

5
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ECONOMIA

**BALANZA COMERCIAL AGRICOLA
DE MEXICO
(UN MODELO ECONOMETRICO)**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMIA:**

P R E S E N T A N

JOSE ANTONIO ALFARO VAZQUEZ

GERMAN MARTINEZ HERNANDEZ



MEXICO, D. F. 1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2655/1



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



José Antonio.

*A mis padres:
Praxedis Vázquez de Alfaro y José Domingo
Alfaro Ramirez, Por el apoyo que siempre me
han brindado.*

*A mi esposa: Luz María González de Alfaro y
A mi hijo: Luis Antonio Alfaro González por
su comprensión y apoyo.*

A mis hermanos:

José Luis, Miguel Angel, Graciela y en especial a Julio César por el apoyo que siempre me han brindado.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a todos los maestros de la Facultad de Economía, por su valiosa enseñanza.

Al Mtro. Rafael Camarena Zavala, por sus valiosos consejos, asesoría y dirección del trabajo de tesis, al Mtro. Roberto Luna Rodríguez, al Lic. Salvador Castellanos Silva, al Lic. José Fco. Bautista Rodríguez y al Lic. Roberto Bello Salcedo, quienes integran el jurado calificador.

*A todas aquellas personas que indirectamente
contribuyeron en la realización del presente
trabajo, para ellos mi más sincero
agradecimiento*

Germán

*A mis padres:
Hormisdas Hernández de Martínez y Salvador
Martínez Argüelles (+). Por el apoyo que
siempre me han brindado.*

*A mi esposa: Rosa María Rojas Flores, y
A mis hijos: Christian y Kevin Martínez
Rojas, por su comprensión y apoyo.*

*A mis hermanas:
Luz María y Araceli, por el apoyo que
siempre me han brindado.*

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a todos los maestros de la Facultad de Economía, por su valiosa enseñanza.

Al Mtro. Rafael Camarena Zavala, por sus valiosos consejos, asesoría y dirección del trabajo de tesis, al Mtro. Roberto Luna Rodríguez, al Lic. Salvador Castellanos Silva, al Lic. José Fco. Bautista Rodríguez y al Lic. Roberto Bello Salcedo, quienes integraron el jurado calificador.

*A todas aquellas personas que indirectamente
contribuyeron en la realización del presente
trabajo, para ellos mi más sincero
agradecimiento.*



"LA BALANZA COMERCIAL AGRICOLA DE MEXICO" (UN MODELO ECONOMETRICO)

INTRODUCCION	Pág.1
I. LA ECONOMIA MEXICANA 1982-1994	
I.1 PANORAMA GENERAL DE LA ECONOMIA MEXICANA	Pág. 2 - 10
I.2 LA AGRICULTURA MEXICANA EN EL COMERCIO EXTERIOR	Pág.11 - 18
II. EL SECTOR AGRICOLA EN MEXICO	
II.1 LA PRODUCCION AGRICOLA	Pág. 19 - 33
II.2 ESQUEMAS DE OFERTA Y DEMANDA	Pág. 34 - 43
II.3 ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN MODELO ECONOMETRICO PARA BIENES AGRICOLAS	Pág. 44 - 49
III MODELO ECONOMETRICO DE LA BALANZA COMERCIAL AGRICOLA DE MEXICO	
III.1 CONSTRUCCION DEL MODELO ECONOMETRICO DE LA BALANZA COMERCIAL AGRICOLA MEXICANA	Pág. 50 - 55
III.2 DEFINICION DE VARIABLES Y SERIES ESTADISTICAS	Pág. 56 - 59
III.3 ANALISIS DE LA EVIDENCIA EMPIRICA	Pág. 60 - 62
III.4 RESULTADOS ECONOMETRICOS	Pág. 62 - 69
CONCLUSIONES	Pág. 70 - 73
RESULTADO DE LAS REGRESIONES	Pág. 74 - 79
ANEXO ESTADISTICO	Pág. 80 - 85
BIBLIOGRAFIA	Pág. 86 - 88

INTRODUCCION

El sector agrícola juega un papel primordial en la economía nacional, ya que dota de insumos a las distintas ramas de la industria, es de resaltar su participación en el sector externo en la importación y exportación de productos, así como de proveedor de alimentos a la población; por lo anterior es de suma importancia su estudio.

El presente trabajo tiene como objetivo conocer la evolución y desarrollo de la balanza comercial agrícola mexicana, analizar los factores que determinan su actuación, sus alcances y limitaciones.

Esta investigación comprende el periodo de 1982 a 1994 y se integra de tres secciones; en la primera se analiza a la economía mexicana en forma general, tratando los aspectos más relevantes de los agregados que integran al sistema económico y la evolución del comercio exterior agrícola mexicano, destacando de este último el comportamiento de su producción, las características del sector y la política gubernamental dirigida hacia el mismo.

En la segunda sección, se conceptualiza un modelo de comercio exterior para productos agrícolas, utilizando los esquemas de oferta y demanda a fin de desarrollar los supuestos básicos de nuestro modelo.

En la tercera sección, se construye un modelo econométrico, el cual permite determinar los aspectos más relevantes en materia de comercio agrícola durante el periodo de estudio, además de realizar un análisis econométrico de los principales indicadores.

Posteriormente se indican las conclusiones que arroja el estudio del análisis respectivo.

I. LA ECONOMIA MEXICANA 1982-1994

I.1. PANORAMA GENERAL DE LA ECONOMIA MEXICANA

La situación de crisis que se generó durante 1981 y 1982 dio lugar a que, a partir de diciembre de 1982 y durante 1983, se instrumentara un severo programa de estabilización tendiente a reducir los principales desequilibrios macroeconómicos, en especial el que afectaba al sector externo "Programa Inmediato de Reordenamiento Económico" (PIRE); las principales medidas adoptadas fueron: reducción del déficit financiero del sector público en más de 8 puntos del PIB (de 16.9% en 1982 pasó a 8.6% en 1993) la contención de salarios, una fuerte reducción crediticia y una devaluación que en 1982 fue del orden del 257.9% y en 1983 de 71.5%

Resultado de lo anterior fue que el PIB se contrajo en 1983 en 4.2%; los ingresos públicos se incrementaron en 4 puntos del PIB y el gasto se redujo en 3.5 puntos. En parte como resultado de las medidas adoptadas, los precios aumentaron en 101.9% en 1983, lo cual reflejó la magnitud de los desequilibrios que se habían acumulado en años anteriores.

Para 1984 la estrategia implementada parecía cumplir con las expectativas, pues el PIB creció en 3.6% y la inflación disminuyó a 65.4%; sin embargo, la recuperación puso de manifiesto la debilidad estructural del sector externo, que en 1985 se agravó debido al deterioro de los ingresos petroleros. Esto se tradujo en una nueva fuga de capitales, que dio lugar a otra devaluación de la moneda. Los terremotos de septiembre, con su impacto adverso sobre la actividad económica y las finanzas públicas, acabaron por definir un nuevo contexto recesivo para el país. El resultado fue un pequeño crecimiento del PIB de 2.6% y un déficit financiero de 9.6% del PIB.

Durante 1986 la situación económica continuó siendo adversa, con una contracción del PIB de 3.8%, resultado de la vertiginosa caída que sufrieron los precios internacionales del petróleo; el precio promedio del barril de crudo de exportación pasó de 26.5 dólares en 1985 a solamente 13.2 dólares en 1986; consecuentemente, el tipo de cambio se devaluó una vez más, ahora en 102.2%, mientras que la evolución de las finanzas públicas reflejaba tanto la caída de los ingresos petroleros como el incremento de la tasa de interés sobre la deuda pública interna: entre 1985 y 1986 el monto total de intereses internos a pagar se incrementó en 4.3% del PIB lo que, aunado con un incremento de 0.7 puntos de los intereses externos, dio lugar a que el pago total de intereses pasara de 11.5% a 16.5% del PIB.

Las tasas mensuales de inflación muestran durante 1987 la inercia inflacionaria, situación que llevó a otorgar incrementos salariales cada vez con mayor frecuencia, contribuyendo a su vez al deslizamiento del tipo de cambio; asimismo presionó al alza de las tasas de intereses internas. Como consecuencia, el pago de intereses internos pasó de 12.1% a 15.4% del PIB. En el ámbito externo la situación se tornó favorable y aumentaron las reservas

internacionales en 6.9% mil millones de dólares. En 1987 el PIB creció 1.7%. Sin embargo, el progresivo aceleramiento en el ritmo de aumento de los precios a medida que transcurría el año, determinó la necesidad de reforzar las medidas para el control del proceso inflacionario.

A finales de 1987 la política económica había entrado en un círculo vicioso que era imprescindible e impostergable romper. La inflación aumentaba a un ritmo cada vez mayor, lo que implicaba incrementos cada vez más frecuentes en todos los precios, incluidos el salario, el tipo de cambio y la tasa de interés; el aumento en estos precios hacía cada vez más pesado el servicio de la deuda pública y por tanto, mayor el déficit; lo que generó expectativas de incrementos más elevados de precios que, a fines de 1987, amenazaban con provocar una espiral hiperinflacionaria.

En materia de finanzas públicas, los esfuerzos realizados dificultaban la instrumentación de nuevos ajustes, esto no garantizaba ningún éxito, como lo demostraban los resultados de 6 años de estabilización; de esta manera cualquier propuesta en materia de saneamiento de las finanzas públicas habría de acompañarse de elementos novedosos a fin de dar buenos resultados.

Así, en diciembre de 1987 se anunció la puesta en marcha de una estrategia meditada en la historia económica del país, la cual fue denominada "Pacto de Solidaridad Económica" (PSE); en esencia, el PSE estaba definido como un programa de combate frontal a la inflación que incluiría medidas de tipo heterodoxo, con fundamento en un sistema de concertación entre los sectores productivos del país.

Pacto de Solidaridad Económica.- El 14 de diciembre de 1987 se firma el Pacto de Solidaridad Económica, en él se establece un breve diagnóstico de la situación que se vive en ese momento y cuyas principales características serían las siguientes:

Elementos negativos:

- Crecimiento significativo de la inflación.
- Deterioro del salario real.
- Rezagos en precios y tarifas.
- Inestabilidad de los mercados cambiarios, de dinero y de capitales, que presiona al alza las tasas de interés y la incertidumbre de los mercados internacionales financiero y de materias primas.

Elementos positivos:

- Situación favorable de la balanza de pagos.
- El nivel elevado de las reservas internacionales.
- Avance en materia de cambio estructural en lo que se refiere a comercio exterior, finanzas públicas y reestructuración del sector público.
- Fortalecimiento de las finanzas de las empresas privadas, todos ellos elementos que derivaron del esfuerzo estabilizador de los años anteriores.

El objetivo central del PSE era contener la inflación, en especial a partir del segundo trimestre de 1988. Las tasas mensuales irían a la baja hasta alcanzar un nivel de 1.0 ó 2.0%. Las medidas para lograrlo incluían el fortalecimiento de las finanzas públicas mediante la contracción selectiva del gasto corriente y de inversión, eliminación de rezagos en precios y tarifas, adecuación de impuesto y aceleración del programa de desincorporación de entidades públicas; con lo que el superávit primario en 1988 sería de 8.3% del PIB; incrementos salariales de acuerdo con las metas de inflación; racionalización de la protección comercial. Las tasas de interés se mantendrían en niveles atractivos para no desalentar el ahorro y se reducirían en cuanto los precios empezaran a ceder. La estrategia tendría un efecto inicial inflacionario y al mismo tiempo recesivo, ambas situaciones que se revertirían hacia la segunda mitad de 1988. Se estimaba que la inflación alcanzaría la mitad que en 1987, en tanto que gradualmente se presentaría una tendencia a la recuperación del crecimiento, apoyada por la disminución de las tasas de interés, el superávit en la cuenta corriente, una fuerte contracción en el déficit financiero y, de manera importante, por un cambio en las expectativas respecto al futuro de la economía.

Se planteó el saneamiento de las finanzas públicas. La reducción del déficit permitiría liberar recursos financieros y mermar las presiones sobre la tasa de interés, lo que a su vez tendría un impacto favorable sobre el gasto público al reducirse el peso de los servicios de la deuda.

Uno de los obstáculos para incrementar el ahorro interno era la competencia que sobre los recursos disponibles ejercía el tipo de cambio y por tanto la tasa de interés debería ser ubicada a un nivel que ofreciera rendimientos a los recursos que permanecieran en moneda nacional; adicionalmente, el consiguiente encarecimiento ejercería un efecto de control sobre la expansión interna del crédito.

Se esperaba que con la apertura externa, los precios internos se sometieran a la competencia de los externos, a fin de que estos últimos pudieran ejercer una mayor disciplina sobre los primeros.

La estrategia comenzó a rendir frutos de inmediato: la inflación pasó de un promedio mensual de 9.6% en el primer trimestre a 2.3% en el segundo, logro que permitió la prórroga de la concertación durante 5 ocasiones en 1989.

Los principales ajustes que se incluyeron en la concertación, fueron la ratificación del compromiso del gobierno de mantener la disciplina fiscal, ajustes mínimos a los precios y ajustes a la baja en el IVA y en el ISR que afectaron a los estratos de menores ingresos.

A finales de 1988 se detectaba la necesidad de introducir ajustes en la estrategia. Se sugería iniciar el tránsito hacia la liberación de los precios a fin de evitar que los rezagos se hicieran mayores y los ajustes tuvieran que ser más fuertes. Un factor que afectaba de manera adversa la evolución de las finanzas públicas era la persistencia de tasas de interés reales muy elevadas, así como el déficit de la balanza comercial debido al deterioro de la paridad, derivado de la fijación del tipo de cambio durante 9 meses y del impacto en la apertura comercial.

En diciembre de 1988 dio inicio una nueva administración, la del Presidente Carlos Salinas de Gortari. Con la finalidad de controlar la inflación y la recuperación del crecimiento económico se anunció la prórroga de la estrategia estabilizadora, ahora denominada "Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico" (PECE).

Los aspectos claves de la fase de estabilización era la profundización en el saneamiento de las finanzas públicas, que permitiría la liberación de recursos para el sector privado y la reestructuración de la deuda externa, lo que liberaría recursos destinados al servicio de la deuda a un uso productivo.

A mediados de 1989 se dio a conocer también el Plan Nacional de Desarrollo 1989 – 1994, en el que se planteó restablecer el ritmo de crecimiento y consolidar el abatimiento de la inflación, las líneas generales de la estrategia fueron: la estabilización continua de la economía, la ampliación de la disponibilidad de recursos para la inversión productiva y la modernización económica. Se contemplan acciones para fortalecer el ahorro público y privado, para reducir las transferencias al exterior y promover la inversión extranjera.

El crecimiento de la economía durante 1988 es explicado por el dinamismo del gasto privado, que compensó por mucho la contracción del gasto público, debido al mejoramiento de las expectativas de la economía, a la gradual recuperación de la confianza y al incremento en la productividad. El aumento en el gasto privado tuvo lugar, a pesar de que las tasas de interés reales se mantuvieron en un nivel elevado como consecuencia del dinamismo que registró la demanda privada de crédito.

En noviembre de 1988 y durante 1989 se originó una importante reforma financiera, cuyo objetivo era impulsar el crecimiento en la eficiencia del sistema

y elevar su capacidad competitiva, así como readecuar su papel al nuevo contexto macroeconómico. Entre las medidas adoptadas sobresale la liberación de las tasas de interés, la libre canalización de los recursos captados y la eliminación del régimen de inversión obligatoria de la banca. Estas reformas se complementaron en diciembre de ese mismo año con modificaciones a diversas leyes, entre las de mayor trascendencia, el establecimiento de bases para intermediarios financieros. Asimismo, se acordó una nueva fase del PECE, con vigencia hasta julio de 1990, la cual se prorrogó nuevamente hasta enero de 1991.

Durante el primer semestre de 1989 el tipo de cambio empezó a deslizarse en un peso diario promedio, desliz que se redujo a partir del segundo semestre de 1990 a 80 centavos. Esta disminución en el ritmo de deslizamiento fue favorecida por la firma del acuerdo de negociación de la deuda externa, que permitió reducir la incertidumbre y las presiones devaluatorias que empezaban a generarse por los resultados de la balanza comercial y de la cuenta corriente.

En relación a los salarios, la estrategia fue de acordar pequeños incrementos de acuerdo a la inflación esperada, y no pasada, a fin de que los rezagos registrados en los salarios reales fueran moderados.

El desempeño de la economía en 1990 resultó alentador, si bien la inflación registró un repunte (el Índice Nacional de Precios al Consumidor creció 29.9% contra 19.7% en 1989); el PIB creció 4.4%; el salario mínimo se incrementó 19.1% y el medio industrial en 32.7%; el déficit financiero bajó a 1.7% del PIB, mientras que se obtuvo un superávit primario de 6.7%, el déficit comercial aumentó llegando a 884 millones de dólares y el déficit en cuenta corriente fue de 7,113.7 millones de dólares, a pesar de ello la variación de la reserva bruta fue de 3,414.6 millones de dólares.

El repunte de la inflación en este año se explica por el impacto de los ajustes introducidos en el tipo de cambio de los precios y tarifas públicas, así como algunas correcciones en precios privados. También se atribuye al efecto de la "Inflación Importada", esto es, la inflación de los socios comerciales que se transmite al interior por los precios de las importaciones y por las variaciones del dólar frente a otras monedas fuertes.

En contraparte a la recuperación económica, se tiene el déficit comercial que pasó de un ligero superávit de 405 millones de dólares en 1989 a un déficit de 884 millones en 1990, resultado del incremento en las importaciones, lo cual fue compensada con la entrada de capital extranjero en inversión directa y en inversión en cartera, lo que permitió acumulación de reservas en el Banco Central.

Durante este periodo se puso en marcha el proceso de desincorporación de la banca múltiple y de varias empresas paraestatales grandes (Telmex entre ellas); con los recursos obtenidos se creó un Fondo de Contingencia cuyo

objetivo fue proteger a la economía de shocks externos, en particular la caída del precio del petróleo. Lo anterior permitió un resultado favorable de las finanzas públicas, como en la recuperación de la confianza y del dinamismo de la inversión privada y en el ingreso de capital extranjero.

La política de regulación instrumentada permitió obtener resultados favorables en las áreas de transporte y comunicaciones, petroquímica, automotriz, pesca y algunas de las actividades agrícolas.

Para 1991 los acuerdos fueron una contracción adicional del déficit financiero, una reducción en el ritmo de deslizamiento (a 40 centavos diarios promedio), con incremento salarial y desgravación a personas físicas de bajos ingresos y ajustes en precios de algunos energéticos, entre otros.

Esta fase estuvo vigente hasta el 31 de diciembre de 1991 y se lograron los siguientes resultados: crecimiento del PIB de 3.6%, los precios al consumidor crecieron 18.8%, el salario mínimo se incrementó en 12.0% y el medio industrial 32.5%, el balance financiero del sector público fue superavitario 1.8% del PIB, déficit comercial de 7,280 millones, ubicando la reserva en 18,095 millones de dólares.

El crecimiento del PIB se vio impulsado por la evolución de la inversión (que creció alrededor de 14%) y de las exportaciones, y en menor medida en el consumo privado. A nivel sectorial, el de servicios fue el más dinámico, con un crecimiento de 4.3%, mientras que el sector manufacturero aumentó 3.7%, las exportaciones crecieron 5.1%.

La inflación en el periodo fue de 18.8%, la más baja de los precios relativos, esto como consecuencia de la baja en las tasas de interés, la reducción en el ritmo de deslizamiento del peso frente al dólar y a la favorable evolución de las finanzas públicas sobre la disponibilidad del crédito. En sentido contrario, influyó el desequilibrio monetario impuesto por la entrada de capital extranjero.

Un factor clave en la evolución de la economía fue el ingreso de capital extranjero en cartera. De un total de entradas por 14,632 millones de dólares correspondientes a inversión extranjera, 4,762 corresponden a inversión directa y 9,870 a inversión en cartera; adicionalmente ingresaron 7,800 millones de dólares de financiamiento que el sector privado nacional obtuvo en el exterior. De aquí se cubrieron los déficit comercial y en cuenta corriente, asimismo se incrementaron las reservas internacionales.

El PECE tendría vigencia en esta fase hasta el 31 de enero de 1993, las medidas tomadas fueron: la reducción en el ritmo de deslizamiento cambiario a 20 centavos diarios promedio, se anula el control de cambios, se incrementa en 12% el salario mínimo, reducción de las tasas de 15 y 20% del IVA a 10%, pero se mantuvo la tasa cero en alimentos y medicamentos, ajustes en precios de energéticos precios y tarifas públicos, entre otros.

Durante 1992 el PIB creció 2.8%, mientras que el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) se ubicó en 11.9%, el salario mínimo nominal no se incrementó, ya que se ratificaron los aumentos otorgados en noviembre de 1991, mientras que el real cayó en 4.6% respecto a su promedio de 1991; el balance financiero (superávit de caja) del sector público registró un saldo positivo de 1.6% del PIB y el superávit primario fue de 5.6% del PIB. La balanza comercial registró un déficit de 15,933 millones de dólares y la cuenta corriente fue deficitaria en 24,804 millones de dólares; a pesar de la magnitud de estos desequilibrios, y de un renglón de errores y emisiones que registró una salida de divisas por 564.6 millones de dólares. En la cuenta de capital destaca nuevamente la inversión extranjera en cartera, que totalizó 18,010.8 millones de dólares.

El PIB mostró una desaceleración en relación al año anterior, esto es atribuible a varios factores: la incertidumbre generada por la lentitud de la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y Canadá, el déficit externo, la evolución desfavorable de la demanda externa y a las adversas condiciones climatológicas, que afectaron de manera negativa la producción de bienes agrícolas. En contraparte, la formación bruta de capital fijo y el gasto de consumo mostraron una evolución dinámica.

El comportamiento de las finanzas públicas se vio determinado por la reducción de las tasas de interés y la amortización de la deuda pública con recursos provenientes de la desincorporación bancaria y de Telmex.

Para octubre de 1992 el PECE fue sustituido por el Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo, cuya vigencia se planteó hasta el 31 de diciembre de 1993. Este nuevo pacto retomó los lineamientos esenciales del anterior respecto a la consolidación de la estabilidad y la necesidad de impulsar el crecimiento en el marco de la modernización económica. Los acuerdos tomados fueron: mantener la disciplina fiscal, ajustar precios y tarifas con el propósito de reducir la inflación a un dígito, así como la fijación de salarios mínimos y contractuales, el sector empresarial absorbería los incrementos de costos derivados de la concertación, se daría más apoyo a la producción agropecuaria para garantizar el abasto sin incrementar los precios finales.

Se amplió la banda de flotación del tipo de cambio, a través del incremento del precio máximo de venta del dólar a razón de 40 centavos diarios, se pusieron en marcha acciones para apoyar a los trabajadores con más bajos ingresos, se continuó con el proceso de desregularización, se seguiría impulsando a la micro, pequeña y mediana empresa, al comercio exterior, a los programas sectoriales de cambio estructural y la apertura externa.

Los resultados obtenidos en 1993 no fueron tan buenos como se previeron, sobre todo en lo que respecta al crecimiento, pues se registró un desaceleramiento importante en este lapso. La incertidumbre ante las lentas

negociaciones del TLC generó expectativas negativas afectando muchos proyectos de inversión, lo que a su vez impactó adversamente el ritmo de crecimiento económico, así como la resistencia a la baja de la inflación.

El PIB presentó un incremento insignificante de sólo 0.4%, los renglones que explican este comportamiento son: nulo crecimiento del consumo privado, una contracción en la formación bruta de capital de 1.4%, un aumento del consumo de gobierno del 3% y un incremento de 3.5% en las exportaciones.

En contraste los resultados de la inflación fueron muy favorables, de acuerdo a datos del Banco de México, por primera vez desde 1972 la inflación anual medida por el Índice Nacional de Precios al Consumidor fue de sólo (un dígito) 8%, el indicador de precios al productor fue de 5.9%, la más baja desde que se empezó a medir, en 1980.

El sector externo también presentó una situación relativamente favorable, lo que se explica en parte por la desaceleración del crecimiento, mientras que las exportaciones crecieron, las importaciones se contrajeron, lo que dio lugar a una reducción del déficit comercial que pasó de 15.9 millones de dólares en 1992 a 13.5 millones en 1993, lo cual fue compensado por el ingreso cuantioso de capitales en cartera, que en esta ocasión fue de 28,431 millones de dólares. Los errores y omisiones registraron una salida de 1,448.8 millones de dólares, la variación de la reserva bruta fue positiva en 6,083.2 millones de dólares.

A fines de 1993 se aprobó, con un margen escaso de votos, el TLC después de un largo periodo de incertidumbres y tensiones, lo que había estado afectando a la economía.

Sin embargo, al iniciar 1994, junto con la puesta en marcha del TLC, surgió un conflicto que vino a limitar los alcances del Tratado. En el estado de Chiapas un grupo de indígenas se levantó en armas y acaparó de inmediato la atención de la sociedad mexicana e incluso la del ámbito internacional. El gobierno asumió una actitud negociadora decretando un cese unilateral del fuego, puso en marcha todos los mecanismos a su alcance a fin de dar una solución permanente del conflicto.

A pesar de las medidas tomadas, se generó un clima de inquietud política que dos meses más tarde vino a agudizarse debido al asesinato del Lic. Luis Donald Colosio Murrieta, Candidato del PRI a la Presidencia de la República.

De esta manera el clima político limitó las expectativas favorables que se tenían con la puesta en marcha del TLC. Asimismo, el ingreso de México a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que agrupa a los países más ricos del planeta, fue también opacado por la situación política.

Con el objeto de dar mayor estabilidad a la economía el Banco de México a partir de este año, goza de autonomía respecto al Poder Ejecutivo, lo que contribuyó a elevar el nivel de confianza en el manejo de la política monetaria.

La recuperación de la actividad económica se manifestó desde inicio del año, debido a que la producción se vio beneficiada a causa del fuerte dinamismo que mostraron las exportaciones de bienes y servicios, las cuales se incrementaron en 7.3%, mientras que el PIB creció en 0.8%.

La formación de capital se incrementó en 8.1% en respuesta a las oportunidades de inversión que se generaron con la política de cambio estructural y la puesta en marcha del TLC.

La inflación medida por el Índice Nacional de Precios al Consumidor fue del 7% y se atribuye a varios factores: la consolidación de la apertura comercial de la economía, la reducción de márgenes de comercialización de bienes importados y de los producidos internamente y a la política monetaria.

La elevación del tipo de cambio dentro de su banda de flotación que se registró de febrero al 19 de diciembre, tuvo un impacto limitado sobre el crecimiento de precios.

La cuenta corriente arrojó un déficit de 28,786 millones de dólares, lo que se explica en el déficit de la balanza comercial que fue de 18,464 millones de dólares.

Las finanzas públicas mostraron una situación sana, lo anterior debido a la venta de las acciones de los bancos y de Telmex que aun estaban en poder del gobierno federal, el superávit alcanzado se logró básicamente al auge de la inversión extranjera.

1.2 LA AGRICULTURA MEXICANA EN EL COMERCIO EXTERIOR.

El campo mexicano presenta un serio rezago, tiene una baja productividad y presenta graves problemas de rentabilidad y de capitalización que se traducen en bajos ingresos de los productores. Esto se refleja en que el 23% de la PEA nacional dedicada a actividades agrícolas únicamente genere el 7% del PIB. Si a esta realidad se le añade el hecho de que el 27% de los mexicanos vive en el campo, se comprende que 35% de los habitantes rurales padezcan pobreza extrema.

La baja productividad del campo se puede explicar por la presencia de condiciones orográficas que no son favorables para el desarrollo de la agricultura, la falta de infraestructura productiva adecuada, la carencia de tecnologías modernas y la falta de capitalización.

El 9% de la superficie nacional se destina a actividades agrícolas y de éste, sólo dos terceras partes cuentan con acceso a riego o buen temporal. Más aún 90% de la superficie presenta problemas de erosión y la deforestación acaba con 240 mil hectáreas anuales.

Es evidente la falta de infraestructura regional que acerque la producción al consumo, que incentive la inversión y que permita mecanismos eficientes de igualar los costos de comercialización entre las diferentes regiones del país.

Los costos de transporte y almacenamiento en México son superiores a los de nuestros socios comerciales, la investigación y capacitación no responden a las demandas de los mercados y no se ajustan adecuadamente a las necesidades regionales de la producción. Esto da como resultado una baja generación de tecnologías modernas cuya transferencia se ve afectada por la falta de financiamiento y de extensionismo adecuado.

Tampoco se cuenta con un sistema financiero rural que ofrezca servicios competitivos, no existen instituciones regionales que cubran los requerimientos de los productores y los costos de intermediación son altos. Actualmente, 60% de los municipios carecen de acceso a sucursales de la banca comercial.

Las reformas al marco jurídico, la apertura comercial y los apoyos directos tienen por objeto propiciar mayor productividad, rentabilidad y competitividad en el campo mexicano.

Es importante señalar que la actividad agrícola es la actividad económica con mayor intervención estatal a nivel mundial. Esta intervención se expresa en la existencia de altos niveles de subsidio, en la imposición de barreras comerciales de baja productividad. Más aún, los apoyos y subsidios se han incrementado como resultado de la tendencia de precios agrícolas observada en el mundo durante el siglo XX.

El objetivo central de la política agrícola consiste en incrementar el ingreso neto de los productores, para ello se deben definir instrumentos tendientes a aumentar la productividad de las actividades agrícolas y a promover una mayor rentabilidad y competitividad.

Con objeto de alentar la expansión de las cadenas productivas de los bienes primarios con baja rentabilidad, se ejerce la política de apoyos directos, ya que implica un alto porcentaje del presupuesto y del PIB agrícola, también se incrementa el ingreso de los productores. Al mismo tiempo, esta política permite que sus precios sean competitivos.

Usando integralmente los apoyos directos, esta política promueve la capitalización y el desarrollo tecnológico. Conjuntamente con una estructura competitiva de precios agrícolas regionales, que estimule la reconversión productiva, una reasignación más eficiente de actividades agroindustriales y el abasto de maíz de calidad y de frijol para atender el consumo humano nacional.

En las áreas que México tiene ventajas comparativas, el nivel competitivo de los precios de estos productos permite un nivel de ingreso de los productores que no requiere subsidios.

Los factores que determinan las compras y ventas mexicanas al exterior de productos al campo son de gran importancia, porque la agricultura ha dejado de proveer divisas a la economía, al grado que en la década de los ochenta se han presentado los primeros déficit en su comercio exterior.

Para contar con una visión más completa para este estudio, se tomaron en cuenta los principales productos básicos (maíz, trigo, arroz, cebada y sorgo), los cuales serán sujetos al análisis en materia de producción, superficie cosechada, exportaciones e importaciones.

Maíz

El cultivo de maíz ha sido siempre la actividad agrícola más importante en México, situación que se da por su relevancia desde el punto de vista económico, social y político, ya que como alimento, el grano constituye la base de la dieta de la población; como cultivo la superficie emplea anualmente el 42% del área cultivada total.

La producción de maíz, durante el periodo 1982-1994 promedió 13.7 millones de toneladas anuales, particularmente, entre los años de 1989-1994, la producción pasó de 10.9 a 18.5 millones de toneladas, volumen producido jamás alcanzado, es decir un incremento de 70%.

El incremento registrado en la producción se explica por varios factores; la superficie cosechada de 6.5 a 7.3 millones de hectáreas entre 1989-1994, y los rendimientos promedio (1.8 toneladas por hectárea) se han venido mejorando

principalmente en los últimos ciclos productivos al pasar de 1.7 toneladas por hectárea en 1989 a 2.3 toneladas en 1994.

La superficie destinada a este cultivo ha sido de 7.2 millones de hectáreas, en promedio, durante el mismo lapso (1989-1994); es decir, cerca del 50% de la superficie agrícola nacional de cultivos anuales (128 productos), y 60% respecto a los diez cultivos básicos. Asimismo, en lo que corresponde al valor de la producción agrícola de cultivos anuales ha representado el 30%.

Desde hace varios años, México ha realizado grandes volúmenes de importación de maíz, con el propósito de satisfacer la demanda interna de este producto básico en la dieta de los mexicanos.

El comportamiento de las importaciones muestra variaciones fuertes de un año a otro, debido a los cambios registrados en la producción nacional y a los niveles de stocks existentes; así se tiene que durante el periodo de 1977 a 1992, los menores volúmenes de importaciones se registraron en 1982 con 250 mil toneladas y en 1979 con 746 mil toneladas, y el máximo nivel se dió en 1983 con 4.6 millones de toneladas.

INDICADORES ECONOMICOS DE MAIZ

1982-1994

CUADRO I.2.1

AÑOS	Producción Volumen Millones de Toneladas	Superficie Cosechada Millones de Hectáreas	Importaciones Volumen Miles de Toneladas	Exportaciones Volumen Toneladas
1982	10.8	5.8	250	220
1983	13.2	7.4	4,645	0
1984	12.8	6.9	2,428	2
1985	14.1	7.6	2,223	3,739
1986	11.7	6.5	1,703	4,793
1987	11.6	6.8	3,603	8,393
1988	10.6	6.5	3,303	6,629
1989	10.9	6.5	3,649	1,572
1990	14.6	7.4	4,103	753
1991	14.2	6.9	1,423	16,185
1992	17.0	7.2	1,314	18,506
1993	18.0	7.4	208	47,924
1994	18.5	7.3	-	-

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

En los años de 1989 a 1993 las importaciones registran también variaciones importantes, en 1990 se importaron 4.1 millones de toneladas; sin embargo, debido a la buena producción alcanzada en ese mismo año y en los dos siguientes, en 1991 las importaciones se redujeron a 1.4 millones de toneladas, en 1992 sólo fueron 1.3 millones y finalmente para 1993 las importaciones de maíz solo suman 208 mil toneladas, que representan el 16% de las importaciones efectuadas en 1992.

En lo que se refiere a las exportaciones de maíz, éstas son poco significativas, llegando a ser en 1992 de sólo 18,506 toneladas y se considera que se refiere a semillas de siembra. De esto último, se tiene que el consumo nacional aparente que se obtiene al relacionar la producción nacional, más las importaciones y menos las exportaciones, los volúmenes de disponibilidad de maíz en el país han promediado en el periodo 1977 a 1992, 14.7 millones de toneladas anuales.

No obstante esto, se debe indicar que entre 1990 y 1993 la disponibilidad ha sido mayor, llegando a ser de 18.3 millones de toneladas para 1993.

Dentro de la problemática que origina la baja productividad y rentabilidad, destaca el bajo nivel tecnológico, el cultivo en regiones agroecológicas desfavorables, la degradación de los recursos productivos naturales y por consecuencia el impacto del deterioro de las condiciones físico-químicas del suelo.

Se considera necesario continuar mejorando los rendimientos por unidad de producción para el maíz, sobre todo en las áreas de temporal, a fin incentivar a los productores al uso de dichas tierras y promover en la medida posible el uso de superficie de riego para cultivos más rentables.

Los esfuerzos por elevar la productividad del maíz deben tener por objetivo alcanzar rendimientos medios a nivel nacional de 2.7 toneladas por hectárea, a fin de lograr un mayor volumen de producción con menos superficie y así liberar área de riego para la siembra de otros cultivos, también necesarios para el consumo interno e incluso para productos de exportación.

Se deben aprovechar los beneficios de la apertura económica e importar parte de las necesidades internas de maíz, cuando el precio internacional y los costos de internos propicien una ventaja para el país.

Con el fin de lograr mayores rendimientos en la agricultura, es necesario la generación de semillas de siembra más promisorias por lo cual, se recomienda fomentar la producción de semillas mejoradas para siembra de maíz.

Buscar alternativas de producción para las áreas de riego, con el propósito de aprovechar óptimamente el potencial que poseen tierras en cultivos de mayor rentabilidad económica.

Trigo

El trigo es el cereal básico más importante, ya que constituye el alimento humano que más se consume, siendo el de mayor intercambio comercial.

La producción nacional de trigo se obtiene de los ciclos agrícolas de otoño-invierno, en 81% y de primavera-verano en 19%. Esta producción para el

periodo 1982-1994 promedió 4.1 millones de toneladas anuales, mientras que la superficie destinada a este cultivo fue de 1 millón de hectáreas anualizadas en promedio.

En México, cada vez se va incrementando el consumo per cápita y estas producciones van disminuyendo, lo que provoca un incremento en las importaciones del grano, la razón principal de la reducción de la superficie de siembra constituye el mejor apoyo que ha tenido el trigo en cuanto al precio.

El trigo a pesar de la disminución de la superficie de siembra en nuestro país, sigue siendo rentable en todas las zonas que actualmente se siembra, siendo los rendimientos medios zonales bajos, de acuerdo al potencial productivo que tienen las variedades.

Las importaciones de trigo durante el periodo de 1982 a 1988 registraron los volúmenes más bajos, en 1982 con 311 mil toneladas y 1988 con 435 mil toneladas, originándose el máximo nivel en 1988 con 1.2 millones de toneladas.

**INDICADORES ECONOMICOS DE TRIGO
1982-1994**

CUADRO 1.2.2

AÑOS	Producción Volumen Millones de Toneladas	Superficie Cosechada Miles de Hectáreas	Importaciones Volumen Miles de Toneladas	Exportaciones Volumen Toneladas
1982	4.4	1,009	311	638
1983	3.4	857	401	87
1984	4.5	1,034	334	202
1985	5.2	1,217	320	0
1986	4.8	1,201	224	0
1987	4.4	988	435	19,927
1988	3.7	912	1,192	170,158
1989	4.4	1,144	428	229,747
1990	3.9	933	339	2,297
1991	4.1	984	541	11
1992	3.6	916	1,076	0
1993	3.6	878	1,741	0
1994	4.0	934	-	-

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

En los años de 1989 a 1993 las importaciones tuvieron variaciones importantes, en 1989, 1990 y 1991 se importaron 428 mil, 339 mil y 541 mil toneladas respectivamente, las compras al exterior fueron de 1.1 millones de toneladas en 1992 y 1.7 millones de toneladas para 1993. En consecuencia 1988, 1992 y 1993 fueron los años en que más toneladas de trigo se compraron al exterior.

La importancia que tiene el trigo en la alimentación y que cada vez se incrementa más al sustituir en cierta medida al maíz, sobre todo en zonas urbanas, se deberían tomar acciones que sean realmente factibles realizar,

dadas las condiciones actuales de nuestro país, buscando la autosuficiencia de este grano y una mayor rentabilidad repercutiendo en mayores ingresos al productor.

Las exportaciones de trigo son poco significativas, se puede observar que durante este periodo 1982-1993, sólo se exportaron 170,158 y 229,947 toneladas para 1988 y 1989 respectivamente.

Arroz

El arroz también es uno de los alimentos básicos de la población mexicana, se distingue por dos aspectos esenciales: su consumo es predominantemente urbano y en su trayecto del surco a la mesa pasa por la industria, donde el arroz palay se transforma en arroz pulido.

La producción de arroz, durante el periodo 1982-1994 promedió 472,200 toneladas anuales, mientras que la superficie cosechada fue de 123,100 hectáreas anualizadas en promedio.

Al igual que el trigo, el arroz disminuyó la superficie de siembra, aunque sigue siendo rentable en todas las zonas que actualmente se cultiva, mediante el cual los rendimientos medios zonales son bajos.

INDICADORES ECONOMICOS DE ARROZ CUADRO I.2.3
1982-1994

AÑOS	Producción Volumen Miles de Toneladas	Superficie Cosechada Miles de Hectáreas	Importaciones Volumen Miles de Toneladas	Exportaciones Volumen Toneladas
1982	518	156	21,654	1
1983	417	133	223	0
1984	453	126	170,445	0
1985	808	216	165,172	0
1986	545	158	993	2
1987	591	155	17,352	150
1988	456	126	898	100
1989	527	151	182,652	0
1990	394	105	150,764	0
1991	347	85	80,900	25
1992	394	91	313,243	4
1993	298	61	-	58
1994	380	80	-	-

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Las importaciones de arroz durante el periodo 1982-1993 promediaron 92 mil toneladas anuales, en donde éstas tuvieron variaciones importantes; en 1983,

1986 y 1988 donde sólo se importaron 223, 993 y 898 toneladas respectivamente.

Mientras que las exportaciones para el mismo periodo no son representativas, los únicos años en que se exportó fueron los siguientes: 1982, 1986 a 1988 y de 1991 a 1993 se exportaron 1, 2, 150, 100, 25, 4 y 58 toneladas respectivamente.

Cebada

La cebada es otro cereal importante parecido al trigo, el cual se utiliza para el alimento humano y también es de intercambio comercial.

La producción nacional de cebada para el periodo 1982-1994 promedió 523,100 toneladas anuales y para la superficie destinada a este cultivo fue de 269,200 hectáreas anualizadas en promedio.

Las importaciones de cebada registraron 61,100 toneladas anuales para el periodo 1982-1993 y sólo se exportaron 19 toneladas en el mismo periodo, 1 tonelada en 1983, 14 toneladas en 1984 y 4 toneladas en 1993.

INDICADORES ECONOMICOS DE LA CEBADA 1982-1994

CUADRO I.2.4

AÑOS	Producción Volumen Miles de Toneladas	Superficie Cosechada Miles de Hectáreas	Importaciones Volumen Miles de Toneladas	Exportaciones Volumen Toneladas
1982	424	228	1,842	0
1983	558	394	87,446	1
1984	619	283	26,449	14
1985	535	281	38,219	0
1986	515	264	3,781	0
1987	617	286	548	0
1988	350	247	7,539	0
1989	435	264	126,027	0
1990	492	263	111,228	0
1991	580	284	91,338	0
1992	550	290	132,046	0
1993	547	237	106,530	4
1994	572	268	-	-

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

Sorgo

El sorgo ha sido, a través de los años, una fuente de alimento vital para millones de personas, pero también se usa para alimentar diversos animales y como materia prima para la industria.

La producción nacional de sorgo se obtiene de los ciclos agrícolas de otoño-invierno en 31% y primavera-verano 69%. Para el periodo 1982 a 1994, la producción de sorgo registró un promedio anual 4.9 millones de toneladas.

La superficie nacional cosechada de sorgo muestra una clara tendencia a disminuir en los últimos años, se cosecharon 1.5 millones de hectáreas anuales en promedio.

Las importaciones de sorgo, tanto en proporción del consumo nacional, ocupan un lugar relevante; en el periodo 1982-1993 se importó en promedio 2.5 millones de toneladas anualmente; a partir de 1992 México es el principal importador de sorgo en el mundo, por lo que su participación en el mercado internacional es determinante en la fijación del precio.

Para el mismo periodo las exportaciones fueron 5,404 toneladas, en los años de 1986 a 1988, 1990 y 1992 se exportaron 71, 4, 684, 4,410 y 235 toneladas respectivamente.

INDICADORES ECONOMICOS DE SORGO

1982-1994

CUADRO 1.2.5

AÑOS	Producción Volumen Miles de Toneladas	Superficie Cosechada Miles de Héctareas	Importaciones Volumen Miles de Toneladas	Exportaciones Volumen Toneladas
1982	4,718	1,434	1,641	0
1983	4,867	1,525	3,330	0
1984	6,038	1,636	2,312	0
1985	6,597	1,862	2,222	0
1986	4,833	1,533	782	40
1987	6,298	1,653	766	0
1988	5,895	1,800	1,147	1
1989	5,002	1,621	2,665	3
1990	5,978	1,818	2,861	183
1991	4,308	1,381	3,200	62
1992	5,353	1,378	4,727	58
1993	2,578	877	3,745	-
1994	3,169	1,109	-	-

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

II. EL SECTOR AGRICOLA EN MEXICO

II.1 LA PRODUCCION AGRICOLA

En una empresa, los factores de producción denominados insumos o recursos se transforman en bienes y servicios. Puesto que la empresa es una unidad que decide en la producción de bienes, ésta tiene dos funciones a la vez; por un lado es compradora y por otro lado es vendedora, es decir, la empresa compra insumos para transformarlos en productos que son destinados a la venta. Cabe hacer notar que la cantidad de productos que se obtendrán en conjunto depende de las condiciones afrontadas por los productores individuales como por ejemplo el tipo de insumos y fertilizantes utilizados, el combate a diversas plagas, el clima durante la cosecha, etc.

Pero lo más importante es que al analizar las empresas agrícolas individuales, obtenemos capacidad de producir el impacto de los cambios económicos sobre la productividad de la empresa y sobre la cantidad global de productos disponibles para el consumo.

El productor en la obtención de sus utilidades toma cinco decisiones: 1) ¿Qué producir? 2) ¿Qué sistema de producción utilizar? 3) ¿Qué cantidad de cada artículo debe producir? 4) ¿Cuándo comprar o vender? y 5) ¿Dónde comprar o vender?.

- 1) ¿Qué producir?: Existe un gran número de mercancías que una empresa puede producir; pero como los recursos son limitados, las cantidades de ellas que se pueden obtener también son limitadas. Por lo tanto un agricultor tendrá que decidir entre variadas alternativas acerca de lo que tiene que producir. Por lo tanto se debe establecer algún modo de escoger entre todas las posibilidades (aquellas que sean más favorables al productor), donde estos esperan que sus bienes se consuman; deberán producir aquellos que desea el consumidor. Por otro lado, el ingreso de los agricultores se ve afectado por las decisiones sobre qué producir y generalmente los agricultores seleccionan sus productos de acuerdo con los ingresos esperados.
- 2) Método de producción: El sistema de producción que se emplee va a determinar el costo de producción, es por ello que la mayoría de los productores tratan de establecer cual de los métodos utilizar en función del costo más bajo después de determinar el tipo y la cantidad del bien que les interesa.

La elección del producto no es independiente de la elección del método de producción, ya que el productor pretende obtener el máximo beneficio y el método de producción influye sobre los costos de producción.

- 3) ¿Qué cantidad producir?: Los hombres de negocios no producen más de lo que esperan vender con ganancias. Sólo aumentan su producción cuando esperan que al hacerlo, les permita aumentar sus beneficios.

Aquí vemos que el nivel de producción más benéfico depende, dados otros factores, del método de producción que utilice el productor en la elaboración de sus artículos.

- 4) Cuándo comprar y vender?: Los precios que los productores reciben por sus artículos dependen por lo regular del momento en que se están vendiendo éstos, es decir, que sus precios pueden cambiar a través del tiempo conforme la ley de la oferta y la demanda. Por otra parte, la cantidad y calidad del producto disponible a la venta, varía también a través del tiempo, esto es, en primer término existen dos tipos de cultivo que son: de riego y temporal, por lo que las cantidades de productos ofrecidas varían en los diferentes periodos; en cuanto a la calidad del producto esto sucede debido a que la tierra destinada al cultivo con su uso se va erosionando y aunque se utilicen fertilizantes la calidad del producto se ve afectada, además la existencia de plagas deteriora la calidad del producto destinado al mercado.
- 5) ¿Dónde comprar y vender?: El productor tiene mercados alternativos para sus artículos. Frecuentemente los precios varían de un mercado a otro y los costos de transportes a los mercados también son diferentes. El productor debe procurar determinar con mayor margen de seguridad posible los costos adicionales por concepto de transporte, al enviar sus productos a un mercado más lejano, serán menores que el ingreso adicional que él espera recibir.

En general, se puede suponer que la producción de una empresa agrícola es muy pequeña respecto a la producción total, por que un sólo agricultor es incapaz de ejercer influencia sobre el precio que recibe por sus productos. Del mismo modo las compras de un sólo agricultor son una pequeñísima parte del total de insumos existentes, careciendo de capacidad para influir en el precio que debe pagar por esos insumos.

Dentro del análisis económico, la eficiencia es una medida que permite valorar el tipo de selección. La eficiencia se refiere en general, a una proporción entre el valor del producto y valor del insumo, es decir, desde el punto de vista del productor la eficiencia estará en función de la utilidad obtenida para un ciclo productivo, la cual relaciona el precio del producto en los costos de los insumos, por lo tanto si el nivel de utilidad o beneficio es maximizado entonces se dice que la selección es óptima y por lo tanto eficiente.

La producción de una empresa depende de las cantidades de insumos utilizados en este proceso. Esta relación entre el insumo y el producto se puede caracterizar por medio de una función de producción. Una función de

producción es una relación matemática que describe la forma en que la cantidad de un producto depende de las cantidades de insumos utilizados.

Es importante destacar que aún cuando un productor individual no puede alterar una función de producción, si puede escoger entre funciones alternativas; la función de producción establece una relación entre los insumos empleados y productos, es decir, que proporción utilizar de cada insumo para obtener cierto nivel de producción, relacionándolo a su costo.

Existen tres tipos generales de relaciones que se pueden observar en la producción de una mercancía cuando un insumo varía y las cantidades de los demás insumos permanecen fijas.

- 1) Es posible que la cantidad de producto se incremente en la misma proporción por cada unidad adicional de insumo, en esta situación se dice que hay rendimientos constantes del insumo variable en la producción de un determinado bien.
- 2) Otro tipo de relación que podemos observar es aquella en que una cantidad adicional de insumo provoca un incremento mayor en el producto que la unidad anterior. A esta relación se le conoce como rendimientos crecientes.
- 3) El tercer tipo de relación que se observa en la producción es aquella en la cual cada unidad adicional de insumos tiene rendimiento menor; es decir, los rendimientos son decrecientes.

Nos interesa saber la cantidad de producto cuando los insumos se combinan en proporciones específicas, y se comparan con la cantidad de producto que se obtienen cuando los insumos se combinan en otras proporciones, es decir, establecer comparaciones entre distintas funciones de producción para determinar cual es la más adecuada a los propósitos del productor.

A las cantidades de producto que se originan con diferentes cantidades de insumo variable las podemos representar a través de una curva de producción total, de la que podemos derivar las curvas de producto medio, definido éste como la relación del producto total a la cantidad de insumo utilizado para producir esa cantidad, y la del producto marginal que se define como el aumento de producto que resulta de añadir una unidad de insumo; es el incremento en el producto dividido entre el incremento en el insumo; es decir, el producto marginal representa la tasa de cambio del producto a ciertos niveles de insumo.

El producto marginal es una tasa de cambio, positiva cuando el producto total crece. Cuando el producto total permanece constante al añadir un insumo, el producto marginal es cero. En algunos casos es posible que el producto total

pueda decrecer si se le añaden insumos en tal caso el producto marginal es negativo.

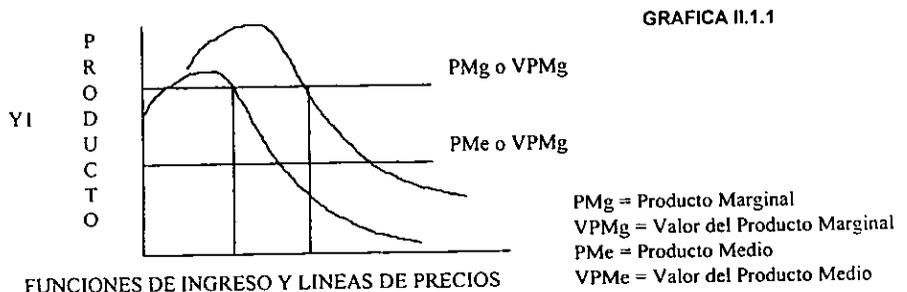
Después de haber determinado físicamente una función de producción, podemos determinar la utilidad multiplicando la cantidad de producto por su precio menos sus costos, cuando realizamos este proceso de multiplicar la cantidad de producto por su precio la función de producción se convierte en función de ingreso.

De la misma manera, si multiplicamos el producto marginal por el precio del producto se determinará la cantidad en que cambia el ingreso total a medida en que se añaden insumos (el incremento del ingreso total cuando se añaden insumos). Ahora si multiplicamos el producto medio por el precio, obtendremos el valor del producto medio.

Por otra parte, si la función de producción se encuentra caracterizada por una relación lineal entre el insumo y el producto, pueden suceder dos cosas en relación a la cantidad de insumo a utilizar: o no es redituable añadir nada o se debe utilizar una cantidad infinita de insumo. Como la función de producción es lineal el producto marginal es constante y el producto medio resulta igual al producto marginal, si el valor del producto marginal es mayor que el precio del insumo, conviene añadir insumo en cantidad infinita; y si el precio del insumo es mayor que el valor del producto marginal entonces no es conveniente utilizar el insumo.

En condiciones de rendimientos decrecientes, el producto marginal disminuye a medida que agregamos insumos, de tal forma que, la cantidad en que es redituable variar un insumo en respuesta a cambios en el precio, dependerá de la forma en que varíe el producto marginal.

Los cambios en la producción a causa de los cambios de precios, provienen del hecho de que la razón de precios se altera. Si el precio del insumo y del producto cambia en la misma proporción, los precios relativos de ambos no varían, de tal manera que el nivel óptimo de insumo tampoco cambia. La razón de precios resulta importante para el productor que desee determinar el nivel óptimo de insumos (el nivel óptimo de insumos es el punto donde se interceptan la línea de precios y la curva del valor del producto).



A través de la información de los precios y de la función de producción, un productor puede determinar la cantidad de insumo que conviene utilizar. En el proceso de determinar para diferentes precios de insumo, la cantidad de éste en que el ingreso neto es máximo, se deriva de una curva de demanda. Esta curva de demanda muestra las cantidades máximas de un insumo que será conveniente comprar a precios alternativos del mismo.

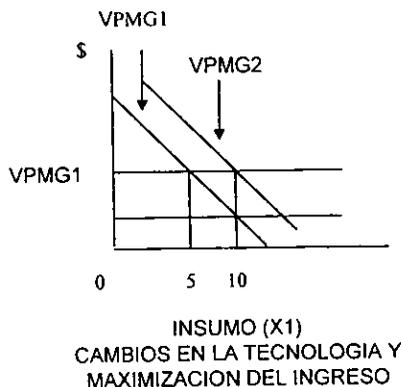
GRAFICA II.1.2



Un cambio de tecnología traerá efectos sobre el nivel de producción, que dependerán de la manera en que afecte a la curva de producto total. Si el cambio de tecnología conduce a un incremento del producto marginal para un nivel dado de insumo, entonces, es conveniente efectuar una expansión en la cantidad de insumo utilizada.

Por otro lado, un cambio tecnológico puede incrementar el producto total para ciertos niveles de insumos sin incrementar el producto marginal a esos niveles, o el valor del producto marginal permanece constante.

GRAFICA II.1.3



Es muy probable que la mayoría de los productores perciban las decisiones de producción desde el punto de vista de los costos de producción. Cuando hablamos de costos de elaborar un producto, hacemos referencia a los gastos en que incurrimos al producir una cantidad de productos en un periodo determinado. El precio que se debe determinar para cualquier insumo, es el ingreso que se tiene que ceder debido a que el insumo es sustraído del mejor

uso alternativo, a esto se le conoce como costo de oportunidad. Este concepto de costo de oportunidad es muy importante, sirve como guía general en la compra y utilización de insumos y en las decisiones de producción globales.

Existen dos tipos de costos, los llamados fijos y variables, los costos fijos son aquellos que se deben efectuar aunque no se produzca nada, como por ejemplo: salarios de personal administrativo, depreciación (uso y daño) de la maquinaria, gastos para construcción, depreciación y reparación y los gastos para mantenimiento y depreciación de la tierra (si existen).

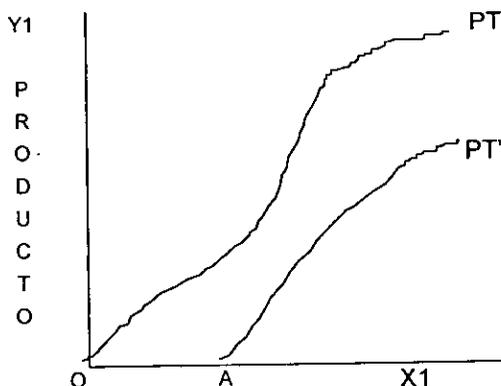
Los costos variables son aquellos que se refieren a añadir insumos variables en el proceso productivo, la cantidad de ellos dependerá de las clases y cantidades de insumos, como por ejemplo: las materias primas, el costo de trabajo directo y el gasto corriente de capital fijo tal como combustible, reparaciones ordinarias y rutina de mantenimiento.

La distinción entre factores "fijos" y "variables" no debe depender de consideraciones tecnológicas, si no más bien de la relación entre costo y la duración de uso.

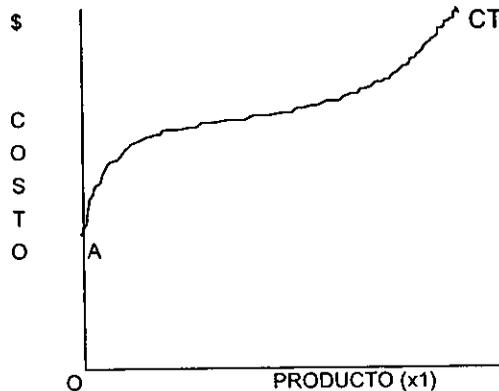
Por otro lado la curva de costo total se encuentra determinada por la función de producción, dados los precios que el productor paga por los insumos.

La curva PT en la figura, muestra las relaciones entre el producto y el costo del insumo. Ya que cada unidad de insumo cuesta la misma cantidad, esta curva es idéntica a la función de producción en la que Y1 es una función del insumo variable X1 en términos físicos.

GRAFICA II.1.4



RELACION ENTRE EL COSTO
Y FUNCION DE PRODUCCION



RELACION ENTRE EL COSTO DE PRODUCCION Y
EL NIVEL DE PRODUCCION

Los costos fijos en la producción Y1 se pueden mostrar moviendo la función de producción a la derecha, a una distancia igual a los costos fijos. En este caso la cantidad de costos fijos es representada por OA.

El costo fijo promedio es aquel que por unidad de producto a medida que se producen más bienes, disminuirá continuamente, pero a una tasa decreciente.

La curva de costo medio variable (CMeV) está directamente relacionada con la curva de producto medio (PMe) existe una correspondencia inversa entre ellos.

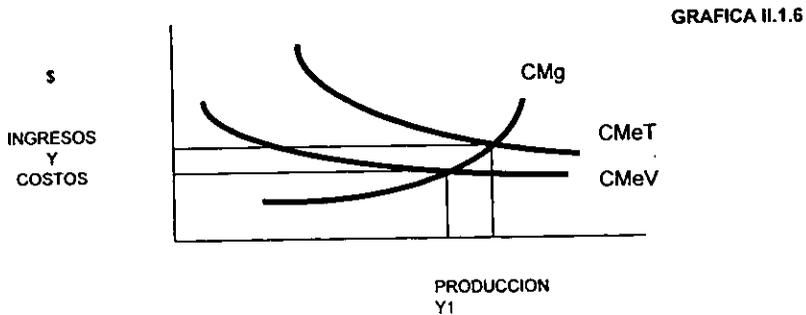
El costo medio total se refiere al promedio de todos los costos por unidad de producto, ya que el costo total es la suma de los costos fijos más los costos variables, también el costo medio total es la suma del costo medio fijo y el costo medio variable.

Ahora bien, una condición para maximizar el ingreso neto es que los costos marginales (CMg) deberán ser igual al precio del producto (PY), además de que el costo marginal deberá ser creciente. Si esto no es así y $CMg = Py$, en donde CMg está disminuyendo, el productor estará operando bajo condiciones de pérdida máxima.

Otra condición para determinar si se debe producir o no, es que el ingreso total deberá ser mayor que los costos totales. Lo anterior se refiere a que el productor desea maximizar su ingreso neto, tratando de producir el nivel de bienes en el que la diferencia entre ingreso total y costo total sea mayor.

Si se da un cambio en el nivel de precios los efectos son los siguientes: ante una disminución en el precio del producto, significará un descenso en la línea

de precios y en consecuencia el ingreso marginal disminuye para cada nivel de producto.



RELACION DE LOS COSTOS MEDIOS MARGINALES
E INGRESO CON EL PRODUCTO

Es conveniente producir en el corto plazo si $Py1 > CMeV$.

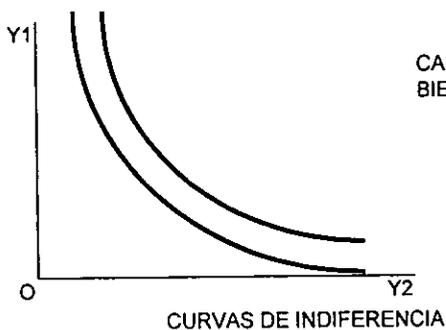
Los cambios de precio en los insumos causan cambios en la producción en una dirección opuesta de aquellos que provocaron los cambios en los precios del producto. Un incremento en el precio del insumo variable provoca que las curvas de costo se muevan hacia arriba, intersección del CMg con $Py1$ será el nivel del producto más bajo y la producción se deberá reducir para maximizar el ingreso neto (IN). Si el precio del insumo disminuye, el costo para producir cualquier nivel de producto también disminuye, y el nivel óptimo de producción aumenta.

La situación de producir cuando el precio es mayor que el costo medio variable, pero menor que el costo medio total, es común en la agricultura. Por ejemplo un agricultor que tenga su trigo listo para ser cosechado no calcula los costos de preparar la tierra, fertilizar y sembrar para decidir si le conviene o no cosechar el trigo. Durante el tiempo de cosecha su preocupación es que los costos para cosechar y comercializar son menores que las utilidades que le reporte la venta de trigo. El productor puede incurrir en pérdidas ese año, pero perdería más cuando no cosechara trigo y los costos de la cosecha fueran menores que el ingreso.

La demanda del consumidor.

Los consumidores obtienen utilidad al consumir bienes, y tienden a comprar aquellas que le puedan brindar mayor satisfacción, dados a los precios. Todos los consumidores pueden comprar sólo una limitada cantidad de artículos, por lo que tienen que seleccionar entre una gama de ellos. Para tal selección de productos influyen sus preferencias, su ingreso y los precios de los bienes disponibles.

Ningún consumidor en condiciones normales gasta todo su ingreso en un sólo artículo, si no que compra canastas de ellos, además de que escoge una cierta combinación con preferencia sobre los demás. Si el consumidor puede sustituir un bien por otro, por lo regular puede encontrar muchas combinaciones que le son igualmente satisfactorias, se dice que el consumidor es indiferente con aquellas combinaciones que le proporcionan la misma satisfacción.



GRAFICA II.1.7

CASO DE DOS BIENES.

Cuando un consumidor cede unidades del bien Y1 por el bien Y2 pide cantidades crecientes de Y2 por una unidad de Y1, a medida que la cantidad de Y2 aumenta relativamente respecto a la cantidad de Y1. Lo que significa que las curvas de indiferencia serán convexas respecto al origen, al menos en la parte donde se realiza el consumo.

Normalmente consideramos que los consumidores tratan de alcanzar la curva de indiferencia más alta posible, dada la cantidad de dinero de que disponen para comprar artículos. Debido al hecho de que los consumidores prefieren tener más de un bien que menos, las curvas de indiferencia tendrán pendiente negativa. Una curva de indiferencia que tenga una pendiente diferente indicará que a un consumidor le es indiferente consumir más bienes que menos, lo cual resulta inconsistente.

La curva de indiferencia nos indica la tasa a que un consumidor desea cambiar un bien por otro, de acuerdo con sus preferencias. Sin embargo, no podemos saber que combinación va a comprar, a menos que conozcamos los precios de los bienes.

La combinación que los consumidores pueden comprar dependen de sus ingresos y de los precios de los artículos.

Los cambios en los ingresos y en los precios afectan las cantidades de bienes que los consumidores compran. Si se observa un incremento en el ingreso manteniendo lo demás constante, se pueden comprar cantidades adicionales de bienes y servicios. Suponemos que normalmente los consumidores aumentan sus compras cuando se elevan sus ingresos.

Si las compras de cierto bien se incrementan cuando aumenta el ingreso se dice que es un bien normal. Cuando las cantidades compradas disminuyen al aumentar el ingreso se dice que se trata de un bien inferior.

Por otra parte, un cambio en el precio de un bien tiene dos efectos distintos sobre la conducta individual: un efecto ingreso y un efecto sustitución. Un cambio en el precio de un bien afecta el valor del ingreso de una persona, puesto que el poder de compra de su ingreso también cambia. De igual manera, un cambio en el precio de un bien relativo a otros bienes provoca que un individuo considere cambiar su canasta de consumo.

Con un bien normal, los efectos ingresos y sustitución operan en dirección opuesta en relación a la canasta de bienes. Si el precio disminuye los consumidores sustituirán otros bienes por éste. Una disminución en los precios tiene también el efecto de aumentar el ingreso del consumidor y el consumo de los bienes normales aumenta cuando se elevan los ingresos. En consecuencia, los efectos ingresos sustitución provocan un incremento en el consumo de un bien normal cuando su precio disminuye.

No obstante una disminución en el precio de un artículo inferior provoca, dos influencias opuestas. El efecto sustitución causa un incremento en las compras de éste (como los bienes normales). La disminución de un precio origina un incremento del ingreso y, puesto que el bien es inferior se espera que las compras disminuyan. Por consiguiente cuando existe una disminución en el precio de un bien inferior depende de la fuerza relativa de los efectos ingresos y sustitución.

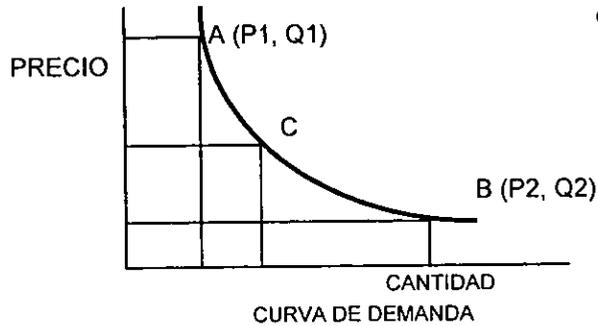
Si el efecto sustitución es más fuerte se comprará más del artículo. Si el efecto ingreso predomina las compras decrecerán.

Como ya sabemos, las curvas de demanda muestran las cantidades máximas de un bien que serán compradas a precios alternativos durante un periodo. Por lo general se considera que las curvas de demanda compensadas tienen pendiente negativa. La lógica y la experiencia nos dicen que cuando son más bajos los precios manteniendo lo demás constante, se consumirá más de un bien o servicio. El concepto de elasticidad precio de la demanda, se utiliza para medir la magnitud del grado en que el consumo responde ante cambios de precio. La elasticidad precio de la demanda es un porcentaje que mide el cambio en la cantidad vendida originada por un cambio en el precio.

Para determinar la elasticidad precio arco o media entre dos puntos, tales como A y B tenemos:

$$\frac{(Q_2 - Q_1) / (Q_2 + Q_1)}{(P_2 - P_1) / (P_2 + P_1)} = \frac{(Q_2 - Q_1) (P_2 + P_1)}{(Q_2 + Q_1) (P_2 - P_1)}$$

En donde: Q1 es la cantidad vendida del bien uno.
 Q2 es la cantidad vendida del bien dos.
 P1 es el precio del bien uno.
 P2 es el precio del bien dos.

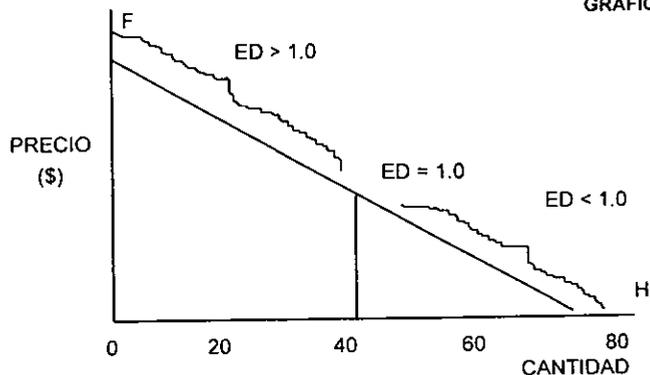


GRAFICA II.1.8

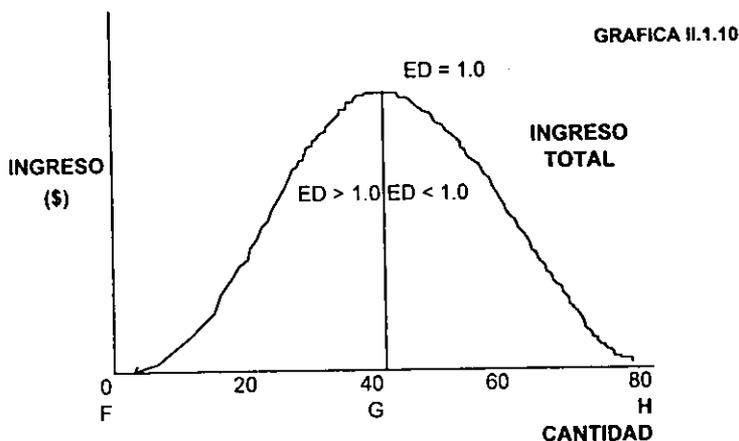
La elasticidad arco sólo es un promedio, la elasticidad en cualquier punto de la curva de demanda que es igual a $(dQ/dP)P/Q$.

La elasticidad precio de la demanda interesa a los productores debido a las interrelaciones entre dicha elasticidad y el ingreso total para cantidades alternativas de bienes.

Lo importante para el agricultor es conocer como están relacionadas las elasticidades con el ingreso total. En la siguiente figura se muestran los ingresos netos de las cantidades de un bien y la forma en que corresponden a la curva de demanda.



GRAFICA II.1.9



RELACION DEL INGRESO TOTAL CON LA ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

Como podemos observar, el ingreso total aumenta a medida que la cantidad aumenta de 0 a 40, alcanza un máximo en 40, y disminuye a 0 cuando la cantidad es de 80. El ingreso máximo de la producción de éste bien, se dará si la producción se coloca en donde la elasticidad de la demanda es la unidad. Para el caso de que la demanda sea inelástica, segmento GH, el ingreso total aumenta al reducir la producción. Esto se debe a que la elasticidad de la demanda es menor a la unidad. Un cierto porcentaje de disminución en la cantidad es acompañado por un porcentaje mucho mayor de incremento en el precio, lo que se traduce en un incremento del ingreso total.

Los cambios en la demanda son provocados por variaciones en las condiciones básicas de compra que tiene un consumidor. Los factores que ejercen mayor influencia para que se susciten cambios en la demanda son: cambios en los gustos y preferencias, en la población, en el ingreso y en los precios de otros productos.

El equilibrio del mercado.

Los agricultores no sólo muestran interés en los efectos de los cambios de precios en los bienes que producen, si no también en aquellos efectos de cambios en los precios dados de bienes que consumen y de los precios de los factores e insumos que utilizan en la producción.

La respuesta del consumo a los cambios del ingreso lo podemos medir mediante la elasticidad ingreso de la demanda, que es el porcentaje de cambio en la cantidad debido a un cambio en el ingreso: $\frac{[(Q_2 - Q_1)/(Q_2 + Q_1)]}{[(I_2 + I_1)/(I_2 - I_1)]}$.

Generalmente se espera que a medida que el ingreso aumenta, el consumo de bienes también aumente.

El mercado de productos agrícolas está en equilibrio, en el momento en que el flujo de producto disponible para la venta iguala al flujo de compras, de modo que los stocks de ambos no se acumulen ni se reduzcan; en tal situación, cuando se presente una reducción en las ofertas que llegan al mercado, los stocks, inicialmente, se agoten. Esto eleva los precios hacia el nivel en que la demanda se reduce y vuelve a igualarse con el nivel inferior de las ofertas. Un incremento en la oferta baja los precios hacia el nivel en que las compras se incrementan lo suficiente para evitar que los stocks se acumulen.

Si partimos de una posición de equilibrio, un cambio en las condiciones de la demanda impulsan los precios hacia arriba o hacia abajo, según los casos. Un cambio en el precio no puede tener mucho efecto sobre la cantidad ofrecida, porque la esencia de la situación en que la oferta está regida, en todo momento, por las condiciones naturales que ponen un límite más o menos rígido a la producción.

Por lo general, los vendedores se encuentran en una posición débil, en relación con los compradores. Cuando los precios bajan, los productores no pueden comprimir sus ofertas, en muchos casos por el contrario, pueden estar necesitados de obtener dinero, tratando de aumentar la cantidad de mercancía que venden. Cuando los precios suben, no son capaces de aumentar la oferta inmediatamente, para obtener ventajas de un alto precio.

Así, en los mercados de este tipo, los cambios en las condiciones de la oferta en relación con la demanda y viceversa originan fuertes cambios en los precios; pero esto no significa que exista una tendencia general en los mercados a permanecer en equilibrio, es decir, en una situación de equilibrio autosostenido. En primer lugar, la reacción del mercado ante cada cambio depende mucho de las expectativas respecto a lo que ocurrirá después.

Cuando las expectativas acerca del futuro se hallan influidas por los cambios que están teniendo lugar hoy, las relaciones entre oferta y demanda pueden llegar a invertirse; cuando un incremento de precio crea expectativas de que subirá todavía más, constituye una señal para un aumento, y no para un descenso, en las compras, porque los negociantes compran y almacenan para vender después a un precio alto.

En segundo lugar, aún cuando las expectativas se orienten en una dirección normal, de modo que el equilibrio tienda a establecerse de un momento a otro, las condiciones del mercado nunca permanecen estacionarias durante mucho tiempo.

La demanda de productos primarios, en general, se halla sujeta a grandes oscilaciones, según el estado del comercio, y en cuanto a determinadas

mercancías, hay movimientos irregulares debido a cambios en los gustos o cambios en las técnicas de fabricación.

Estos hechos transforman las condiciones de la demanda de una manera imprevisible, las ofertas se hallan sujetas a variaciones naturales; como consecuencia de las condiciones climáticas se producen grandes oscilaciones, según los cambios en las técnicas y el descubrimiento de nuevas fuentes de oferta, incluso cuando la oferta es regida en cada momento, está expuesta a cambios violentos.

Si las condiciones de la demanda y de la oferta están cambiando constantemente, el mercado nunca puede alcanzar un potencial estado de equilibrio, antes de que la posición haya cambiado. En esos mercados, bajo un régimen de competencia desordenada, hay continuas fluctuaciones en los precios y en el volumen de negocios.

Los intermediarios pueden atenuar esto, en alguna medida, sosteniendo sus stocks cuando la demanda es baja en relación con la oferta, y liquidándolos cuando es alta. Pero esto depende de que los intermediarios tengan una clara visión acerca de donde se encontrará la posición equilibrada en el futuro.

Un intermediario es, necesariamente, un especulador, tiene que adivinar como va el mercado, cada uno de ellos quiere ser el primero en vender sus stocks cuando parece que la demanda está bajando, y el último cuando parece que está subiendo, de modo que los movimientos de los stocks exageran, muchas veces las oscilaciones en los precios, en lugar de atenuarlas.

Para los vendedores, la reacción del precio de su mercancía ante los cambios en la cantidad ofrecida en el mercado es una cuestión de gran importancia porque determina sus ingresos. Aquí es útil un concepto desarrollado en la teoría neoclásica de mercado, concretamente, el concepto de elasticidad-precio de la demanda.

Este concepto representa la respuesta de la cantidad comprada ante un cambio en el precio en la dirección opuesta, medida por el cambio proporcional en la cantidad, dividido por el cambio proporcional en el precio. Siendo P el precio y Q la cantidad comprada, vemos que la elasticidad es: $(\Delta Q/Q) / (\Delta P/P)$.

La inversa de esta razón expresa la respuesta del precio ante un cambio en la cantidad ofrecida bajo determinadas condiciones de demanda.

Cuando un grupo de vendedores competitivos se enfrentan con una demanda inelástica de su producto (con una elasticidad menor que la unidad), descubren que, cuanto más venden, menores son sus ingresos.

Esta es la situación normal para los productores primarios, incluso cuando la demanda del producto final vendido a los consumidores sea altamente elástica,

la demanda de un producto primario no tiene, probablemente una elasticidad mayor que la unidad, porque el precio final incluye los beneficios de los negociantes en las diversas fases, los costos de transporte y de embalaje, y el margen de la venta al por menor del vendedor final.

Cuando la mercancía es una materia prima, puede desempeñar un pequeño papel en el costo de las manufacturas a las que se halla incorporada, así, pues una gran rebaja en el precio al productor original, no sería más que la reducción de un pequeño porcentaje en el precio al comprador final y en el mejor de los casos, sólo originaría un pequeño incremento en las ventas.

II.2 ESQUEMAS DE OFERTA Y DEMANDA.

La cantidad de un bien agrícola que un productor único está dispuesto a vender en un periodo determinado de tiempo, es una función del precio del bien y de los costos de producción del productor.

Para obtener la proyección de oferta y la curva de oferta de ese productor único, es preciso mantener constantes ciertos elementos que influyen en los costos de producción, como son la tecnología, el costo de los factores y para los productos agrícolas, el clima y las condiciones meteorológicas. Manteniendo a todos estos constantes mientras varía el precio del bien agrícola, obtenemos la proyección de oferta y la curva del productor individual.

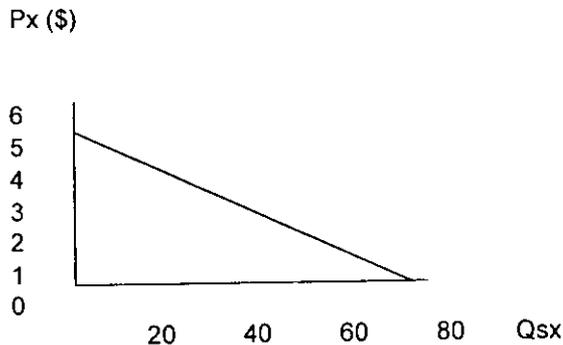
Si suponemos que la función de oferta del artículo X para un productor único es $Q_{sx} = -40 + 20P_x$. Sustituyendo diversos precios de X en la función de oferta, obtenemos una proyección de oferta del productor que aparece en el cuadro II.2.1.

CUADRO-II.2.1

P_x (\$)	Q_{sx}
6	80
5	60
4	40
3	20
2	0

Graficando cada par de valores de la proyección de oferta del cuadro II.2.1, obtenemos la curva de oferta del productor.

GRAFICA II.2.1



En la proyección de oferta del cuadro II.2.1 vemos que mientras más bajo sea el precio de X, más pequeña será la cantidad de X que ofrece el abastecedor.

Desde luego, lo contrario también es cierto. Esta relación directa entre precio y cantidad se refleja en la pendiente positiva de la curva de oferta de la gráfica II.2.1.

Sin embargo, mientras que en el caso de la curva de demanda podemos hablar de una "ley de demanda de pendiente negativa", en el caso de la oferta no podemos hablar de una "ley de oferta de pendiente positiva". Aun cuando la curva de oferta generalmente tiene pendiente positiva, también podría tener una pendiente cero, infinita, o aun negativa, y no es posible hacer generalizaciones.

Cuando cambian los factores que mantuvimos constantes al definir una proyección y una curva de oferta, toda la curva de oferta se desplaza, es decir, esto se llama un cambio o desplazamiento de la oferta y debe distinguirse de un cambio en la cantidad ofrecida (que es un movimiento a lo largo de la misma curva de oferta).

Esto lo podemos ver más claro con un ejemplo, si hay una mejora de tecnología (de tal modo que los costos de producción del productor bajen), la curva de oferta se desplaza hacia abajo. Este desplazamiento se llama un aumento de la oferta, significa que al mismo precio del bien agrícola, el productor ofrece más unidades para la venta por periodo de tiempo.

La tecnología como uno de los determinantes de la oferta debe entenderse en un sentido más amplio. En la agricultura incluye las técnicas y semillas. La innovación de semillas menos vulnerables a las plagas o al clima, sería una innovación que aumentaría la cantidad ofrecida para cada nivel de precios.

Los costos de los factores es otro de los determinantes de la curva de oferta, ésta se representa para los precios dados de los factores (maquinaria, tierra, trabajo, etc.) que utilizan las empresas. Los cambios de precios que experimentan sus factores afectan los costos de producción y por consiguiente a la cantidad que están dispuestas a ofrecer las empresas para cada nivel de precios. Un incremento de los precios de los factores hará decrecer la cantidad ofrecida por las empresas para cada precio. Por lo tanto, si se incrementan los precios de los factores, la curva de oferta se desplaza hacia la izquierda, mientras que si se reducen se desplaza hacia la derecha.

La oferta en el mercado, o colectiva, de un bien agrícola, proporciona las cantidades alternas que se ofrecen por unidad de tiempo a diversos precios alternos, por todos los productores de este bien agrícola en el mercado. La oferta de un producto agrícola en el mercado depende de todos los factores que determinan la oferta del productor individual, y además, del número de productores del bien que hay en el mercado.

La cantidad de un bien agrícola que un individuo está dispuesto a comprar en un periodo de tiempo específico, es una función, o depende, del precio del

artículo, del ingreso monetario del comprador, de los precios de otros bienes. Al variar el precio del bien, manteniendo constantes el ingreso monetario y los precios de los demás bienes agrícolas, obtenemos la proyección de la demanda de ese individuo por el bien; la representación gráfica nos da su curva de demanda.

Supongamos que la función de demanda de un individuo por el artículo X es $Q_{dx} = 8 - P_x$, sustituyendo diversos precios de X en esta función de demanda obtenemos la proyección de la demanda del individuo que aparece en el cuadro II.2.2.

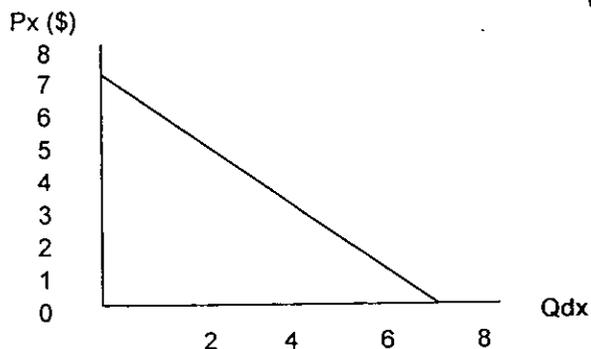
CUADRO II.2.2

P_x (\$)	Q_{dx}
8	0
7	1
6	2
5	3
4	4
3	5
2	6
1	7
0	8

La proyección de demanda del individuo por el artículo X muestra las cantidades alternas del artículo X que está dispuesto a comprar a los diversos precios, manteniendo todo lo demás constante.

Gráficando cada par de valores obtenemos la curva de demanda del individuo por el artículo X (que llamaremos d_x) que aparece en la gráfica II.2.2.

GRAFICA II.2.2



La curva de demanda de la gráfica II.2.2 muestra un momento específico si el precio de X es \$7, el individuo está dispuesto a comprar una unidad en el

periodo de tiempo especificado, el cual puede ser una semana, un mes, un año o cualquier intervalo pertinente. Si el precio de X es \$6, los puntos sobre la curva de demanda representan alternativas tales como las observa el individuo en un momento determinado.

En la proyección de demanda en el cuadro II.2.2 vemos que cuanto más bajo sea el precio de X, tanto mayor será la cantidad de ese artículo que el individuo demanda. Esta relación inversa entre precio y cantidad, se refleja en la pendiente negativa de la curva de demanda de la gráfica. Con excepción de un caso raro, la curva de demanda siempre se inclina hacia abajo, indicando que a medida que baja el precio de un bien agrícola, se compra más de ese bien, a esto se denomina la ley de demanda de pendiente negativa.

La demanda en el mercado o colectiva de un bien agrícola de las cantidades alternas de ese bien que se demandan por periodo de tiempo, a diversos precios alternos, por todos los individuos en el mercado. La demanda en el mercado depende, pues, de todos los factores que determinan la demanda individual del bien, y además del número de compradores del bien que haya en el mercado.

El equilibrio se refiere a una condición del mercado que, una vez alcanzada, tiende a persistir en la economía, esto ocurre cuando la demanda de un bien agrícola en el mercado por unidad de tiempo es igual a la cantidad de ese bien que se ofrece en el mismo tiempo. Geométricamente, el equilibrio ocurre en la intersección de la curva de demanda con la curva de oferta. El precio y la cantidad a los cuales existe el equilibrio se conocen, respectivamente, como precio de equilibrio y cantidad de equilibrio.

Con la curva de demanda y de oferta en el mercado del cuadro II.2.3, podemos determinar el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio del artículo X como sigue:

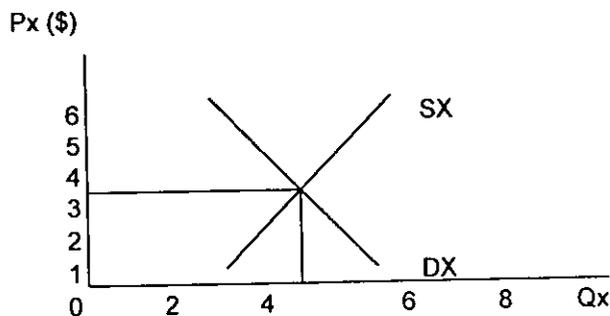
CUADRO II.2.3

Px (\$)	Qdx	Qsx
80	20	80
70	30	60
60	40	40
50	50	20
40	60	0

Equilibrio

En el punto de equilibrio no hay exceso ni déficit del artículo y el mercado.

GRAFICA II.2.3



Puesto que sabemos que en el punto de equilibrio $QD_x = QS_x$, podemos determinar matemáticamente el precio y la cantidad de equilibrio:

$$\begin{aligned}
 QD_x &= QS_x \\
 80 - 10P_x &= -40 + 20P_x \\
 120 &= 30P_x \\
 P_x &= \$4 \text{ (precio de equilibrio)}
 \end{aligned}$$

Sustituyendo por este precio de equilibrio ya sea en la ecuación de demanda o en la de oferta, obtenemos la cantidad de equilibrio:

$$\begin{aligned}
 QD_x &= 80 - 10(4) & \text{o bien} & & QS_x &= -40 + 20(4) \\
 &= 80 - 40 & & & &= -40 + 80 \\
 &= 40 \text{ (unidades de X)} & & & &= 40 \text{ (unidades de X)}
 \end{aligned}$$

La condición de equilibrio se dice que es estable si cualquier desviación de ese punto pone en operación fuerzas del mercado que nos obligan a regresar a él. Si por el contrario, nos alejamos más del punto de equilibrio, tenemos una situación de equilibrio inestable. Para que ocurra este último, la curva de oferta en el mercado tiene que tener una pendiente negativa y menor inclinación que la de la curva de demanda en el mercado, que tiene pendiente negativa.

Por otra parte, la oferta total de un bien agrícola es la suma de las cantidades producidas por las unidades durante un cierto periodo de producción más los excedentes que quedaron del anterior. Si los productores persiguen un ingreso neto, los cambios que ocurran en la oferta de ciertos productos agrícolas serán originados por cambios en los precios relativos de esos productos. La curva de la oferta de una empresa representa las cantidades máximas de un producto que esa empresa desea producir para vender por unidad de tiempo a diferentes precios.

La producción agrícola varía considerablemente en el curso del tiempo, algunas de las variaciones en las cantidades producidas se deben a cambios de

factores no controlables como los meteorológicos. Por otra parte, muchos de los cambios en la producción son provocados en los precios y costos relativos.

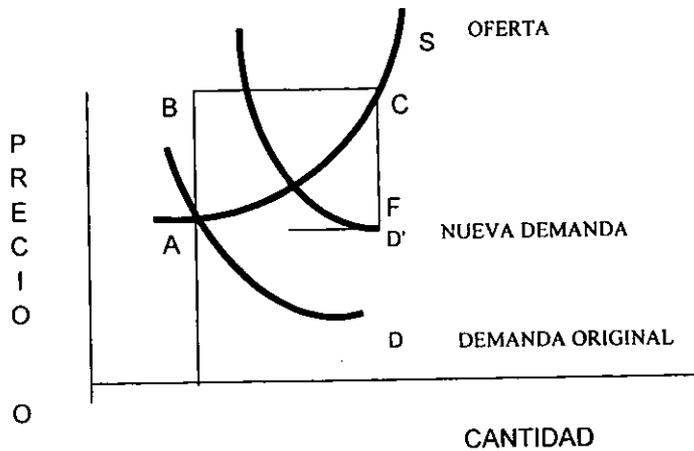
Los productores de un bien agrícola esperan que el precio, en el siguiente periodo de producción, será el mismo que en el actual, y en esto basan sus planes de producción. El teorema de la telaraña es más aplicable al caso de bienes agrícolas. Además, el tipo de telaraña depende de la duración del periodo de producción. Un bien agrícola que tiene un periodo de producción corto, y por consiguiente los productores pueden dedicarse a él o salir del ramo rápidamente, está sujeto a fluctuaciones más violentas en su producción y precios.

Un ejemplo de comportamiento según el teorema de la telaraña se encuentra en la gráfica siguiente, la empresa A se halla en equilibrio, es decir, los consumidores están dispuestos a comprar la misma cantidad que los productores ofrecen. La curva de demanda original DD muestra las máximas cantidades del producto que los consumidores desean comprar a precios alternativos.

Supongamos que la demanda se traslada a D'D', debido a que las preferencias de la gente cambian y por consiguiente desea comprar más del producto a todos los precios. Ahora los consumidores están dispuestos a pagar el precio B por el mismo producto por el que ellos originalmente deseaban pagar en A.

Al planear la producción, los productores toman en consideración el precio B como un precio que se sostendrá en el futuro y hacen planes para elevar su producción hasta C. Sin embargo, cuando la producción se ha incrementado, el precio del producto es menor de lo que se había supuesto. Los consumidores están dispuestos a pagar un precio igual a F por la nueva producción.

En vista de esto, los productores planean disminuir su producción en el siguiente periodo hasta el punto en E. En algunos casos, este proceso continúa hasta que se logra un nivel de equilibrio en la intersección de la curva de oferta con la nueva curva de demanda. En otros casos, el equilibrio nunca se alcanza y se tienen continuas fluctuaciones en los precios y en la producción.



EL TEOREMA DE LA TELARAÑA

El comercio internacional.

¿Por qué se da el comercio internacional? En principio, parece razonable pensar que por cuestiones similares a las que se explican los intercambios entre personas. Para tratar de consumir un adecuado conjunto de bienes y servicios, las sociedades humanas conocen las ventajas de especialización y el intercambio respecto las opciones de autosuficiencia.

Por tanto nuestra cuestión es comparar a un nivel internacional las alternativas de especialización más el libre comercio frente a la autarquía, que es como se denomina en economía internacional al modelo o la situación de autosuficiencia o autoabastecimiento.

Una primera razón para los intercambios interpersonales o internacionales radica en las diferencias en las capacidades o habilidades de las personas o países. Se trata de sacar partido de estas diferencias induciendo a cada persona o país a producir especializadamente aquello que son capaces de hacer mejor, aquello en lo que tienen alguna ventaja.

Naturalmente luego se intercambian las respectivas producciones a fin de que todas las partes implicadas puedan consumir del amplio abanico de bienes y servicios que las personas solemos apreciar, existen sin embargo algunas sutilezas en lo que se refiere al tipo de diferencias o ventajas que explican los intercambios internacionales que analizaremos y descubriremos el papel central de la ventaja comparativa.

Una segunda razón para la especialización e intercambio, es el hecho ampliamente constatado de que a veces es más eficiente concentrar la

producción en un lugar y/o empresa: por ejemplo, a la sociedad le resultaría más caro, que cada persona tuviera que hacerse su propio pan, en lugar de acudir a algún establecimiento especializado en el que hacen el de todos, para adquirirlo.

No sólo se trata de que unas personas tengan una habilidad especial en fabricar pan, sino que la maquinaria e instalaciones utilizadas para producir permiten hacerlo de forma más barata si se utilizan a gran escala. Esta reducción del costo por unidad que se obtiene cuando el nivel de producción es elevado se denomina aprovechamiento de las economías de escala.

Una razón adicional que favorece los intercambios es la diferenciación de productos. La gente gusta de elegir entre una gama amplia de productos o de consumir una variedad asimismo amplia, ya que no siempre es posible o rentable que un mercado reducido ofrezca una gran variedad de productos.

El comercio internacional permite que el consumidor de un país tenga acceso a las variedades de otros países, la combinación de economías de escala y la diferenciación de productos constituye una poderosa fuente de motivos para los intercambios internacionales, especialmente para el denominado comercio intraindustrial.

La presencia de restricciones a la competencia en un país, en situaciones de competencia imperfecta, pueden hacer atractivo para las empresas de otros países tratar de penetrar en ese mercado originando flujos de transacciones comerciales.

La primera fuente de incentivos a especializarse e intercambiar, radica en la posibilidad de sacar partido de las diferencias de otros países. Si hay varias personas con capacidades o habilidades distintas, la experiencia nos enseña que una organización de las tareas que aproveche esas diferencias es mejor solución que tratar que todo el mundo sepa y haga todo.

De hecho, este es el motivo por el cual en las sociedades existen profesiones, eligiendo cada persona especializarse para dedicarse profesionalmente a aquello para lo que parece o se considera apto.

En economía fue Adam Smith quien en 1776 presentó una descripción clásica de las ventajas de la división del trabajo, de la especialización. Naturalmente las personas y los países estarán dispuestos a especializarse si luego pueden acceder mediante intercambios o comercio a todos los demás bienes que desean consumir. De ahí el binomio inseparable especialización más intercambio (o división del trabajo más comercio), contrapuesto a la autosuficiencia o autarquía, ahora analicemos las diferencias entre esas dos formas de organización.

En pocos casos como éste es tan útil apoyarse en un ejemplo numérico. Supongamos una economía mundial compuesta por dos países, A y B, cada uno de los cuales puede producir los dos bienes, X e Y, que desean consumir los ciudadanos de ambos países.

Cada país dispone de una cantidad dada de recursos que, de momento, podemos equiparar por ejemplo a horas de trabajo, los países difieren en los recursos (horas de trabajo) que han destinado para producir cada uno de los bienes.

Observemos que para producir el bien X el país A requiere dedicar 3 horas de trabajo, frente a las 5 que son necesarias en el país B, en cambio, para producir el bien Y hacen falta menos recursos en el país B que en A (4 horas de trabajo frente a 6). En esta situación se dice que el país A tiene ventaja absoluta en la producción de X y el país B posee ventaja absoluta en la producción de Y.

Ventaja absoluta

Recursos (horas de trabajo) necesarios para obtener 1 unidad de cada bien en cada país.

CUADRO II.2.4

BIEN	PAIS	
	A	B
X	3	5
Y	6	4

El sentido común parecería indicarnos que cada país debería especializarse en el bien en que es más eficiente, es decir, en aquel que tiene ventaja absoluta.

Analicemos que el país A ha mejorado su eficiencia en el sentido de que ahora puede producir cada uno de los bienes con un tercio de los recursos. ¿Qué observamos al comparar ahora a ambos países? básicamente los siguientes puntos:

1. En el país A se pueden producir ambos bienes utilizando menos recursos que en B. Por tanto el país A tiene ventaja absoluta en la producción de ambos bienes.
2. Pero, en lo que respecta al bien X el país A puede producirlo con 5 veces menos recursos que el país B, mientras que el bien Y sólo puede producirlo con la mitad de recursos. Diremos entonces que A sólo tiene una ventaja comparativa en la producción del bien X, mientras que el país B tendría ventaja comparativa en la producción de Y.

Ventaja comparativa

Recursos (horas de trabajo) necesarios para obtener 1 unidad de cada bien en cada país.

CUADRO II.2.5

BIEN	PAIS	
	A	B
X	1	5
Y	2	4

Otra forma de interpretar esta situación consiste en deducir a partir de este cuadro qué cantidad de cada uno de los bienes es posible producir en cada país con 1 unidad de recursos, por ejemplo, si para producir 1 unidad del bien Y en el país A son precisas 2 unidades de recursos (y efectuamos el supuesto de que la relación entre recursos y producción mantiene siempre la proporcionalidad, lo que denominaremos rendimientos constantes a escala) podemos deducir que con 1 unidad de recurso sería posible en A producir 0.5 unidades de Y, esta cuantía nos indica la productividad del recurso en ese país y en ese bien.

Ahora la ventaja absoluta en la producción de un bien corresponde a una mayor productividad, mientras que la ventaja comparativa depende de en qué bien la ventaja de productividad es mayor o la desventaja de productividad es menor. Esta formulación permite expresar la pauta de ventaja comparativa como la tendencia de cada país a especializarse en aquel bien en que es comparativamente más productivo.

En la situación que ahora consideramos, de un país con ventaja absoluta en todos los bienes, creer que la especialización internacional debe seguir la pauta de la ventaja absoluta eliminaría la posibilidad de comercio internacional. De hecho, es lo que parecen temer algunos cuando hablan de que el avance técnico o los bajos salarios de algunos países extranjeros les permiten producir de forma más eficiente y/o barata prácticamente todos los bienes, lo que amenaza al sistema comercial mundial.

II.3 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN MODELO ECONOMICO PARA BIENES AGRICOLAS.

Antes de formular un modelo para productos agrícolas es importante definir algunas cuestiones en cuanto al planteamiento teórico de los modelos económicos, primero empezaremos por explicar que es un modelo en economía, al cual se define como un conjunto de relaciones matemáticas que indican en forma simplificada e idealizada las características básicas y esenciales de:

1. Un orden institucional y legal vigente.
2. Una tecnología incorporada a la actividad económica, objeto de análisis.
3. La regularidad observada en el comportamiento real de los sujetos de la actividad económica.

Los modelos pueden estar formados de manera complementaria por otras dos categorías de relaciones matemáticas, a saber, las identidades y las ecuaciones de equilibrio móvil.

En cualquier modelo económico se encuentran presentes relaciones matemáticas de alguno o de cualquiera de los tres tipos expuestos, lo cual depende del dominio de investigación concreta que se considere y del nivel de agregación con que se trabaje. De tal forma que en el análisis a nivel nacional, por lo general intervienen relaciones matemáticas de las tres categorías. Por el contrario, intervendrán sólo algunas de las categorías cuando se trate de la investigación de:

- a) Un sistema, el mercado nacional del maíz en el que se incluirán principalmente relaciones de comportamiento acerca de los consumidores, productores e intermediarios.
- b) Un sector, el sector agrícola.
- c) Un subsector, el subsector agrícola, componente del agro que provee de alimentos de subsistencia a la población.

De esta forma se ha definido la estructura conceptual y analítica de la descripción del modelo. Una vez realizado lo anterior, tenemos que especificarlo mediante un sistema de relaciones matemáticas, es decir, un modelo resulta especificado por un conjunto de ecuaciones o funciones entre las variables más relevantes que contribuyen a la explicación de una tecnología incorporada, un orden institucional o legal o el comportamiento de los sujetos de la actividad económica de un sistema, subsistema, sector o subsector. Tal conjunto de ecuaciones puede complementarse con relaciones especiales

introducidas por definición, convención o construcción. Estas últimas en contraste con las anteriores, son verdaderas por propiedades de los postulados o por la forma en que conviene definir las, por lo cual, no pueden ser sometidas a las pruebas de falsificación ya que estas no le son aplicables.

Las ecuaciones con que se especifica un modelo, son denominadas estructurales o primarias y en consecuencia se dice que el modelo es estructural o primario. Al estimar los parámetros que en ellas intervienen, se obtiene una estimación de la estructura que genera las informaciones muestrales.

Un modelo se especifica a través de una ecuación (modelos uniecuacionales) o varias ecuaciones (modelos multiecuacionales). Cada ecuación explica un sector (agrícola) o una categoría (productores, consumidores, inversionistas, etc.) de la actividad económica objeto de la investigación.

A partir de su contenido empírico, las ecuaciones se clasifican en:

- a) Ecuaciones de comportamiento.
- b) Ecuaciones institucionales o legales.
- c) Ecuaciones tecnológicas.
- d) Ecuaciones de definición o de identidad.
- e) Ecuaciones de equilibrio móvil.

El tener presente esta clasificación es de gran importancia para determinar si el modelo debe ser sometido a las pruebas de falsificación con la experiencia. Sólo los primeros tres tipos de ecuaciones son el resultado de axiomas o hipótesis empíricamente comprobables. Para construir las, el investigador parte de las observaciones empíricas (no experimentales) referente al modo de actuar de los sujetos de la actividad económica que manifiestan caracteres de permanencia o regularidad. La observación empírica nos permite determinar:

- a) Las variables relevantes en la explicación del sector o actividad económica sometida al análisis.
- b) Las características de permanencia o de regularidad que determinan el comportamiento de dichas variables.
- c) Las relaciones de causalidad.

Los economistas hacen ciertos supuestos simplificadores de la realidad mediante un proceso de abstracción para la obtención de esta información. Una vez elaboradas las ecuaciones de orden empírico que integran el modelo, éstas deberán ser contrastadas con una nueva experiencia (en términos probabilísticos) para determinar la medida de realidad de las mismas.

Una ecuación de comportamiento explica la forma de actuar de los sujetos de la actividad económica pertenecientes a una categoría determinada (productores, consumidores, importadores, exportadores, asalariados, etc.).

Las ecuaciones institucionales o legales reflejan los efectos que producen en un modelo económico, la existencia de leyes o de un orden institucional dado que condiciona a la actividad económica.

Las ecuaciones tecnológicas explican los modos de producción incorporados a la actividad económica.

Las ecuaciones de definición o identidades son relaciones que se verifican siempre por su construcción lógica o por la definición contable que estas satisfacen.

Las ecuaciones de equilibrio móvil son igualdades que resultan de una condición impuesta o postulado introducido.

Por otra parte, la clasificación de las variables que intervienen en un modelo es imprescindible para determinar si este cumple o no con las propiedades de consistencia y dependencia. Por consistencia puede entenderse como la no contradicción entre las diferentes hipótesis o ecuaciones que conforman el modelo. Por independencia se entiende que cada hipótesis no puede ser deducida como proposición final de las restantes. Si en un modelo de ecuaciones simultáneas el sistema tiene solución única o infinidad de soluciones, entonces se dice que es consistente; si por el contrario el sistema no tiene solución, entonces el sistema es inconsistente.

Es indispensable conocer los tipos de variables que intervienen en un modelo, para determinar la selección óptima de los métodos de estimación de parámetros.

La clasificación básica de las variables en los modelos estructurales o forma primaria es la siguiente:

- a) Variables endógenas.
- b) Variables predeterminadas.
 - b.1 Exógenas.
 - b.2 Endógenas con retardo.
- c) Variables aleatorias o estocásticas.
- d) Variables expectativas.

Las variables endógenas, son variables cuyos valores estimados van a estar determinados por las soluciones particulares del sistema de ecuaciones que conforman el modelo. Estas dentro del análisis matemático son llamadas dependientes.

Las variables cuyos valores no son producto de la solución del modelo sino que provienen fuera de éste, son llamadas variables predeterminadas.

Las variables exógenas incluyen tanto variables económicas como variables no económicas. Ambas son explicativas del modelo pero no son objeto de análisis y de explicación del mismo.

Las variables endógenas con retardos, intervienen como variables explicativas y por lo tanto en el análisis económico, su introducción caracteriza la forma más importante que se sigue en la construcción de los modelos dinámicos. Estas variables presentan como característica a la variable con retardo, es decir, en el periodo $t-1$; "El pasado contribuye a explicar el presente y compromete el futuro en su acción".

Las variables aleatorias o estocásticas forman una categoría esencial en el análisis econométrico de los modelos estructurales. Son variables no observables y su introducción caracteriza a los modelos estocásticos o probabilísticos.

Omisión de variables explicativas.

En la especificación de una ecuación se incluyen aquellas variables que se consideran más relevantes. Un principio general que debe tenerse en la selección de variables, es que la contribución explicativa de las que se excluyen debe ser proporcionalmente menor a cada una de ellas que se incluyen.

Errores de especificación.

Suponiendo que se han incluido las variables más relevantes, la variable aleatoria recoge los efectos de una especificación incorrecta sobre la ley matemática de correspondencia entre las variables que se incluyen en la ecuación. Por ejemplo, cuando se especifica que la relación de correspondencia entre las variables es lineal, pero la observación indica que no es lineal (logarítmica, exponencial, logística, etc.).

Errores de medida sobre las variables endógenas.

Se considera que este tipo de errores son aleatorios y se les incorpora en la variable estocástica de cada ecuación del modelo. Uno de los supuestos es que las variables exógenas están medidas sin error. Cuando este supuesto no se encuentra presente, surgen problemas específicos de análisis econométrico que son tratados generalmente en los llamados modelos con errores en las variables.

Las variables expectativas, son variables no observables y su introducción hace necesario un postulado adicional en el cual se especifica su comportamiento como función de variables observables. Como ejemplo de las variables expectativas se encuentran: precio normal esperado, inversión normal esperada, ingreso normal esperado, entre otros. Este tipo de variables se incluyen en los modelos con retardo distribuidos.

La clasificación de las variables que intervienen en los modelos de decisión es la siguiente:

Endógenas {
objetivas
no objetivas

Exógenas {
controlables {
instrumentales
no instrumentales
no controlables

Los modelos de decisión son de gran importancia en la programación del crecimiento y desarrollo de un sector, región o nación y con este tipo de modelos se prefijan objetivos de gran interés en las macrodecisiones.

Las variables endógenas objetivos, son variables endógenas a las que se les fija un nivel a alcanzar o un comportamiento temporal. Para un programa de desarrollo nacional se pueden tomar como variables endógenas objetivas a el ingreso nacional, nivel de ocupación, etc.

Las variables endógenas controlables, son variables exógenas sobre las cuales se pueden actuar directamente para la toma de decisiones. Como ejemplo tenemos los impuestos, variable controlable por el poder público, pero no por las empresas y los ciudadanos. Las variables exógenas controlables son instrumentales cuando son elegidas como el medio o instrumento a través del cual se consideran los objetivos programados.

Parámetros.

Toda ecuación expresa una relación ponderada entre variables. Los factores de ponderación en la forma primaria de las ecuaciones que forman un modelo son

los parámetros llamados estructurales, los cuales tienen un significado económico concreto.

Otra categoría de parámetros que encontramos en la solución de ecuaciones en diferencias finitas y de ecuaciones diferenciales son los llamados parámetros arbitrarios, denominados así porque la ecuación que los contiene es solución de la ecuación en diferencia finita o de la ecuación diferencial que se obtuvo, para cualesquiera de los valores reales de dichos parámetros.

III. MODELO ECONOMETRICO DE LA BALANZA COMERCIAL AGRICOLA DE MEXICO.

III.1 CONSTRUCCION DEL MODELO ECONOMETRICO DE LA BALANZA COMERCIAL AGRICOLA MEXICANA.

Las diferencias entre los productos internacionales y nacionales muestran una buena oportunidad para transformar los bienes intermedios en bienes orientados hacia el exterior a través del intercambio. La especialización de acuerdo con las ventajas comparativas, permite a un país producir más bienes de los que necesita e intercambiarlos a un costo menor por los bienes importados del resto del mundo. Ello supone una mejora para los consumidores en la situación en la que sólo utilizaran lo producido internamente.

La teoría del comercio internacional nos muestra que es ventajoso para un país especializarse, al menos parcialmente, produciendo bienes que tienen un costo unitario relativamente bajo. Las diferencias en los costos de oportunidad de producción entre países determinan que productos son exportados y cuáles importados. De tal manera que el comercio puede tener un impacto profundo en la estructura económica de un país. El comercio estimulará la inversión en el interior, con la expansión de industrias que produzcan bienes de un costo comparativamente menor, y forzará la reestructuración de aquellas industrias que los produce a un costo mayor. Todas las industrias que se expansionen demandarán factores productivos de las otras industrias, lo que supondrá invertir no solamente en el sector de exportación, sino también en otros sectores de la economía. De tal manera, que los beneficiarios de la exportación no se limitan solamente a la expansión de las industrias de exportación.

Los recursos e inversiones se trasladarán de aquellas industrias en reestructuración que son menos eficientes y de mayores costos hacia los sectores en expansión. Si esto ocurre en una economía de mercado, los costos por unidad tenderán a incrementarse en las industrias en expansión, donde serían atraídos sucesivamente recursos menos eficientes. Simultáneamente se provocará una disminución en los costos de las industrias decadentes, donde los recursos menos eficientes ya han sido eliminados.

Por último, el incentivo para una mayor producción interna destinada a la exportación disminuirá hasta desaparecer, a través del tiempo los recursos de un país se utilizan más eficientemente si estos se encuentran localizados en industrias que están en una situación de ventaja comparativa.

En la realización del comercio exterior, se toma en cuenta la teoría de las "ventajas comparativas"; en vez de ver hacia los costos absolutos o los productos individuales, la idea de ventaja comparativa sugiere considerar los costos de producción de unidades adicionales para cualquier producto en términos de reducción necesaria en el volumen de otros bienes. Por ejemplo,

para producir unidades adicionales de trigo, un país tendría que reacondicionar sus recursos, con la posible inclusión de más tierra y trabajo. Si esto se realizara, posiblemente se tendría que renunciar a la oportunidad de producir más unidades de maíz.

Tal teoría sugiere que comparemos estos costos de "oportunidad" (por ejemplo, el valor del maíz y de la cebada) con precios internacionales adecuados. Por lo que tendríamos que importar bienes cuyo precio internacional es menor que el costo interno de "oportunidad" al producir una unidad adicional. Los recursos empleados en la producción de bienes de importación pueden ser utilizados, en un principio, en la producción de otros para la exportación. Mediante el intercambio internacional se puede obtener un costo más bajo y una selección más amplia y abundante de bienes. De tal forma que en el contexto de una ventaja comparativa, el comercio internacional descansa sobre las posibles diferencias entre los países en los cuales la producción de un bien puede ser reemplazada por otra, mediante ajustes de los recursos internos. Estas diferencias en los costos de oportunidad son la base de las ventajas comparativas, la especialización y el comercio que ofrezca ventajas mutuas.

Los beneficios comerciales pueden presentarse en aquellos países cuyas tasas de sustitución sean distintas por efectos del clima, recursos y tecnología. El principio de la "ventaja comparativa" es simétrico. Esto es, si una nación tiene ventajas comparativas en la producción de uno o más bienes, entonces debe tener desventajas comparativas en la producción de otros bienes.

Por otra parte, la balanza comercial enumera y cuantifica el valor monetario de la totalidad de las compras y las ventas de las mercancías que un país intercambia con el exterior. Tal evaluación se refiere siempre a un periodo determinado, generalmente un año.

De manera que el saldo de la balanza comercial estará dado por la diferencia entre las exportaciones e importaciones, dicho saldo puede ser superavitario o deficitario según sea el caso.

Por lo tanto, la Balanza Comercial es igual a $X - M$,

donde:

X = Volumen de exportación.

M = Volumen de importación.

Por otra parte, se pretende determinar el comportamiento de la balanza comercial, pero para ello es necesario conocer cuáles son los factores esenciales en las funciones de exportaciones e importaciones.

Si la balanza comercial = $X - M$, tenemos que determinar que variables intervienen en la fijación tanto de las exportaciones como de las importaciones agrícolas.

Es decir, la balanza comercial = $X - M$ en función de qué variables se realizan las exportaciones?

$$X = f(\dots)?$$

de igual manera, de qué variables dependen las importaciones?

$$M = f(\dots)?$$

De aquí que nosotros determinemos los volúmenes de las importaciones y exportaciones, en cuanto a los precios externos, estos se tomaron como ya dados, la clasificación usada será por productos, según su importancia en la balanza comercial.

Generalmente los volúmenes exportados e importados son explicados por medio de funciones de demanda. Sus comportamientos dependen de la evolución de los gastos y precios externos e internos, del tipo de cambio de la moneda nacional, del grado de uso de la capacidad instalada, de la propia dinámica que han presentado las exportaciones e importaciones, y en el caso particular de la agricultura, de las restricciones de oferta que derivan de las características de la producción interna del sector agrícola.

Los precios y valores del comercio exterior influyen directamente en la formación de precios internos, en la determinación del nivel de actividad, en los saldos de la balanza comercial y del ingreso disponible del sector; indirectamente, en este sentido actúan sobre la distribución del ingreso, así como sobre el nivel y estructura del gasto interno.

Entre las variables exógenas que intervienen en las ecuaciones de comportamiento se distinguen aquellas que definen escenarios, de las que pueden manejarse como instrumentos de política económica. Uno de los objetivos del modelo es simular, para ciertos escenarios, el efecto de políticas económicas alternativas.

Con el fin de validar las apreciaciones expuestas en el capítulo dos, se realizarán análisis cuantitativos, correlación y regresión.

De acuerdo con la teoría económica, el volumen de importación de un bien depende de sus precios, el volumen de producción; del ingreso disponible, del consumo interno del bien en cuestión.

Por lo que la ecuación para las importaciones estará dada por:

$$MA_i = f \left(RDA + \left(E * \frac{P_{ext.}}{P_{int.}} \right) + Vol. Prod. i \right) \dots\dots\dots(1)$$

donde:

MA_i = Importación del Bien Agrícola i.

RDA = Remuneración de Asalariados.

$$E * \frac{P_{ext.}}{P_{int.}} = \text{Precios Relativos Ajustados por el Tipo de Cambio.}$$

Vol. Prod. i = Volumen de la Producción del Bien i.

Por el lado de las exportaciones, sabemos que las ventas al exterior dependen de los precios internacionales ajustados por el tipo de cambio, del volumen de producción, del ingreso externo y del gasto de inversión (público y privado) en el sector.

La especificación de la ecuación para las exportaciones es la siguiente:

$$XA_i = f \left(PNBUSA + \left(E * \frac{P_{ext.}}{P_{int.}} \right) + Vol. Prod. i + GIA \right) \dots\dots\dots(2)$$

donde:

XA_i = Exportaciones del Bien Agrícola i.

PNBEUA = Producto Nacional Bruto de Estados Unidos de América.

$$\left(E * \frac{P_{ext.}}{P_{int.}} \right) = \text{Precios Relativos Ajustados por el Tipo de Cambio.}$$

Vol. Prod. i = Volumen de la Producción del Bien i.

GIA = Gasto de Inversión (Pública o Privada) en el Sector Agrícola.

$$MA_i = XA_i \dots\dots\dots(3)$$

Retomando el modelo MA_i y XA_i y la condición de equilibrio (3), esta última ecuación puede ser excluida del modelo. En este caso si la variable MA_i y XA_i es la cantidad en equilibrio, designada como Q_t se obtiene de:

$$Q_t = \beta_1 RDA + \beta_2 VolPro + tP_i + \hat{O}_1 + Et \dots\dots\dots(3)$$

$$Q_t = \beta_2 PNBUSA + \beta_2 GIA + \beta_2 VolPro + tP_i + \hat{O}_2 + Et \dots\dots\dots(4)$$

Las ecuaciones (3) y (4) forman el modelo lineal de equilibrio parcial de la balanza comercial; donde el precio y la cantidad satisfacen las dos ecuaciones simultáneamente.

Si estas ecuaciones las ponemos en función de los términos de perturbación estocástica, se obtiene la forma estructural del modelo:

$$Q_t - \beta_1 VolPro - \beta_1 RDA_t - tP_i - D_1 - \hat{O}_1 = Et \dots\dots\dots(5)$$

$$Q_t - \beta_2 YUSt - \beta_2 GIA - \beta_2 VolProt - t_2 P_i - D_2 - \hat{O}_2 = Et \dots\dots\dots(6)$$

Una forma conveniente de expresar las ecuaciones lineales (5) y (6), es la notación vectorial

$$(Q_t \ P_t) \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -t_1 & t_2 \end{vmatrix} + (RDA_t, VolProt, PNBUSA, GIA_t) \begin{vmatrix} -\beta_1 & 0 & D_1 & -\hat{O}_1 \\ 0 & -\beta_2 & D_2 & -\hat{O}_2 \end{vmatrix} = \begin{pmatrix} o & d \\ Et & Et \end{pmatrix} \dots\dots(7)$$

La ecuación (7) contiene dos vectores fila, el primero es el vector de variables endógenas ($Q_t \ P_t$); y el segundo es el vector de variables exógenas ($RDA_t, VP_t, PNBUSA, GIA_t$). Las dos matrices de coeficientes estructurales engloban los parámetros de las ecuaciones (3) y (4): las β 's, t 's y E 's. Simplificando aún más este modelo se obtiene la forma estructural del modelo econométrico;

$$Y \hat{O} + X \beta = E \dots\dots\dots(8)$$

donde (Y) y (X) son las variables endógenas y exógenas, respectivamente: \hat{O} es una matriz no singular que contiene todos los coeficientes de las variables endógenas a estimar y la (β) es una matriz cuadrática que contiene todos los coeficientes de las variables a estimar.

Resolviendo simultáneamente (5) y (6), se obtiene la forma reducida del modelo. La forma más adecuada es hacerlo con la notación matricial; es decir, si todas las variables endógenas de la ecuación (7) se colocan en función lineal de todas las variables exógenas y de las variables aleatorias se tiene:

$$\begin{aligned}
 (Qt \ Pt) = (RDA_t, \text{VolProt}, \text{PNBUSAt}, \text{GIAt}) & \left| \frac{1}{t_2 - t_1} \right| \left| \begin{array}{cc} \beta_{1t_2} & \beta_1 \\ -\beta_{2t_1} & -\beta_2 \\ \hat{\alpha}_{1t_2} & -\hat{\alpha}_{2t_1} \quad \hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_2 \end{array} \right| + \frac{1}{t_2 - t_1} \\
 (Et \ t_1 \ -Et \ dt_2 \ Et \ -Et \) & \dots\dots\dots(9)
 \end{aligned}$$

La ecuación (9) es la forma reducida del modelo y se emplea para análisis estocástico, así como para estimar el modelo. Para la obtención de la ecuación (9) se postmultiplicó cada término de la ecuación por la matriz inversa de coeficientes de las variables endógenas;

es decir \hat{O}^{-1} . Así pues, los coeficientes de las ecuaciones de la forma reducida (9) sintetizan la estática comparativa del modelo. La forma reducida general del modelo sería:

$$Y = -X\hat{B}\hat{O}^{-1} + E\hat{O}^{-1} \dots\dots\dots(10)$$

donde, $-\hat{B}\hat{O}^{-1} = \mu$ y $E\hat{O}^{-1} = U$; por lo tanto sustituyendo estos valores en (10) queda la forma reducida general

$$Y = X\mu + U \dots\dots\dots(11)$$

Así pues, la matriz μ contiene todos los coeficientes de la forma reducida a estimar, para posteriormente estimar los parámetros de la forma estructural; mientras que U es el vector de términos de perturbación estocástica a estimar de la forma reducida.

Retomando la ecuación (9) se presenta a continuación las dos ecuaciones del modelo en función de las variables exógenas; es decir, la forma reducida, la cual se menciona, sintetiza la estática comparativa de este modelo de equilibrio.

$$Qt = \mu_{11} RDA_t + \mu_{21} \text{VolProt} + \mu_{31} \text{PNBUSAt} + \mu_{41} \text{GIAt} + Ut \dots\dots\dots(12)$$

$$Pt = \mu_{12} RDA_t + \mu_{22} \text{VolProt} + \mu_{32} \text{PNBUSAt} + \mu_{42} \text{GIAt} + Ut \dots\dots\dots(13)$$

Así pues, μ_{11} , por ejemplo, contiene los parámetros t 's y β 's del primer término de la matriz de coeficientes de la forma reducida (12).

III.2 DEFINICION DE VARIABLES Y SERIES ESTADISTICAS.

En este capítulo se llevará a cabo la estimación del modelo a través del método de mínimos cuadrados, ya que esta técnica nos ofrece propiedades deseables para obtener buenos estimadores.

Se mostrará el seguimiento econométrico del modelo, sus modificaciones que presente en el trayecto del ajuste, tales modificaciones se refieren a los problemas que enfrentan las regresiones en cuanto a las violaciones fundamentales de los supuestos de los errores aleatorios. De igual manera se presentará una serie de modelos estimados que con la aplicación de la metodología retomada con los propósitos principales nos permitirá llegar al modelo econométrico definitivo que cumpla con los propósitos principales: análisis estructural, predicción y evaluación de políticas. Los productos seleccionados por el lado de las importaciones y exportaciones son: maíz, trigo, arroz, sorgo y cebada.

Las ecuaciones propuestas para el modelo son:

$$MA_i = f \left(RDA + E^* \frac{P_{ext.}}{P_{int.}}, Vol. Prod. i \right) \dots\dots\dots(1)$$

$$XA_i = f \left(PNBUSA + \left(E^* \frac{P_{ext.}}{P_{int.}} \right) + Vol. Prod. i + GIA \right) \dots\dots\dots(2)$$

$$MA_i = XA_i \dots\dots\dots(3)$$

donde:

MA_i = Importación del Bien Agrícola i .

RDA = Remuneración de Asalariados.

$E^* \frac{P_{ext.}}{P_{int.}}$ = Precios Relativos por el Tipo de Cambio.

$Vol. Prod. i$ = Volumen de la Producción del Bien i .

XA_i = Exportación del Bien Agrícola i .

$PNBUSA$ = Producto Nacional Bruto de Estados Unidos de América.

GIA = Gasto de Inversión (Pública o Privada) en el Sector Agrícola.

Este modelo incluye tres ecuaciones, dos llamadas de comportamiento y una de identidad, la primera ecuación es la importación de bienes agrícolas, la segunda es la exportación de bienes agrícolas y la tercera es la ecuación que representa el equilibrio de la balanza comercial, es decir, donde la importación de bienes agrícolas es igual a la exportación de dichos bienes.

La primera ecuación (1) incluye cuatro variables, donde las importaciones de bienes agrícolas están en función lineal del consumo interno del bien i , de los precios relativos ajustados por el tipo de cambio y el volumen de la producción del bien i . Además contiene un intercepto \hat{O}_1 y un término de perturbación estocástica o error aleatorio para la demanda E_t . Este error puede representar ecuaciones que estén mal especificadas, variables contenidas que estén medidas en forma imprecisa o que no se contemplen variables significativas dentro de la ecuación.

La variable E^* (P_{ext} / P_{int}), es fundamental en el estudio de consumidor, ya que es un indicador del comportamiento del consumidor entre cambios en los precios relativos de los productos seleccionados. También nos es útil para analizar el comportamiento de la demanda de productos agrícolas y al productor le sirve para determinar la situación en que se encuentra su producto en el mercado.

La variable de la producción del bien i , es un indicador de la autosuficiencia y no de la producción respecto a la demanda interna.

La variable X_{ai} de la segunda ecuación considerada como la cantidad ofrecida del bien agrícola i , nos sirve para analizar la situación real del mercado en que se encuentra el bien.

Por su parte la variable $PNBUSA$ se incluye ya que proporciona información sobre el poder adquisitivo de los consumidores en Estados Unidos de América. A través de la teoría del consumidor sabemos que el individuo reaccionará a diversos niveles de ingreso de tal forma que si aumenta la variable $PNBUSA$, debido al poder adquisitivo de la sociedad, esta repercutirá en las decisiones o preferencias que el consumidor tenga sobre algún bien en particular, incrementando la cantidad y el precio del producto en cuestión.

La variable $E^*(P_{ext} / P_{int})$ son los precios relativos ajustados por el tipo de cambio, como ya se mencionó es un indicador del comportamiento del consumidor ante la demanda.

La variable volumen de la producción nos indica la capacidad productiva de bienes agrícolas con que cuenta el país, el grado de autosuficiencia en relación a la demanda interna.

La última variable de la segunda ecuación G_{Ia} Gasto en Inversión (Pública o Privada) en el sector agrícola, de alguna manera nos indica la capacidad

productiva con la que cuenta el sector, esta variable dinamiza a la economía, ya que repercute en el ingreso disponible de la población agrícola, traduciéndose en poder de compra.

Ambas ecuaciones, contienen una constante, un término de error y la aplicación de un autorregresivo de orden uno AR (1) con lo que se puede corregir la autocorrelación serial en algunos casos.

Todos los modelos econométricos contienen variables endógenas o exógenas (predeterminadas), términos de perturbación estocástica y parámetros. Las variables endógenas son aquellas cuyos valores están determinados por el modelo. Las variables exógenas son aquellas cuyos valores se determinan fuera del modelo, pero cuya influencia se deja sentir en él, se supone que estas variables son estadísticamente independientes de las variables aleatorias del modelo, en tanto que las endógenas no son estadísticamente independientes.

Las variables endógenas utilizadas en el modelo son: MAi y Xai y las variables exógenas son:

$$RDA, E^* \frac{P \text{ ext.}}{P \text{ int.}}, \text{ Vol. Prod. i, PNBUSA, GIA.}$$

Presentamos el siguiente cuadro en el cual especificaremos las variables utilizadas y además que series estadísticas sirvieron para la construcción de las mismas:

VARIABLE	CLASIFICACION	SERIE ESTADISTICA
MAi	Endógena	Importación de productos agrícolas (maíz, trigo, arroz, sorgo y cebada).
RDA	Exógena	Remuneración de asalariados. Índice Nacional de Precios al Consumidor.
$E^* \frac{P \text{ ext.}}{P \text{ int.}}$	Exógena	Tipo de cambio nominal pesos por dólar. Precios externos (USA) de productos agrícolas. Precios internos nominales y reales de garantía de productos agrícolas. Índice Nacional de Precios al Consumidor.
Vol. Prod. i	Exógena	Producción de productos agrícolas.
XAi	Endógena	Exportación de productos agrícolas (maíz, trigo arroz, sorgo y cebada).
PNBUSA	Exógena	Producto Nacional Bruto de Estados Unidos de América.
Gia	Exógena	Inversión agrícola. Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Ahora vamos a mencionar de donde se obtuvieron estas series estadísticas que nos sirvieron para la construcción del modelo y además las clasificamos de la siguiente manera: Externas (USA) e Internas.

EXTERNAS

- Producto Nacional Bruto (1965-1994) en billones de dólares a precios constantes.
Fuente: Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis.
Publicación: Reporte Económico del Presidente 1995.
- Precios externos de productos agrícolas (Maíz, Trigo, Arroz, Sorgo y Cebada) (1965-1992) en dólares por bushell.
Fuente: National Agricultural Statistics Service, United States.
Publicación: United States, Department of Agricultural 1988 - 1993.

INTERNAS

- Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) (1965-1994) con base 1978=100.
- Índice del Tipo de Cambio Real del Peso Mexicano (1965-1994) con base 1978=100.
Fuente y Publicación: Indicadores Económicos, Banco de México.
- Remuneración de Asalariados (1967-1990) en millones de nuevos pesos.
Fuente: Banco de México, Producto Interno Bruto y Gasto 1960-1979.
INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México 1980-1993
Publicación: Sexto Informe de Gobierno 1994, Presidencia de la República.
- Inversión Agrícola (1967-1989) en millones de pesos a precios corrientes.
Fuente: SARH, Estadísticas Básicas 1960-1988 para la Planeación del Desarrollo Rural Integral: Sector Agropecuario y Forestal. México, 1988, Tomo II.
- Precios Internos Nominales y Reales de Garantía (1965-1994) con base 1978=100 de los productos agrícolas (maíz, trigo, arroz, sorgo y cebada) en pesos por tonelada.
Fuentes: Dirección General de Economía Agrícola, SARH y Conasupo.
- Producción de Productos Agrícolas (maíz, trigo, arroz, sorgo y cebada) (1965-1994) en miles de toneladas.
Fuente: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
Publicación: Sexto Informe de Gobierno 1994, Presidencia de la República.
- Importación y Exportación de Productos Agrícolas (maíz, trigo, arroz, sorgo y cebada) (1965-1994) en toneladas.
Fuente: SARH, con base en información del Banco de México, Banco Nacional de Comercio Exterior y Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
Publicación: Sexto Informe de Gobierno 1994, Presidencia de la República.

III.3 ANALISIS DE LA EVIDENCIA EMPIRICA.

En este apartado vamos a realizar un análisis estadístico de toda la información que fue utilizada en la estimación del modelo, en primer lugar explicaremos los problemas que tuvimos para recopilar dicha información estadística.

La información del sector agrícola en México es aún insuficiente, sobre todo cuando la investigación cubre un periodo largo. Sin embargo, se hizo un esfuerzo para incluir la mayoría de los principales bienes comerciables en el mercado externo e interno.

Así, los productos considerados en la base de datos son: maíz, trigo, arroz, sorgo y cebada.

La dificultad de conseguir series homogéneas y consistentes del sector hizo imposible obtener series completas para todos los productos, con todos los datos requeridos por el análisis de regresión.

No obstante, se logró obtener la información del volumen de la producción, las exportaciones e importaciones y los precios de dichos productos mencionados anteriormente.

Para facilitar la comparación de las series, se tomó como unidad de valor el dólar y como unidad de volumen a la tonelada métrica. Asimismo, se incluyeron series del PNB de Estados Unidos.

Las series utilizadas en el análisis cuantitativo y sus fuentes son las siguientes:

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES.

Las exportaciones e importaciones de los productos agrícolas están dadas en toneladas, la cobertura de estas dos series es de 1965-1993.

Las fuentes utilizadas para las exportaciones e importaciones son: La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos con base en información del Banco de México, el Banco Nacional de Comercio Exterior y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Estas dos series estadísticas no tuvieron tratamiento alguno y así se utilizaron en el modelo econométrico.

PRODUCCION.

La producción de los productos agrícolas ya mencionados en miles de toneladas, tiene un periodo de 1965-1993 y la fuente utilizada fue la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; y al igual que las importaciones y exportaciones tampoco tuvieron algún tratamiento.

PRECIOS INTERNOS.

Los precios internos nominales y reales de garantía con base 1978=100 y con periodo comprendido de 1965-1993 y la fuente utilizada fue la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y Conasupo. Esta serie se utilizó para construir un índice de precios relativos con los precios internacionales de los productos ya mencionados.

PRECIOS INTERNACIONALES.

Los precios externos de estos productos están en dólares por bushell y cubre el mismo periodo de 1965-1993 y la fuente donde encontramos esta información fue National Agricultural Statistics, United States que vienen en la publicación "United States, Department of Agricultural 1988-1993".

La información obtenida de esta serie estadística esta en dólares por bushell (1 Bushell = 27.2 kgs.), como los precios internos están en pesos por toneladas, entonces estos precios externos también los tenemos que convertir a la misma unidad de medida y de valor.

Tuvimos que recurrir al tipo de cambio del peso mexicano con la misma cobertura del periodo de estudio 1965-1993 y la fuente de donde se obtuvo la información son los Indicadores Económicos del Banco de México. Este indicador se utilizó para realizar la conversión de dólares a pesos y también se convirtió de bushell a toneladas.

Teniendo estas dos series, la de precios internos y externos, se construyó un Índice de Precios Relativos de los cinco productos agrícolas (maíz, trigo, arroz, sorgo y cebada).

REMUNERACION DE ASALARIADOS.

La siguiente serie que se utilizó en la estimación del modelo fue la remuneración de asalariados con una cobertura de 1965-1993 dada en miles millones de pesos (precios corrientes), las fuentes utilizadas son el Banco de

México, Producto Interno Bruto y Gasto para el periodo 1960-1979 y el INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México 1980-1993.

Esta serie estadística se presenta en precios corrientes y tuvo que ser deflactada por el INPC para el mismo periodo 1965-1993 con base 1978=100, para obtener precios constantes ya que de esta forma se van a trabajar algunas series.

INVERSION AGRICOLA.

Otra serie es la Inversión con una cobertura de 1965-1993 y esta en millones de pesos a precios corrientes y la fuente donde se obtuvo la información fue la SARH, Estadísticas Básicas 1960-1988 para la Planeación del Desarrollo Rural Integral: Sector Agropecuario y Forestal. México, 1988 Tomo II. Para los años de 1987-1993 se extrapolo debido a que esta información estadística ya no se elabora.

Al igual que la serie anterior tuvo que ser deflactada por el INPC para convertirla a precios constantes.

PRODUCTO NACIONAL BRUTO DE ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

La serie del Producto Nacional Bruto de Estados Unidos cubre 1965-1994 dado en billones de dólares a precios constantes y la fuente utilizada fue: Department of Commerce Economic Analysis. Reporte Económico del Presidente 1995.

Esta serie se encuentra en billones de dólares de 1987 y como todas las series utilizadas en la estimación del modelo están con base 1978=100, entonces se le hizo un cambio de base de 1987 a 1978.

Con esto hemos descrito todas las series estadísticas referentes a su cobertura, fuente y el tratamiento que se utilizó en cada caso.

Todas las series de volumen están dadas en toneladas y las series de valor están en precios constantes y deflactadas por el INPC con base 1978=100.

3.4 RESULTADOS ECONOMETRICOS

La ecuación Genérica del modelo para las importaciones se determinó de la siguiente manera:

$$M_{it} = RDA + E * P_{ext} / P_{int} + Vol. Prodi$$

donde:

Mai= Importación del Bien Agrícola i.

RDA= Remuneración de Asalariados.

E*Pext/Pint= Precios Relativo por el Tipo de Cambio.

Vol. Prodi= Volumen de la Producción del Bien y en el Periodo.

El modelo se estimó bajo los métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios y CoChrane-Orcutt, en el caso del maíz se obtuvieron los siguientes resultados:

$$MMA = C + RDA + RDA + PMA$$

$$MMA = 1,934,971 + 1,316.83 + 92.24 - 0.21$$

$$(1.39) \quad (0.93) \quad (00.1) \quad (-1.42)$$

$$R^2 = 0.47 \quad \bar{R}^2 = 0.38 \quad D.W = 2.32 \quad F = 5.24$$

Como se observa, los valores obtenidos de las variables explicatorias o independientes en la mayoría de los casos resultaron con signo positivo, pero insignificantes al igual que la variable dependiente. Los números en paréntesis bajo los parámetros estimados, son los correspondientes a los valores t, esta es una forma alternativa de presentar el error estándar de los estimadores.

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.47$ y la $\bar{R}^2 = 0.38$, esto implica que la ecuación de regresión sólo explica alrededor del 38% de la variación total en las importaciones de maíz y el 62% restante se atribuye a factores incluidos en el término de error; es decir, que en el caso del maíz no se logra obtener un buen ajuste.

Para comprobar la presencia de autocorrelación serial de primer orden se utilizó el estadístico Durbin-Watson (D.W.), la cual fue de 2.32 con un total de 29 observaciones y tres variables explicatorias. Por lo que se determinó que no existe evidencia de autocorrelación serial al nivel de significancia del 5%, el valor calculado de la D.W. nos indica que la prueba es excluyente, ya que este valor quedo fuera de los límites inferior y superior, es decir, $dl = 1.20 < d = 2.32 < du = 1.65$.

Para el trigo los resultados fueron los siguientes:

$$MTR = C + RDA + RTR + PTR$$

$$MTR = 131,443.00 + 1,488.59 + 3,866.06 - 0.27$$

$$(0.43) \quad (4.43) \quad (3.77) \quad (-2.75)$$

$$R^2 = 0.66 \quad \bar{R}^2 = 0.60 \quad D.W. = 1.50 \quad F = 11.49$$

El modelo presenta un bajo ajuste, los números entre paréntesis bajo los parámetros estimados corresponden a los valores t.

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.66$ y la $\bar{R}^2 = 0.60$, esto indica que la ecuación de regresión explica alrededor del 60% de la Variación total en las importaciones de trigo y el 40% restante pertenece al término de error.

No hay presencia de autocorrelación de primer orden al nivel de significancia del 5%, el valor calculado de la D.W. de la ecuación nos indica que la prueba es concluyente por que el valor queda dentro de los límites inferior y superior, es decir, $dl = 1.20 < d = 1.50 < du = 1.65$, con $N = 29$ observaciones y $K = 3$ parámetros.

En el arroz se observó el siguiente comportamiento

$$MAR = C + RDA + RAR + PAR$$

$$MAR = -40,706.78 - 6.72 + 162.37 + 0.13$$

$$(-0.59) \quad (-0.08) \quad (1.18) \quad (0.93)$$

$$R^2 = 0.31 \quad \bar{R}^2 = 0.20 \quad D.W. = 2.26 \quad F = 2.73$$

los valores obtenidos resultan insignificantes, los números entre paréntesis corresponden a los valores t de student.

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.31$ y la $\bar{R}^2 = 0.20$, es decir la ecuación de regresión explica alrededor del 20%, tampoco en este caso se ajusta el modelo lo que se atribuye a la naturaleza de los datos.

No se encontraron evidencia de autocorrelación serial de primer orden al 5% de significancia, el valor calculado de la D.W. de la ecuación nos señala que la prueba es excluyente, por que este valor quedo fuera de los límites inferior y superior, es decir, $dl = 1.20 < d = 2.26 > du = 1.65$, con $N = 29$ observaciones y $K=3$ parámetros.

La ecuación del sorgo fue determinada de la siguiente manera:

$$MSO = C + RDA + RSO + PSO$$

$$MSO = -12,294.13 + 81.37 + 504.13 + 0.03$$

$$(-0.30) \quad (1.08) \quad (1.38) \quad (0.20)$$

$$R^2 = 0.19 \quad \bar{R}^2 = 0.06 \quad D.W. = 1.58 \quad F = 1.41$$

Los valores obtenidos no corresponden a los esperados, los números entre paréntesis pertenecen a los valores t.

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.19$ y la $\bar{R}^2 = 0.06$, significando que el modelo explica a la variable dependiente en 6% y el 94% restante pertenece al término de error.

No se encontró presencia alguna de autocorrelación de primer orden ya que el valor del Durbin-Watson es de $d = 1.58$ y esta dentro del rango $dl = 1.20 < d = 1.58 < du = 1.65$, con $N = 29$ observaciones y $K = 3$ parámetros.

El modelo planteado arrojó los siguientes resultados para la cebada:

$$MCE = C + RDA + RCE + PCE$$

$$MCE = 589,831.4 + 2,466.9 + 7,759.47 - 0.16$$

$$(-1.13) \quad (2.69) \quad (2.77) \quad (-1.11)$$

$$R^2 = 0.77 \quad \bar{R}^2 = 0.73 \quad D.W. = 1.59 \quad F = 19.85$$

En este caso se ajusta el modelo, los números entre paréntesis corresponden a los valores t.

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.77$ y la $\overline{R}^2 = 0.73$, lo que significa que la variable dependiente se explica en 73% y que el 27% restante corresponde al término de error, cabe mencionar que no es un ajuste óptimo, pero sin embargo explica en gran parte a la variable importaciones de cebada (MCE).

No está presente el problema de autocorrelación serial de primer orden ya que el valor de $d = 1.59$ cae dentro del rango $dl = 1.20 < d = 1.59 < du = 1.65$, con $N = 29$ observaciones y $K = 3$ parámetros.

En el modelo la ecuación genérica para las exportaciones se definió de la siguiente manera:

$$XMA_i = PNBEUA + E^* (Pext/Pint) + Vol. Prodi + Gia$$

donde:

XMA_i = Exportaciones del Bien Agrícola i .

$PNBEUA$ = Producto Nacional Bruto de Estados Unidos de América.

$E^*(Pext/Pint)$ = Precios Relativos Ajustados por el Tipo de Cambio.

$Vol. Prodi$ = Volumen de la Producción del Bien i .

Gia = Gasto de Inversión en el Sector Agrícola.

Los resultados obtenidos para el maíz por el lado de las exportaciones fueron los siguientes:

$$XMA = C + YUS + RMA + PMA + IAG$$

$$XMA = 2,682,140.00 - 28,420.35 + 5,384.97 + 0.02 - 8.78$$

$$(4.77) \quad (-4.27) \quad (1.77) \quad (0.82) \quad (-1.42)$$

$$R^2 = 0.71 \quad \overline{R}^2 = 0.64 \quad D.W. = 1.22 \quad F = 11.13$$

Como se observa el ajuste del modelo es bajo, los números entre paréntesis pertenecen a los valores t .

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.71$ y la $\overline{R}^2 = 0.64$, lo que nos dice que las variables independientes incluidas en el modelo explican en un 64% el comportamiento de la variable dependiente y el 36% restante corresponde al término de error.

Por su parte el estadístico Durbin-Watson nos indica que no existe autocorrelación serial de primer orden, en virtud de que el valor de $dl = 1.12 < d = 1.22 < du = 1.74$, con $N = 29$ observaciones y $K = 3$ parámetros.

En relación al trigo se obtuvieron los siguientes resultados:

$$XTR = C + YUS + RTR + PTR + IAG$$

$$XTR = 891,785.90 - 11,237.49 + 2,116.68 + 0.06 + 0.82$$

$$(3.23) \quad (-2.49) \quad (1.88) \quad (1.04) \quad (0.229)$$

$$R^2 = 0.37 \quad \bar{R}^2 = 0.23 \quad D.W = 1.83 \quad F = 2.70$$

Los valores obtenidos con las variables independientes no son significativos, los números entre paréntesis corresponden a los valores t.

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.37$ y la $\bar{R}^2 = 0.23$, lo que significa que las variables independientes incluidas en el modelo sólo explican en un 23% a la variable dependiente y el 77% restante corresponden al término de error, lo cual se atribuye a la naturaleza de los datos.

No se manifestó evidencia de autocorrelación, el estadístico Durbin-Watson es de 1.83, por lo que se encuentra fuera del intervalo $dl = 1.12 < d = 1.83 < du = 1.74$, con $N = 29$ observaciones y $K = 3$ parámetros.

Respecto al arroz se obtuvieron los siguientes resultados:

$$XAR = C + YUS + RAR + PAR + IAG$$

$$XAR = -20,138.46 + 619.29 - 70.49 + 0.05 + 0.04$$

$$(-0.77) \quad (1.69) \quad (-1.43) \quad (1.80) \quad (0.13)$$

$$R^2 = 0.26 \quad \bar{R}^2 = 0.10 \quad D.W = 2.64 \quad F = 1.66$$

En este caso, también los valores obtenidos son insignificantes, los números entre paréntesis pertenecen a los valores t.

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.26$ y la $\bar{R}^2 = 0.10$, esto significa que las variables independientes sólo explican en un 10% a la variable dependiente y el

90% nos representa al término de error, esto como consecuencia a la naturaleza de los datos.

El estadístico Durbin-Watson nos indica que no hay presencia de autocorrelación serial de primer orden a un 5% de significancia con N = 29 observaciones y K = 3 parámetros, ya que el valor de $d = 2.64$, se encuentra fuera del límite superior $dl = 1.12 < d = 2.64 < du = 1.74$.

En el caso del sorgo se obtuvieron los siguientes resultados:

$$XSO = C + YUS + RAR + PAR + IAG$$

$$XAR = -17,380.99 + 228.33 - 30.79 + 0.01 + 0.12$$

$$(-0.90) \quad (0.81) \quad (-0.27) \quad (0.35) \quad (0.52)$$

$$R^2 = 0.20 \quad \bar{R}^2 = 0.03 \quad D.W = 2.34 \quad F = 1.17$$

Los resultados obtenidos no son representativos, los números entre paréntesis corresponden a los valores t.

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.20$ y la $\bar{R}^2 = 0.03$, lo que indica que las variables independientes incluidas en el modelo sólo explican en un 3% a la variable dependiente y el 97% corresponden al término de error, en virtud del comportamiento que muestran los datos.

El estadístico Durbin-Watson nos indica que no existe presencia de autocorrelación serial de primer orden a un 5% de significancia, con N = 29 observaciones y K = 3 parámetros, en virtud de que el valor de $d = 2.34$ y se encuentra fuera del límite superior $dl = 1.12 < d = 2.34 < du = 1.74$.

Por último, los resultados obtenidos para la cebada fueron:

$$XCE = C + YUS + RCE + PCE + IAG$$

$$XCE = 271,092.20 - 2,105.09 + 143.24 - 0.01 - 1.24$$

$$(1.95) \quad (-1.09) \quad (0.31) \quad (-0.48) \quad (0.77)$$

$$R^2 = 0.26 \quad \bar{R}^2 = 0.10 \quad D.W = 1.54 \quad F = 1.63$$

Los resultados obtenidos tampoco cumplen con las expectativas, los números entre paréntesis corresponden a los valores t.

El coeficiente de determinación es $R^2 = 0.26$ y la $\bar{R}^2 = 0.10$, lo que indica que las variables independientes incluidas en el modelo sólo explican en un 10% a la variable dependiente y el 90% corresponde al término de error, de la misma forma que en los resultados del sorgo los datos presentan una gran variabilidad.

Por su parte el estadístico Durbin-Watson indica que no existe presencia de autocorrelación de primer orden, en virtud de que el valor de $d = 1.54$, mismo que se encuentra dentro de los límites inferior y superior $d_l = 1.12 < d = 1.54 < d_u = 1.74$ con un nivel de significancia del 5%, con $N = 29$ observaciones y $K = 3$ parámetros.

De lo anterior concluimos que en la gran mayoría de los casos no se satisfacen las expectativas del modelo, a pesar de que este se encuentre bien estructurado y su planteamiento sea congruente, por lo que los resultados son atribuidos a la naturaleza de los datos, a la gran variabilidad que estos mostraron en su comportamiento, incluso en las series algunos datos son nulos y aunque sabíamos que estos factores afectarían el ajuste del modelo, pensábamos obtener mejores resultados, pese a todo esto, el método de mínimos cuadrados ordinarios arrojó el mejor ajuste posible.

El mejor resultado se presentó en la Cebada por el lado de las importaciones con un $R = 0.73$ y por el lado de las importaciones fue el maíz con un $R^2 = 0.64$, lo que en término estricto resulta ser un ajuste muy bajo.

CONCLUSIONES

Durante 1982 se alcanzó el límite de la capacidad de endeudamiento externo, lo cual desembocó en la peor crisis después de la gran depresión, al presentar desequilibrios en las finanzas públicas y en la cuenta corriente, suspensión de flujos de ahorro externo, deterioro de los términos de intercambio y la devaluación, enmarcados en un contexto de elevada inflación y estancamiento económico.

En 1983 se implementó un severo programa de estabilización tendientes a reducir los principales desequilibrios macroeconómicos en especial el que afectaba el sector externo, "Programa Inmediato de Reordenación Económica" (PIRE), se redujó el déficit financiero del sector público, no obstante el déficit total como parte del PIB permaneció elevado debido a la persistencia de la inflación.

En 1984 el PIB creció 3.6% y la inflación disminuyó a 65.4%, sin embargo la recuperación puso de manifiesto la debilidad estructural del sector externo, que en 1985 se agravó debido al deterioro de los ingresos petroleros. Esto se tradujo en una fuga de capitales, que dio lugar a otra devaluación de la moneda. Los terremotos de septiembre y la caída de los precios internacionales del petróleo en 1986 afectaron el desarrollo macroeconómico del país, la disminución en la demanda de hidrocarburos y la posterior caída de sus precios disminuyeron los ingresos del sector público lo que contribuyó a mantener un alto nivel de inflación.

Cabe destacar que de 1982 a 1987 el salario mínimo general sufrió una reducción de 44.6% en términos reales, mientras que los salarios contractuales descendieron 40.5%. A pesar de la magnitud de la crisis se evitó el cierre masivo de empresas y el crecimiento incontrolable del desempleo.

A finales de 1987 una grave crisis financiera interrumpió el proceso de recuperación económica, con el desplome de la Bolsa Mexicana de Valores, la fuga de capitales y la devaluación del peso mexicano en noviembre de 1987, coadyuvando a colocar al país en un estado de hiperinflación; por lo que el Presidente de la República y los representantes de los sectores obrero, campesino y empresarial suscribieron el "Pacto de Solidaridad Económica" (PSE), la estrategia económica basada en la disciplina fiscal y monetaria, y la concertación del Estado arrojaron resultados alentadores del comportamiento macroeconómico.

En diciembre de 1988 dio inicio una nueva administración la del presidente Carlos Salinas de Gortari. Con la finalidad de controlar la inflación y la recuperación del crecimiento económico se anunció la prórroga de la estrategia estabilizadora, ahora "Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico" (PECE); mismo que buscaba el saneamiento de las finanzas públicas,

abatimiento de la inflación, fortalecimiento del ahorro y la inversión, así como la estabilización continua de la economía.

Durante 1989 tuvo lugar una importante reforma financiera, cuyo objetivo era impulsar el crecimiento en la eficiencia del sistema y elevar su capacidad competitiva, así como readecuar su papel al nuevo contexto macroeconómico. Entre las medidas implementadas sobresalen la liberación de las tasas de interés, la libre canalización de los recursos captados y la eliminación del régimen de inversión obligatoria de la banca.

Para 1990 la política instrumentada del PECE arrojó resultados favorables en las áreas de transporte y comunicaciones, petroquímica, automotriz, pesca y algunas de las actividades agrícolas. Se puso en marcha el proceso de desincorporación de la banca múltiple y de varias empresas paraestatales, con los recursos obtenidos se creó un Fondo de Contingencia, básicamente para enfrentar la caída de los precios del petróleo; las finanzas públicas mostraron signos de recuperación.

En 1991 las políticas implementadas fueron una reducción del déficit financiero, reducción en el deslizamiento del tipo de cambio, incremento salarial, desgravación a personas físicas de bajos ingresos y ajustes de precios en algunos energéticos.

En 1992 el PIB creció 2.8%, logrando alcanzar el índice de inflación más bajo de los últimos diecisiete años, gracias al saneamiento fiscal (en un marco de estabilidad de precios) y a la aplicación de una política monetaria adecuada, lo que permitió que se conservara la confianza en la política económica, favoreciendo a la disminución de la inercia inflacionaria.

En 1993 la economía mexicana logró importantes avances en el abatimiento de la inflación y en el proceso de cambio estructural (incremento en la productividad del trabajo y sus remuneraciones en términos reales, mayor profundización de la intermediación financiera y una mejoría de las cuentas externas), sin embargo también hubo rasgos desfavorables como la desaceleración del ritmo de actividad económica, que impactó de manera negativa la evolución del empleo.

El PIB a precios constantes registró un crecimiento de 0.4%, el gasto en formación de capital se incrementó 8.1%, mismo que representó el 23.5% del PIB.

En 1994, el aumento en la formación bruta de capital se debió a el cambio estructural y en menor proporción a la influencia que tuvo la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio, ya que este último se vio afectado por el clima político del país debido a los problemas ocurridos en el estado de Chiapas.

La inflación moderada en este año se atribuye a varios factores: la consolidación de la apertura comercial de la economía, la reducción de los márgenes de comercialización de los bienes importados y en consecuencia de los producidos internamente y una política monetaria orientada a disminuir la inflación.

El sector agrícola mexicano no escapó a esta situación, por el contrario ahí es donde se vió más agudizada debido al intermediarismo, la falta de inversión en el sector, la utilización de sistemas rudimentarios, la utilización de maquinaria obsoleta, a la orografía accidentada, a los altos costos de producción, los precios de garantía, la existencia de plagas y la mano de obra barata, esto se traduce en elementos negativos de la producción nacional como en la participación del comercio internacional, ya que estos factores ponen en condiciones desfavorables al productor nacional, muchos de ellos abandonan sus tierras para trabajar en zonas urbanas al resultar estas poco rentables.

La zona del norte del país se encuentra industrializada, se puede encontrar la organización de agroindustrias las cuales cuentan con sistemas de riego y su producción es orientada a la comercialización de productos y a la obtención de utilidades, mientras que en el sureste del país la producción es de temporal y se destina básicamente al autoconsumo.

De las características de la economía mexicana y en específico del sector agrícola durante el periodo de 1982-1994, surgió la necesidad de estudiar más a fondo la producción en el campo mexicano analizando que se produce, que sistema se utiliza, volumen de la producción, cuanto se importa y exporta, a quienes vendemos o compramos. Sabemos que los agricultores mexicanos producen bajo dos tipos de cultivo el sistema de riego y el de temporal, resultando que el de temporal es básicamente de autoconsumo y el de riego tiende más a la obtención de utilidades, a la maximización de sus ingresos y a la disminución de los costos de producción, por lo que es necesario conocer los deslizamientos de la demanda del consumidor dada su preferencia, así como los productos sustitutos que en el mercado se ofertan.

Debido a la competitividad en los mercados, el productor tiene que conocer necesariamente el comportamiento del mercado, cuándo se está en equilibrio y hasta cuánto resulta conveniente producir, conocer el comportamiento de la oferta y la demanda, su capacidad para exportar productos y para importar insumos.

Resultó de gran importancia para nosotros el analizar la producción nacional, el mercado internacional, cuánto de lo que se importa es para consumo intermedio y para consumo final, el volumen de las exportaciones, el crecimiento del PIB, el comportamiento de la inflación, las remuneraciones de asalariados, los precios relativos, el gasto en inversión, la balanza comercial agrícola, el tipo de cambio y PNB de los Estados Unidos de América entre otros, por lo que se formuló un modelo que nos mostrará el comportamiento de

la Balanza Comercial Agrícola de México para lo cual se formularon dos ecuaciones, por el lado de las importaciones la ecuación incluye una variable dependiente y tres independientes; por el lado de las exportaciones la ecuación tiene una variable dependiente y cuatro independientes; a dichas ecuaciones se les aplicó distintos métodos regresionales (logarítmico, exponencial, autoregresivo, mínimos cuadrados, etc.) para su análisis, sin embargo el que más se ajustó fue el de mínimos cuadrados ordinarios, aunque en términos estrictos no fue un buen ajuste, ya que no cumple con las expectativas.

De la muestra de los cinco productos más representativos (maíz, trigo, arroz, sorgo y cebada) en la mayoría de los casos no cumplen con lo esperado, no obstante de que México es considerado un país agrícola, el modelo se encuentra bien estructurado y su planteamiento es lógico; los resultados obtenidos son consecuencia de la naturaleza de los datos, es decir que existe una gran variabilidad en estos, en algunas ocasiones se disparan, en otras presentan extremadas reducciones y en algunos casos valores nulos, tal es el caso de la producción nacional y de las importaciones, otro factor que afectó el ajuste fueron los términos de intercambio desiguales mismos que se vieron afectados por la inflación; la escasa o nula inversión en el sector, las condiciones climáticas y orográficas, los sistemas de producción utilizados, entre otros. El mejor resultado fue el de la cebada, que por el lado de las importaciones el R cuadrado fue de 0.73, lo que significa que las variables independientes de la ecuación del modelo sólo explican en 73% a las importaciones de cebada; por el lado de las exportaciones fue el maíz con un R cuadrado de 0.64, es decir, las variables independientes explican en un 64% las importaciones de maíz. Los demás resultados del modelo no son significativos pese a que no estuvieron presentes en el modelo problemas de heterocedasticidad, multicolinealidad o autocorrelación serial de primer orden.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DEL MAIZ

IMPORTACIONES	VARIABLES INDEPENDIENTES										COEFICIENTES				TAMANO DE LA MUESTRA
	C	RDA	PMA	RMA	DI	AR(1)	R2	$\bar{R}2$	D.W	F	N				
VARIABLE DEPENDIENTE															
MMA	1,934,971.00	1,316.83	-0.21	92.24	2,324,971.00	...	0.47	0.38	2.32	5.24	29				
T. STUDENT	1.39	0.93	-1.42	0.01	2.74	...	...	...	...	...	...

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DEL TRIGO

IMPORTACIONES	VARIABLES INDEPENDIENTES										COEFICIENTES				TAMANO DE LA MUESTRA
	C	RDA	PTR	RTR	DI	AR(1)	R2	$\bar{R}2$	D.W	F	N				
VARIABLE DEPENDIENTE															
MTR	131,443.00	1,488.59	-0.27	3,466.06	7,628.95	...	0.66	0.60	1.50	11.49	29				
T. STUDENT	0.43	4.43	-2.75	3.77	0.03	...	...	...	...	...	...

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DEL ARROZ

IMPORTACIONES	VARIABLES INDEPENDIENTES							COEFICIENTES					TAMANO DE LA MUESTRA
	C	RDA	PAR	RAR	D1	AR(1)	R2	R2	D.W	F	N		
VARIABLE DEPENDIENTE													
MAR	-40,706.78	-6.72	0.13	162.37	50,133.15	...	0.31	0.2	2.26	2.73	29		
T. STUDENT	-0.59	-0.08	0.93	1.18	1.13	...	...	...	...	...

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DEL SORGO

IMPORTACIONES	VARIABLES INDEPENDIENTES							COEFICIENTES					TAMANO DE LA MUESTRA
	C	RDA	PSO	RSO	D1	AR(1)	R2	R2	D.W	F	N		
VARIABLE DEPENDIENTE													
MSO	-12,294.13	81.37	0.03	504.13	-19,276.09	...	0.19	0.06	1.58	1.41	29		
T. STUDENT	-0.30	1.08	0.20	1.38	-0.06	...	...	...	...	...

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DE LA CEBADA

IMPORTACIONES	VARIABLES INDEPENDIENTES							COEFICIENTES					TAMANO DE LA MUESTRA
	C	RDA	PCE	RCE	D1	AR(1)	R2	\bar{R}^2	D.W	F	N		
VARIABLE DEPENDIENTE													
MCE	589,831.40	2,466.49	-0.16	7,759.47	1,239,960.00	...	0.77	0.73	1.59	19.85	29		
T. STUDENT	-1.13	2.69	-1.11	2.77	2.64	...	...	...	...	...

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DEL MAIZ

EXPORTACIONES	VARIABLES INDEPENDIENTES										COEFICIENTES				TAMANO DE LA MUESTRA
	C	YUS	IAG	PMA	RMA	DI	AR(1)	R2	$\bar{R}2$	D.W.	F	N			
VARIABLE DEPENDIENTE															
XMA	2,642,140.00	-28,420.35	-8.78	0.02	5,384.97	229,733.60	...	0.71	0.64	1.22	11.13	29			
T. STUDENT	4.77	-4.27	-1.42	0.82	1.77	1.13	...	...	...	...	...

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DEL TRIGO

EXPORTACIONES	VARIABLES INDEPENDIENTES										COEFICIENTES				TAMANO DE LA MUESTRA
	C	YUS	IAG	PTR	RTR	DI	AR(1)	R2	$\bar{R}2$	D.W.	F	N			
VARIABLE DEPENDIENTE															
NTR	891,785.90	-11,237.49	0.82	0.06	2,116.68	63,147.62	...	0.37	0.23	1.83	2.70	29			
T. STUDENT	3.23	-2.49	0.22	1.04	1.88	0.63	...	...	...	...	...

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DEL ARROZ

EXPORTACIONES VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES										COEFICIENTES				TAMANO DE LA MUESTRA N
	C	YUS	IAG	PAR	RAR	DI	AR(1)	R2	R2	D.W.	F				
XAR	-20,138.46	619.29	0.04	0.05	-70.49	-18,108.58	---	0.26	0.1	2.64	1.66	---	29		
T. STUDENT	-0.77	1.69	0.13	1.80	-1.43	-1.85	---	---	---	---	---	---	---		

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DEL SORGO

EXPORTACIONES VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES										COEFICIENTES				TAMANO DE LA MUESTRA N
	C	YUS	IAG	PSO	RSO	DI	AR(1)	R2	R2	D.W.	F				
XSO	-17,380.99	228.33	0.12	0.01	-30.79	-15,184.96	---	0.20	0.03	2.34	1.17	---	29		
T. STUDENT	-0.90	0.81	0.52	0.35	-0.27	-2.01	---	---	---	---	---	---	---		

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES DE LA CEBADA

EXPORTACIONES	VARIABLES INDEPENDIENTES										COEFICIENTES					TAMANO DE LA MUESTRA
	C	YUS	IAG	PCE	RCE	DI	AR(1)	R2	R2	D.W.	F	N				
VARIABLE DEPENDIENTE:																
XCE	271,092.20	-2,105.09	-1.24	-0.01	143.24	30,309.25	...	0.26	0.10	1.54	1.63	29				
T. STUDENT	1.95	-1.09	0.77	-0.48	0.31	0.54	...	...	...	...	...

TECNICA ECONOMETRICA UTILIZADA: MINIMOS CUADRADOS ORDINARIOS Y EL METODO COCHRANE-ORCUTT.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ANEXO ESTADISTICO

MEXICO: BALANZA DE PAGOS, SALDO EN CUENTA CORRIENTE Y VARIACION PORCENTUAL 1982-1994

Millones de dólares

AÑOS	INGRESOS	EGRESOS	SALDO	SALDO (%)
1982	28002.7	34223.7	-6221.0	---
1983	28944.5	23526.1	5418.4	-187.1
1984	32902.3	28663.8	4238.5	-21.8
1985	30744.4	29537.7	1206.7	-71.5
1986	24170.2	25842.9	-1672.7	-238.6
1987	30568.6	26602.1	3966.5	-337.1
1988	32589.9	35032.5	-2442.6	-161.6
1989	38137.1	44141.2	-6004.1	145.8
1990	45329.3	54678.1	-6348.8	5.7
1991	57841.5	72734.0	-14892.6	134.6
1992	61668.9	86107.4	-24438.5	64.1
1993	67752.1	91151.3	-23399.2	-4.3
1994	78102.7	106888.2	-28785.5	23.0

FUENTE: Indicadores del Sector Externo del Banco de México.

MEXICO: SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL 1982-1994

Millones de dólares

AÑOS	EXPORTACION	IMPORTACION	SALDO
1982	21229.7	14437.0	-6792.7
1983	22312.0	8550.9	-13761.1
1984	24296.0	11254.3	-13041.7
1985	21663.8	13212.2	-8451.6
1986	16030.9	11423.3	-4607.6
1987	20656.2	12222.9	-8433.3
1988	20565.1	18898.2	-1666.9
1989	22842.1	25437.9	2595.8
1990	26950.3	31090.0	4139.7
1991	42667.5	49966.6	7279.1
1992	46195.6	62129.3	15933.7
1993	51886.0	65366.5	13480.5
1994	60882.2	79345.9	18463.7

FUENTE: Indicadores del Sector Externo del Banco de México.

FINANZAS DEL SECTOR PUBLICO

1982-1994

Miles de Millones de Pesos

AÑOS	INGRESOS TOTALES	EGRESOS TOTALES	DEFICIT ECONOMICO
1982	2835.0	4359.3	1524.3
1983	5882.2	7338.3	1456.1
1984	9485.0	11590.8	2105.8
1985	14787.4	18596.3	3808.9
1986	24082.4	35547.8	11465.4
1987	59102.7	86891.2	27788.5
1988	118513.8	154897.1	36383.3
1989	149088.3	173707.2	24618.9
1990	203486.4	218873.0	15386.6
1991	259522.2	232918.1	-26604.1
1992	303713.2	257709.0	-46004.2
1993	293891.2	276796.4	-17094.8
1994	325735.3	327356.1	1620.8

FUENTE: Indicadores Económicos del Banco de México.

PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SECTOR PRIMARIO

1982-1993

Millones de Nuevos Pesos a Precios de 1980

AÑOS	TOTAL	PRIMARIO	AGRICOLA	VARIACION
1982	4831.7	382.2	221.4	—
1983	4628.9	390.6	228.3	3.1
1984	4796.1	401.1	235.5	3.2
1985	4920.4	416.2	248.6	5.6
1986	4735.7	404.8	235.5	-5.3
1987	4823.5	410.4	242.0	2.8
1988	4883.7	394.9	229.2	-5.3
1989	5047.2	386.0	225.9	-1.4
1990	5271.5	408.8	247.2	9.4
1991	5462.7	412.7	247.6	0.2
1992	5616.0	408.6	241.7	-2.4
1993	5644.6	419.9	n. d.	n. d.
1994	5857.4	431.7	n. d.	n. d.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

MEXICO: SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL

AGRICOLA 1982-1994

Millones de dólares

AÑOS	EXPORTACION	IMPORTACION	SALDO
1982	1097	927	-170
1983	967	1621	654
1984	1306	1696	390
1985	1184	1296	112
1986	1778	783	-995
1987	1295	971	-324
1988	1399	1397	-2
1989	1461	1747	286
1990	1721	1830	109
1991	1877	1687	-190
1992	1679	2402	723
1993	1961	2324	363
1994	1446	1441	-5

FUENTE: Indicadores del Sector Externo del Banco de México.

PRODUCTO INTERNO BRUTO

1982-1994

Millones de Nuevos Pesos a Precios de 1980.

ANOS	TOTAL	SECTOR PRIMARIO	SECTOR INDUSTRIAL	SECTOR SERVICIOS	SERVICIOS BANCARIOS
1982	4831.7	382.9	1562.9	2943.2	-57.2
1983	4628.9	390.6	1423.0	2874.5	-59.3
1984	4796.1	401.1	1490.2	2967.0	-62.3
1985	4920.4	416.2	1562.2	3004.9	-62.8
1986	4735.7	404.8	1474.1	2921.1	-64.4
1987	4823.6	410.4	1522.7	2956.2	-65.8
1988	4883.7	394.9	1559.3	2997.0	-67.6
1989	5047.2	386.0	1644.9	3085.7	-69.4
1990	5271.5	408.6	1738.4	3198.2	-74.0
1991	5462.7	412.7	1796.8	3332.9	-79.9
1992	5616.0	408.6	1852.5	3439.8	-85.0
1993	5644.6	419.9	1848.0	3472.3	-95.8
1994	5857.4	431.7	1931.8	3598.0	-104.1

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
Sistema de Cuentas Nacionales.

TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL

1982-1994

Porcentajes

ANOS	TOTAL	SECTOR PRIMARIO	SECTOR INDUSTRIAL	SECTOR SERVICIOS	SERVICIOS BANCARIOS
1982	—	—	—	—	—
1983	-4.2	2.0	-9.0	-2.3	3.7
1984	3.6	2.7	4.7	3.2	5.1
1985	2.6	3.8	4.8	1.3	0.8
1986	-3.8	-2.7	-5.6	-2.8	2.5
1987	1.9	1.4	3.3	1.2	2.2
1988	1.2	-3.8	2.4	1.4	2.7
1989	3.3	-2.3	5.5	3.0	2.7
1990	4.4	5.9	5.7	3.6	6.6
1991	3.6	1.0	3.4	4.2	8.0
1992	2.8	-1.0	3.1	3.2	6.4
1993	0.5	2.8	-0.2	0.9	12.7
1994	3.8	2.8	4.5	3.6	8.7

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
Sistema de Cuentas Nacionales.

**PARTICIPACION DE LA PRODUCCION
POR SECTORES RESPECTO AL PIB**

1982-1994

ANOS	TOTAL	SECTOR PRIMARIO	SECTOR INDUSTRIAL	SECTOR SERVICIOS	SERVICIOS BANCARIOS
1982	100.0	7.9	32.3	60.9	-1.2
1983	100.0	8.4	30.7	62.1	-1.3
1984	100.0	8.4	31.1	61.9	-1.3
1985	100.0	8.5	31.7	61.1	-1.3
1986	100.0	8.5	31.1	61.7	-1.4
1987	100.0	8.5	31.6	61.3	-1.4
1988	100.0	8.1	31.9	61.4	-1.4
1989	100.0	7.6	32.6	61.1	-1.4
1990	100.0	7.8	33.0	60.7	-1.4
1991	100.0	7.6	32.9	61.0	-1.5
1992	100.0	7.3	33.0	61.3	-1.5
1993	100.0	7.4	32.7	61.5	-1.7
1994	100.0	7.4	33.0	61.4	-1.8

FUENTE: Se elaboró en base a datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
Sistema de Cuentas Nacionales.

NOTA: La suma de los componentes del PIB pueden no coincidir con el total como resultado del redondeo de las cifras.

INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (INPC)
(1978 = 100)

MES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
ENERO	223.7	469.9	814.8	1309.4	2173.3	4440.9	12293.5	16542.6	20260.7	25752.8	30374.7	33812.8	36348.1
FEBRERO	232.5	495.1	857.8	1364.2	2269.9	4761.3	13318.9	16767.1	20719.5	26202.3	30734.6	34089.1	36535.1
MARZO	241.0	519.1	894.5	1417.1	2375.4	5076.0	14000.9	16948.8	21084.8	26576.0	31047.4	34287.7	36722.9
ABRIL	254.1	552.0	933.2	1460.7	2499.4	5520.1	14431.9	17202.3	21405.7	26854.4	31324.1	34485.5	36902.8
MAYO	268.4	575.9	964.1	1495.3	2638.3	5936.2	14711.1	17439.1	21779.2	27116.9	31530.7	34682.6	37081.1
JUNIO	281.3	597.7	999.0	1532.8	2807.6	6365.7	15011.2	17650.9	22258.9	27401.5	31877.1	34877.1	37266.6
JULIO	295.8	627.3	1031.8	1586.2	2947.7	6881.3	15261.8	17827.4	22264.8	27643.6	31944.5	35044.7	37431.9
AGOSTO	329.0	651.6	1061.8	1655.5	3182.7	7443.7	15402.2	17997.3	23051.0	27836.0	32140.8	35232.3	37606.4
SEPTIEMBRE	346.5	671.7	1092.7	1721.6	3373.7	7934.1	15490.2	18169.4	23379.6	28113.3	32420.4	35493.2	37873.8
OCTUBRE	364.5	694.0	1130.9	1787.0	3565.5	8595.2	15608.4	18438.1	23715.7	28440.3	32653.8	35638.4	38072.7
NOVIEMBRE	382.9	734.7	1169.7	1869.5	3807.6	9277.0	15817.3	18696.9	24345.4	29146.4	32925.1	35795.6	38276.2
DICIEMBRE	423.8	776.1	1219.4	1996.7	4108.2	10647.2	16147.3	19327.9	25115.7	29832.5	33393.9	36068.5	38611.9
PROMEDIO	303.6	612.9	1014.1	1599.7	2979.2	6906.5	14791.2	17749.4	22481.5	27576.3	31852.8	34959.0	37394.1

FUENTE: Banco de México.

NOTA: El Sistema Nacional del Índice de Precios al Consumidor recopila durante cada mes 90 000 cotizaciones directas en 35 ciudades, sobre los precios de aproximadamente 1 200 artículos y servicios específicos. Los promedios de dichas cotizaciones dan lugar a los índices de los 320 conceptos genéricos sobre bienes y servicios, que forman la canasta del Índice General en cada una de las ciudades y a escala nacional.

VARIACION MENSUAL DEL INPC (%)

MES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
ENERO	5.0	10.9	5.0	7.4	8.8	8.1	15.5	2.4	4.8	2.5	1.8	1.3	0.8
FEBRERO	3.9	5.4	5.3	4.1	4.4	7.2	8.3	1.4	2.3	1.7	1.2	0.8	0.5
MARZO	3.6	4.8	4.3	3.9	4.6	6.6	5.1	1.1	1.8	1.4	1.0	0.6	0.5
ABRIL	5.4	6.3	4.3	3.1	5.2	8.7	3.1	1.5	1.5	1.0	0.9	0.6	0.5
MAYO	5.6	4.3	3.3	2.4	5.6	7.5	1.9	1.4	1.7	1.0	0.7	0.6	0.5
JUNIO	4.8	3.8	3.6	2.5	6.4	7.2	2.0	1.2	2.2	1.0	0.7	0.6	0.5
JULIO	5.1	4.9	3.3	3.5	5.0	8.1	1.7	1.0	1.8	0.9	0.6	0.5	0.4
AGOSTO	11.2	3.9	2.9	4.4	8.0	8.2	0.9	1.0	1.7	0.7	0.6	0.5	0.5
SEPTIEMBRE	5.3	3.1	2.9	4.0	6.0	6.6	0.6	1.0	1.4	1.0	0.9	0.7	0.7
OCTUBRE	5.2	3.3	3.5	3.8	5.7	8.3	0.8	1.5	1.4	1.2	0.7	0.4	0.5
NOVIEMBRE	5.0	5.9	3.4	4.6	6.8	7.9	1.3	1.4	2.7	2.5	0.8	0.4	0.5
DICIEMBRE	10.7	5.6	4.2	6.8	7.9	14.8	3.1	3.4	3.2	2.4	1.4	0.8	0.9
PROMEDIO*	5.9	5.2	3.8	4.2	6.2	8.2	3.5	1.5	2.2	1.4	0.9	0.6	0.6

* Corresponde a la tasa mensual de crecimiento del INPC de diciembre a diciembre.

FUENTE: Banco de México

**VARIACION ACUMULADA DEL INPC AL FINAL DE CADA MES
EN RELACION CON DICIEMBRE AL AÑO ANTERIOR**

MES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
ENERO	4.9	10.9	6.4	7.4	8.8	8.1	15.5	2.4	4.8	2.5	1.8	1.3	0.8
FEBRERO	9.1	16.8	12.0	11.9	13.6	15.9	25.1	3.8	7.2	4.3	3.0	2.1	1.3
MARZO	13.1	22.5	16.8	16.2	19.0	23.6	31.5	5.0	9.1	5.8	4.1	2.7	1.8
ABRIL	19.2	30.2	21.8	19.8	25.0	34.4	35.5	6.5	10.8	6.9	5.0	3.3	2.3
MAYO	25.9	35.9	25.8	22.6	32.4	44.5	38.1	8.0	12.7	8.0	5.7	3.8	2.8
JUNIO	32.0	41.0	30.3	25.7	40.5	54.9	41.0	9.3	15.2	9.1	6.4	4.4	3.3
JULIO	38.8	48.0	34.6	30.1	47.5	67.5	43.3	10.4	17.3	10.1	7.1	4.9	3.8
AGOSTO	54.4	53.7	38.5	35.8	59.5	81.2	44.7	11.5	19.3	10.8	7.7	5.5	4.3
SEPTIEMBRE	62.6	58.5	42.6	41.2	69.0	93.1	45.5	12.5	21.0	11.9	8.7	6.3	5.0
OCTUBRE	71.0	63.7	47.6	46.6	78.6	109.2	46.6	14.2	22.7	13.3	9.5	6.7	5.6
NOVIEMBRE	79.7	73.3	52.6	53.3	90.7	125.8	48.6	15.8	26.0	16.1	10.4	7.2	6.1
DICIEMBRE	98.8	80.8	59.2	63.7	105.7	159.2	51.7	19.7	29.9	18.8	11.9	8.0	7.0

FUENTE: Calculado en base a datos del Banco de México.

VARIACION ANUAL DEL INPC EN RELACION CON EL MISMO MES DEL AÑO ANTERIOR

MES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
ENERO	30.8	110.5	73.4	60.7	65.9	104.3	176.8	34.6	22.5	27.1	17.9	11.3	7.5
FEBRERO	32.7	112.9	73.2	59.0	66.4	109.7	179.7	25.9	23.6	26.5	17.3	10.9	7.2
MARZO	34.7	115.4	72.3	58.4	67.6	103.7	175.8	17.8	24.4	26.0	16.8	10.4	7.1
ABRIL	38.9	117.2	69.0	56.2	71.1	120.8	161.4	19.2	24.4	25.5	16.6	10.1	7.0
MAYO	44.5	114.6	67.4	55.1	76.4	125.0	147.8	18.5	24.9	24.5	16.3	10.0	6.9
JUNIO	49.4	102.5	67.1	53.4	83.2	126.7	135.8	17.6	26.1	23.1	15.8	9.9	6.8
JULIO	54.4	112.1	64.5	53.7	85.8	133.4	121.8	16.8	24.9	22.0	15.6	9.7	6.8
AGOSTO	68.2	98.0	62.9	55.9	92.2	133.9	106.9	16.8	28.1	20.8	15.5	9.6	6.7
SEPTIEMBRE	73.9	93.8	62.7	57.6	96.0	135.2	95.2	17.3	28.7	20.2	15.3	9.5	6.7
OCTUBRE	79.0	90.4	62.9	58.0	99.5	141.0	81.6	18.1	28.6	19.9	14.8	9.1	6.8
NOVIEMBRE	84.5	91.9	59.2	59.8	103.7	143.6	70.5	18.2	30.2	19.7	13.0	8.7	6.9
DICIEMBRE	98.8	80.8	59.2	63.7	105.7	159.2	51.7	19.7	29.9	18.8	11.9	8.0	7.0

FUENTE: Elaborado en base a datos del Banco de México

BIBLIOGRAFIA

Aranda Izguerra José

Economía y Agricultura en México 1980-1990

Editorial Centro de Estudios Históricos del Agrarismo en México

Páginas 264

Aspe Armella Pedro.

El Camino Mexicano de la Transformación Económica.

Editorial Fondo de Cultura Económica.

Páginas 215

Becker Gary S.

Teoría Económica

Editorial Fondo de Cultura Económica

Páginas 277

Bishop C. E. y Toussaint W. D.

Introducción al Análisis de Economía Agrícola

Editorial LIMUSA

Páginas 262

Calva José Luis.- Coordinador General

Problemas Macroeconómicos de México. Diagnóstico y Alternativas, Tomo II

Editorial Juan Pablos Editor, S. A.

Páginas

Cuadernos Agrarios

Neoliberalismo y Campo

Enero 11-12 diciembre

Editorial Nueva Epoca.

Páginas

Dagum Camilo y Bee de Dagum Estela M.

Editorial Siglo XXI

Páginas 255

Encinas R. Alejandro, de La Fuente Juan, Makinlay Horacio, Romero Emilio

El Campo Mexicano en el Umbral del Siglo XXI.

Editorial Espasa Hoy.

Páginas 647

Ffrench Davis R.

Economía Internacional, Teorías y Políticas para el Desarrollo

Editorial Fondo de Cultura Económica

Páginas 499

Gobierno de Estados Unidos de Norte América
Reporte Económico y Financiero de México
Editorial Embajada de Estados Unidos en México
Páginas 141

Gujarati Damodar
Econometría Básica.
Editorial Mc Graw Hill
Páginas 463

Henderson J. M.- Quant R. E.
Teoría Microeconómica
Editorial Ariel
Páginas 499

Indicadores Económicos
Banco de México

Intriligator Michael D.
Modelos Econométricos, Técnicas y Aplicaciones
Editorial Fondo de Cultura Económica
Páginas 700

Johnston J.
Métodos de Econometría
Editorial Vines-Vives
Páginas 464

Kmenta Jan
Elementos de Econometría
Editorial VINCENS Universidad
Páginas 750

Koutsoyiannis A.
Microeconomía Moderna
Editorial Amorrortu Editores
Páginas 656

La Economía Mexicana en Cifras
Nacional Financiera, SNC

Le Roy Miller Roger
Microeconomía
Editorial Mc Graw-Hill
Páginas 610

Macroasesoría Económica, S. C.
Realidad Económica de México
Editorial Iberoamérica, S. A. De C. V.

Maddala G. S.
Econometría.
Editorial Mc Graw Hill
Páginas 546

Pasinetti Luigi
Lecciones de Teoría de la Producción
Editorial Fondo de Cultura Económica
Páginas 373

Salvatore Dominick
Econometría
Editorial Mc Graw Hill
Páginas 201

Sistemas de Cuentas Nacionales
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

Vargas Laura y Feliz Anibal
Una prueba Econométrica del Enfoque Moderno de la Cuenta Corriente en México.
Editorial División Económica #34 CIDE
Páginas

Zedillo Ponce de León Ernesto
Primer Informe de Gobierno, Tomo III
Editorial Poder Ejecutivo Federal
Páginas 364