III

COMPORTAMIENTO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LOS GRANOS BÁSICOS Y SU RELACIÓN CON LAS TRANSFERENCIAS DE EXCEDENTE ECONÓMICO

1.- Comportamiento y situación actual de los granos básicos.	38
1.1 Superficie sembrada	38
1.2 Superficie cosechada	40
1.3 Producción	42
1.4 Rendimiento	44
1.5. Precios	46
2. La relación entre granos básicos y los resultados de las transferencias de excedente y los términos de intercambio	50
CONCLUSIONES	54
BIBLIOGRAFIA	56

INDICE DE CUADROS

No.		
1.	La matriz de análisis de políticas	21
2.	Precio medio rural nominal de granos básicos 1990-2000	27
3.	Valor nominal de la producción de granos básicos 1990-2000	28
4.	Valor real de la producción de granos básicos 1990-2000	29
5.	Producción bruta nominal y real granos básicos 1990-2000	31
6.	Índice implícito de granos básicos 1990-2000	32
7.	Transferencia de excedente económico vía precios entre granos básicos y el resto de la economía	35
8.	Términos de intercambio	36
9.	Superficie sembrada de granos básicos 1990-2000	39
10.	Superficie cosechada de granos básicos 1990-2000	41
11.	Producción nacional granos básicos 1990-2000	43
12.	Rendimiento de los granos básicos 1990-2000	45
13.	Índice de precios al productor 1990-2000	47
14.	Precio medio rural real de granos básicos 1990-2000	48
15.	Relación de las transferencias, términos de intercambio y la superficie global cosechada de granos básicos	50
16.	Índice superficie cosechada de granos básicos	52

INTRODUCCIÓN

En la economía existen diversas interacciones entre sus sectores, esto con el objetivo de propiciar un mayor desarrollo de dichos sectores. El Estado es un factor importante dentro de estas interacciones, su intervención se realiza mediante la aplicación de diversas políticas dirigidas a los sectores participantes. Una de las políticas es la política de precios pues mediante esta se pueden generar transferencias de excedente económico vía precios entre los sectores de la economía.

La hipótesis de la presente investigación es:

La política de precios agrícolas que aplica el Estado ha modificado desfavorablemente el comportamiento de los precios de los productos agrícolas en relación a los precios de los productos no agrícolas.

los objetivos que se pretenden alcanzar en la investigación son los siguientes:

- Cuantificar las transferencias de excedente económico que se dan en la economía como producto**

del comportamiento de los precios de los granos básicos y el resto de la economía.

- **Determinar si las transferencias de excedente económico entre los granos básicos y el resto de la economía son positivos o negativos a algunos de estos sectores, es decir, a quién perjudican o benefician dichas transferencias.**

La investigación comprende el periodo 1990-2000 debido a que a partir de este periodo el gobierno mexicano comienza una reestructuración en la aplicación de la política agrícola, por lo tanto, la política de precios, pasa de un alto intervencionismo hacia una liberación de mercado con menor intervención del Estado y una mayor participación de las fuerzas de mercado.

Para alcanzar los objetivos, la investigación se basa en la teoría de la política agrícola, que afirma que las transferencias de excedente económico entre la agricultura y el resto de la economía se pueden dar mediante diferentes vías; en la investigación se utilizara el modelo de las transferencias de excedente económico vía precios.

La metodología para realizar la determinación de las transferencias de excedente económico vía precios se realizará un análisis entre dos métodos de cálculo, para determinar cual es el más indicado en relación con la investigación. El primer método es una ecuación mediante la cual se puede establecer el monto de las transferencias y si estas benefician o perjudican a cierto sector; el segundo método se basa en la determinación de la diferencia entre los precios privados, precios de mercado, y los precios sociales, precios de frontera C.I.F. o F.O.B. a partir de que se determine el método más apto en relación a la investigación se llevaran a cabo los cálculos correspondientes.

El documento se divide en tres capítulos, en el primero se abarca lo relacionado a la teoría de las transferencias de excedente económico y su metodología de cálculo, en el segundo se realizaran los cálculos necesarios para determinar las transferencias de excedente económico vía precios y los términos de intercambio, en el tercer se realizara el análisis de los factores económicos de los granos básicos y su relación con el resultado de las transferencias.

CAPITULO I

RELACIONES INTERSECTORIALES Y ALTERNATIVAS DE MEDICION

En el presente capítulo se aborda el tema sobre la relación existente entre el sector agrícola y el resto de la economía, además se expondrá la manera en que el sector agrícola contribuye al desarrollo de la economía, los mecanismos de intervención por parte del Estado en la economía y por lo tanto la generación de transferencias debido a la intervención del Estado. Por último se examinarán métodos de cálculo de las transferencias.

La ausencia de homogeneidad dentro de la economía en relación a los factores de producción, precios etc., impide alcanzar el pleno equilibrio, lo que permite que aquel sector que tenga alguna ventaja comparativa en relación a dichos factores, aproveche en el contexto del intercambio de bienes e insumos y el comercio con los demás sectores. Las diferencias antes mencionadas pueden ser provocadas por la intervención del Estado en la economía, la cual puede provocar diversas distorsiones en el mercado. Esta intervención del Estado se realiza mediante diversos mecanismos de política económica, debe considerarse primero que por regla general no es posible aplicar una sola política a todo el país; y segundo, lo que resulta beneficio para una parte de la sociedad puede resultar perjudicial para otra.¹

1. La relación entre el sector agropecuario y el resto de la economía

Las interacciones entre la agricultura y el resto de la economía se ven modificadas de acuerdo a la etapa de desarrollo económico en que se encuentra

¹ Yotopoulos Pan A. Investigaciones sobre el desarrollo económico. FCE, 1976. Página 405.

el país. En una primera etapa el sector agrícola tiene una gran importancia debido a su tamaño dentro de la economía en desarrollo es empleadora de tres cuartas partes de la mano de obra y además contribuye con más de la mitad del producto bruto nacional. En una segunda etapa este sector se ve desplazado por el sector industrial, de esta manera las interacciones entre los sectores se ven modificados con relación a los niveles de demanda y de la sustitución de los insumos utilizados por cada uno de los sectores.

En este apartado se tratará de comprender de una mejor manera las interacciones entre los sectores. Para ello debemos entender las transferencias de excedente que se dan entre éstos y además las aportaciones a los mercados sectoriales debido principalmente a la intervención del Estado en la economía.

Las formas de generar excedente o transferencias se puede dar de diferentes maneras, destacando las que a continuación se detallan.

1.1 Flujos sectoriales de capital

En esta forma de interacción pueden surgir algunas preguntas, ¿como crear un excedente dentro del sector agrícola? y ¿la manera en que este excedente podrá ser canalizado hacia el sector industrial para su financiamiento?.

Esta transferencia se puede dar a través de la estrangulación de la producción y del gasto en el sector agrícola, es decir provocar que parte de los ingresos generados en el sector agrícola se canalicen al resto de la economía para su financiamiento. Por ejemplo, una primera manera es provocar entregas forzadas a precios bajos de los productos agrícolas hacia el sector no agrícola y por el contrario la aplicación de una política de altos precios agrícolas por parte del Estado, esto con motivo de provocar la adopción de tecnología más

avanzada por parte de los productores y de esta forma disminuir los costos de producción y por consiguiente la disminución de los precios de productos que recibirá el resto de la economía. Otra política que puede ser utilizada para transferir capital es mediante la aplicación de altos impuestos a los productores agrícolas y de esta manera el gobierno podrá obtener recursos y canalizarlos a sectores no agrícolas.

Un elemento más que puede provocar transferencias de capital del sector agrícola al resto de la economía, o viceversa, es el deterioro de los términos de intercambio ya que estos pueden proveer una ventaja comparativa. Esto significa que el nivel de los precios de algunos de los sectores está creciendo más rápidamente que los demás, y por lo tanto, existe una ventaja para éste. Por ejemplo, si el nivel de los precios del sector agrícola crece más rápido que los precios del sector no agrícola, el sector agrícola estará obteniendo una ventaja comparativa en relación al sector no agrícola y viceversa si el nivel de los precios que crece más rápido es del sector no agrícola.

1.2 La articulación sectorial

La relación entre la agricultura y el resto de la economía no se puede medir solamente del sector de origen hacia el sector de destino, sino por el contrario, para poder realizar un análisis más completo a partir de una relación de enlace tanto hacia delante como hacia atrás entre los sectores participantes.

Una forma de realizar este tipo de análisis de enlace tanto hacia delante como hacia atrás es mediante la relación interindustrial, para lo cual el modelo que se utiliza es la matriz insumo-producto, es decir, la relación existente entre la demanda final y la producción de cada sector; en otras palabras se analiza la forma en que se modifican los niveles de demanda, de insumos o bienes, de ambos sectores en relación al incremento de la producción. Otro elemento mediante el cual se puede medir la interrelación es el enlace de empleo de

mano de obra, es decir el incremento de la utilización de mano de obra en ambos sectores debido a diversos factores como los es el incremento de la producción del sector, por lo tanto, el incremento de la utilización de la mano de obra. Por último, la relación de enlace de ingreso, que recae básicamente sobre el nivel de la demanda final de cada sector con relación al incremento o disminución del ingreso.

2. Contribuciones de la agricultura al desarrollo económico

La manera en que el incremento en la producción del sector agrícola y su productividad puede contribuir al desarrollo de la economía en general, se analiza a continuación:

2.1 Suministro de una mayor oferta de alimentos

Debido a que una de las principales características de los países en desarrollo son los grandes niveles de las tasas de crecimiento de la población, es necesario que la oferta de alimentos se incremente por lo menos al mismo nivel ó a uno mayor que está. Si la oferta de alimentos no se expande al ritmo de crecimiento de la demanda, probablemente se presentará un aumento importante de precios de alimentos; conducirá al descontento político y presionará sobre la tasa de salarios con los consecuentes efectos desfavorables en las utilidades de las empresas, en la inversión y el crecimiento económico.²

Dado que la elasticidad ingreso en los países en vías de desarrollo es mucho mayor que en los países desarrollados, un incremento de los ingresos

² Johnston Bruce F. Y John W. Mellor, El Papel de la Agricultura en el Desarrollo Económico, en Edmundo Flores. Desarrollo agrícola , 1975. FCE. Pagina 31.

en los países de desarrollo tendrán un efecto significativo sobre la demanda de productos agrícolas.

2.2 Aumento de las exportaciones agrícolas

El fomento de la producción de productos de exportación tiene como objetivo el incremento tanto de los ingresos de los productores, como una mayor captación de divisas. Al existir mayores ingresos y niveles de divisas en el país se puede llevar a cabo el incremento del nivel tecnológico existente en el país y por lo tanto, la productividad y la competitividad de éste. Otro objetivo sería la diversificación de productos de exportación para así no depender de un solo producto y por lo tanto poder lograr una ventaja comparativa con relación a otros países.

2.3 Transferencia de la fuerza de trabajo de la agricultura a los sectores no agrícolas

El sector industrial por lo general obtiene la mano de obra necesaria del sector agrícola. Pero esto se debe realizar en los primeras etapas de desarrollo de la economía puesto que posteriormente pueden existir dificultades, por ejemplo, si la población rural es escasa y el sector se encuentra en una etapa de alta productividad de la mano de obra, sería difícil obtener mano de obra para un sector capitalista en expansión.

2.4. Incremento del ingreso neto rural de efectivo como estímulo de la industrialización

El incremento en el ingreso del sector agrícola es un estímulo al desarrollo de la industria nacional, debido a que al obtener un mayor poder adquisitivo el sector agrícola la demanda de bienes provenientes de la industria

se incrementará, provocando que la industria tienda a incrementar su producción y por lo tanto a desarrollarse.

2.5 Las contribuciones de la agricultura a la formación de capital

La mayor problemática a la que se enfrentaría un país en subdesarrollo para fomentar el desarrollo de su economía, sería la captación del capital necesario para financiar la creación de o expansión de la industria nacional, además de la inversión fija en servicios, transporte y educación. Debido a que el sector agrícola es el más importante en este tipo de economía, debido a su tamaño, sería la principal fuente de capital para fomentar el crecimiento económico.

Las aportaciones de capital del sector agrícola para el fomento del desarrollo en los países subdesarrollados, se realiza principalmente por la implantación de políticas de reducción en los precios de insumos, precios agrícolas reducidos o incrementos en el ingreso agrícola. La política más utilizada para canalizar recursos al resto de la economía para el financiamiento de su desarrollo es la implantación de impuestos elevados al sector agrícola, para que así el gobierno capte recursos y posteriormente los canalice a otros sectores.

De las etapas de contribución de la agricultura al desarrollo económico antes mencionadas es esta última, contribuciones de la agricultura a la formación de capital, en la que se generan las transferencias de excedente económico, ya que en esta etapa el gobierno implementa diversas políticas o mecanismos de transferencia de excedente necesarios para financiar al resto de la economía en perjuicio del sector agrícola. En el siguiente apartado, se abarcarán los diferentes mecanismos mediante los cuales el gobierno provoca las transferencias entre el sector agrícola y el resto de la economía.

3. transferencia de excedente económico entre los sectores de la economía

Cuando en una economía los precios de un sector representados por el deflactor implícito crecen a un menor nivel que los precios de otro sector de la economía, se estará transfiriendo valor vía precios hacia el sector cuyos precios crecen más rápido. Se definen las transferencias implícitas para cada sector, como la diferencia entre la producción valorizada a precios del sector, y esa misma producción valorizada a precios promedio representados, como se dijo por el deflactor implícito³.

3.1. Mecanismos de cálculo de las transferencias.

El cálculo de las transferencias se pueden dar por diversos mecanismos, los cuales se pueden agrupar o clasificar en tres formas:

a) Aquellas transferencias que pueden ser calculadas a partir de series de tiempo de información estadística de los factores que se incluyen dentro del cálculo, como por ejemplo información necesaria de serie de tiempo para realizar las transferencias vía precios.

b) Transferencias que pueden ser estimadas a partir de información primaria fundamentalmente por desviaciones sistemáticas respecto a los valores medios que registran las estadísticas.

³ Nuñez del prado Benavente Arturo. Estadística básica para planificación, 1992, siglo XXI. Pagina 124.

c) Las transferencias dentro del proceso de acumulación de capital, como lo es las originadas en la formación del sistema de valores, en la tasa de ganancia media y en el monto real de los salarios.

De acuerdo el método a utilizar se revisaran tan solo los mecanismos de formación de transferencias contemplados en el inciso a), sin embargo hay que mencionar otras alterativas de generación de transferencias.

3.1.1. Transferencias a través de mecanismos fiscales

El funcionamiento básico de este mecanismo es mediante la captación y canalización de recursos de un sector de la economía hacia otro sector de la economía, ya sea mediante inversión pública o subsidios. Es decir, el Estado a través de sus distintas entidades capta recursos generados en los diversos sectores productivos, para simultáneamente canalizar hacia éstos sumas de recursos que no necesariamente son de igual monto que las primeras.⁴ Así, a través del resultante entre la captación y la canalización de dichos recursos hacia los diversos sectores, se crean las transferencias de excedente económico mediante los mecanismos fiscales.

Las transferencias a través de mecanismos fiscales se pueden dar de diferentes maneras como lo son; 1) a través de inversión pública, la cual consiste obtener recursos vía impuestos ya sea a la producción, exportación etc. de alguno de los sectores y canalizarlos hacia otro sector para financiarlo, 2) Mediante subsidios a los sectores de la economía los cuales pueden ser, a) a través del sistema nacional de crédito, b) a través del gasto público, c) vía precios y tarifas.

3.1.2. Transferencias a través de mecanismos financieros

Entre los distintos aspectos que presenta la intermediación realizada por el sistema bancario, existe el hecho de que este sistema

⁴ SARH, Desarrollo agropecuario de México, pasado y perspectivas, tomo VII el ingreso y su distribución informe 1982, Pag. 128

puede servir de puente para canalizar recursos generados en algunos de los sectores económicos⁵.

Esto quiere decir que las instituciones del sistema bancario nacional captan recursos de los diversos sectores y a su vez canalizan dichos recursos de nuevo a los sectores. Esto no quiere decir que el nivel de los recursos captados por el sistema bancario están al mismo nivel de los recursos canalizados a los sectores, sino que existe una diferencia entre el nivel de recursos captados y los canalizados, y esta diferencia conformara las transferencias generadas por el sistema bancario.

Esta forma o manera de realizar las transferencias de excedente por parte del sistema bancario entre los sectores de la economía puede presentar algunas

dificultades en la realización de su cálculo, debido a que no se conoce exactamente el origen de los recursos obtenidos que serán canalizados hacia los sectores participantes. Un segundo problema que podría presentarse es lo respectivo a la canalización y captación de los recursos entre los sectores, debido a que la información que se utiliza para el análisis de las transferencias son saldos anuales y por lo tanto, estos podrían presentar algunas desviaciones, es decir que se podrían obtener resultados que se alejan de manera significativa de los valores reales, trayendo como consecuencia que los valores de las transferencias no sean los más adecuados para llevar a cabo un análisis económico.

3.1.3. Transferencias a través de mecanismos de precios relativos

Las modificaciones en la relación de intercambio entre el sector agropecuario y el resto de la economía nacional constituye un mecanismo que puede ser importante para transferir recursos del sector al resto de la economía o viceversa.⁶

⁵ Ibid. Pagina 180.

⁶ Ibid. Pág. 173.

Este mecanismo se basa en determinar los saldos entre las entradas y salidas de recursos de los diversos sectores de la economía participantes. Las transferencias vía precios se pueden también determinar a partir de los términos de intercambio, es decir la relación existente entre el incremento de los precios de los productos agrícolas y los precios de los productos no agrícolas. Si existe un incremento mayor en los precios del resto de la economía en relación a los precios de productos agrícolas, se estará dando una transferencia de excedente vía precios del sector agrícola al resto de la economía; si por el contrario, son los precios de los productos agrícolas los que se incrementan más rápido que los precios de los productos no agrícolas, las transferencias se estarán dando del resto de la economía hacia el sector de productos agrícolas.

El mecanismo mediante el cual el Estado ha provocado las transferencias de excedente vía precios es mediante la política de precios, ya que ésta incide directamente sobre los precios tanto hacia los productores como de los consumidores, los insumos y los productos finales. Históricamente, esta política ha sido un mecanismo de transferencias de recursos de la agricultura al resto de la economía.⁷

A partir de 1965, hasta 1989, con la creación de la Compañía Nacional de Subsistencias populares, (CONASUPO), el principal instrumento de la política de precios aplicado por el Estado fueron los precios de garantía. Los precios de garantía, eran los precios que pagaría la CONASUPO al momento de la cosecha y estos podrían ser ajustados por el Gobierno de una manea discrecional o como compensación al incremento nominal de los precios de los insumos agrícolas.

Hasta 1988, el gabinete agropecuario fijaba los precios de garantía de los doce principales cereales alimenticios, para forraje y oleaginosas (maíz, frijol, trigo, cebada, sorgo, arroz, soja y otras oleaginosas), para cada año agrícola. Los precios de garantía se aplicaban a un mismo nivel en todo el país, sin considerar las diferencias entre las diversas zonas productoras del país y los niveles de tecnología existentes en dichas zonas.

⁷ Macroeconomía y política agrícola, FAO, 1997, página 49.

El objetivo principal de este mecanismo de la política de precios era la de establecer un precio mínimo hacia los productores, y así de esta manera asegurar un ingreso mínimo a estos. Pero debido a ciertas modificaciones en la política de precios, principalmente por el congelamiento de los precios agrícola o el crecimiento menor de estos en relación a los precios del resto de la economía, se convirtieron en precios tope y no precios piso hacia los productores perjudicándolos de una forma significativa.

De esta manera, se estará sacrificando a los productores del sector agropecuario debido a que los precios del resto de la economía no se encontraban bajo el régimen de los precios de garantía, y por lo tanto los precios del resto de la economía crecían a un mayor nivel que los del sector agropecuario estos encontraban sus insumos a precios muy bajos y podían vender sus productos a un precio superior, y por lo tanto, incrementar sus ganancias de una forma considerable, mientras que los productores del sector agropecuario encontraban cada vez más los precios de sus insumos más caros y por lo tanto veían disminuir sus ingresos de igual forma. Es decir el nivel de los términos de intercambio del sector agrícola se deterioro en relación a los precios del resto de la economía, provocando así el estado que se generaran transferencias de excedente económico del sector agrícola hacia el resto de la economía.

Otros instrumentos de la política de precios que aplica el Estado para la estabilización de los precios al igual que los precios de garantía son; a) estabilización parcial y total de los precios por parte del Estado, b) estabilización mediante una política de precios piso y precios tope, c) pagos compensatorios. A continuación se dará una explicación breve de dichos instrumentos.

3.1.3.1 Estabilización parcial o total de los precios.

Debido a la característica estacional de los productores agrícolas, con precios bajos al finalizar la cosecha y más altos al acercarse la siguiente cosecha, es necesario que el Estado intervenga. La estabilización se considera parcial cuando el gobierno deja actuar a las fuerzas del mercado, de acuerdo a la característica mencionada anteriormente, el Estado comenzara a intervenir hasta el momento en que este considere que el nivel de los precios sea el más alto para los sectores participantes. La estabilización es total cuando cuando el gobierno interviene durante todo el ciclo de producción, evitando así que los precios se incrementen o disminuyan estacionalmente a niveles considerados perjudiciales para los sectores.

3.1.3.2 Estabilización mediante una política de precio piso y precio tope

Debido a la fluctuación de los precios de los productos agrícolas, éstos pueden alcanzar niveles demasiado altos que perjudiquen de una manera considerable a los consumidores, o por el contrario, niveles demasiado bajos perjudicando así a los productores, el gobierno aplica la política de precios piso y precios tope, esto se logra mediante la aplicación de subsidios tanto a los productores como a los consumidores.

Para efectos de una política de precios piso, cuando el productor ésta obteniendo precios demasiados bajos el gobierno aplica un subsidio a productor para incrementar su precio hasta un nivel determinado denominado precio piso. La diferencia entre el nuevo precio piso y el precio anterior al subsidio será absorbido por el gobierno, generando así transferencias de excedente vía precios. Debido a que el precio urbano es igual al precio rural más el margen de comercialización, hasta que llegan al nivel del precio tope establecido. Cuando los precios urbanos comienzan a rebasar dicho precio tope, es decir que son más elevados que los precios urbano y por lo tanto están

perjudicando a los consumidores es el momento en que es necesaria la intervención de las agencias públicas para asegurar el aprovisionamiento de los productos en el medio urbano a precios del medio rural.

3.1.3.3 Pagos compensatorios

Dichos pagos los realiza el Estado hacia los productores para estabilizar los precios a los productores, esto dependiendo del precio obtenido por los productores y el precio esperado en el mercado. El Estado se compromete a cubrir la diferencia entre el precio que obtiene el productor en el mercado y el precio objetivo deseado.⁸

El Estado protege al productor de las oscilaciones de los precios de los productos agropecuarios, con lo que también está protegiendo al consumidor de las oscilaciones de los precios de los productos finales. Los pagos los realiza mediante el otorgamiento de subsidios a los productores, por ejemplo, si el precio de un producto esperado por los productores es más alto que los que rigen el mercado, y con ello se ven en desventaja frente aquellos que obtienen precios iguales a los del mercado, el gobierno realizara un pago compensatorio, esto con el objetivo de reducir los costos de los productores en desventaja y con ello puedan encontrar mayores oportunidades en el mercado frente a los competidores con precios más cercanos a los precios que rigen el mercado.

El Gobierno mexicano en 1989 elimina los precios de garantía como parte del nuevo modelo de desregulación económica y apertura comercial, a partir de ello el Gobierno aplicó los precios de concertación, los cuales se determinan a partir de la interrelación entre los productores de granos básicos y los consumidores y el Gobierno solo funge como un arbitro entre ambos agentes.

⁸ Macroeconomía y política agrícola, FAO, 1997, Página 106.

Además el gobierno aplicó los precios de indiferencia, que son aquellos que hubiesen recibido los productores en ausencia de los precios de concertación.

El precio de indiferencia es calculado por el gobierno para cada zona de consumo en México y es equivalente al precio frontera, C.I.F., más el arancel a la importación y el costo de transporte entre la frontera y la principal zona de consumo, menos el costo interno de movilización entre las diferentes zonas de producción y consumo. A continuación se presenta la forma en que se lleva a cabo el cálculo del precio de indiferencia.

Precio de Concertación = A

Precio de Indiferencia = 1 + 2 - 3 = B

Pagos de ASERCA = A - B

Donde:

1 = Cotización promedio en el mercado mundial

2 = Costos de expedición del producto americano a la ciudad de México, incluyendo aranceles y costos de almacenamiento, financieros y de transporte.

3 = Costos de almacenamiento, financieros y transporte de las zonas de producción a la ciudad de México.

La política de precios relativos es el mecanismo mediante el cual el Estado ha provocado de una forma más directa las transferencias del sector agrícola hacia el resto de economía, representa la más importante con relación a la investigación, ha sido la política de precios de garantía antes mencionada. Dentro del contexto de la contribución de la agricultura al desarrollo económico esta política se ubicaría como una fuente muy importante de formación de capital del sector agrícola para ser aprovechada por el resto de la economía.

3.2 Problemática en el cálculo de las transferencias de excedente económico

A continuación se plantean algunos de los problemas más comunes para el cálculo de las transferencias. El primer problema deriva del hecho de que todos los valores medios suponen, implícitamente, un sector agropecuario perfectamente homogéneo, en la realidad existen diferencias entre regiones, entre productos Y entre tipos de productos.⁹

Estas diferencias provocarían que el nivel de las transferencias en el país fueran diferentes y no homogéneas como se había mencionado anteriormente. También se debe considerar que otro elemento que provocaría que las transferencias no fueran iguales en todo el país la estructura hacia el mismo sector. Por ejemplo, un productor capitalista busca maximizar sus ingresos a partir de sus costos y lo obtenido por la venta de su producción, considerando que este tipo de productor tiene una gran capacidad productiva debido a la tecnología utilizada. Por el contrario, el objetivo primordial de un productor campesino es incrementar su nivel de vida a partir de los recursos con los que cuenta y por lo tanto dentro del mismo sector existirían diferentes niveles de transferencias.

3.2.1 Diferencias en los precios

Como se ha mencionado dentro de un mismo sector existen diversos niveles estructurales, con relación a los precios que existen en el mercado también existen diferencias en estos dentro del mismo sector, modificando el nivel de las transferencias hacia el mismo sector, por tal motivo el cálculo de las transferencias vía precios de una manera general se dificulta. Esto, debido a que no todos los participantes dentro de un mismo sector aportan el mismo nivel de transferencias, un subsector puede tener transferencias positivas, pero al interior del mismo puede estar presentando lo contrario, y por lo tanto al efectuarse un análisis económico los datos que se presenten pueden no ser los más efectivos.

⁹ SARH. El desarrollo agropecuario de México, pasado y perspectivas. Tomo VII, el ingreso y su distribución, Informe 1982, pagina 197.

Una forma en que se pueden dar diferentes niveles de precios dentro de un mismo sector, es mediante la forma de financiamiento hacia los pequeños productores. Estos al no poder ingresar al sistema financiero nacional recurren al financiamiento usurero, el cual consiste en realizar pagos en especie a muy bajos precios al usurero. Otro elemento que puede provocar que los pequeños productores mantengan sus precios bajos es que al no poder ingresar el mercado de los productos debido a diversos factores, recurren al acaparador local que al igual que el usurero, compra su producto a muy bajo precio, mientras que los grandes productores tienen la capacidad necesaria para ingresar tanto al sistema financiero y al mercado, lo que les permite alcanzar precios más cercanos a la realidad, al no depender de otros agentes para formar sus precios de venta sino que estos forman sus precios a partir de sus costos de producción y el margen de ganancia. Con esto se puede demostrar que el nivel de las transferencias generadas en el sector agrícola muestra distintos niveles y no un solo nivel.

3.2.2 Diferencias en el financiamiento

Otro elemento que puede provocar diferencias en el nivel de las transferencias es el mecanismo de financiamiento existente en el mercado. Mientras que los grandes productores tienen acceso al sistema financiero nacional, los pequeños productores tienen que buscar financiamiento con el prestamista local, que es el único que tiene la capacidad y el conocimiento para recuperar el crédito en muchas comunidades del país, creando así un monopolio sobre los pequeños productores obligándolos pagar tasas de interés por lo general más elevadas que las que rigen el mercado nacional. Esto provoca que los costos de producción se incrementen para los pequeños productores, forzándolos a incrementar el precio de sus productos, provocándose así también distintos niveles de transferencias del sector agropecuario hacia el resto de la economía.

4. Métodos de cálculo de las transferencias

En el apartado anterior se vieron los mecanismos mediante el cual el Estado provoca que se den las transferencias de excedente económico entre los sectores de la economía, además de la problemática que puede existir al realizar el cálculo de las transferencias. En el presente apartado se consideraran dos tipos de métodos de cálculo de las transferencias, el primero mediante una ecuación matemática que determina las transferencias a partir del índice implícito de precios del sector agrícola y del índice implícito de precios del resto de la economía; un segundo método toma como referencia una matriz denominada matriz de análisis de políticas, M.A.P. A continuación se describen los dos métodos para determinar cual es más apropiado para la investigación.

4.1. Tasa estimada de excedente económico

Los autores que han analizado las transferencias de valor entre la agricultura y el resto de la economía han propuesto diferentes mecanismos para estimarlos. A continuación se muestra una ecuación mediante la cual se puede calcular dichas transferencias a partir de la relación existente entre el índice implícito de la agricultura y del resto de la economía.

$$\text{T.E.E.E.} = \text{PIB Ai} - \text{PIB AE i} \quad \text{en la que:}$$

$$\text{PIB AE} = (\text{PIB Ai} / \text{IP PIBAi}) \times \text{IP PIBi}$$

Donde:

T.E.E.E. = Tasa estimada de excedente económico.

PIB Ai. = Producto interno bruto agricultura en el año i.

IP PIB Ai = índice de precios implícitos del PIB agrícola en el año i

IP PIBi = índice implícito del PIB total del año i

la expresión completa, que define las transferencia a calcular quedaría de la siguiente manera.

$$T.E.E.E. = PIB_{Ai} - (PIB_{Ai} / IP_{PIBAi}) \times IP_{PIBi}$$

Al utilizar dicha fórmula en una serie de tiempo se puede determinar lo siguiente:

Si $T_i = 0$, quiere decir que no hay ninguna transferencia de excedente de la agricultura hacia el resto de la economía.

Si $T_i > 0$, el sector agropecuario recibe transferencias de excedentes del resto de la economía de acuerdo al valor absoluto de T_i .

Si $T_i < 0$, significa que el SAPF transfiere excedente al resto de la economía igualmente por el valor absoluto de T_i .

La desventaja más significativa de este método de cálculo de las transferencias de valor es que subestima al valor de los índices de precios implícitos, esto debido a que el valor del índice implícito de precios de los granos básicos se encuentran también dentro del valor del índice de precios del resto de la economía, y por lo tanto el valor que se determine no sea el más efectivo; Pero debe considerarse que muestra una idea acerca de las transferencias intra-sectoriales.

4.1.1 Términos de intercambio.

A partir de los datos que se encuentran dentro de la misma fórmula se pueden determinar los términos de intercambio, los cuales se definen de

manera general como el coeficiente entre el índice de precios de exportaciones y el índice de precios de importaciones referidos ambos a la mismo base.¹⁰

Es decir la relación que existe entre el crecimiento de los precios de los productos de exportación y los precios de los productos de importación y por lo tanto la existencia de una ventaja competitiva.

La fórmula de calculo de los términos de intercambio es la siguiente:

$$T.I. = \text{Í.P.P.E.} / \text{I.P.P.I.} \quad \text{dónde:}$$

T.I. = Términos de intercambio.

I.P.P.E. = Índice de precios de productos de exportación.

I.P.P.I. = Índice de precios de productos de importacion.

Debido a la característica de la investigación, granos básicos y resto de la economía, la fórmula de cálculo deberá se modificada para así adaptarla de una mejor manera a la investigación. Al realizar las modificaciones necesarias la fórmula quedará de la siguiente manera:

$$T.I. = \text{I.I.P.G.B.} / \text{I.I.P.R.E} \quad \text{dónde:}$$

I.I.P.G.B. = Índice implícito de precios de granos básicos.

I.I.R.E. = Índice implícito de precios del resto de la economía.

Si T.I. = 1 el crecimiento de los precios de los productos agrícolas y del resto de la economía están al mismo nivel y por lo tanto no existe ventaja comparativa alguna por parte de alguno de los factores participantes.

¹⁰ Nuñez del prado Benavente Arturo. Estadística básica para planificación, 1992, siglo XXI. Pagina 119.

Si T.I. es menor a uno. El crecimiento de los precios del resto de la economía es mayor que los precios de los granos básicos, y por lo tanto existe una ventaja comparativa para el resto de la economía, lo que indica que los términos de intercambio empeoran para el sector agrícola.

Si T.I. es mayor a uno. El crecimiento de los precios granos básicos es mayor a el crecimiento de los precios del resto de la economía y por lo tanto existe una ventaja comparativa para los granos básicos en relación a el resto de la economía, por lo que los términos de intercambio lo favorecen.

4.2. Matriz de análisis de políticas

Generalmente en la economía capitalista no existe un mercado totalmente en equilibrio, sino un mercado distorsionado o imperfecto. Existen dos elementos que provocan las imperfecciones en el mercado; las distorsiones que son provocadas por fenómenos endógenos que son aquellos elementos que se encuentran dentro del sistema de mercado, como lo es el monopolio que puede provocar distorsiones en los precios del mercado, y las externalidades del propio mercado como lo es el clima, y un segundo factor que puede crear distorsiones son fenómenos exógenos es decir que son inherentes al sistema de mercado, sino provocado por diversas disposiciones generados por el Estado.

Como se mencionó anteriormente el existir las distorsiones endógenas o exógenas en el mercado, la asignación de los recursos en este no es la optima posible. Por ello el Estado necesita saber si la intervención en el mercado como son los subsidios a los insumos, apoyos a los precios al productor si están mejorando o incrementando las distorsiones por dicha intervención. Para ello el Estado necesita apoyarse de algún instrumento que le proporcione dicha información. La MAP sirve entonces para analizar las

distorsiones del mercado y los efectos de la intervención económica en un sistema vertical de algún producto.¹¹

4.2.1. Construcción de una matriz de análisis de políticas

La MAP busca establecer el grado de distorsión entre los precios efectivos, precios predominantes en el mercado de insumos y productos, y los precios eficiencia, son aquellos que se encontrarían si el sistema se encontrara en perfecto equilibrio. Para poder determinar los precios efectivos se tendría que tomar algún precio sustituto debido a que en el sistema capitalista el mercado no se encuentra en perfecto equilibrio. Para encontrar un precio sustituto hay que tener en cuenta que estos reflejan los costos de oportunidad y los valores en razón de la escasez. Por ello se ha determinado que los precios C.I.F O F.O.B. son los precios más acertados y que estos están reflejando los costos de oportunidad que tiene un productor nacional al importar o exportar sus productos. Existen cuatro etapas en la elaboración de una MAP.

4.2.1.1 Inventario del sistema producto que se esta estudiando

Aquí se debe enlistar el inventario de los insumos y productos físicos de cada etapa del sistema vertical que se esta analizando. Así como los precios privados, también denominados precios efectivos, o los precios sociales, precios de eficiencia, para cada insumo, además, considérese que el presupuesto debe ser a nivel familiar.

4.2.1.2 Desagregación de insumos

Se incluirán todos los factores que intervienen en el sistema de producción al cual se le está realizando el análisis económico. Como lo son factores para los cuales no existen precios internacionales como la mano de obra.

¹¹ Macroeconomía y política agrícola, FAO, 1997, pagina 196.

también aquellos insumos intermedios no comercializables, como el transporte interno, electricidad y servicios de aseguramiento y para finalizar los datos sobre impuestos y subsidios.

4.2.1.3 Presupuesto del sistema

Contendrá solo información sobre insumos comerciables y factores internos en la parte de los insumos, ya que toma los datos sobre los precios y las cantidades del cuadro de presupuesto inventario.

4.2.1.4 Matriz de análisis de políticas

La MAP se forma de la suma de los costos sociales y privados, a partir de las diferencias entre éstos se determinarán las transferencias existentes dentro del sistema que esta siendo analizado. Para ilustrar tal caso, se toma como referencia el siguiente ejemplo:

Cuadro 1. La Matriz de Análisis de Políticas y los coeficientes.

Concepto	Ingresos totales.	Insumos comerciables.	Recursos internos.	Ganancias.
Precios privados	450	133.4	254.1	62.5
Precios sociales	750	266.4	361.6	122.0
Transferencias	-300	-133.0	-107.5	-59.5

FUENTE: Macroeconomía y políticas agrícolas, FAO, 1997. Pagina 202.

4.2.2. Interpretación de la matriz de análisis de políticas

A partir de los resultados se pueden determinar diferentes estimadores que nos darán las respuestas necesarias sobre si la intervención del Estado es la más apropiada o se está incurriendo en algún error al aplicar cierta política, además se obtendrá el nivel de transferencias que existe.

4.2.2.1 coeficiente de protección nominal.- este coeficiente indica si se está dando una protección positiva o negativa hacia la producción. Si el coeficiente es menor a 1 es negativa y si es mayor que 1 es positiva. La fórmula es la siguiente:

$$C.P.N. = ITPP/ITPS.$$

Donde:

C.P.N. = Coeficiente nacional de protección

I.T.P.P. = Ingresos totales a precios privados.

I.T.P.S. = Ingresos totales a precios sociales.

4.2.2.2 Índice efectivo protección.- indica si existe una protección negativa o positiva neta hacia la producción e insumos; si el índice es menor que uno la protección es negativa y si es mayor a uno la protección es positiva, la fórmula de cálculo es:

$$I.E.P. = (ITPP - ICPP) / (ITPS - ICPS) \text{ Donde:}$$

I.E.P = Índice efectivo de protección

I.T.P.P. = Ingresos totales a precios privados.

I.C.P.P. = Insumos comerciales a precios privados.

I.T.P.S. = Ingresos totales a precios sociales.

I.C.P.S = Insumos comerciables a precios sociales.

4..2.3 Costo de recursos internos. Este índice determina si existe una ventaja competitiva con respecto a otros productos en el extranjero. La fórmula es la siguiente:

$C.R.I. = RIPS / (ITPS - ICPS)$ donde:

RIPS= recursos internos a precios sociales.

ITPS= ingresos totales a precios sociales.

ICPS= insumos comerciables a precios sociales.

4.2.3. Problemática al utilizar una matriz de análisis de políticas

a) Una MAP puede revelarnos los efectos de cierta política y no las causas de las distorsiones de los precios en el mercado. Considérese que no todas las distorsiones en los precios en el mercado tienen las mismas causas.

b) La función de la MAP no establece una política de libre mercado o de precios de frontera, sino la de señalar la eficiencia que se pierde o el costo de oportunidad en que se cae al apartarse de la utilización de los precios de frontera.

c) En este modelo no se pueden estimar o determinar las relaciones de comportamiento entre los factores de la economía.

d) Se utiliza para realizar pronósticos o recomendaciones, en lugar de diagnosticar los efectos de una política económica ya aplicada.

Como se puede observar el segundo método de cálculo de las transferencias de excedente económico funciona bajo el supuesto de que la economía se encuentra en pleno equilibrio. Debido a que nuestra economía no se encuentra en pleno equilibrio este tipo de metodología no sería la más adecuada para realizar el cálculo de las transferencias por lo tanto los datos que se

obtendrían a partir de ello tendrían un grado de distorsión con relación a la realidad muy importante y por lo tanto no se estaría obteniendo un resultado confiable para realizar un análisis económico y a partir de ello determinar algunas conclusiones.

Por otro lado, el método de cálculo mediante vía precios es el método que se encuentra más cerca de la realidad, esto debido a que considera los precios que rigen el mercado, utilizados para realizar la determinación del índice implícito de precios de granos básicos, y además el índice implícito del resto de la economía para realizar su análisis y por lo tanto, está tomando en cuenta que la economía no se encuentra en pleno equilibrio, sino que por el contrario existen diferencias en los niveles de los precios entre los diferentes sectores de la economía, además es un método mucho más sencillo para realizar el cálculo de las transferencias de excedente económico vía precios.

Otro elemento que se debe considerar es que mediante la Tasa de Excedente Económico Estimado nos permite realizar un análisis intersectorial, es decir, que se puede realizar un análisis hacia dentro del mismo sector, mas sin embargo la Matriz de Análisis de políticas no permite realizar este tipo de análisis. Para finalizar debemos considerar que la información que se utiliza en cada método es diferente, en la MAP esta es muy extensa y difícil de obtener, mientras que en el método de la T.E.E.E. es información más sencilla y mucho más fácil de obtener. por este motivo se ha decidido utilizar este último método mencionado para efectos de la determinación de las transferencias en la presente investigación.

CAPITULO II

CÁLCULO DE LAS TRANSFERENCIAS DE EXCEDENTE ECONÓMICO VÍA PRECIOS

En el primer capítulo se consideraron los temas sobre las transferencias de excedente económico y los mecanismos de cálculo de las mismas, también se describen distintos métodos de cálculo, esto con el propósito de ubicarnos en un contexto que nos permita comprender de una mejor manera las transferencias de excedente económico.

En este capítulo se expresará de una forma más detallada la manera o metodología necesaria para poder llevar a cabo el cálculo de las transferencias de excedente económico vía precios entre los granos básicos y el resto de la economía para finalmente, determinar si dichas transferencias están beneficiando o perjudicando a los productores de granos básicos o a los productores del resto de la economía.

El capítulo se dividirá en cuatro apartados; en el primer apartado se mencionarán las fuentes y la manera en que se llevo a cabo la recopilación de la

información necesaria para llevar a cabo el cálculo correspondiente de las transferencias. En el siguiente apartado se llevarán a cabo los cálculos del valor real de la producción de granos básicos a partir de su valor nominal. A continuación se realizará el cálculo del índice implícito de los granos básicos, y para finalizar se calcularán las transferencias de excedente económico entre los granos básicos y el resto de la economía.

1.- Recopilación de la información

La información necesaria, para realizar el análisis de las transferencias de excedente económico, se recopiló tomando diferentes bases de datos, como lo es el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, INEGI; específicamente, se recopilaron los datos sobre los precios de cada uno de los granos básicos para calcular el índice de precios implícito para este grupo de productos. En esta misma base de datos se encontró la información relacionada con el índice implícito de el resto de la economía, información necesaria para poder determinar el monto de las transferencias de excedente económico entre los granos básicos y el resto de la economía.

Otra fuente de información que se utilizó fue el Sistema Nacional de Información de Mercado, SNIM, localizada en el Internet y que forma parte de la base de datos de la Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación, SAGARPA, ubicada en el mismo sitio. Aquí se pudo encontrar la información relacionada con la superficie sembrada, superficie cosechada, rendimiento y producción que permiten determinar el valor nominal de la producción, esta información será necesaria para determinar el valor real de la

producción de los granos, eliminando así el efecto de la inflación. Con toda ésta información se cálculo el índice implícito de los granos básicos.

2.- Cálculo del valor bruto real de la producción de los granos básicos

Para poder calcular y analizar las transferencias, es necesario que los datos se encuentren en términos reales, es decir que se encuentren libres del efecto de inflación puesto que al encontrarse en términos nominales los datos no son confiables para realizar el análisis económico correspondiente. Por ello, la información se somete a un proceso de deflactación, el proceso se realizara para cada uno de los granos básicos y para cada año dentro del periodo. En el cuadro siguiente se muestra el valor nominal de los precios, con lo cual se determinará mas adelante el valor real de la producción de los granos básicos.

**Cuadro 2. Precio medio rural nominal de los granos básicos
1990-2000
(Pesos por tonelada)**

AÑO	MAÍZ	FRIJOL	TRIGO	ARROZ
1990	609.5	1987.7	507.2	545.7
1991	707.8	2051.8	586.2	610.6
1992	761.2	2265.8	615.1	567.3
1993	767.7	2157.1	615.0	544.3
1994	656.2	1900.8	610.8	687.8
1995	1091.6	2186.3	902.6	1066.1
1996	1434.7	4264.4	1774.9	1616.5
1997	1353.8	5470.3	1016.2	1529.0
1998	1444.5	6119.7	1128.4	1639.1
1999	1503.6	5407.1	1386.6	1754.8
2000	1606.3	6598.6	1244.6	1851.3

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del Sistema Alimentario Mexicano, Inegi.

Debido a que estos datos del cuadro 2 se encuentran en términos nominales no es posible realizar un análisis económico confiable como se había mencionado anteriormente. Sin embargo, se decidió tener presente dichos datos para efectos del cálculo del valor de la producción nominal de cada uno de los granos básicos. En el cuadro 3 se muestra el valor nominal de los granos básicos el cual se obtuvo mediante la multiplicación de los precios nominales de cada una de los granos básicos y la producción correspondiente, lo cual permitirá determinar el valor real de la producción y el índice implícito de los granos básicos que permita realizar el cálculo de las transferencias.

**Cuadro 3. Valor nominal de la producción de los granos básicos
1990-2000
(miles de pesos)**

AÑO	Maíz	Frijol	Trigo	Arroz
1990	8 920 276.3	2558766.2	1993752.5	215169.5
1991	10 087 211.7	2828406.3	2380382.3	212000.3
1992	12 886 583.2	1628203.9	2226969.5	223516.2
1993	13914792.8	2777482.0	2203237.5	156323.0
1994	11966332.0	2593071.4	2535369.7	256962.1
1995	20034025.6	2778568.7	3130397.3	391258.7
1996	25858458.9	5753102.0	5990287.5	637062.6
1997	23903098.9	5279386.5	3715836.9	717865.5
1998	26689159.8	7615354.7	3646988.8	751035.6
1999	26623343	5727200.3	4188779.9	691742.1
2000	28487730.5	5850978.6	4228901.9	748850.8

Fuente: Elaboración propia a partir de los cuadros 2 y 11.

La información anterior permitirá realizar diversos cálculos como lo es el producto bruto interno nominal de los granos y como consecuencia se determinara el índice implícito de los granos básicos.

El valor real de la producción, entonces, se obtiene multiplicando cada uno de los valores de la producción de cada uno de los granos básicos para cada uno de los años dentro del periodo analizado por el precio correspondiente del grano básico y el año base elegido, este se tomara como una constante durante todo el periodo para cada uno de los productos. La ecuación utilizada para pasar de valores nominales a valores reales es la siguiente:

$$V.R.P.i = V.N.P.i * P.C.ab.$$

Dónde:

V.R.P.i = Valor real de la producción de granos básicos en el año i.

V.N.P.i. = Valor nominal de la producción de granos básicos en el año i.

P.C.ab. = Precio constante en relación al año base.

Cuadro 4. Valor Real de la Producción de los Granos Básicos

1990-2000

(1990 = 100)

(Miles de pesos)

AÑO	MAÍZ	FRIJOL	TRIGO	ARROZ
1990	8920276.3	2558766.2	1993752.5	215169.5
1991	8686289.2	2740044.4	2059587.0	189467.0
1992	10318408.3	1428361.2	1836317.6	215005.8
1993	11047370.3	2559362.5	1817044.0	156725.0
1994	11114720.1	2711620.3	2105336.5	203873.5
1995	11186092.5	2526167.9	1759071.0	200271.9

1996	10985384.2	2681606.0	1711800.0	215005.8
1997	10761514.8	1918329.3	1854627.5	256206.1
1998	11261365.8	2473493.9	1639270.4	250039.7
1999	10792050.8	2105371.8	1532200.5	215224.1
2000	10809482.5	1762493.6	1723364.2	220735.6
TMCA%	1.94%	-3.66%	-1.45%	0.25%

Fuente: Realización propia a partir del cuadro 3 y fórmula de deflactación.

El valor de la producción después de haber realizado la deflactación de cada una de las variables, como se había mencionado anteriormente el proceso de deflactación es un instrumento que sirve para eliminar el efecto de la inflación, y ello se puede ver claramente ya que las variables en términos reales son diferentes a las variables en términos nominales. (cuadro 4.)

El comportamiento del valor real de la producción del maíz en todo el periodo analizado mantiene una tendencia a incrementarse, con un comportamiento fluctuante, tendiendo a incrementarse de acuerdo a la TMCA con un 1.94%. el valor real de la producción en el año 2000 muestra un incremento de un 21.2% con relación al valor real de la producción existente en el año 1990.

En lo que respecta al frijol el comportamiento ha sido ha disminuir de acuerdo a la TMCA con un -3.66% durante todo el periodo analizado. el valor real de la producción en el año 2000 presenta una disminución en relación al año 1990 de un -31.3%, considérese, que durante todo el periodo existen diversas fluctuaciones, el incremento máximo del valor real de la producción en relación a 1990 se da en el año de 1994 con un 5.9%, y la máxima disminución se presenta en el año de 1992 con -48.1% aproximadamente.

El comportamiento del trigo ha sido a decaer existiendo un decremento de acuerdo a la TMCA con un -1.45%, el valor real de la producción en el año 2000 presenta una disminución con relación a 1990 de un -13.6%.

considérese de igual manera que los demás productos, que existen diversas fluctuaciones en el comportamiento del valor real de la producción durante el periodo analizado, el incremento mayor con relación a 1990 se da en el año 1994 con un 18.1%.

El comportamiento del arroz ha sido a incrementarse de acuerdo a la TMCA durante todo el periodo analizado con un 0.25%, considerando que se tiene diversas fluctuaciones en el valor real de la producción en el año 2000 presenta un incremento con relación a 1990 de un 2.6%. Existen diversas fluctuaciones dentro del periodo al igual que los demás granos, en el año 1993 existe una disminución máxima del valor real de la producción de un 27.2%, el mayor incremento en el valor real de la producción en relación a 1990 se da en el año de 1998 con un 16.2%.

Al haber obtenido tanto el valor nominal y real de la producción de los granos básicos es posible realizar la determinación del producto interno bruto tanto nominal como el real, esto con el objetivo de poder realizar el cálculo del índice implícito de los granos básicos.

3.- Cálculo del índice implícito del producto bruto específico de los granos básicos

Para proseguir con el análisis, es necesario determinar el índice implícito de los granos básicos, esto se realiza por medio de la relación existente entre el producto interno bruto tanto nominal y real de los granos básicos. El producto interno bruto nominal o real no es más que la suma de los valores de la producción de los granos básicos en cada uno de los años correspondiente dentro del periodo de análisis. En el cuadro 5 se presenta el valor tanto del producto bruto interno nominal como el real, tomando como año base 1990.

**Cuadro 5. Producción bruta nominal y real de granos básicos
1990-2000
(Miles de pesos)**

Año	Producción nominal granos básicos	Producción real de granos básicos
1990	13687964.5	13687964.5
1991	15508000.6	13675387.6
1992	16965272.8	13798092.9
1993	19051835.3	15580501.8
1994	17351735.2	16135550.4
1995	26334250.3	15671603.3
1996	38238911.0	15593796.0
1997	33616187.8	14790677.7
1998	38702538.9	15624169.8
1999	37231065.3	14644847.2
2000	39316461.8	14516075.9

Fuente: Realización propia a partir de los cuadros 3 y 4.

En el cuadro 6 muestra los resultados del cálculo del índice implícito para los granos básicos, tomando como año base 1990.

**Cuadro 6. Índice implícito de granos básicos.
1990-2000.**

Año	Índice implícito del producto Interno bruto de granos básicos. 1990 =100.
1990	100.0
1991	113.4
1992	122.9
1993	122.3
1994	107.5
1995	168.0
1996	245.2

1997	227.3
1998	247.7
1999	254.2
2000	270.8

Fuente: Realización propia a partir del cuadro 5.

Al haber culminado con la determinación del índice implícito del producto Interno bruto en el periodo analizado se comenzaran a realizar los cálculos de las transferencias de valor vía precios y los términos de intercambio. Se ha determinado utilizar el año de 1990 como año base ya que de esta manera se puede observar más fácilmente el comportamiento del mismo a través del tiempo en el periodo analizado. Nótese también que el índice se comporta de manera irregular, pero esto es debido a que tanto el precio de los productos y la producción de los mismos se comportan de igual manera. Después de haber obtenido el valor del índice implícito de precios de los granos básicos ya es posible determinar las transferencias de excedente económico, en el siguiente apartado se realizara dicho calculo.

4.- Cálculo de las transferencias de excedente económico vía precios y los términos de intercambio entre los granos básicos y el resto de la economía

En este último apartado se culminara el análisis de las transferencias de valor vía precios y los términos de intercambio, para ello se utilizaran además de los datos que se han calculado anteriormente, como es el índice implícito de los granos básicos y el producto bruto nominal de los mismos, el índice implícito del resto de la economía. Para culminar con la determinación de dichas transferencias se utilizara el criterio mencionado en el capítulo I.

Sin embargo, debido que solo estaremos considerando un índice implícito de precios específicos para los granos básicos, determinado en el apartado anterior, será necesario sustituir de la expresión anteriormente definida lo que respecta al índice implícito de precios agrícolas por el índice implícito del producto bruto de los granos básicos, y de esa manera poder determinar las transferencias de excedente de los granos básicos.

La expresión que permite calcular las transferencias después de la sustitución, es la siguiente:

$$TEEE = PB\ GBi - (PB\ GBi / IIPB\ GBi) \times IIPBi$$

Dónde:

TEEE= Transferencia de excedente económico estimado.

PB GBi = Producto bruto de granos básicos en el año i.

PPB GBi = índice de precios implícito del PB de granos básicos en el año i

IIPB i = Índice implícito del PB total en el año i

Al utilizar la fórmula anterior en una serie de tiempo se puede determinar lo siguiente:

Si la TEEE =0, no hay ninguna transferencia de excedente del subsector de granos básicos hacia el resto de la economía y de manera inversa.

Si TEEE es mayor a 0, el sector agropecuario recibe transferencias de excedente del resto de la economía.

Si TEEE es menor que 0, significa que la agricultura transfiere valor al resto de la economía.

Considérese que la ecuación que se está utilizando para aplicar dicho criterio, esta constituida básicamente por dos partes; una primera en la cual se utiliza el valor nominal del producto bruto anual de los granos básicos y una segunda, la cual es la función principal de la fórmula, que consiste en establecer el valor de producto interno bruto si los precios de los granos básicos se hubiesen incrementado al mismo nivel que los precios del resto de la economía y a partir de ello determinar las transferencias de excedente económico. En el cuadro se muestran los datos para realizar los cálculos necesarios así como el resultado de estos, es decir el valor de los transferencias.

Cuadro 7. Transferencias de excedente económico vía precios entre granos básicos y el resto de la economía 1990-2000.

Año	Producto bruto Granos básicos.	PBGB / IIPGB.	IIPBRE 1990 = 100.	(2)(3)	Transferencias (Miles de pesos).
-----	--------------------------------	---------------	--------------------	--------	----------------------------------

	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)-(4) (5)
1990	13687964.5	136879.645	100.0	13687964.5	0
1991	15508000.6	136754.8554	123.6	16902900.1	-1394899.5
1992	16965272.8	138041.2758	141.9	19588057.0	-4080056.4
1993	19051835.3	155779.52	155.5	24223715.4	-5171880.1
1994	17351735.2	161411.4902	168.6	27213977.2	-9862242.0
1995	26334250.3	156751.4899	232.7	36476071.7	-10141821.4
1996	38238911.0	155 949.8817	303.7	47361979.1	-9123068.1
1997	33616187.8	147893.4791	357.7	52901497.5	-19285309.7
1998	38702538.9	156247.6338	413.0	64530272.8	-25827733.9
1999	37231065.3	146463.6715	474.5	69497012.1	-32265946.8
2000	39316461.8	14 5186.3434	532.7	77340765.1	-38024303.3

Fuente: Realización propia a partir de los cuadros 5 y 6.

El comportamiento de las transferencias en su totalidad en el periodo analizado tienen un valor negativo, es decir, que están perjudicando a los granos básicos y beneficiando al resto de la economía. En otras palabras, el subsector de granos básicos esta transfiriendo valor económico al resto de la economía. Además, se puede notar un crecimiento negativo de dichas transferencias en todo el periodo. Esto podría ser debido a que se tomo como año base 1990, ya que al tomar este año como base se puede observar de una manera más detallada la evolución de los precios a través del tiempo. Esto no significa que al cambiar o sustituir el año base por otro los saldos de las transferencias cambiaran, lo que podría modificarse seria los montos de los saldos hacia la agricultura.

Dentro del periodo analizado algunos años muestran una tendencia a disminuir el valor de las transferencias negativas como lo son 1994 y 1996 los cuales disminuyeron en un 47.5% y un 10% respectivamente sin llegar a ser estos saldos positivos, es decir que aunque disminuyeron los saldos negativos de las transferencias estas no dejaron de perjudicar a lo productores de granos

básicos. El incremento en el saldo negativo de las transferencias entre 1991 y el año 2000, no se incluye 1990 ya que es el año base y tiene un valor igual a cero, fue de un 2625.9% aproximadamente lo que muestra claramente el estancamiento de los precios de los granos básicos y el incremento incesante de los precios del resto de la economía. El valor total de las transferencias en el periodo analizado es de un -\$155177261.2 miles de pesos

Para realizar un análisis más extenso se determinaran los términos de intercambio entre el índice implícito del resto de la economía y el de los granos básicos, ya que estos nos mostraran de una forma mas clara el comportamiento del crecimiento de los precios de los granos básicos en relación al incremento de los precios del resto de la economía.

Cuadro 8. Términos de intercambio entre granos básicos y el resto de la economía.
(1990 = 100)

AÑO	Índice implícito de los granos básicos. (1990 = 100)	Índice implícito del resto de la economía. (1990 = 100)	Términos de intercambio.
1990	100	100	1.00
1991	113.4	123.6	.91
1992	122.9	141.9	.86
1993	122.3	155.5	.78
1994	107.5	168.6	.63
1995	168.0	232.7	.72
1996	245.2	303.7	.80
1997	277.3	357.7	.77
1998	247.7	413.0	.59
1999	254.2	474.5	.53
2000	270.8	532.7	.50

Fuente: Realización propia a partir de los cuadros 6 y 7.

Los términos de intercambio en su totalidad son menores a la unidad, exceptuando el año base, esto quiere decir que los precios del resto de la

economía en todo el periodo son mayores a los precios recibidos por los productores de granos básicos., y por lo tanto estos se ven perjudicados ya que encuentran cada vez mas cara su materia prima necesaria para realizar su producción por el contrario el resto de la economía se ve beneficiada debido que cada vez mas encuentra materia prima mas barata en el mercado. (cuadro 8.)

Se pueden observar tres fases en relación al comportamiento de los términos de intercambio, una primera que abarca de 1990 hasta 1994 donde se puede apreciar una caída de los términos de intercambio, y por lo tanto, viéndose cada vez en mayor desventaja los productores de granos básicos en relación a el resto de la economía ya que esto significa la caída de los precios de estos en relación a los precios del resto de la economía. Se puede ver que la mayor caída en dicho periodo es de aproximadamente un 58.7% entre 1990 y 1994, para el periodo de 1995 a 1996 se nota un repunte de los términos de intercambio pero no de una muy significativa ya que tan solo es de un 27% aproximadamente en 1996 el repunte más significativo, Pero sin embargo, de 1997 hasta el año 2000 se vuelve a dar un comportamiento decreciente del valor de los términos de intercambio y por lo tanto se sigue perjudicando a los productores ya que entre 1997 y el 2000 se da una caída de aproximadamente de un 37.5%.

El repunte de los términos de intercambio entre 1995 y 1996 no es significativo debido a que se mantiene por debajo de la unidad, es decir que durante todo, a excepción de 1990, existe una ventaja comparativa del resto de la economía en relación al sector agropecuario debido a que el nivel de los precios del sector no agrícola crece a un nivel mayor que el sector agrícola.

CAPÍTULO III

COMPORTAMIENTO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LOS GRANOS BÁSICOS Y SU RELACIÓN CON LAS TRANSFERENCIAS VÍAS PRECIOS EN EL PERIODO 1990-2000.

En el capítulo anterior se realizaron los cálculos necesarios para determinar las transferencias de excedente económico vía precios entre los granos básicos y el resto de la economía, además se determinaron los términos de intercambio entre ambos sectores. Este capítulo se dividirá en dos apartados, en un primer apartado se pretende realizar un análisis sobre el comportamiento y la situación de los granos básicos de manera general en el periodo analizado, y en un segundo apartado se relacionarán los resultados de las transferencias, y los términos de intercambio con el comportamiento de los granos básicos a partir de la superficie cosechada de éstos.

De acuerdo a los cálculos de las transferencias se podría observar cierta relación directa o indirecta, a partir de lo cual se puede determinar si los instrumentos de política aplicados por el gobierno son los más adecuados para promover la producción de dichos productos o sí, por el contrario, se está desalentando la producción de granos básicos, dado que los productores se están viendo cada vez más en desventaja con relación a otros productos, ya sean agrícolas o no agrícolas.

1. comportamiento y situación actual de los granos básicos.

1.1- Superficie sembrada

De acuerdo a los resultados de las transferencias de excedente económico vía precios y los términos de intercambio, se espera que exista una relación directa con la superficie sembrada de los granos básicos, debido a que los productores al verse cada vez más en desventaja frente a otros productores, tanto agrícola como no agrícolas, observan mayores ventajas en dichos productos, trayendo como consecuencia el abandono de la producción por parte de los productores dedicándose a otras actividades con mayores remuneraciones. En el cuadro siguiente se muestra el comportamiento de la superficie sembrada de los granos básicos en el periodo 1990-2000.

**Cuadro 9. Superficie sembrada nacional granos básicos 1990-2000
(Miles Hectáreas)**

año	Maíz	Frijol	Trigo	Arroz
1990	7917.0	2337.6	1023.4	98.7
1991	7730.0	2198.8	1006.9	95.8
1992	8002.7	1860.9	954.3	96.9
1993	8247.6	2151.0	899.3	63.3
1994	9196.5	2385.6	1018.8	96.7
1995	9079.6	2353.8	968.6	90.2
1996	8639.0	2195.9	853.1	91.4
1997	9089.8	2324.8	803.4	117.6
1998	8521.4	2375.5	789.1	109.2
1999	8495.9	2405.9	704.2	87.6
2000	8452.8	2129.2	713.3	92.0
T.M.C.A. %	0.65	-0.93	-3.5	-1.3

FUENTE: Sistema Nacional de Información de Mercado, Sagarpa.

La superficie sembrada del maíz muestra una ligera tendencia a incrementarse durante todo el periodo como lo muestra la tasa media de crecimiento anual (T.M.C.A) de 0.65%. El comportamiento de la superficie sembrada ha sido de una manera fluctuante; en el año 2000 representa un incremento de un 6.8% con relación a la superficie sembrada de maíz en el año de 1990. Se muestra una oscilación máxima en la superficie sembrada en 1994 con respecto a 1990 de un 18.10%. (cuadro 9.)

La superficie sembrada del frijol muestra una leve disminución en todo el periodo, con una T.M.C.A. de un -0.93%. la superficie sembrada en el año 2000 representa un -8.91% de la superficie sembrada en 1990, la disminución mas considerable de la superficie sembrada con respecto a 1990 se da en 1992 con una disminución de un -20.4%.

El trigo ha tenido el mismo comportamiento que el frijol, la superficie sembrada en el año 2000 representa un -30.30% de la sembrada en 1990, de acuerdo a la TMCA la superficie sembrada de trigo ha sufrido una caída de un -3.5% en todo el periodo. La máxima disminución de la superficie sembrada de trigo con respecto al año de 1990 se da en el año de 1993 con una disminución de un -39.9%., debe considerarse que la superficie sembrada de trigo tiene un comportamiento fluctuante durante todo el periodo (cuadro 9).

Para finalizar el arroz es el producto de los granos básicos que tiene la menor cantidad de hectáreas sembradas en el periodo; la superficie sembrada en el año 2000 representa un -12.7% con relación a la superficie sembrada en el año 1990, según la TMCA la superficie sembrada

de arroz tiene una tendencia a decrecer un -1.3%. El comportamiento de la superficie sembrada de arroz dentro del periodo analizado a sido bastante fluctuante, mostrando la mayor fluctuación entre los años 1993 y 1997 (cuadro 9).

1.2.- Superficie Cosechada

De acuerdo a los resultados de las transferencias y de los términos de intercambio calculados en el capítulo anterior, los productores de granos básicos cada vez tienen una mayor desventaja con relación al resto de la economía, lo cual trae como consecuencia que su capacidad productiva se vea deteriorada a través del tiempo y por lo tanto la superficie cosechada se afecte en el periodo analizado.

Un elemento que se toma en cuenta para medir la diferencia entre la superficie sembrada y la cosechada es el grado de siniestralidad, sin embargo debido a que este es muy pequeño se abarca con una menor importancia.

Cuadro 10. Superficie Cosechada Nacional Granos Básicos 1990-2000
(Miles de Hectáreas)

AÑO	Maíz	Frijol	Trigo	Arroz
1990	7338.8	2094.0	932.7	105.4
1991	6946.8	1989.0	983.2	84.8
1992	7219.4	1295.6	915.9	90.4
1993	7427.2	1873.9	877.6	58.9
1994	8194.0	2086.7	964.6	87.8
1995	8020.4	2040.4	929.3	78.4
1996	8050.9	2048.4	809.2	86.8
1997	7406.1	1615.1	772.3	113.5
1998	7901	2144.9	768.1	101.5
1999	7162.7	1705.5	652.3	82.5
2000	7128.4	1503.3	691.6	88.4
T.M.C.A %	-0.29	-3.26	-2.94	-1.1

FUENTE: Sistema Nacional de Información de Mercado, Sagarpa.

La tendencia de la superficie cosechada de los granos básicos ha sido a disminuir, la superficie cosechada de maíz muestra una disminución durante todo el periodo de acuerdo a la TMCA de un -0.29%, la superficie cosechada de maíz en el año 2000 representa una disminución de un -2.87% de la superficie cosechada en 1990. El comportamiento ha sido

fluctuante durante el periodo, la disminución mas significativa con relación a 1990 se da en el año de 1991 con un -5.34%. (cuadro 10.)

La superficie cosechada de frijol ha reflejado un comportamiento decreciente durante el periodo de acuerdo a la TMCA de un -3.26, La superficie cosechada de frijol en el 2000 representa aproximadamente un -28.2%, con respecto a la superficie cosechada en 1990. La disminución mas significativa se da entre los años 1990 y 1992 con una disminución de un -38.1%, aunque luego presenta un gran incremento entre los años de 1992 y 1994 con 61.0%. La superficie siniestrada del frijol en el periodo analizado fluctúa entre un 1.6% en 1998 y un 0.4% en 1993, por lo tanto este no es un factor determinante para explicar la diferencia entre la superficie sembrada y la cosechada.

El trigo ha tenido un comportamiento similar a los dos granos anteriores, pero con una disminución más drástica durante el mismo periodo con un -3.26% de acuerdo a la TMCA. La superficie cosechada de trigo en el año 2000 representa un -25.8% con respecto a la superficie cosechada en 1990. 1999 se presenta la disminución mas grande con un -30.0% con relación a 1990. La superficie siniestrada del trigo es la que muestra el porcentaje más alto de los cultivos en el periodo con un 10.6% en 1994, la cual podría reflejar la pérdida de superficie cosechada en relación a la superficie sembrada.

El arroz es el que muestra la superficie cosechada más baja, su comportamiento es decreciente de acuerdo a la TMCA se da una disminución de un -1.1%. la superficie cosechada de arroz en el año de 2000 representa una disminución de un -16.1% con respecto a 1990. La máxima disminución se da entre los años 1990 y 1993 con una disminución de un 44%, la disminución mas pronunciada entre los granos básicos. La superficie siniestrada del arroz es la de segunda en importancia de los granos la cual podría de igual manera mostrar la diferencia entre la superficie sembrada y la cosechada. La superficie máxima siniestrada fue de un 7.3%, tómesese en cuenta que los demás años no muestran una superficie que sea de consideración para determinar la perdida entre superficie sembrada y cosechada.

1.3.- Producción nacional

debido a que la producción nacional resulta de la multiplicación de la superficie cosechada y el rendimiento por hectárea, este es un indicador de tecnología. Lo que podría provocar que no exista una relación directa entre el resultado de las transferencias, los términos de intercambio y la producción nacional.

Cuadro 11. Producción Nacional Granos Básicos
1990-2000
(Miles de Toneladas)

Año	Maíz	Frijol	Trigo	Arroz
1990	14635.4	1287.3	3930.9	394.3
1991	14251.5	1378.5	4060.7	347.2
1992	16929.3	718.6	3620.5	394
1993	18125.3	1287.6	3582.5	287.2
1994	18235.8	1364.2	4150.9	373.6
1995	18352.9	1270.9	3468.2	367
1996	18023.6	1349.1	3375	394.1
1997	17656.3	965.1	3656.6	469.5
1998	18476.4	1244.4	3232	458.2
1999	17706.4	1059.2	3020.9	394.4
2000	17735.0	886.7	3397.8	404.5
T.M.C.A.	1.94	-3.66	-1.45	0.25

FUENTE: Sistema Nacional de Información de Mercado, Sagarpa.

La producción de maíz muestra un incremento en el periodo analizado de acuerdo a la T.M.C.A. de un 1.94%, esto se puede observar claramente debido a que se muestra un incremento constante con diversas fluctuaciones dentro del periodo, la producción de maíz en el año 2000 representa un 21.20% mas de la producción correspondiente a 1990. En el año 1995 se da el incremento mas grande con un 28.8%,

El comportamiento de la producción de frijol durante el periodo analizado de acuerdo a la T.M.C.A. ha sido a disminuir con un -3.7%. la producción de frijol en el año 2000 representa un -31.1% de la producción de 1990. Entre 1990 y 1991 existe un incremento de un 7.1% , entre 1992 y 1991 existe una disminución de la producción de un -47.9% que es la disminución mas significativa que existe dentro del periodo analizado, a partir de 1993 hasta 1994 se da un incremento con relación a 1992 de un 47.3%, a partir de 1995 existen diversas fluctuaciones con relación a 1994, mostrando de una manera clara un comportamiento de la producción del frijol, la fluctuación mas significativa con relación a 1994 se da en el año 2000 con un 35%, mostrando así lo que se había mencionado anteriormente del comportamiento de la producción de frijol.

El comportamiento del trigo ha sido a decrecer de acuerdo a la TMCA con un -1.45% aproximadamente. Entre 1990 y 1991 se da un incremento de un 3.30%, en el año de 1994 se da el incremento mas significativo con relación a 1990 con un 5.6%, la disminución mas importante del periodo se da entre los años 1994 y 1999 con una disminución de un -27.2%, a partir de 1992 se comienza a dar la disminución de la producción de frijol con las diversas fluctuaciones anteriormente mencionadas.

El comportamiento de la producción de arroz es a incrementarse durante el periodo analizado como se refleja en la TMCA con un 0.25% de incremento en todo el periodo, entre 1990 y 1991 se da una disminución de la producción en un -11.9%, la producción de frijol en el año 2000 representa un 2.5% mas que la producción en 1990. A partir de 1992 a dan diversas fluctuaciones con respecto a 1990 , siendo el máximo incremento en 1997 con un 19.1%, y la máxima disminución en 1993 con un -27.2%.

1.4.- Rendimiento

El incremento en la productividad de los productores de granos básicos se refleja en el nivel del rendimiento de toneladas por hectárea, mas sin embargo debido a los resultados de las transferencias y de los términos de intercambio obtenidos anteriormente puede significar que dichos rendimientos se vean afectados de una manera importante, debido a que los productores de granos básicos no tengan la capacidad para incrementar su productividad de manera constante y significativa. A continuación se presenta el cuadro de el rendimiento por hectárea de los granos básicos.

Cuadro 12. Rendimiento de los Granos Básicos
1990-2000
(Toneladas por Hectárea)

Año	Maíz	Frijol	trigo	Arroz
1990	1.99	0.61	4.21	3.74
1991	2.05	0.69	4.13	4.09
1992	2.34	0.55	3.95	4.35
1993	2.44	0.68	4.08	4.87
1994	2.22	0.65	4.30	4.25
1995	2.28	0.62	3.73	4.68
1996	2.23	0.65	4.17	4.54
1997	2.38	0.59	4.73	4.13

1998	2.33	0.58	4.20	4.51
1999	2.47	0.62	4.03	4.78
2000	2.48	0.58	4.91	4.57
T.M.C.A%	2.22	-1.72	1.55	2.02

Fuente: Cálculos propios a partir de los cuadros 10 y 11.

El comportamiento del rendimiento por hectárea del maíz ha sido a permanecer constante, alrededor de 2.2 ton/ha, con una pequeña tendencia a incrementarse en el periodo según la T.M.C.A. con un 2.22%. Existen algunas fluctuaciones dentro del mismo periodo, a partir de 1990 se da un incremento del rendimiento por hectárea, siendo en 1993 donde se da el máximo crecimiento que es de un 22.6% en relación a 1990. El rendimiento en el año 2000 representa un 24.6% mas que en 1990.

El comportamiento del rendimiento por hectárea del frijol ha sido a permanecer constante con una pequeña tendencia a disminuir como se puede ver con la TMCA con un -1.72%, existen diversas fluctuaciones en el periodo pero el rendimiento se mantiene en promedio en 0.62 toneladas por hectárea. La disminución más pronunciada en todo el periodo con relación a 1990 se da en 1993 con un -9.8% y el mayor incremento se da en 1992 con un 13.1%.

El comportamiento del rendimiento el trigo ha sido de igual manera a la del maíz, es decir a permanecer constante durante todo el periodo con una pequeña tendencia a incrementarse como lo muestra la TMCA con un 1.55% de incremento. El rendimiento del trigo ha permanecido constante en 4.22 toneladas por hectárea en promedio. El máximo nivel de descenso con relación a 1990 se da en 1995 con un descenso de un 11.4%, el incremento más significativo en relación a 1990 se da en el año 2000 con un incremento de 16.6%.

El comportamiento rendimiento por hectárea del arroz ha sido a mantenerse constante con una pequeña tendencia a crecer con un 2.0% de acuerdo a la TMCA. El rendimiento se ha mantenido constante en 4.41 toneladas en promedio en todo el periodo; entre 1990 y 1991 se da un incremento de un 9.35%. el incremento más pronunciado con relación a 1990 se dio en 1993 con un 30.2%, el rendimiento del año 2000 representa un 22.2% mas en relación al rendimiento a 1990.

1.5.- Precio medio rural real de los granos básicos.

Se espera que el comportamiento de los precios de los granos básicos tengan una relación directa con los resultados de los términos de intercambio y de las transferencias debido a que éstos son indispensables para la determinación de los resultados de los antes mencionados, es decir que los precios de los granos básicos disminuyan de una manera constante en todo el periodo analizado.

En el cuadro siguiente se presenta el valor de el índice de precios al productor del INEGI, al cual se le cambio el año base de l año 1993 al de 1990 ,esto con el objetivo de que tenga la misma base que los datos con los que se realizaron los cálculos de las transferencias en el capítulo anterior.

**Cuadro 13. Índice de precios al productor.
1990-2000
(1990=100)**

AÑO	ÍNDICE*
1990	100
1991	119.1
1992	133.4
1993	142.2
1994	151.2
1995	213.8
1996	287.6
1997	333.3
1998	379.3
1999	438.8
2000	482.6

*FUENTE: realización propia a partir de datos del Banco de información económica del INEGI.

En el cuadro siguiente se muestra el valor de los precios de los granos básicos en términos reales, e cual fue obtenido mediante el índice de precios al productor.

**Cuadro 14. Precio medio rural real de los granos básicos
1990-2000
(Pesos por tonelada)**

AÑO	MAÍZ	FRIJOL	TRIGO	ARROZ
1990	609.5	1987.7	507.2	545.7
1991	594.3	1722.7	492.2	509.7
1992	570.6	1698.5	461.1	425.3
1993	540.0	1516.9	432.5	382.8
1994	433.9	1257.1	404.0	454.9
1995	510.5	1022.6	422.2	498.6
1996	498.9	1482.7	617.1	562.1
1997	406.2	1641.2	304.9	458.7
1998	380.8	1634.5	297.5	432.1
1999	342.7	1232.2	316.0	400.0
2000	332.8	1367.3	257.9	383.6

TMCA%	-5.87	-3.67	-6.54	-3.46
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

FUENTE: Realización propia a partir de los cuadros 2 y 13.

De acuerdo a la T.M.C.A. el comportamiento real de los precios del maíz ha sido a disminuir en todo el periodo con un promedio de un -5.87% , el precio del maíz en el año 2000 representa un -45.4% del nivel en 1990. El comportamiento ha sido de manera fluctuante de 1990 a 1994 se da una disminución continua existiendo en este último año una disminución máxima de un 28.8% con respecto a 1990. En 1995 se da un incremento de los precios con respecto al año anterior de un 17.6% , mas sin embargo a partir de 1996 hasta el año 2000 se da una disminución en el nivel de los precios con respecto a 1995, la máxima disminución con respecto a este año se da en el año 2000 con un -34.8% , mostrando así claramente su relación directa con el saldo de los términos de intercambio y de las transferencias de excedente económico vía precios.

El comportamiento de los precios del frijol ha sido de la misma forma que el del maíz con una disminución según la TMCA en todo el periodo de un -3.67% , la máxima disminución con respecto a 1990 se da en 1995 con una disminución de un 48.5% , el nivel de los precios en el año 2000 son de un -31.2% del nivel en el que se encontraban en 1990. A partir de 1996 hasta 1997 se da una recuperación del nivel de los precios con respecto a 1995, con un incremento máximo en 1997 de un 60.5% , mas sin embargo a partir de 1998 se vuelve a dar una caída del nivel de los precios existiendo una disminución máxima con respecto a 1997 en el año 2000 con una disminución de un 16.7% , mostrando de igual manera que los precios del maíz la relación directa existente entre los precios del frijol y los resultados de los términos de intercambio y la transferencias de excedente económico.

El comportamiento de los precios del trigo han mantenido la misma tendencia que los dos granos básicos anteriormente mencionados, es decir que ha presentado una disminución de acuerdo a la TMCA en todo el periodo de un $-$

6.54% siendo el producto con la disminución mas significativa entre los cuatro granos básicos, el nivel de los precios en el año 2000 representan un -49.2% del nivel que existía en 1990, de 1990 hasta 1994 se presenta una caída constante en el nivel de los precios siendo la disminución en 1994 la mas pronunciada en un -20.3%, en el año de 1996 se da un incremento en el nivel de los precios con respecto a 1990 de un 21.7% aproximadamente, a partir de 1997 se da una caída constante de los precios, existiendo una máxima disminución en el año 2000 con respecto a 1996 de un 58.2% siendo la disminución mas significativa de los precios del trigo en el periodo analizado. de igual manera se puede observar la relación existente entre los precios y los resultados de los términos de intercambio y las transferencias de excedente económico,

Para finalizar el comportamiento de los precios del arroz ha sido decreciente con una disminución de acuerdo a la TMCA de un -3.46%, entre 1990 y el año 2000 existe una disminución en el nivel de los precios de un -29.7%, de 1991 a 1993 se da una disminución en el nivel de los precios con respecto a 1990 de un -29.8%, a partir de 1994 hasta 1996 se da un incremento de los precios con respecto a 1993 siendo en el año de 1996 el año en que se presenta el mayor incremento con un 48.6%, a partir de 1997 se da una caída del nivel de los precios hasta el año 2000 con respecto a 1996 de un 31.7%. De igual manera se puede observar claramente la relación directa entre los precios del arroz y el nivel de los términos de intercambio y las transferencias.

2.- La Relación Entre los Granos Básicos y los Resultados de las Transferencias de Excedente y Términos de Intercambio.

En éste apartado se realizará un análisis de la relación existente entre los granos básicos y los resultados obtenidos en las transferencias.

Cuadro 15. Relación de las Transferencias, Términos de Intercambio y la Superficie Cosechada de los Granos Básicos.

AÑO	Transferencias	Términos Intercambio.	Superficie Cosechada Global de Granos Básicos.
1990	0	1	10470.9
1991	-1394899.5	0.91	10003.8
1992	-4080056.4	0.86	9521.3
1993	-5171880.1	0.78	10237.6
1994	-9862242.0	0.63	11333.1
1995	-10141821.4	0.72	11068.5
1996	-9123068.1	0.80	10995.3
1997	-19285309.7	0.77	9907.0
1998	-25827733.9	0.59	10915.5
1999	-32265946.8	0.53	9603.0
2000	-38024303.3	0.50	9411.7

FUENTE: Elaboración propia a partir de los cuadros 7 y 8.

En el comportamiento global de la superficie cosechada de los granos básicos, se puede observar la relación inversa existente con los resultados de las transferencias de excedente y una relación directa los términos de intercambio. El comportamiento de las transferencias del sector agrícola hacia e resto de la economía es a durante el periodo analizado, es decir que durante todo el periodo los recursos generados en el subsector de granos básicos están siendo canalizados el resto de la economía para su financiamiento, y de esta manera se está perjudicando al subsector de granos básicos.

Durante el periodo 1990-2000 el monto de las transferencias tiene un comportamiento a incrementarse en un 39.2%, mientras que los granos básicos tiene una tendencia a disminuir en un -1.06% reflejándose así, la relación inversa

existente entre ambos. Es decir, mientras que las transferencias del sector de granos básicos al resto de la economía se están incrementando perjudicando a los productores de granos básicos cada vez mas, y estos al verse perjudicados están disminuyendo el monto de la superficie cosechada, esto debido a que existe un abandono de los productores para ubicarse en productos más rentables.

Obsérvese que los términos de intercambio muestran una relación directa con respecto a la superficie cosechada de granos básicos. Los términos de intercambio al mostrar un comportamiento a disminuir refleja que los productores de granos básicos están perdiendo ventaja comparativa frente al resto de la economía, y por lo tanto estos han decidido reconvertir su producción hacia productos mas rentables y por lo tanto la superficie cosechada muestra un comportamiento a disminuir durante el periodo.

Para realizar un análisis mas completo se realizara un índice de la superficie cosechada con la cual podremos observar cual de los granos básicos ha sido el más afectado, y cual de estos no ha sido tan afectado. En otras palabras, en que producto a impactado mas el resultado de las transferencias sobre la toma de decisiones de producción.

Cuadro 16. Índice Superficie Cosechada de Granos Básicos.

1990-2000.

(1990 = 100)

ANO	Índice Maíz	Índice Frijol	Índice trigo	Índice Arroz
1990	100.0	100.0	100.0	100.0
1991	94.6	94.9	105.4	80.4
1992	98.4	61.9	98.2	85.8
1993	101.2	89.5	94.1	55.9
1994	111.6	99.6	103.4	83.3
1995	109.3	97.4	99.6	74.4
1996	109.7	97.8	86.7	82.3

1997	100.9	77.1	82.8	107.7
1998	107.7	102.4	82.3	96.3
1999	97.6	81.4	69.9	78.3
2000	97.1	71.8	74.1	83.9
TMCA%	-0.29	-3.25	-2.9	-1.7

Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 10.

A través de los índices se puede de una manera más clara su relación con las transferencias y los términos de intercambio. Mientras que las transferencias del subsector de granos básicos hacia el resto de la economía se incrementan, el comportamiento de los índices es a disminuir durante el periodo 1990-2000 la TMCA, es decir, que los productores al observar cada vez más que los recursos generados en el subsector de granos básicos son canalizados hacia el resto de la economía para su financiamiento, y de esa manera se ven perjudicados los productores, y por lo tanto los productores deciden ubicarse en productos más rentables que los granos básicos.

Los términos de intercambio de igual manera que las transferencias muestran una relación directa con el índice de la superficie cosechada de granos básicos. Los términos de intercambio al deteriorarse de una manera constante en el periodo 1990-2000 en aproximadamente un 50%, refleja que los productores de granos básicos cada vez mas pierden alguna ventaja comparativa existente con relación al resto de la economía. Por lo tanto, como se ha mencionado anteriormente, el comportamiento del índice de la superficie cosechada de granos básicos disminuye al igual que los términos de intercambio, provocando que los productores busquen productos con mayores ventajas comparativas con relación al resto de la economía, es decir, que los productores abandonan la producción de granos básicos por la producción de algún otro producto que les sea más retribuable.

De acuerdo a la tasa media de crecimiento anual el producto que se vio más afectado fue el frijol, es decir, que los productores de frijol se vieron en una mayor desventaja frente a los demás productos y por tanto decidieron disminuir su producción, y dedicarse a otros cultivos más atractivos como lo puede ser el trigo. Sin embargo aunque el frijol es el que tiene el comportamiento decreciente mayor, si se realiza un análisis entre todos los productos hacia dentro del periodo se puede observar que el arroz sufrió las disminuciones más fuertes en relación a los índices.

El grano básico que se vez menos afectado por su relación es el maíz, y esto se puede observar claramente puesto que en la mayoría del periodo el índice muestra un nivel semejante al del año base, por tal motivo los productores ven una mayor ventaja comparativa en dicho producto y por lo tanto dejan de producir los demás granos para convertirse en productores de maíz.

Debemos considerar que no en todos los años es un mismo producto el que muestra una ventaja comparativa con relación a los demás, por ejemplo en el año de 1991 el trigo es el menos afectado y por lo tanto tiene una ventaja comparativa con relación a los demás productos, para el año de 1994 los que muestran una ventaja comparativa con relación a los demás es tanto el trigo como el maíz, para el año 1997 la ventaja la muestran tanto el arroz como el maíz y para el de 1998 la ventaja la muestran tanto el frijol como el maíz. Esta ventaja significa, como se menciono anteriormente, que los productores ven mas atractivo el producto que la posea que los demás.

CONCLUSIONES.

A partir de la hipótesis de la presente investigación la cual menciona que; la política de precios agrícola que aplica el Estado ha modificado

desfavorablemente el comportamiento de los precios de los productos agrícolas en relación a los precios de los productos no agrícolas, se puede concluir que:

El sector de granos básicos está transfiriendo recursos económicos al resto de la economía, y por lo tanto se está viendo perjudicado puesto que dichos recursos que esta genera están siendo utilizados para financiar al resto de la economía, viéndose así esta beneficiada. Es decir, que los recursos del subsector de granos básicos están siendo utilizados para el desarrollo del resto de la economía, y por lo tanto el subsector de granos básicos se está rezagando al no contar con los recursos necesarios para su financiamiento y por consiguiente el desarrollo del mismo.

Con relación al cuadro de términos de intercambio se observa que los precios del resto de la economía crecen más rápido que los precios del sector de granos básicos, y por lo tanto, el sector de granos básicos tiene una desventaja competitiva con relación al resto de la economía, debido a que cada vez más los productores de granos básicos encuentran sus insumos más caros y el resto de la economía por el contrario obtiene insumos de la agricultura cada vez más baratos.

De acuerdo con la medición de la transferencia de excedente económico vía precios entre el sector de granos básicos y el resto de la economía, podemos concluir lo siguiente:

Los saldos de las transferencias durante el periodo analizado en su totalidad son negativos, además estos tienen a crecer de una manera constante entre 1990 y el año 2000. Es decir, que entre 1991 y el año 2000, no se toma en cuenta el año base puesto que tiene un valor igual a cero, se dio un incremento en el valor del saldo negativo de las transferencias de un -2625.9% aproximadamente como se había mencionado anteriormente pasando de -\$1 394 899.5 miles de pesos el saldo de la transferencia en 1991 a -\$38 024 303.3 en

el año 2000. Y a partir de ello se puede observar claramente la gran desventaja que tienen los productores de granos básicos contra el resto de la economía.

En relación al análisis realizado entre los resultados de las transferencias, los términos de intercambio y la superficie global cosechada, se puede observar que el sector de granos básicos está siendo perjudicado y el resto de la economía se ve beneficiada. Se observa claramente que mientras que las transferencias del subsector de granos básicos hacia el resto de la economía se incrementa, el nivel de la superficie cosechada del subsector de granos básicos disminuye, esto debido a que los productores de granos básicos al observar que los recursos generados en dicho subsector están siendo canalizados hacia el resto de la economía para su financiamiento y desarrollo deciden cambiar de actividad productiva.

BIBLIOGRAFIA

- Aguirre, Villaseñor, Luis. Notas sobre la política agrícola de México, U.A.A.A.N., 1981.
- F.A.O. Macroeconomía y política agrícola, 1997.
- Fernández y Fernández, Ramón. Política Agrícola. Fondo de cultura económica, 1992.
- Flores, Edmundo. Desarrollo agrícola. Fondo de cultura económica. 1975.
- INEGI, Indicadores económicos de coyuntura. <http://www.inegi.gob.mx> 2002.
- INEGI. Estadísticas históricas de México, volumen 2, año 1999.
- INEGI. Sistema Alimentario Nacional.
- Littmann, Ludwing, Ernest. Apuntes sobre mercadeo agrícola, Chapingo México.
- Nuñez del prado Benavente Arturo, Estadística básica para planificación, siglo XXI 1992.
- OCDE, Examen de la políticas agrícolas de México, 1997.
- Rivera Portillo, María Leonor, Tesis, Efectos de las políticas de precios en el sector agropecuario y forestal de México 1983-1998.
- Sagarpa, Sistema de información de mercados. <http://www.sagarpa.gob.mx>. 2002.
- SARH. el desarrollo agropecuario de México, pasado y perspectivas, tomo VII el ingreso y su distribución, informe 1982.
- Yotopoulos Pan A. Y Nugent B. Jeffrey, Investigaciones sobre el desarrollo económico, Fondo de Cultura Económica, México 1976.