

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA



**COMPORTAMIENTO DE LA BALANZA COMERCIAL
AGROPECUARIA DE MEXICO
Y SU RELACIÓN CON EL TIPO DE CAMBIO
1983 -1998**

Por: Francisco Jerónimo López Morales

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO
DE:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO; DICIEMBRE DE 1999

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

**COMPORTAMIENTO DE LA BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA DE
MÉXICO Y SU RELACION CON EL TIPO DE CAMBIO
1983-1998**

POR:

FRANCISCO JERÓNIMO LÓPEZ MORALES

TESIS

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

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

APROBADA

PRESIDENTE DEL JURADO

M.C. VICENTE J. AGUIRRE MORENO

SINODAL

SINODAL

**M.C. JOSÉ GUADALUPE NARRO REYES
SILVA**

M.C. RICARDO VALDÉZ

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

M.C. VICENTE JAVIER AGUIRRE MORENO

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO; DICIEMBRE DE 1999
DEDICATORIA

A MIS PADRES

PIO LÓPEZ JUÁREZ
ELENA MORALES GONZÁLES

**A MI PADRE QUE, DEMOSTRÓ CON SUS HECHOS QUE SER HOMBRE Y PADRE
ES DAR EDUCACIÓN, ES SER EL EJEMPLO, ES ALIMENTAR Y NUNCA
OLVIDAR A LA FAMILIA**

**A MI MADRE POR SER, LA SEÑORA VALIENTE, QUE SE ESMERO SIEMPRE POR
QUE SUS HIJOS TUVIERAN LO MEJOR DESDE EL MOMENTO DE QUE NOS
CONCIBIÓ**

A MIS HERMANOS

**VICENTE, GREGORIO, PAULA, MARÍA, TIODULFO, BUENAVENTURA,
JAIME, JOSÉ, VALERIANO, HERMILO Y SALOMÓN**

**QUE SIEMPRE HAN DEMOSTRADO QUE ANTES QUE TODO ESTÁN LOS LAZOS
DE HERMANO**

A TODOS MIS SOBRINOS

A MI AMOR
MARIA GUADALUPE SÁNCHEZ LÓPEZ

QUE EN TODO MOMENTO ME APOYO INCONDICIONALMENTE

**A ESE SER QUE TODAVIA NO CONOZCO Y QUE ES UN MOTIVO MÁS PARA
SEGUIR SUPERÁNDOME EN LA VIDA**

A MIS COMPAÑEROS Y A MIS AMIGOS

ADRIANA, CLAUDIA, CONCEPCIÓN, FCO. BADILLO, EDGARDO, EVELIA,
GABRIELINA, MA. GUADALUPE, HORACIO, JUAN, JAVIER, LEONOR, LUPILLO,
MANUEL, MELESIO, REYDAVID, RODOLFO, SERAFÍN ... Y A TODOS AQUELLOS
QUE SIEMPRE LUCHAN POR UN BIEN GENERAL Y TRATAN DE NO DECIR
AMÉN.

AGRADECIMIENTO

La flor se te hizo pueblo para siempre
La revolución va exprimiendo tus frutas
con destino a la sed comunitaria...

Mario Benedetti

Agradezco **al pueblo de México**, que sostiene las Universidades como la nuestra, ya que mediante este apoyo, mucho de sus hijos pueden estudiar.

AL **Ing. Vicente López y familia** que me apoyo siempre, demostrando lo que debe importar más entre los hermanos.

Al **M.C. Vicente Javier Aguirre Moreno**, por compartir sus conocimientos, para que esta investigación saliera adelante.

Al **M.C. José Guadalupe Narro Reyes**, por sus asesorías para que se cumpliera el objetivo de este trabajo.

Al **M.C. Ricardo Valdés Silva**, por hacer que diéramos el primer paso en el amplio campo de la investigación.

Al **M.C. Rubén Livas Hernández**, por sus consejos para que este trabajo saliera lo mejor posible.

A **Nuestra Alma Mater**, y Universidades Como la Nuestra, que da una oportunidad a los hijos del proletariado a salir adelante.

ÍNDICE

CONTENIDO	PAGINA
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I- GLOBALIZACIÓN Y APERTURA COMERCIAL	1
1.1-LA APERTURA COMERCIAL DE MÉXICO Y LA GLOBALIZACIÓN ECONÓMICA	1
1.2- APERTURA COMERCIAL EN MÉXICO	4
1.3- LA APERTURA COMERCIAL Y LA BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA	7
CAPÍTULO II EL COMERCIO EXTERIOR Y LA POLÍTICA CAMBIARIA	9
2.1- IMPORTANCIA DEL COMERCIO EXTERIOR	9
2.2- LA BALANZA COMERCIAL Y SUS TRANSACCIONES	10
2.3- MASA MONETARIA Y TIPO DE CAMBIO	11

2.4- SISTEMAS CAMBIARIOS Y SUS IMPLICACIONES PARA LA BALANZA COMERCIAL	12
2.5- POLÍTICA DE TASA DE CAMBIO	13
CAPÍTULO III COMPORTAMIENTO DE LOS SALDOS DE LA BCA Y BCAA Y EL TIPO DE CAMBIO REAL	14
3.1- ANÁLISIS DE LA BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA Y EL TIPO DE CAMBIO	14
3.2- ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y AGROALIMENTARIOS	15
3.3- TENDENCIA PARA LA BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA Y AGROPECUARIA AMPLIADA	23
3.4- TIPO DE CAMBIO REAL Y SUS RELACIONES CON LA BCA Y LA BCAA	25
3.5- MODELO PARA ANALIZAR LA RELACIÓN ENTRE LA BCA Y TIPO DE CAMBIO REAL	29
3.6-RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE CAMBIO REAL, BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA Y AGROPECUARIA AMPLIADA	35
CONCLUSIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXO ESTADÍSTICO	46

ÍNDICE DE CUADROS

	PÁGINA
CUADRO 1 ESTRUCTURAS DE LAS EXPORTACIONES DE	16

PRODUCTOS AGROPECUARIOS DE MÉXICO DE 1982-1997

CUADRO 2 ESTRUCTURAS DE LAS IMPORTACIONES DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS DE MÉXICO DE 1982-1997	17
CUADRO 3 ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES DE 1982-1997	18
CUADRO 4 ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES DE 1982-1997	19
CUADRO 5 BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA DE MÉXICO DE 1983-1998	21
CUADRO 6 BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA AMPLIADA DE MÉXICO DE 1983-1998	22
CUADRO 7 COMPORTAMIENTO DE LA BCA DE MÉXICO DE 1983-1998	24
CUADRO 8 COMPORTAMIENTO DE LA BCAA DE MÉXICO DE 1983-1998	25
CUADRO 9 COMPORTAMIENTO DE LOS SALDOS DE LA BCA, BCAA Y DEL TIPO DE CAMBIO	28

INTRODUCCIÓN

La globalización económica y formación de bloques económicos, provoca cambios en el mundo, que afectan a todos los sectores económicos, obligándolos a que su producción y sus recursos financieros se orienten al comercio internacional, lo que a su vez obliga a los países a firmar acuerdos comerciales, y a participar en otros procesos de integración económica que dividen al mundo y exigen a los países ser mas competitivos.

Después del agotamiento del modelo de desarrollo hacia adentro donde se aplicó una política de sustitución de importaciones, en 1982 el país ve como alternativa para salir de la crisis, orientarse hacia el mercado externo e incorporarse al proceso de globalización, para la cual en 1986 México se integra al Acuerdo General sobre Aranceles Aduanales y Comercio (GATT) y en 1994 entra en vigor el Tratado de Libre Comercio.

En una economía abierta el flujo de importaciones y exportaciones depende entre otros factores del tipo de cambio, por lo que la política cambiaria puede contribuir a acentuar o a corregir los déficits en la balanza comercial. Dado que el sector agropecuario no es ajeno al proceso de apertura y al manejo de la política cambiaria, el objetivo de la presente investigación es explicar la relación que se da entre el comportamiento del tipo de cambio y el comportamiento del saldo de la balanza comercial agropecuaria y sus elementos: importaciones y exportaciones.

La organización de este trabajo es la siguiente:

En el primer capítulo se señala brevemente qué es la globalización, como se inserta México en ella y como repercute en el sector agropecuario. En el segundo capítulo se desarrollan las teorías significativas para explicar el comportamiento de la balanza

comercial agropecuaria; en el tercer capítulo, se analizan los datos empíricos para establecer las relaciones entre el tipo de cambio y la balanza comercial agropecuaria; y finalmente se presentan las conclusiones que se derivan de este trabajo.

Las hipótesis del trabajo planteado son las siguientes:

- En la etapa de 1983 a 1993, se aplicó una política cambiaria controlada mediante deslizamiento del tipo de cambio y banda de flotación, con un ajuste drástico (devaluación), en 1986. Durante este periodo se dieron situaciones de sobrevaluación y subvaluación del peso.
 - a) Bajo la condición de sobrevaluación la balanza tiende a ser deficitaria
 - b) Bajo la condición de subvaluación la balanza tiende a ser superavitaria.
- En la etapa de 1994-1998, en la que se da la liberación comercial, mediante la firma del TLC, se han incrementado las exportaciones y las importaciones, pero no se ha dado un cambio estructural en la balanza comercial, que revierta el déficit crónico.
- Mediante los tratados de libre comercio se han incrementado las importaciones y exportaciones pero la balanza comercial continua con la tendencia deficitaria, ya que sólo mediante devaluaciones drásticas se ha presentado un saldo comercial positivo.

Para poder comprobar las hipótesis, se divide el análisis de la balanza comercial agropecuaria en dos periodos; el primer periodo corresponde a los años de 1983-1993 y el segundo de 1994-1998.

En el primer periodo México adopta el nuevo modelo económico, se adhiere al GATT y reduce sus aranceles, mientras que en el segundo periodo entra en vigor el tratado comercial con Estados Unidos y Canadá. Para conocer el comportamiento que tiene la

balanza comercial en estos dos periodos, fue necesario hacer proyecciones mediante tasa de crecimiento y comparar los dato estimados con los datos reales; además se realizó un análisis del comportamiento de la paridad cambiaria y su relación con la balanza comercial, por ultimo re realizó una regresión para comprobar las relaciones que se da entre la balanza comercial agropecuaria y agropecuaria ampliada con el índice sobrevaluación, la tasa de crecimiento del PIB y los trimestres del año.

CAPITULO I GLOBALIZACIÓN Y APERTURA COMERCIAL

1.1- La Apertura Comercial de México y la Globalización Económica

El proceso de la globalización provoca cambios profundos en el ámbito internacional y nacional, afectando a todos los sectores económicos haciendo que se formen nuevas relaciones comerciales, productivas sociales y financieras, a través de la formación de bloques económicos regionales.

La globalización económica se caracteriza porque la mayor parte de su producción, comercio y recursos financieros, se orientan hacia el mercado internacional, de forma que todos los países están influenciados por el comportamiento de la economía mundial, ya que ésta puede afectar positiva o negativamente a cualquier país.

Ante la globalización económica mundial los países, para lograr el mejor acceso a los mercados internacionales, se ven obligados a adoptar un modelo de desarrollo económico que se ha constituido en un paradigma, el neoliberal. Bajo este modelo, los equilibrios económicos se dan a través del libre mercado; de manera que se exige una disminución de

la participación del Estado, ya que la intervención del Estado distorsiona el funcionamiento de las fuerzas del mercado.

La liberalización comercial ha sido impulsada por los países más desarrollados, como Estados Unidos (E.U.) y las naciones integrantes de la Unión Europea (UE), a través de las múltiples rondas entorno al Acuerdo General sobre Aranceles Aduanales y Comercio, GATT por sus siglas en inglés, cuyo objetivo es una mayor apertura comercial entre los países adheridos a él. En la actualidad son más de cien países, que se han suscrito a este acuerdo.

La globalización económica se ha manifestado mediante la organización de países por regiones, a lo que se le ha llamado bloques económicos. La primera región organizada a partir de un acuerdo comercial fue la Comunidad Económica Europea (CEE), que inició las negociaciones para un mercado común, y la que más ha avanzado en una integración económica, posteriormente, en la práctica se dio la integración de algunos países asiáticos en torno a la economía Japonesa, formándose la Asociación de Naciones del Sudeste de Asia (ASEAN), y por último el más reciente ha sido el bloque económico de América del Norte y los países que lo componen son Estados Unidos, Canadá y México.

Esta formación de bloques económicos, divide al mundo en tres polos de desarrollo de la producción y comercio, que han obligado a los países a ser más competitivos, en el contexto de desarrollo de una nueva fase del capitalismo.

Desde el origen del GATT, creado después de la segunda guerra mundial, el comercio agropecuario queda exento de las normas que sobre el libre intercambio se establecieron, porque se consideraba que los alimentos son bienes estratégicos para la seguridad nacional, ya que no se pueden controlar los factores naturales sin afectar de una u otra manera la producción, permitiéndose aplicar medidas para proteger a este sector. Esta protección se intensificó durante la década de los 80s, por la contracción de la demanda mundial de alimentos que generó una crisis de sobreoferta, causando una baja en los precios de éstos, afectando duramente a los países exportadores de alimentos¹, provocando que se perdieran los mercados de exportación, por lo que fue necesario otorgar mayores subsidios a los productores para poder competir en los mercados internacionales.

¹ Fritscher Mund, Magda. "Agricultura y TLC: Canadá y México Frente a Estados Unidos" en "El Campo Mexicano en Umbral del siglo XXI" Espasa Calpe, México, 1995. Pp 141-164.

Lo anterior dio origen a un conflicto entre las naciones exportadoras de productos agrícolas, llevando al seno del GATT una discusión sobre la necesidad de modificar la “normatividad agropecuaria”, es decir el trato de excepción que recibía la agricultura sobre las normas del libre intercambio.

Como se sabe el GATT se ha transformado mediante varias rondas de negociaciones, la última y la más importante de ellas fue la ronda de Uruguay, que se desarrolló entre 1986 y 1993, y en 1994, al culminar el acuerdo de Marrakech, se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), a partir del GATT. Este organismo se había ocupado principalmente del comercio de bienes; pero ahora convertido en OMC sus acuerdos abarcan el comercio de servicios, las invenciones, creaciones, dibujos y modelos que son objeto de transacciones comerciales. Los propósitos fundamentales de la OMC son:

- a) Ayudar que las corrientes comerciales, circulen con la máxima libertad posible, siempre que no se produzcan efectos secundarios desfavorables.
- b) Servir de foro para la celebración de negociaciones comerciales.
- c) Solucionar diferencias, causadas por intereses contrapuestos entre países, de manera imparcial y armoniosa, basándose en un marco jurídico convenido.

Como se ha señalado, a iniciativa de los países líderes en la exportación de alimentos y productos agropecuarios Estados Unidos y la Unión Europea, se realiza una reunión en Uruguay con los países miembros del GATT, cuyo objetivo es promover una reforma agrícola que cancele las condiciones de excepción que rige el comercio mundial de alimentos. Esta Ronda ha sido la más larga y compleja en la historia de GATT, ya que concluye en 1993, siete años después de su inicio. La liberalización de este mercado todavía no se consolida, aunque la Ronda de Uruguay fijó para 1995 el inicio de un

proceso gradual de disminución de aranceles y subsidios con la finalidad de hacer del comercio mundial agroalimentario una actividad más libre y dinámica².

La necesidad de que la agricultura se sujete a las mismas reglas que los demás sectores incluidos en el GATT, se debe a que el excluirla del acuerdo limita las posibilidades para que sea mucho más dinámico el crecimiento o expansión de la globalización, por las siguientes razones:

1.)Los subsidios representan un fuerte gasto interno de cada país, lo que agrava los problemas de déficit público y comercial
2.)El proteccionismo genera el encarecimiento de los bienes alimentarios y materia prima;
3.)Mientras el comercio agropecuario este sujeto a un régimen de excepción en el comercio internacional, constituye un freno para la liberalización total del comercio mundial de bienes industriales³. Además cabe mencionar que los gobiernos están impulsando la apertura de los mercados porque el proteccionismo a últimas fechas está siendo políticamente insostenible.

1.2 - Apertura Comercial en México

De 1940 hasta 1982 se aplicó en nuestro país un modelo de desarrollo hacia adentro, cuyo objetivo principal fue industrializar al país, con una política de sustitución de importaciones, protegiendo la industria nacional de la competencia externa, para que este se desarrolle y crezca produciendo bienes que antes se importaban, este modelo de sustitución de importaciones se da en tres etapas:

- Sustitución de producción de bienes de consumo directo(1940-1955)

² Fritscher Mund, Magda. "Agricultura y TLC: Canadá y México Frente a Estados Unidos" en "El Campo Mexicano en el Umbral del siglo XXI" Espasa Calpe, México, 1995. Pp 141-164.

³ Rubio, B. La Vía Exportadora Neoliberal en América Latina. En Encinas A. (Coord.) De la Fuente J. Mackinlay, H. Y Romero, E (Comp). El Campo Mexicano en el Umbral del Siglo XXI. Ed. Espasa. México. 1995

- Sustitución de bienes de consumo duradero(1955-1970).
- Sustitución de bienes de capital (1970-1982), en la sustitución de bienes de capital, sólo se logra la sustitución de algunos insumos de capital como la producción siderúrgica y la petroquímica, en esta etapa hace crisis el modelo y no trasciende a una nueva etapa que sería la sustitución de importaciones de maquinaria y tecnología.

El papel que se le asignaba a la agricultura en el proyecto de industrialización era: producir alimentos y materias primas baratas que demande la industria, liberar mano de obra al resto de la economía, consumir productos industrializados, generar excedentes exportables para obtener divisas y así hacer crecer el sector industrial; durante esta etapa, se ubica lo que se le ha denominado “el milagro mexicano” (1940-1955) y el desarrollo estabilizador (1955-1970), durante este periodo se pretende mantener el crecimiento económico y controlar la inflación. La economía crece a una tasa de 6-6.35% muy por encima del crecimiento poblacional, con una tasa de crecimiento en los precios de 3-3.5%, además el desempleo se mantuvo a una tasa muy baja.

A partir de 1970 la economía mexicana entra en una larga etapa de crisis económica, ante la que el Estado realiza cambios radicales en su política económica, es decir se cambia la política económica que se había caracterizado por la moderación del gasto público, a una que incentive la inversión privada para lograr un crecimiento económico, esto provocó un incremento en el déficit fiscal y en la deuda externa, situación que se complica a partir de la caída de los precios internacionales del petróleo, lo que provoca una crisis de liquidez.

Una vez agotado el modelo, y ante la situación de crisis, primero se aplica una política de ajuste económico y reconversión industrial, que fueron estrategias que apuntaron hacia un nuevo modelo. Durante el periodo del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado se trata de controlar la crisis y se pretende lograr una reconversión económica, modificando los artículos 25, 26, 27 y 28 de la Constitución mexicana que son los que establecen las funciones económicas del Estado, con ello se inicia la aplicación un modelo de crecimiento basado en la exportación, se privatizan las empresas paraestatales con el fin de subsanar la economía y se permite la inversión extranjera en el país, de manera que en 1984, dentro de

la política de ajuste, se inicia una desgravación arancelaria y la eliminación de permisos de importaciones, iniciando la apertura comercial para integrar a nuestro país dentro del mercado internacional. Además, en 1986 México se adhiere al GATT, comprometiéndose a eliminar restricciones a las importaciones y a reducir el nivel promedio de sus tarifas arancelarias, y en 1994 entra en vigor el Tratado de Libre Comercio entre Canadá, EU y México.

Como aceptación de los acuerdos del GATT, México se obligó a reducir, el nivel promedio de sus tarifas de importaciones de un 80 a un 50%, sin embargo nuestro país fue más allá de sus obligaciones fijando el promedio de sus tarifas entre 10 y el 20%, lo anterior transforma radicalmente las reglas para las empresas e industrias nacionales, ya que pasa de un mercado protegido y aislado de la competencia extranjera, a un mercado amplio en el que se tiene que ser competente, eficiente, con alta calidad y productividad, para poder enfrentar dicha competencia.

“Entre las reformas a la política económica relacionada con el sector agropecuario destacan, el desmantelamiento del sistema de precios de garantía, la sustitución de los permisos previos de importación por el de aranceles y cuotas, las reformas del artículo 27 constitucional en cuanto a la tenencia de la tierra; y paralelamente se crea un Programa de Apoyos al Campo (Procampo), para que los productores agrícolas puedan reconvertirse productivamente y participar en un nuevo contexto de competencia.

Para las autoridades gubernamentales, con todas estas medidas de liberación se eliminarán las distorsiones en la asignación de recursos agropecuarios, se hará más eficiente la producción del sector, se impulsará la inversión y el intercambio tecnológico en el agro y se recuperará el crecimiento. Con estas reformas se pone en práctica la hipótesis de que una de las causas del estancamiento y de la pobreza rural es la restricción al funcionamiento de los mercados”⁴.

⁴ Yúnez-A., “Situación Presente y Perspectiva de la Agricultura Mexicana Frente el Proceso de Liberalización, en Romero, E. Torres, F. Y Del Valle M. de C. (coordinadores). Pp 28-48

De acuerdo con este planteamiento el mecanismo esencial para lograr la transformación y la modernización del campo, es la apertura comercial, y la disminución de participación del estado en la economía. Con la competencia internacional se pretende que se dé una selección de empresas agropecuarias, sobreviviendo las eficientes.

Como consecuencia de esta estrategia, el gobierno mexicano impulsa un acelerado proceso de apertura comercial y liberación arancelaria, de tal modo que si en 1983 todas las importaciones agropecuarias requerían permiso previo, a finales de 1990 solo 33 quedaba sujetas a ellos y para 1993 el permiso previo se requería para un número mínimo de productos. Además, si en 1983 el arancel promedio agropecuario fue de 27%, con un máximo de 100%; para 1992 había bajado a menos del 8%, con un máximo de 25%. Todo esto pone en evidencia que México abrió su mercado agropecuario mucho antes de firmar el TLC.

El TLC entró en vigor en 1994 con la desaparición de todas las barreras arancelarias existentes y su sustitución por sistemas de cuotas y aranceles, según la cual una parte de las importaciones entra libremente al país y la porción que exceda a la cuota establecida se le aplicará gravámen.

A partir de 1994 se inicia un aumento gradual de las cuotas libres y una disminución gradual de los aranceles a las importaciones de 5, 10 y 15 años, hasta su total desaparición en plazo máximo de 15 años, para los productos más sensibles, considerados en el TLC.

1.3 - La Apertura Comercial y Balanza Comercial Agropecuaria

El sector agropecuario y forestal es afectado por la apertura comercial ya que se transforman drásticamente las reglas para las pequeñas, medianas y grandes empresas e industrias de todos los sectores nacionales, pasan de un mercado protegido por el estado de la competencia extranjera, estableciendo permisos y aranceles para las exportaciones, a un mercado muy desarrollado, eficiente, con alta calidad y productividad donde el principal

competidor se caracteriza por su alto desarrollo tecnológico que abarata sus costos de producción, condiciones ambientales favorables y además, se ve favorecido por la eliminación de los aranceles y los permisos de importación.

Ante esta nueva situación, las importaciones y las exportaciones se incrementan, pero aun así el saldo de la balanza tiende a ser deficitario por la baja competitividad. Todo esto ha provocado que la balanza comercial agropecuaria sea deficitaria, salvo los años 1986, 1987, 1990 y 1991, años que generalmente coinciden con cambios drásticos en el tipo de cambio (devaluaciones).

En el caso de la balanza comercial agropecuaria ampliada que registran aquellos productos de origen agropecuario con niveles más altos de valor agregado como son, azúcar, cerveza, jugos, tequila, aceite de soja, vinos, leche en polvo, conservas vegetales alimenticios, fresas congeladas etc. también su comportamiento fue deficitario salvo en 1995, cuando se dio la fuerte devaluación que sufrió el peso junto con la crisis económica, desestimulando la importación.

Este comportamiento de la balanza comercial agropecuaria y agropecuaria ampliada, con una tendencia al desequilibrio negativo, se debe a la crisis generalizada del sector agropecuario cuya principal manifestación es la insuficiencia alimentaria que ya se prolonga por varias décadas y que hasta ahora no se ha podido revertir, así como a una política cambiaria desfavorable para el sector agropecuario nacional.

Ante la recurrencia cíclica de la crisis económica, se han presentado devaluaciones drásticas de nuestra moneda, que afectan al comercio exterior de productos agrícolas: los productos exportables tienen una mayor competitividad en el mercado externo debido al ajuste cambiario, dándose por lo tanto un incremento en las exportaciones; también se produce una disminución de las importaciones agrícolas, por el encarecimiento de los productos que se compran en el exterior y por la disminución del ingreso real de la población que está ligada a estas situaciones económicas. El resultado de lo anterior es un superávit pasajero en la balanza comercial agrícola, que solo se presenta por una

subvaluación del peso frente a la divisa extranjera y no como un cambio estructural en nuestros intercambios comerciales, como se verá en los siguientes capítulos.

CAPITULO II

EL COMERCIO EXTERIOR Y LA POLITICA CAMBIARIA

2.1-Importancia del Comercio Exterior.

El comercio exterior es el intercambio de bienes de consumo, de uso intermedio o de capital que se efectúa entre los residentes de diferentes países. Este intercambio se realiza debido a las diferencias en costos de producción entre los países, debido a la especialización o por que existe excedente de producción en un país, además de que el comercio puede elevar el bienestar económico de los países que participan en estas operaciones, pues en ellos se incrementa el volumen de bienes y servicios producidos para el consumo.

Los cambios en la cantidad y composición del comercio exterior constituyen uno de los indicadores del desarrollo y crecimiento económico de un país, pues ponen de manifiesto su capacidad para sustituir importaciones o incrementar las exportaciones.

Según la teoría de las ventajas comparativas, ningún país es autosuficiente, no porque carezca de aptitud para producir determinado tipo de mercancía, sino porque resulta

conveniente especializarse en la producción de aquellos artículos en los cuales tiene menores costos de producción y comprar a otros países las mercancías cuya producción interna le resulta más costosa. Estos principios básicos, deben adecuarse a las condiciones y políticas industriales y agrícolas de cada país para que se puedan tener los mejores resultados del proceso comercial. Los intercambios se realizan tomando en consideración las ventajas comparativas en costos de producción de los diferentes países, llevando a éstos a la complementariedad de las economías.⁵

2.2 - La Balanza comercial y sus Transacciones

La balanza comercial forma parte de la balanza de pagos, que es un registro sistemático de todas las transacciones comerciales, de servicios y de capital entre los residentes de un país (las economías domésticas, las empresas y estado) y el resto del mundo.

Las transacciones de la balanza de pagos se dividen en dos grupos: las transacciones por cuenta corriente y las transacciones de cuenta de capital; la cuenta corriente esta integrado por los ingresos derivados de las exportaciones menos los gastos en importaciones y menos las transferencias netas al extranjero, mientras que la cuenta de capital incluye los ingresos procedentes de la venta de activos, menos los gastos generados por la compra de activos en el extranjero⁶

Dentro de la cuenta corriente se encuentra la balanza comercial, que no es mas que la “cualificación monetaria del total de compras y ventas de mercancías de un país con el exterior, en un periodo determinado; la balanza comercial es favorable, positivos o superavitaria, cuando el total de las exportaciones es superior al valor de las importaciones;

⁹ABC de la Estadística de Comercio Exterior de México (INEGI) México, 1994.

⁶ Fisher Stanley, Dornbusch Rudiger, Economía, Editorial Mc. Graw Hill segunda. Edición, México 1997 Pag. 846

por el contrario la balanza será desfavorable, negativa o deficitaria, cuando, el total de las importaciones exceda el valor monetario de las exportaciones”⁷.

Dado que lo que se pretende investigar en este trabajo es el comportamiento de la balanza comercial agropecuaria y la balanza comercial agropecuaria ampliada, es necesario definir estos términos. La balanza comercial agropecuaria es la cantidad de divisas generadas por las exportaciones menos lo gastado por las importaciones de productos agrícolas de bajo nivel de valor agregado. La balanza comercial agropecuaria ampliada es la cantidad de divisas generadas por la exportación menos las divisas gastadas por la importación de productos agrícolas y productos agrícolas procesados, es decir, incluye productos primarios y productos con un nivel de valor agregado más alto.

Se entiende por exportación el conjunto de mercancía y servicios que un país vende a otro. La importación son las mercancías o servicios que un país compra a otros países. La importación, al igual que las exportaciones se da porque ningún país produce todo lo necesario para satisfacer sus necesidades y tiene que comprar lo que requiere a otros países que lo producen en forma excedente.

La balanza comercial puede estar en equilibrio, ser superavitario o ser deficitario, un superávit en la balanza comercial implica que un país exporta más de lo que importa, mientras que un déficit indica lo contrario, es decir que se importa más de lo que se exporta, lo que se refleja un saldo negativo en la balanza comercial.

2.3 - Masa Monetaria y Tipo de Cambio

Cuando un país genera poca producción y pone a disposición de sus habitantes mayor oferta de masa monetaria, se produce inflación; el alza generalizada en los precios de los productos, genera desequilibrios en los mercados, que al final de cuentas ocasiona una devaluación de nuestra moneda, entendiendo por devaluación el aumento de precio de las monedas extranjeras o bien, dar más unidades de moneda nacional por una extranjera; el

7- INEGI, Estadísticas Económicas, Nov. 1998

caso contrario es una revaluación o valorización que significa una disminución del precio de las monedas extranjeras o dar menos pesos por divisas extranjeras.

Bajo condiciones de libre convertibilidad, el tipo de cambio de equilibrio se establecerá mediante el juego de la oferta y la demanda de divisas. Dado que el tipo de cambio se define como la cantidad de moneda nacional que se tiene que dar por una unidad de moneda extranjera, el tipo de cambio puede estar sobrevaluado o subvaluado en relación a su valor de equilibrio, de manera que, suponiendo la existencia de un valor de equilibrio para la moneda, por ejemplo 10 pesos por dólar, el peso estaría sobrevaluado si por un dólar hubiera que pagar menos de 10 pesos, y estaría subvaluado si el dólar costase más de 10 pesos. La sobrevaluación y/o subvaluación del tipo de cambio tiene efectos importantes sobre los precios relativos, de manera que afecta la balanza comercial; la subvaluación de la tasa de cambio produce inflación y resulta en un excedente de la cuenta corriente y un superávit en la balanza comercial agropecuaria, ya que si nuestra moneda se deprecia con respecto a la moneda extranjera, y esto hace que nuestros productos se abaraten y se vuelven más competitivos en el mercado internacional, provocando en un corto tiempo una mayor demanda; por el contrario, una sobrevaluación ocasiona que nuestros productos sean más caros en el exterior por que nuestra moneda se aprecia, lo que provoca un déficit en la balanza comercial.

2.4 -Sistemas Cambiarios y sus Implicaciones para la Balanza Comercial

Sistemas Cambiarios

En lo fundamental, solo existen dos sistemas mediante los cuales se puede determinar y establecer el tipo de cambio para un país, el sistema de cambios fijos y el sistema de cambios flexibles.

En un sistema de tipos de cambio fijos, los bancos centrales están dispuestos a comprar y vender sus monedas a un precio fijado en alguna otra moneda, de manera que los bancos centrales estén dispuestos a comprar o vender cualquier cantidad de su moneda a

estos precios o tipos de cambio fijos, lo que significa que los precios de mercado son, de hecho, iguales a los tipos fijados por estos bancos. Para mantener este tipo de cambio el banco central puede intervenir vendiendo o comprando la divisa extranjera.

En un sistema flexible el tipo de cambio goza de una flexibilidad limitada dentro de una estrecha banda en torno a un tipo de cambio o paridad acordada centralmente; a esta libre fluctuación se le conoce como bandas de fluctuación; en un sistema de éstos, el banco central se compromete a impedir que el tipo de cambio traspase a un determinado límite, superior e inferior. Dentro de la banda, se permite que el tipo de cambio sea determinado por las fuerzas del mercado, es decir por la oferta o demanda de divisas.

2.5 - Política de Tasa de Cambio.

La fijación de la tasa de cambio tiene dos dimensiones. Por un lado, una fijación privada en los mercados internacionales de capital, donde se confrontan la oferta y la demanda de moneda para el pago de las importaciones y las exportaciones y para la realización de flujos de capital. Por otro lado, una determinación pública que hace de la tasa de cambio un precio fijado y administrado por el gobierno. En ambos casos, “la tasa de cambio nominal puede y debe ser usada (...) como un instrumento para alcanzar objetivos reales tales como un apropiado (no inflacionario) nivel de demanda para los bienes y servicios domésticos (equilibrio interno) y su objetivo deseado en cuenta corriente”⁸.

En la óptica del enfoque neoclásico, para evitar la sobrevaluación y los efectos que ésta provoca sobre los equilibrios interno y externo, el remedio es simple: basta devaluar para que la economía sea competitiva internacionalmente y pueda garantizarse el equilibrio externo. La devaluación provoca efectos de desplazamiento que se traducen en:

- a) Una reducción de las importaciones debido al aumento de los precios en moneda nacional debido a la devaluación.
- b) Un aumento de las exportaciones debido a su abaratamiento en dólar.

⁸ FAO, Macroeconomía y Política Agrícola, una Guía Metodológica, Roma Italia. 1995. Pp 23-28

c) Un aumento en la demanda de bienes domésticos cuyos precios relativos disminuyen.

El efecto de la devaluación puede ser pasajero y no resolver los desequilibrios comerciales ya que el efecto combinado de (a) y (b) ejerce una presión al alza de precios de los bienes domésticos e igualmente a corto plazo el aumento de las exportaciones puede ocasionar una disminución en la oferta interna de bienes exportables y, en consecuencia, una elevación de sus de sus precios lo que genera nuevos desequilibrios. Para evitar los efectos inflacionarios de la devaluación se requiere acompañarla con políticas monetarias y fiscales contraccionistas que reduzcan la absorción interna, ósea, que elimine el exceso de gasto sobre ingreso.

CAPITULO III

COMPORTAMIENTO DE LOS SALDOS DE LA BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA AMPLIADA Y TIPO DE CAMBIO REAL.

3.1- Análisis de la Balanza Comercial Agropecuaria y el Tipo de Cambio

Para el desarrollo de este apartado se parte del principio teórico según el cual entre más subvaluado esté el tipo de cambio, mas favorable será el saldo de la balanza comercial de un país.

Para realizar el análisis de la tendencia de la balanza comercial agropecuaria y agropecuaria ampliada, se utilizaron datos que publica el Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI) de manera mensual; para el caso de la balanza comercial agropecuaria ampliada, no se obtuvo toda la información que se requería, por eso este análisis se hace de 1991 a 1998 y no de 1982 a 1998 como en el caso de la balanza agropecuaria.

Para los cuadros 1, 2, 3 y 4 se tomaron en cuenta los datos que publica la Secretaría de Agricultura Ganadería y desarrollo Rural (SAGAR) ya que aquí se analiza el cambio de la estructura de las exportaciones e importaciones de la balanza comercial agropecuaria y la balanza comercial agropecuaria ampliada.

Para realizar el análisis de la composición de la estructura y variación de la estructura, de la balanza comercial agropecuario, se tomaron datos anuales publicado por el Centro Estadística Agropecuaria, ya que maneja de manera desglosados los productos agropecuarios y agroindustriales.

Del periodo de 1982-1993, antes de la entrada en vigor del TLC, se sacó un promedio de las exportaciones e importaciones para cada uno de los productos que integran la balanza y esto mismo se hizo para 1994-1997 que es cuando entra en vigor el TLC. Los datos se presentan en los cuadros 4, 5, 6 y 7.

3.2- Estructura de las Exportaciones e Importaciones de Productos Agrícolas y Agroalimentarios

Para analizar los cambios en la composición del comercio exterior de productos agrícolas de México se construyó el Cuadro 5, que muestra el porcentaje de participación de los principales productos agropecuarios durante los últimos 12 años. Del promedio total de exportación para estos años, se puede observar que de 26 productos 15 disminuyen sus participaciones, 10 la incrementan y 1 se mantiene estancado, por lo que se puede afirmar que sí a cambiado la estructura de las exportaciones, perdiendo importancia relativa algunos productos tradicionales como algodón, café y ganado vacuno, mientras que aumenta significativamente la participación de legumbres, hortalizas y frutas frescas.

El promedio de exportación de 1982-1993 fue de 1760.25 MDD y para el periodo 1994-1997 el promedio es de 3102.75 incrementándose en 76.27% las exportaciones, mientras que las importaciones para el mismo periodo se incrementa en un 79.27% pasando de 1807.5 MDD en el periodo 1982-1989 a 3240.25MDD en el periodo de 1990- 1997.

Esto quiere decir que hay un incremento tanto en las exportaciones como en la importaciones, aunque el incremento fue superior en un 3% mayor en las importaciones con respecto a las exportaciones, lo que nos indica que el saldo promedio fue deficitario.

Los seis productos con mayor participación porcentual en la exportación son: a café grano, legumbres y hortalizas, jitomate, frutas frescas, ganado vacuno y algodón representando el 81.63% las exportaciones en promedio durante 1982-1993 y el 82.85% en el periodo 1994-1995 cabe señalar que hubo un incremento en las exportaciones para ese año como se señaló en los párrafos anteriores. Las hortalizas y legumbres son los productos mas dinámicos ya que pasa de 13.74% a 24.27 % desplazando al café grano como el principal producto de exportación. Lo que hace que varíe la estructura de las exportaciones.

**CUADRO 1 ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS
AGROPECUARIOS DE MÉXICO DE 1982-1997
(MILLONES DE DOLARES)**

PERIODO	1982-1993	1994-1997
TOTAL DE EXPORTACIONES	1760.25	3102.75
AGRICULTURA Y SILVIC.	% DE PART	% DE PART
ALGODÓN	5.59	3.24
ALMENDRA DE AJONJOLI	0.85	0
ARROZ	0	0
BARRA DE ALGODÓN	0.11	0.13
CACAO	0.41	0.31
CAFÉ EN GRANO	24.24	19.13
CERA	0.09	0.08
COLOFONIO	0.14	0.05
CHICLE	0.12	0.04
ESPECIES DIVERSAS	0.56	1.49
FRESAS FRESCAS	0.66	1.24
FRIJOL	0.32	0.38
GARBANZO	1.78	2.04
IXTLE DE LECHUGUILLA	0.76	0.45
JITOMATE	13.74	15.46
LEGUMBRES Y HORTALIZAS	17.43	24.27
MAIZ	0.08	0.33
MELON Y SANDIA	4.26	3.55

OTRAS FRUTAS FRESCAS	6.76	11.84
RAICES Y TALLOS	0.29	0.09
SEMILLA DE AJONJOLI	0.98	0.54
SEMILLA DE TRIGO	0.01	0
TABACO EN RAMA	1.6	0.94
TRIGO	0.23	1.17
OPAYS*	2.93	2.89
GANADO VACUNO	13.87	8.91
MIEL DE ABEJA	2.04	1.14
OPGYA**	0.15	0.28
TOTAL DEL %	100	99.99

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON DATOS DE SAGAR Y BANCO DE MEXICO⁹

* Otros productos agrícola y silvícolas

** otros productos ganadera y apícola.

En cuanto a las importaciones, la participación se concentra en semilla de soya, sorgo, pieles y cueros sin curtir, maíz, frutas oleaginosas, trigo, ganado vacuno y semilla de algodón, participando para ambos periodos con el 77.4% de las importaciones, como se podrá ver en el Cuadro 2. Cabe señalar que el producto de mayor importancia en cuanto a importación se trata es la semilla de soya, que de 17.13% pasa para el segundo periodo 1994 a 1997 a un 20.99 % en promedio, mientras que el sorgo que era que el producto que ocupa el segundo lugar, es desplazado para el segundo periodo, por el maíz a pesar de que la importación de este grano está estancada, y el sorgo pasa hasta el cuarto lugar, también desplazado por otras semillas y frutas oleaginosas. Con esto podemos afirmar que la estructura de importaciones agrícolas sí varía con la entrada en vigor del TLC.

CUADRO 2 ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES DE PRODUCTOS
AGROPECUARIOS DE MÉXICO 1982-1997
(MILLONES DE DOLARES)

PERIODO	1982-1993	1994-1997
IMPORT. TOTALES PROM	1807,5	3240,25
AGAYS*	% DE PART	% DE PART
SEMILLA DE SOYA	17,13	20,99
MAIZ	15,96	15,65
SORGO	16,06	8,92
O. SEMILLAS Y FRUTAS OLEAG	10,11	9,32

⁹ ESTIMACION REALIZADA CON DATOS DE SARGAR. (WWW.sagar.gob.mx) CEA

PIELES Y CUERO SIN CURTIR	5,31	3,37
TRIGO	4,59	7,78
CAUCHO NATURAL	3,19	2,15
GANADO VACUNO	5,21	2,73
FRUTAS FRESCAS Y SECAS	2,13	5,21
FRIJOL	2,7	1,3
SEMILLA DE ALGODÓN	3,03	8,67
CEBADA	0,55	0,83
ESPECIES DIVERSAS	0,98	0,7
HORTALIZAS FRESCAS	1,54	0,9
MADERA ORDINARIA	0,56	0,4
OTROS FORRAJES Y PASTURA	0,29	0,18
OAPYS**	7,19	8,77
LANA SIN CARDAR NI PEINAR	1,07	0,04
OPGYA***	2,37	1,73
TOTAL	99,97	99,64

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON DATOS DE SAGAR Y BANCO DE MEXICO

* productos: agrícola, ganadera, apícola y silvícola

** Otros productos agrícola y silvícolas

*** otros productos ganadera y apícola.

**CUADRO 3 ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES DE
PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES DE MÉXICO DE 1982-1997
(MILLONES DE DOLARES)**

PERIODO	1982-1993	1994-1997
PROM. TOTAL DE EXPORTACIONES	694.992	1877.985
PROD. DE LA B. C. AGRP. APLIADA	% DE PART	% DE PART
ATES Y MERMELADAS	0.193	0.154
AZUCAR	4.530	5.366
CERVEZA	17.353	16.257
CAFÉ TOSTADO	7.485	3.396
CARNE DE GANADO	1.767	2.548
CARNE DE EQUINO	1.000	0.375
EXTRACTO ALCOHOLICO CONCENT.	1.494	0.375
EXTRACTO DE CAFÉ	0.407	1.842
FRESAS CONJELADAS	3.885	1.935
JUGO DE NARANJA	5.268	3.235
JUGO DE PIÑA	0.319	0.080

LEGUMBRES Y FRUTAS PREPARADA	18.548	15.303
MANTECA DE CACAO	2.778	0.425
MIEL INCRISTALIZABLE	2.066	0.945
OTROS JUGOS DE FRUTAS	1.784	1.900
PASTA PURE O JUGO DE TOMATE	1.399	0.059
PIÑA EN ALMIBAR	0.487	0.079
TEQUILA	10.325	9.388
OTROS	18.948	36.317
TOTAL DEL %	100.02	100.001

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON DATOS DE SAGAR Y BANCO DE MEXICO

En lo que se refiere a las exportaciones agroalimentarias Cuadro 3 de periodo de 1982-1993 al periodo de 1994-1997, pasan de 694.99 MDD a 1877.98 MDD lo que representa un incremento del 170.22%, lo cual es muy significativo, pero esto no compensa las importaciones ya que las exportaciones promedio solo representan el 44.23 % de lo que se importa para el periodo 1982-1993, y para el periodo siguiente las exportaciones promedio representa el 65 %. Esto quiere decir que los saldo siguen siendo deficitario para la balanza comercial agropecuaria ampliada, aunque con una tendencia a mejorar dado el mayor dinamismo de las exportaciones.

Los productos con mayor participación en las exportaciones agroalimentarias son cerveza, legumbres y frutas preparadas, tequila, café tostado, jugo de naranja y azúcar, que en conjunto generan el 63.509% de las divisas para este sector de la balanza agropecuaria ampliada para el primer periodo mientras que para 1994-1997 los mismos productos generan el 52.975%. Cabe señalar que la exportación de estos productos, casi de manera general, han disminuido su participación excepto los productos como el azúcar, carne de ganado, extracto de café, pero como se observa en la participación de otros productos, este porcentaje casi se duplicó, lo que significa que México a diversificado los productos para exportar, con la entrada del TLC.

CUADRO 4 ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES DE LOS PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES DE MÉXICO DE 1982-1997 (MILLONES DE DOLARES)

PERIODO	1982-1993	1994-1997
---------	-----------	-----------

PROM. TOTAL DE EXPORTACIONES	1571.357	2890.913
PROD. DE LA B. C. AGRP. APLIADA	% DE PART	% DE PART
ACEITE DE SOJA	2.534	1.436
ACEITE DE COCO	0.718	0.342
ALIMENTOS PREP. PARA ANIMALES	5.258	4.962
AZUCAR	9.276	1.227
CARNES FRESCAS	13.798	18.028
CONSERVAS ANIMALES ALIMENTICIOS	0.504	0.841
CONSERVAS VEGETALES ALIMENTICIOS	1.404	3.015
FRUTAS CONSERVADAS Y DESHIDRA.	0.635	0.871
HARINA DE SOJA Y DE OTRA SEMILLA	0.666	0.102
LECHE EN POLVO	18.158	10.058
LECHE EVAPORADA	1.175	0.058
LICORES Y AGUARDIENTE	3.443	1.800
MANTECA DE CERDO	1.906	0.646
MANTEQUILLA NATURAL	3.549	1.604
MAYONESA Y SALSA	0.569	1.131
OTROS ACEITES Y GRASAS	10.321	3.448
PIELAS COMESTIBLES DE CERDO	3.448	2.336
PREPARADOS ALIMENTICIOS	2.498	7.185
SEBOS DE ANIMAL	5.967	3.564
VINO ESPUMOSOS, TINTOS Y BLANCO	0.923	1.256
OTROS	13.260	27.446
TOTAL DEL %	100.01	100.002

FUENTE: ESTIMACION PROPIA, INFORMACION SAGAR, CON DATOS DEL BANCO DE MEXICO¹⁰

A partir del Cuadro 4 se deduce que el incremento de las importaciones agrícolas del periodo 1982-1993 al periodo 1994-1997 fue de 83.97 % incremento menor al que tuvieron las exportaciones en el mismo periodo, sin embargo a pesar de esto, el saldo promedio para la balanza comercial agroalimentaria es deficitario, para el periodo 1994-1997.

Los productos con mayor participación en las importaciones de la balanza ampliada son leche en polvo, carnes frescas, aceites y grasas, azúcar, alimentos preparados para animales

¹⁰ ESTIMACION REALIZADA CON DATOS DE SARGAR. (WWW.sagar.gob.mx) CEA

y preparados alimenticios, las que representaron para 1992-1993 y 57.118% para 1993-1997, nuevamente se puede observar que con la firma del TLC, nuestras importaciones se diversifican igual que en los casos de las exportaciones. Ya que por ejemplo las carnes frescas de 13.8 % de participación para el periodo de 1982-1993 pasan a 18 % para el periodo de 1994-1997, desplazando a la leche en polvo, que disminuye su importancia de 18.2 a 10% del primer al periodo segundo.

Como se puede observar en el siguiente cuadro 5 el saldo de la balanza comercial agropecuaria generalmente es positivo en el primer trimestre de los años analizados, lo que se debe a que gran parte de nuestras exportaciones agrícolas se realiza en los meses de enero, febrero y marzo debido a que en esa época los Estados Unidos, que absorbe el 80% de las exportaciones agrícolas mexicanas, no tiene suficiente oferta interna.

Como se puede ver en el cuadro 5, en 1983 se exportó 1189 millones de dólares contra 1701 millones de dólares (MDD) de importaciones, obteniendo un déficit de 512 MDD, que es el 43 % de la exportación y 30 % de la importación; en 1986 se obtuvo un superávit de 1161 MDD, que representa el 55.3 % de las exportaciones y 123.77% de las importaciones.

En 1995 se exportó 4016 millones de dólares, contra 2644 millones de dólares de importaciones, obteniendo un superávit que representa 34% de las exportaciones y 51% de las importaciones. Esto se debe a la devaluación de nuestra moneda, ya que el tipo de cambio nominal pasa de 3.4 a 5.33 pesos por dólares en los últimos dos trimestres de 1994. Después de la devaluación las exportaciones en el primer trimestre de 1995 son 364.5% mayores que las del primer trimestre de 1983; ya que la devaluación de nuestra moneda abarata el precio de nuestro producto, en el exterior, y encarece el precio de los bienes importados.

CUADRO 5 BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA DE MÉXICO 1983-1998
(MILLONES DE DOLARES)

AÑO	EXPORTACION	INDICE	IMPORTACION	INDICE	SALDO
83	384.1	100	354.3	100	29.8
2	262.5	68.3	480.6	135.6	-218.1
3	205	53.4	505.8	142.8	-300.8
4	337	87.7	360.2	101.7	-23.2

84	564.9	147.1	436.8	123.3	128.1
2	356.1	92.7	490.9	138.6	-134.8
3	260.6	67.8	521.1	147.1	-260.5
4	279.1	72.7	431	121.6	-151.9
85	462	120.3	467.9	132.1	-5.9
2	322.3	83.9	442.3	124.8	-120
3	202.2	52.6	365.1	103.0	-162.9
4	422.4	110.0	331.7	93.6	90.7
86	756.5	197.0	172.5	48.7	584
2	509.7	132.7	267.9	75.6	241.8
3	367	95.5	227.3	64.2	139.7
4	465.3	121.1	270	76.2	195.3
87	539.8	140.5	237.6	67.1	302.2
2	443.7	115.5	322	90.9	121.7
3	241.2	62.8	324	91.4	-82.8
4	318.7	83.0	224.9	63.5	93.8
88	693.6	180.6	226.2	63.8	467.4
2	442.7	115.3	400	112.9	42.7
3	228.1	59.4	567.3	160.1	-339.2
4	311.6	81.1	580.4	163.8	-268.8
89	550.1	143.2	482.2	136.1	67.9
2	432.9	112.7	507.8	143.3	-74.9
3	404.8	105.4	461.4	130.2	-56.6
4	366.4	95.4	551.2	155.6	-184.8
90	1032.4	268.8	499.4	141.0	533
2	399.3	104.0	506.1	142.8	-106.8
3	212.5	55.3	597.5	168.6	-385
4	518.2	134.9	468	132.1	50.2
91	893.2	232.5	516.2	145.7	377
2	715.4	186.3	575.4	162.4	140
3	273.5	71.2	551.5	155.7	-278
4	490.5	127.7	487.4	137.6	3.1
92	703.6	183.2	726.1	204.9	-22.5
2	581.3	151.3	836.8	236.2	-255.5
3	298.2	77.6	694.2	195.9	-396
4	529.2	137.8	601.3	169.7	-72.1
93	976	254.1	675.6	190.7	300.4
2	644.3	167.7	715.9	202.1	-71.6
3	337.4	87.8	637	179.8	-299.6
4	546.7	142.3	604.6	170.6	-57.9
94	945.9	246.3	790	223.0	155.9
2	636.5	165.7	824.6	232.7	-188.1
3	318.1	82.8	905.4	255.5	-587.3
4	677.7	176.4	851.4	240.3	-173.7
95	1784	464.5	628.8	177.5	1155.2
2	965.7	251.4	534.7	150.9	431
3	547.1	142.4	708	199.8	-160.9
4	719.4	187.3	772.2	218.0	-52.8
96	1283.1	334.1	1074.7	303.3	208.4
2	1009.5	262.8	1239	349.7	-229.5
3	550.9	143.4	1154.7	325.9	-603.8
4	748.8	194.9	1202.5	339.4	-453.7
97	1392.3	362.5	917.8	259.0	474.5
2	1019	265.3	1111	313.6	-92
3	510	132.8	949.4	268.0	-439.4
4	905.7	235.8	1193.7	336.9	-288
98	1399.9	364.5	1176.1	332.0	223.8
2	1120.7	291.8	1172.8	331.0	-52.1
3	511.3	133.1	1130.3	319.0	-619
4	764.7	199.1	1293.5	365.1	-528.8

FUENTE: Estimación Propia hecha con datos de INEGI, Banco de Información Económica

Para 1998 una vez pasada los efectos devaluatorios, se tiene un déficit de 976 MDD lo que representa el 25 % de las exportaciones y el 20.4% de las importaciones. A partir del análisis podemos afirmar que los superávits señalados tanto para 1986 como para 1995, el de

1986 fue mucho más significativo ya que representaba el 123.7% de las importaciones y el de 1995 representa cerca del 52%. Aunque en valor absoluto el de 1995 fue mucho mayor.

CUADRO 6 BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA AMPLIADA DE MÉXICO 1991-1998
(MILLONES DE DOLARES)

AÑO	EXPORTACION	INDICE	IMPORTACION	INDICE	SALDO
91	1204	100	1178.9	100	25.1
2	1064.3	88.39	1140.9	96.77	-76.6
3	641.8	53.30	1182.8	100.33	-541
4	883.7	73.39	1263.4	107.167	-379.7
92	1014.2	84.23	1500.7	127.29	-486.5
2	924.1	76.75	1644.8	139.51	-720.7
3	624	51.82	1582.6	134.24	-958.6
4	914.7	75.97	1434.7	121.69	-520
93	1333.8	110.78	1456.8	123.57	-123
2	1042.4	86.57	1591.7	135.01	-549.3
3	721.9	59.95	1503	127.49	-781.1
4	996	82.72	1524.8	129.34	-528.8
94	1375.4	114.23	1659.1	140.73	-283.7
2	1087.1	90.29	1751.1	148.53	-664
3	741.2	61.56	1899.2	161.09	-1158
4	1270.2	105.49	2051	173.97	-780.8
95	2354	195.51	1243.9	105.51	1110.1
2	1580.7	131.28	1148.8	97.44	431.9
3	1201.6	99.80	1397.5	118.54	-195.9
4	1408.4	116.97	1469.9	124.68	-61.5
96	1960	162.79	1797.4	152.46	162.6
2	1778.6	147.72	1925.9	163.36	-147.3
3	1244.3	103.34	1952.3	165.60	-708
4	1539.7	127.88	2110.5	179.02	-570.8
97	2108.8	175.149	1654.8	140.36	454
2	1885.5	156.60	2029	172.10	-143.5
3	1346.7	111.85	1843.7	156.39	-497
4	1811.1	150.42	2230.3	189.18	-419.2
98	2224.1	184.72	2098.7	178.02	125.4
2	2018.7	167.66	2083.4	176.72	-64.7
3	1401	116.36	2080.7	176.49	-679.7
4	1695.5	140.82	2441	207.05	-745.5

FUENTE: Estimación Propia hecha con datos de INEGI, Banco de Información Económica.

En cuanto a la balanza comercial agropecuaria ampliada que se muestra en el Cuadro 6, solamente es positivo 5 trimestres, dos de las cuales corresponden al año de 1995, cuando debido a la devaluación de diciembre de 1994 se ocasionó un repentino encarecimiento de las importaciones y un estímulo en las exportaciones, de manera que las exportaciones de los dos primeros trimestres de 1995 fueron 40% superiores a las del mismo periodo de 1994.

Cabe señalar que en 1994 se tuvo un déficit de 2886 MDD, que representa el 64.5% de las exportaciones y 39.2% de las importaciones, mientras que para 1995 el superávit representa el 19.6% de las exportaciones y 24.4% de importaciones, destacando el hecho de que las exportaciones del primer trimestre de 1995 son 95% mayores en relación al primer trimestre de 1983, mientras que las importaciones son mayores solamente 5.5 %.

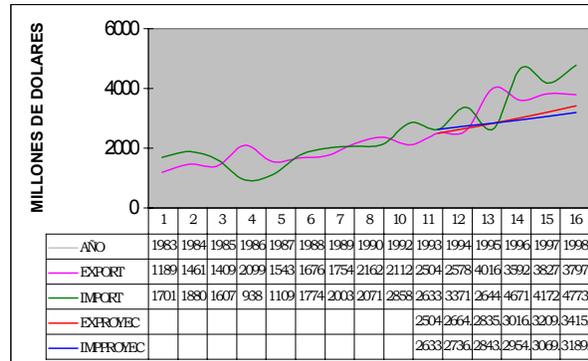
3.3- Tendencia de la Balanza Comercial Agropecuaria y Agropecuaria Ampliada

Con el propósito de establecer si la tendencia de las importaciones, las exportaciones y el saldo de la balanza comercial cambió como resultado de la firma del Tratado de Libre Comercio, se procedió a estimar los valores que habrían tomado estas variables a partir de 1994, bajo el supuesto que se mantuviera constante la tasa de crecimiento media anual observada durante el periodo de 1983 a 1993, y los valores estimados se compararon con los datos reales (Cuadros 7 y 8). La tasa de crecimiento se calculó mediante la formula siguiente:

$$T.CRECIMIENTO = \left[\left(\frac{P1 - P0}{P1 + P0} \right) \left(\frac{2}{N} \right) \right] 100$$

En donde **P0** es el dato del año inicial, **P1** es el dato del año final y **N** número de años.

**CUADRO 7 COMPORTAMIENTO DE LA BALANZA COMERCIAL
AGROPECUARIA EN MÉXICO 1983-1998**

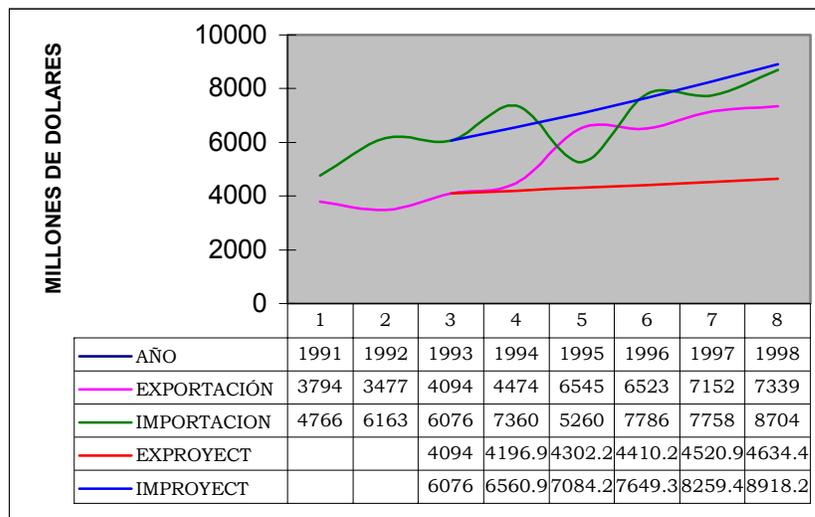


FUENTE: Estimación Propia, con Datos de INEGI

La tasa de crecimiento del periodo 1983-1993, fue de 6.4% para las exportaciones y de 3.91% para las importaciones. En el cuadro 7 a podemos observar que los valores proyectados mediante la tasa de crecimiento para el periodo 1994-1998 son menores que los valores observados, tanto para el caso de importaciones como de exportaciones, de manera que podría decirse que el comercio de productos agrícolas se incrementó gracias a la firma de Tratado de Libre Comercio, tal como lo planteaba el gobierno mexicano. En el periodo de 1994 a 1998 las exportaciones fueron superiores en 17.6% respecto a los valores esperados de acuerdo con su tendencia histórica, mientras que las importaciones estuvieron 33 % arriba de su tendencia.

La apertura comercial también permitió reducir el déficit comercial agropecuario, debido a que la tasa de crecimiento de las exportaciones superó la tasa de las importaciones. Antes del TLC el déficit representaba en promedio el 53% de las exportaciones y para 1994 a 1998 representa en promedio el 29% de las exportaciones en promedio.

**CUADRO 8 COMPORTAMIENTO BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA
AMPLIADA DE MÉXICO 1991-1998**



FUENTE: Estimación Propia, con Datos de INEGI

Para la balanza comercial agropecuaria ampliada la tasa de crecimiento de 1983-1993, fue de 2.51% para las exportaciones y de 7.976% para las importaciones. En donde podemos ver que las importaciones crecen más rápido que las exportaciones, como se podrá ver en el cuadro anterior, lo que nos indica que el TLC, favorece, la balanza comercial agropecuaria ampliada ya que reduce el saldo negativo de esta balanza, de manera si durante 1983 a 1993 el déficit representa para las exportaciones el 49.6% para el periodo 1994 a 1998 representa el 15 % de la exportaciones en promedio. Y en la gráfica se muestra que sin el TLC el saldo iba a ser mucho mas deficitario.

3.4 – Tipo de Cambio Real y su Relación con las Balanzas Comercial Agropecuaria y Agropecuaria Ampliada.

Para demostrar la hipótesis de que bajo la condición de sobrevaluación la balanza tiende a ser deficitaria mientras que, bajo la condición de subvaluación la balanza tiende a ser superavitaria.

Se tuvo que calcular el tipo de cambio real (TCR) y comparar su comportamiento con el del saldo de la balanza comercial agropecuaria y agropecuaria ampliada, lo que permitirá verificar si solamente cuando hay devaluaciones drásticas se logra un saldo comercial positivo.

El objetivo de calcular el TCR es medir la competitividad comercial y explicar la relación que se da entre ésta y la balanza comercial; este cálculo se basa en la teoría de la paridad del poder de compra (PPC), que busca explicar y medir estadísticamente el TC de equilibrio y sus variaciones de acuerdo con las alteraciones en los precios de los dos países. Las relaciones de precios que se suelen utilizar son las siguientes.

1. Índice de precios al consumidor o al productor o de mayoreo, según esta definición; si los precios de un país aumentan en relación con el resto del mundo, aquel pierde competitividad.

2. Los precios de los bienes comerciables respecto a los no comerciables de un país. De acuerdo con ella, una caída del índice (apreciación del TCR), refleja un incremento en el costo de producir bienes comerciables internacionalmente, lo que significa el deterioro en la competitividad y la posible resignación de recursos hacia el sector de los no comerciables.

3. Los costos de producción, por lo general los unitarios de la mano de obra manufacturera. El aumento de los costos internos frente a los externos sin que ello se compense con la modificación del tipo de cambio nominal o la productividad de la mano de obra reduce la competitividad del país.

Para calcular el TCR se utilizó las siguientes fórmulas.

$$TCR = \left[\left(\frac{INPCMex}{INPCUsa} \times \frac{TCbase}{TCnominal} \right) - 1 \right] 100$$

En donde INPCMex, es el índice nacional de precios al consumidor nacional de México, mientras que INPCUsa es el índice nacional de consumidor de Estados Unidos que es nuestro principal socio comercial; Tcbase es Tipo de cambio base y Tcnominal es tipo de cambio nominal. o bien.

$$TCTE = \left[\frac{INPCMex}{INPCUsa} \right] TCbase$$

TCTE Es el tipo de cambio teórico en equilibrio y las demás significan lo mismo que en la formula de TCR.

Cabe señalar que tanto para Estados Unidos como para México, el año base de la información que se utilizó es 1994 y el tipo de cambio que se tomó como base es 5.325, que es el del último trimestre de 1994.

En el Cuadro 9, los saldos de la balanza comercial agropecuaria son positivos, en el primer trimestre de cada año, lo que se debe a que nuestro principal socio comercial que es Estados Unidos, le afecta severamente el invierno, por lo que los productos que mas exporta México en esta estación del año, son las hortalizas, legumbres y tomate, que del periodo de 1982-1993 pasan del 31.17 % al 39.37% de participación promedio en el total de exportaciones agropecuarias en el periodo 1994-97.

En los años 1986 y 1987 casi todos lo trimestres son positivos, en cuanto a los datos que se analiza de la balanza comercial agropecuaria ampliada.

De los 8 años que son 32 trimestre seis son positivos, destacando que los dos trimestres que son positivos en 1995, se deben a la devaluación de nuestra moneda en el último mes de 1994. El tipo de cambio nominal pasa de 3.4 a 5.33 pesos por dólar, del tercer trimestre al cuarto trimestre pasando de una sobrevaluación de 57.38% a subvaluación de 9.45% del tercer trimestre de 1994 al primer trimestre de 1995, en 1986 y 1987, los saldos de la balanza es superavitaria, nuestra moneda en esos años también

CUADRO 9 COMPORTAMIENTO DE LOS SALDOS DE LA BCA, BCAA Y DEL
TIPO DE CAMBIO

AÑO	SBCA	SBAA	TC REAL	TC.TEORICO	TC NOMINAL
83	29.8			3.89	0.11
2	-218.1			5.93	0.13
3	-300.8			7.07	0.13
4	-23.2			12.13	0.14
84	128.1			18.32	0.18
2	-134.8			21.54	0.20
3	-260.5			22.61	0.22
4	-151.9			27.45	0.24
85	-5.9			35.08	0.28
2	-120			32.36	0.30
3	-162.9			10.63	0.34
4	90.7			4.86	0.39
86	584			-1.95	0.46
2	241.8			-5.15	0.54
3	139.7			-13.37	0.65
4	195.3			-14.11	0.79
87	302.2			-14.67	0.96
2	121.7			-12.12	1.18
3	-82.8			-6.86	1.46
4	93.8			-11.77	1.95
88	467.4			11.34	2.54
2	42.7			17.85	2.69
3	-339.2			19.78	2.73
4	-268.8			24.14	2.83
89	67.9			23.61	2.93
2	-74.9			22.18	3.01
3	-56.6			20.41	3.07
4	-184.8			22.65	3.24
90	533			26.69	3.46
2	-106.8			28.52	3.62
3	-385			28.80	3.72
4	50.2			34.67	3.97
91	377	25.1		39.55	4.16
2	140	-76.6		41.08	4.26
3	-278	-541		41.70	4.33
4	3.1	-379.7		48.87	4.57
92	-22.5	-486.5		52.75	4.71
2	-255.5	-720.7		53.24	4.78
3	-396	-958.6		55.60	4.85
4	-72.1	-520		59.63	4.97
93	300.4	-123		62.89	5.05
2	-71.6	-549.3		63.53	5.10
3	-299.6	-781.1		65.80	5.17
4	-57.9	-528.8		68.31	5.23
94	155.9	-283.7		56.92	5.27
2	-188.1	-664		56.89	5.32
3	-587.3	-1158		57.38	5.36
4	-173.7	-780.8		2.36	5.45
95	1155.2	1110.1		-9.45	6.17
2	431	431.9		12.73	7.11
3	-160.9	-195.9		16.77	7.50
4	-52.8	-61.5		5.70	8.08
96	208.4	162.6		14.32	8.63
2	-229.5	-147.3		19.88	9.12
3	-603.8	-708		25.52	9.46
4	-453.7	-570.8		27.18	9.98
97	474.5	454		32.45	10.45
2	-92	-143.5		34.89	10.73
3	-439.4	-497		40.65	11.00
4	-288	-419.2		40.54	11.36
98	223.8	125.4		39.53	11.88
2	-52.1	-64.7		34.64	12.17
3	-619	-679.7		24.31	12.56
4	-528.8	-745.5		34.42	13.26

estaba subvaluada lo que producía que nuestros productos fueran más baratos en el extranjero, encareciendo las importaciones, produciendo un superavit en la balanza comercial, y en 1995 en el primer trimestre de ese año, nuestra moneda estaba nuevamente subvaluada, produciendo un saldo superavitario en la balanza comercial agropecuaria y en la balanza comercial agropecuaria ampliada de 1155.2 y 1110.1 millones de dólares respectivamente.

En cuanto el Tipo de Cambio Teórico en Equilibrio (TCTE), tiene el mismo comportamiento. Ya que comparado con el tipo de cambio nominal (TCN), en 1986 y 1987 el TCTE es menor que el TCN, lo que indica que nuestra moneda efectivamente estaba subvaluada para estos años. Al igual que en el primer trimestre de 1995.

3.5-Modelo para Analizar la Relación entre la Balanza Comercial Agropecuaria y el tipo de cambio real

El Método más utilizado para estudiar las relaciones entre dos o más variables es el que se basa en el ajuste de ecuaciones por el sistema de mínimos cuadrados (también conocido como regresión), a series empíricas de observaciones de las variables dependientes e independiente.

La estimación de una función puede cumplir varios objetivos, pero en éste caso lo que nos interesa es analizar el comportamiento de la balanza comercial agropecuaria (BCA) y la balanza comercial agropecuaria ampliada (BCAA) en respuesta a variaciones de tipo de cambio real utilizando como indicador de este último al Índice de Tipo de Cambio Real (ITCR) que mide el porcentaje de la sobrevaluación o subvaluación.

Datos Utilizados y Etapas de Análisis.

Los datos que se utiliza en el presente trabajo de investigación provienen de series históricas, es decir los datos de las variables, tanto dependiente como independientes corresponde a distintos periodos de tiempo (años, meses, trimestres, etc.).

En el presente trabajo se trata de estimar una función del tipo

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 T_1 + \beta_4 T_2 + \beta_5 T_3 + \beta_6 T_4$$

En donde Y , serían los saldos de la balanza comercial agropecuaria o los saldos de la balanza comercial agropecuaria ampliada mientras que X_1, X_2, T_1, T_2, T_3 y T_4 corresponderían a variables independientes, donde X_1 es la tasa de crecimiento del PIB Agropecuario, X_2 es el Índice de tipo de cambio real T_i son las variables dummy que corresponden a los trimestres del año. La estimación de la ecuación por mínimos cuadrados se realiza a partir de un conjunto de observaciones que se esquematizan en el siguiente cuadro:

Cuadro 9. Variables independientes y dependiente del modelo de regresión.

Periodo	Variable Dependiente	X1	X2	Xm
1	Y1	X11	X21	Xm1
2	Y2	X12	X22	Xm2
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
N	Yn	X1n	X2n	Xmn

FUENTE: P. Caldentey Albert, A. C. Gómez Muñoz. Economía de los Mercados Agrarios. P.p 36.

La función que se obtiene, explica el comportamiento de la BCA y BCAA para los distintos valores de las variables independientes.

En este tipo de análisis se puede considerar las siguientes etapas:

- a) Selección de variables y recopilación de datos.
- b) Elección de la forma de la función.
- c) Estimación de los parámetros.
- d) Valoración e interpretación de resultados.

Para poder hacer un buen desarrollo de dichas etapas el análisis se deberá tener en cuenta no sólo las bases económicas y estadísticas necesarias para el planteamiento del modelo y para la interpretación de los resultados obtenidos, sino también un conocimiento suficiente del sector que se analiza.

Selección de Variables y Recopilación de Datos.

Dado lo que se desea es establecer la relación entre los valores de la balanza comercial y el índice de tipo de cambio real se propone dos modelos:

- a) $BCA = f(TCPIBAGROP, ITCR)$
- b) $BCAA = f(TCPIB, ITCR)$

La Tasa de Crecimiento del Producto Interno Agropecuario, (TCPIBAGROP) tiene una relación directa con la BCA ya que a medida que aumenta el PIB Agropecuario el saldo de la BCA es mas positiva, por lo tanto el signo que se espera en este variable es positiva.

Entre la TCPIB y la balanza comercial agropecuaria ampliada se espera una relación inversa, ya que a medida que aumenta la tasa de crecimiento del PIB, el saldo va a ser negativo, ya que a consecuencia del crecimiento de la economía se va importar mas productos agroindustriales.

El Índice Tipo de Cambio Real (ITCR), tiene una relación inversa por que a medida que nuestra moneda está mas sobrevaluada el saldo tiende a ser mas negativo por lo tanto el signo que se espera en este variable es negativo. Para los dos modelos y las variables dummy, se espera que en el primer trimestre va a ser positivo el signo de

las variable, ya que en este trimestre se va a exportar mas que en los otros tres, debido a que nuestro principal socio comercial (Estados Unidos) demanda mas productos por las heladas que les afectan en la estación de invierno.

El problema siguiente fue el de elegir el número de años, ya que se debía tomar en cuenta que entre mayor sea el número, se podrían obtener mejores resultados en cuanto a significancia de las funciones ajustadas. Por lo anterior y por la disponibilidad de los datos, el número de años utilizado es de 16, es decir del año de 1983 a 1998 para el caso del modelo relativo a la balanza comercial agropecuaria, mientras que para el caso de la balanza comercial agropecuaria ampliada, solo se manejó información correspondiente al periodo 1991 a 1998, a la disponibilidad de datos.

A continuación se explica como se estima o se ajusta una ecuación de regresión lineal a los datos empíricos. Aunque el modelo a estimar es de regresión lineal múltiple, aquí se explica se explica como estimar un modelo de regresión lineal simple partiendo del hecho de que el procedimiento puede hacerse extensivo para modelo de regresión múltiple.

El método más utilizado para la estimación de una función lineal del tipo $y = a + bx$ es el de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que, como ya se sabe consiste en calcular a partir de una serie de observaciones de las dos variables $y_1x_1, y_2x_2, \dots, y_nx_n$, los parámetros a y b que hacen mínima la suma de los cuadrados de las desviaciones de cada punto respecto a la función, medidas en la dirección de la variable dependiente y , que no es más que el error. Es decir:

Este sistema hace mínima la suma de los errores, que se representa en la función: $\sum e^2 = \sum (y - yc)^2$ donde las y son los datos observados y las yc son los datos calculados.

$$\text{Min } e = \sum e^2 = \sum (y - a - bx)^2$$

Los parámetros a y b se obtienen resolviendo el sistema de ecuaciones que resultan de igualar a cero las derivadas parciales de e , es decir:

$$\frac{\partial e^2}{\partial a} = -2 \sum (y - a - bx) = 0$$

$$\frac{\partial e^2}{\partial b} = -2 \sum (y - a - bx)x = 0$$

Derivando se obtienen las siguientes ecuaciones normales:

$$1) \sum y - na - b\sum x = 0$$

$$2) \sum xy - a \sum x - b\sum x^2 = 0$$

Los valores obtenidos nos garantiza que los errores sean mínimos, despejando los parámetros a y b tenemos:

$$3) a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} = \bar{y} - \bar{b}x$$

Sustituyendo la ecuación 3 en la 2, tenemos que,

$$\sum xy - \frac{\sum y - b \sum x}{n} \sum x - b \sum x^2 = 0$$

$$n\sum xy - \sum y \sum x = b \{ n\sum x^2 - (\sum x)^2 \}$$

$$4) b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

De ésta forma tenemos las ecuaciones 3 y 4 para calcular los valores de y .

Para el caso de dos variables independientes se trata de estimar una función de la siguiente forma: $y = a + b_1x_1 + b_2x_2$, y minimizando la expresión tenemos:

$$\text{Min } e = \sum e^2 = \sum (y - a - b_1x_1 - b_2x_2)^2$$

Los parámetros a , b_1 y b_2 se obtienen resolviendo el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\frac{\partial e^2}{\partial a} = -2\sum (y - a - b_1x_1 - b_2x_2) = 0$$

$$\frac{\partial e^2}{\partial b_1} = -2\sum (y - a - b_1x_1 - b_2x_2)x_1 = 0$$

$$\frac{\partial e^2}{\partial b_2} = -2\sum (y - a - b_1x_1 - b_2x_2)x_2 = 0$$

El procedimiento es similar cuando existen 3 o más variables independientes.

El sistema de cálculo de los parámetros se basa en el modelo teórico de regresión, en el que se supone que entre las variables x y y hay una relación del tipo:

$$Y = \alpha + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \mu$$

En la que μ son las variables aleatorias sobre las que se establecen las siguientes hipótesis:

- a) **El valor medio es cero** $M(\mu) = 0$
- b) **Las varianzas son constantes** $M(\mu^2) = \sigma^2$
- c) **Son independientes entre sí** $M(\mu_i\mu_j) = 0, i \neq j$
- d) **Son independientes de los valores de las x**

La aleatoriedad de la variable μ se transmite a y , es decir, que y , es una variable aleatoria con valor medio $b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$

$$M(y) = \alpha + \beta x$$

O sea que

$$Y = M(y) + \mu$$

Si se cumplen las hipótesis, las estimaciones de los parámetros son estimaciones lineales insesgadas y con varianza mínima.

De acuerdo a la metodología anterior se obtuvieron los resultados que en los siguientes apartados se explican.

3.6- Relación entre el Tipo de Cambio Real, la BCA y BCAA.

i) Planteamiento del modelo.

Las variables que se incluyen en el modelo son:

Para la balanza comercial agropecuaria

$$BCA = f(TCPIBAGROP, ISTC, T1, T2, T3, T4)$$

Y para la balanza comercial agropecuaria ampliada son

$$BCAA = f(TCPIB, ISTC, T1, T2, T3, T4)$$

Donde:

BCA = Balanza Comercial Agropecuaria (millones de Dólares)

BCAA = Balanza Comercial Agropecuaria ampliada (millones de Dólares)

TCPIBAGROP = Tasa de Crecimiento del Producto Interno Bruto del sector Agropecuario en el periodo anterior (%).

TCPIB = Tasa de Crecimiento del Producto Interno Bruto (%).

ITCR = Índice de Tipo de Cambio Real (%).

Dummy

T1 = Primer trimestre del año.

T2 = Segundo trimestre del año.

T3 = Tercer trimestre del año.

T4 = Cuarto trimestre del año.

Así que las ecuaciones a estimar serán;

$$BCA = a + b1(TCPIBAGROP) + b2(ISTC) + b3(T1) + b4(T2) + b5(T3) + b6(T4)$$

$$BCAA = a + b1(TCPIB) + b2(ISTC) + b3(T1) + b4(T2) + b5(T3) + b6(T4)$$

Los datos correspondientes a dichas variables se obtuvieron en la página web del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)

ii) Resultados obtenidos para BCA y la BCAA.

Después de correr el modelo en el paquete de computación microsoft Excel se obtuvieron los siguientes resultados para la BCA y BCAA.

Cabe señalar que corrimos muchos modelos en este paquete y a continuación se muestra algunos de ellos.

$$I) \text{BCA} = 44.28 + 8.56\text{TCPIBAGROP}_{t-1} - 4.97\text{ISTC} + 404.1\text{T1} + 50.5\text{T2} - 223.3\text{T3} - 42.6\text{T4}$$

Valor de t; (1.2) (-4.28) (65535) (65535) (65535) (65535)

Coeficiente de determinación $R^2 = 0.64062$
F=16.6

$$II) \text{BCA} = 498.4 + 12.3\text{TCPIBAGROP} - 4.7\text{ISTC} - 75.6\text{T1} - 417\text{T2} - 684.5\text{T3} - 512\text{T4}$$

Valor de t (1.7) (-4.0) (65535) (65535) (65535) (65535)

Coeficiente de determinación $R^2 = 0.6267$
F=15.9

$$III) \text{BCA} = -252.6 + 9.86\text{TCPIBAGROP}_{t-2} - 5.15\text{ISTC} + 708.8\text{T1} + 363\text{T2} + 81.94\text{T3} - 256\text{T4}$$

Valor de t; (1.4) (-4.48) (2.4⁻⁷) (1.2⁻⁷) (2.8⁻⁸) (8.6⁻⁸)

Coeficiente de determinación $R^2 = 0.6558$
F=17.5

Para la balanza comercial agropecuaria, los modelo I y II son aceptables pero el que se analiza para el estudio de este trabajo es el primero ya que tiene una coeficiente de determinación R^2 más alto, y el tercer modelo no se acepta ya que los valores de t son muy insignificativos en algunos variables.

$$I) \text{BCAA} = 1736.06 - 33.1\text{TCPIB} - 7.05\text{ITCR}_{t-2} - 1190.6\text{T1} - 1652.2\text{T2} - 2068.05\text{T3} - 1856\text{T4}$$

valores de t (-1.809) (-2.257) (65535) (65535) (65535) (65535)

Coeficiente de determinación $R^2 = 0.644888$
F = 6.96

$$II) \text{BCAA} = 1245.4 - 44.05\text{TCPIB} - 4.09\text{ITCR}_{t-3} - 773.5\text{T1} - 1171.7\text{T2} - 1649.4\text{T3} - 1433.6\text{T4}$$

valores de t (-2.404) (-1.57) (65535) (65535) (65535) (65535)

Coeficiente de determinación $R^2 = 0.61435$

$$F = 5.84$$

$$\text{III) } BCAA = -1857.85 - 25.7TCPIB - 9.9ITCR + 2421.4T1 + 2088.6T2 + 1654.6T3 + 1792T4$$

valores de t (-1.66) (-3.7) (3.3⁻⁷) (2.8⁻⁷) (2.2⁻⁷) (2.4⁻⁷)

$$\text{Coeficiente de determinación } R^2 = 0.658$$

$$F = 10.95$$

Y en cuanto a la balanza comercial agropecuaria ampliada podemos decir lo mismo ya que los dos modelos I y II son aceptables, pero como en el caso anterior nada más analizamos el primero, ya que es la que tiene una coeficiente de determinación de R^2 más aceptable que del segundo modelo y el tercero no se acepta nuevamente por que los valores de t para algunos variables son muy bajos.

Análisis de los modelos

$$\text{I) } BCA = 44.28 + 8.56TCPIBAGROP_{t-1} - 4.97ISTC + 404.1T1 + 50.5T2 - 223.3T3 - 42.6T4$$

valores de t; (1.2) (-4.28) (65535) (65535) (65535) (65535)

$$\text{Coeficiente de determinación } R^2 = 0.64062$$

$$F=16.6$$

Por los resultados obtenidos, podemos ver que todas las variables tienen el signo esperado; ya que el modelo tiene un coeficiente de determinación de 64%, lo cual es aceptable para un análisis en el cual lo que nos interesa es medir la relación que hay entre las variables dependiente e independiente y no el predecir o hacer proyecciones, que es para lo que se debe buscar un ajuste mayor de 90%. Para poder tener más claros los resultados, los analizaremos de la siguiente manera:

- a) TCPIBAGROP, según lo establecido por la teoría económica, el signo de ésta variable debía ser positivo, ya que al haber un incremento en el TCPIBAGROP el saldo de la balanza comercial debería aumentar. Esto se cumple ya que si el TCPIBAGROP aumenta en 1% la balanza comercial agropecuaria aumenta en 8.5 millones de dólares. De acuerdo al estadístico t (1.2), nos indica que el coeficiente es confiable en 78% ya que la probabilidad de que sea cero es de 22%.
- b) De acuerdo a los resultados de la variable ITCR, el signo obtenido coincide con el esperado que debe ser negativo, es decir que cuando la sobrevaluación es alta, el saldo de la balanza comercial tiende a ser más negativo por que tiene una relación inversa. En términos cuantitativos, cuando la sobrevaluación es de 1%, la BCA disminuye en 4.9 millones de dólares. El coeficiente t student de -4.3 nos indica que la variable tiene significancia.
- c) En lo relativo a las variables dummy, estas se incluyeron para saber si el trimestre del año influye o no sobre el comportamiento de la balanza comercial, de manera que el signo positivo para las variables dummy correspondientes a los dos primeros trimestres indican que la balanza tiende a mejorar en esa época del año, mientras que el signo negativo de los dos últimos trimestres indican que la balanza tiende a disminuir en la segunda parte del año. Los parámetros de estos variables son todos altamente significativos ya que son diferentes de cero.

$$\text{II)BCAA} = 1736.06 - 33.1\text{TCPIB} - 7.05\text{ITCR}_{t-2} - 1190.6\text{T1} - 1652.2\text{T2} - 2068.05\text{T3} - 1856\text{T4}$$

valores de t (-1.809) (-2.257) (65535) (65535) (65535) (65535)

$$\text{Coeficiente de determinación } R^2 = 0.644888$$

$$F = 6.96$$

De acuerdo con los resultados de esta ecuación la relación entre la BCAA con la tasa de crecimiento de PIB, dio el signo esperado, es de decir una relación inversa, lo cual implica que a medida que se genera un mayor crecimiento económico se

provoca un desequilibrio en el sector externo mediante un crecimiento en las importaciones, ya que la población tiene mayor ingreso, lo que hace que demanden productos de mayor valor agregado, y como nuestro país tecnológicamente no está desarrollado en esta área, la demanda de estos productos se tiene que satisfacer mediante la importación. Los resultados indican que al haber un incremento de 1% en la TCPIB, el saldo de la BCAA disminuye en 33.1 millones de dólares.

El signo que se esperaba para el ISTC es correcto ya que tiene una relación inversa con respecto a la BCAA. A medida que el ISTC se incrementa el saldo de la BCAA es negativa, ya que el poder adquisitivo de nuestra moneda es mayor que lo que debía de tener, esto provoca que se importe más productos, lo que hace que nuestro saldo comercial sea positivo.

En cuanto a las variables dummy el signo negativo indica que la balanza tiende a ser mas negativo en algunos trimestres como el caso de los dos últimos trimestres, que es cuando se tiene que importar productos para los eventos de fin de año, respecto a la significancia estadística t-student y F-general, donde se rechaza la hipótesis nula, de que los estimadores son igual que cero, y se acepta la hipótesis alternativa de que $TCPIB, ITCR, T_1, T_2, T_3, T_4 \neq 0$. Ya que en los resultados se ven unos valores muy altos para el caso de t, cabría señalar que la coeficiente de determinación R^2 es significativa ya que las variables independientes explican el 64% de comportamiento de la BCAA¹¹.

¹¹ Damodar Gujarati, Econometría, Básica, Editorial Mc. Graw Hill, Primera Edición en español. México 1981, Pp. 100- 105.

CONCLUSIONES

Como el objetivo que se estableció al inicio de esta investigación es explicar la relación que se da entre el comportamiento cambiario de nuestra moneda (subvaluación y sobrevaluación), las devaluaciones drásticas del tipo de cambio, y el comportamiento del saldo de la balanza comercial agropecuaria y el grado de variación de sus elementos: importaciones y exportaciones. Ahora que se cumplió el objetivo podemos concluir lo siguiente:

El análisis permite confirmar la hipótesis de que en la etapa de 1983 a 1993 se aplicó una política cambiaria controlada, mediante deslizamiento del tipo de cambio y banda de flotación, con un ajuste drástico (devaluación), en 1986, y que durante este periodo se dieron situaciones de sobrevaluación y subvaluación del peso que llevaron a los siguientes resultados.

- a) Bajo la condición de sobrevaluación la balanza tiende a ser deficitaria**
- b) Bajo la condición de subvaluación la balanza tiende a ser superavitaria.**

Esto es así por que, tal como se observa en el cuadro 9, los trimestres en los que el peso estuvo subvaluado corresponden a los periodos en los que la balanza comercial agropecuaria fue favorable para México, sin embargo cabe señalar que en el primer trimestre de cada año por lo regular el saldo de la balanza comercial agropecuaria es positivo y no siempre hay una subvaluación de nuestra moneda de por medio se debe a la estacionalidad de las exportaciones ya que nuestro principal socio comercial tiene que importar en esa época por el invierno que les afecta severamente. Lo que si aseguramos es que, siempre que haya una devaluación drástica de nuestra moneda el saldo de la Balanza agropecuaria y la agropecuaria tiende a ser positivo, pero el saldo superavitario va a depender de otros factores económicos y climáticos. Pero eso no quita que esta hipótesis sea acertada.

También se comprueba que en la etapa de 1994-1998, cuando se da la liberación comercial mediante la firma del TLC, se han incrementado las exportaciones y las importaciones, pero no se ha dado un cambio estructural en la balanza comercial que revierta el déficit crónico, y que sólo en las devaluaciones drásticas se logra un saldo comercial positivo.

Esta hipótesis es acertada ya que tanto las exportaciones como las importaciones se han incrementado pero a pesar de ello los saldos de la balanza agropecuaria son deficitarios, ya que en el caso de la balanza comercial agropecuaria de 1983 a 1998 las exportaciones crecieron mas rápido que las importaciones mientras que para la balanza comercial agropecuaria y para la balanza comercial agropecuaria ampliada las exportaciones crecieron en promedio 7.96% y las importaciones de 7.31%. lo que hace que nuestros saldos sea deficitario a pesar del incremento las exportaciones y las importaciones con los tratados del libre comercio continúan con una tendencia deficitaria. Sin embargo cabe destacar se a dado un cambio estructural de los productos pero esto revierta el déficit, ya que uno productos, como las hortalizas y legumbres se incrementan su participación ya que

pasan de 13.74 de 1982-1993 a 24.27% de 1994- 1997, desplazando el café, en cuanto a exportación se refiere. Y así unos productos aumentan su participación y en otros se disminuye.

Cabe destacar que la magnitud del déficit de la balanza comercial agropecuaria en relación con el valor de las exportaciones es del 53 y 29% en los periodos 1983-1993 y 1994-1998, respectivamente; mientras que para la balanza comercial agropecuaria ampliada esta relación representa el 49.6% para el periodo 1983-1993 y el 15% para el periodo 1994-1998 lo que permite afirmar que con la apertura el valor del déficit con respecto a nuestras exportaciones se ha reducido pero no se elimina de manera que el país logre un superávit.

En cuanto a la relación que guarda la balanza comercial agropecuaria y el tipo de cambio podemos decir que, como se esperaba, existe una relación inversa, ya que en términos cuantitativos cuando la sobrevaluación es de 1%, la BCA disminuye en 4.9 millones de dólares. El coeficiente *t* student de -4.3 nos indica que la variable es altamente significativa en términos estadísticos.

Para el segundo modelo que fue BCAA, el signo que se esperaba para el ISTC es correcto, ya que tiene una relación inversa con respecto a la BCAA. A medida que el ISTC se incrementa el saldo de la BCAA es negativa, ya que el poder adquisitivo de nuestra moneda es mayor que lo que debía de tener, esto provoca que se importe más productos, lo que hace que nuestro saldo comercial sea positivo. Los resultados indican que cuando la sobrevaluación se incrementa en 1%, el saldo tiende a ser negativo en 7.05 millones de dólares.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre M. Vicente J. Ensayo: La Globalización y El Sector Agropecuario, mayo de 1998

Rogelio Varela Ramos, Factores determinantes de la Balanza Comercial en México, 1989-1998, Comercio Exterior, Banco de México de comercio exterior, S. N. C. Maquiladoras y Comercio Exterior, Vol. 49, Núm. 10, México, Octubre de 1999.Pp. 939-943.

Damodar Gujarati, Econometría, Básica, Editorial Mc. Graw Hill, Primera Edición en español. México 1981, Pp. 100- 105.

Dornbush. Rudiger, Fischer Stanley. Macroeconomía, Edit. Mc Graw Hill, Sexta Edición, España 1994. PP 165-191.

El ABC de la Estadística de Comercio Exterior de México (INEGI) México, 1994.

FAO, Macroeconomía y Política Agrícola, una Guía Metodológica, Roma Italia. 1995.

Fisher Stanley , Dornbusch Rudiger, Economía, segunda. Edición

Fritscher Mund, Magda. "Agricultura y TLC: Canadá y México Frente a Estados Unidos" en Encinas A. (coord), De la Fuente J., Manckinlay, H. Y Romero, E (Comp). "El Campo Mexicano en El Umbral del Siglo XXI" Espasa Calpe, México, 1995. Pp 11-68 y141-164.

Guerra E. Guillermo Aguilar, Alfredo, Glosario para administradores y economistas agropecuarias. Editorial UTEA, México, España, Colombia, 1997. Pp.238

Núñez del Prado Benavente, Estadística Básica para la Planificación Edit. Siglo XXI onceava edición Mexico 1982

Romero Polanco, Emilio. La Modernización en el Campo Mexicano. Saldos y Perspectivas... En Encinas Alejandro (Coordinador), De la Fuente J. Mackinlay, H. Y Romero, E (comp.). " El Campo Mexicano en el Umbral del Siglo XXI" Editorial Espasa México, 1995. Pp 69-90.

Samuelson, Paul A. Curso de economía moderna, Editorial Aguilar, 1969, pp 960.

SARGAR.(WWW.sagar.gob.mx) CEA.

Sergio Fadl Kuri y Samuel PuchotS, Consideraciones Sobre la Calidad de los Indicadores del Tipo de Cambio Real en México. Comercio Exterior, Vol. 44. N° 12, diciembre de 1994.

Yúnez-A., "Situación Presente y Perspectiva de la Agricultura Mexicana Frente el Proceso de Liberalización. En Romero, E. Torres, F. Y Del Valle M. de C. (coordinadores).

Apertura Económica Y Perspectivas Del Sector Agropecuario Mexicano Hacia El Año 2000. Instituto De Investigaciones Económicas. UNAM: México, 1994.

ANEXOS DATOS DE LA REGRESION DE LA BCA

AÑO	SBCA	VARIACION %DEL PIBAGROP	SOBREVALUACION	TRIMESTRE1	TRIMESTRE2	TRIMESTRE3	TRIMESTRE4
83/1	29.8	-5.2	3.89	1	0	0	0
2	-218.1	-4.5	5.93	0	1	0	0
3	-300.8	-1.9	7.074462992	0	0	1	0
4	-23.2	2	12.12888321	0	0	0	1
84/1	128.1	0.7	18.31785456	1	0	0	0
2	-134.8	2.8	21.53591126	0	1	0	0
3	-260.5	2.6	22.60611471	0	0	1	0
4	-151.9	1.4	27.45433914	0	0	0	1
85/1	-5.9	-1.3	35.08124706	1	0	0	0
2	-120	3.7	32.36183755	0	1	0	0
3	-162.9	2.5	10.62857331	0	0	1	0
4	90.7	3	4.855405467	0	0	0	1
86/1	584	6.2	-1.953740481	1	0	0	0
2	241.8	0.9	-5.1496157	0	1	0	0
3	139.7	0.9	-13.36558035	0	0	1	0
4	195.3	-1.3	-14.11439642	0	0	0	1
87/1	302.2	-0.9	-14.67360534	1	0	0	0
2	121.7	0.3	-12.12481416	0	1	0	0
3	-82.8	0.3	-6.857480733	0	0	1	0
4	93.8	1.2	-11.77293019	0	0	0	1
88/1	467.4	-3.3	11.33664815	1	0	0	0
2	42.7	-0.3	17.84837233	0	1	0	0
3	-339.2	-3.6	19.77922652	0	0	1	0
4	-268.8	-3.4	24.14345241	0	0	0	1
89/1	67.9	-1.1	23.60951331	1	0	0	0
2	-74.9	-4.6	22.17676539	0	1	0	0
3	-56.6	-2.3	20.41481991	0	0	1	0
4	-184.8	-1.4	22.65254312	0	0	0	1
90/1	533	-0.6	26.68856854	1	0	0	0
2	-106.8	6.1	28.51981145	0	1	0	0

3	-385	3.4	28.79931734	0	0	1	0
4	50.2	7.3	34.66781218	0	0	0	1
91/1	377	2.4	39.55457676	1	0	0	0
2	140	2.8	41.07564696	0	1	0	0
3	-278	2.5	41.70226642	0	0	1	0
4	3.1	2.2	48.8687228	0	0	0	1
92/1	-22.5	-7.6	52.75431316	1	0	0	0
2	-255.5	-4.7	53.23556923	0	1	0	0
3	-396	-3.6	55.60189481	0	0	1	0
4	-72.1	-2.2	59.62788553	0	0	0	1
93/1	300.4	12.3	62.89048269	1	0	0	0
2	-71.6	3.3	63.53348741	0	1	0	0
3	-299.6	2.8	65.80421907	0	0	1	0
4	-57.9	2.9	68.31032257	0	0	0	1
94/1	155.9	-3	56.92350084	1	0	0	0
2	-188.1	5	56.8853694	0	1	0	0
3	-587.3	0.6	57.37547605	0	0	1	0
4	-173.7	0.9	2.363286573	0	0	0	1
95/1	1155	4.1	-9.452369887	1	0	0	0
2	431	-4.1	12.72538515	0	1	0	0
3	-160.9	0.9	16.76668042	0	0	1	0
4	-52.8	0.9	5.703163541	0	0	0	1
96/1	208.4	6	14.31763473	1	0	0	0
2	-229.5	5.8	19.88498417	0	1	0	0
3	-603.8	3.8	25.51709745	0	0	1	0
4	-453.7	3.6	27.17651788	0	0	0	1
97/1	474.5	1.4	32.44777581	1	0	0	0
2	-92	4.3	34.89336603	0	1	0	0
3	-439.4	1.5	40.64772363	0	0	1	0
4	-288	0.2	40.54405151	0	0	0	1
98/1	223.8	-5.4	39.52541172	1	0	0	0
2	-52.1	-4.8	34.64057896	0	1	0	0
3	-619	-1.6	24.31	0	0	1	0
4	-528	0.5	34.42	0	0	0	1

ANEXOS DATOS DE LA REGRESION DE LA BCAA

AÑO	SBCAA	VAR % DE PIB	ITCR	TRIMESTRE1	TRIMESTRE2	TRIMESTRE3	TRIMESTRE4
91	25.1	3.8	39.55457676	1	0	0	0
2	-76.6	4.7	41.07564696	0	1	0	0
3	-541	4.3	41.70226642	0	0	1	0
4	-379.7	4.2	48.8687228	0	0	0	1
92	-486.5	4.7	52.75431316	1	0	0	0
2	-720.7	3.5	53.23556923	0	1	0	0
3	-958.6	3.8	55.60189481	0	0	1	0
4	-520	3.5	59.62788553	0	0	0	1
93	-123	3	62.89048269	1	0	0	0
2	-549.3	1.9	63.53348741	0	1	0	0
3	-781.1	1.8	65.80421907	0	0	1	0
4	-528.8	1.9	68.31032257	0	0	0	1
94	-283.7	2.3	56.92350084	1	0	0	0
2	-664	4	56.8853694	0	1	0	0
3	-1158	4.2	57.37547605	0	0	1	0
4	-780.8	4.5	2.363286573	0	0	0	1
95	1110.	-0.4	-9.45236989	1	0	0	0

1							
2	431.9	-4.9	12.72538515	0	1	0	0
3	-195.9	-5.9	16.76668042	0	0	1	0
4	-61.5	-6.2	5.703163541	0	0	0	1
96	162.6	0.1	14.31763473	1	0	0	0
2	-147.3	3.2	19.88498417	0	1	0	0
3	-708	4.4	25.51709745	0	0	1	0
4	-570.8	5.1	27.17651788	0	0	0	1
97	454	4.6	32.44777581	1	0	0	0
2	-143.5	6.5	34.89336603	0	1	0	0
3	-497	6.8	40.64772363	0	0	1	0
4	-419.2	6.8	40.54405151	0	0	0	1
98	125.4	7.5	39.52541172	1	0	0	0
2	-64.7	5.9	34.64057896	0	1	0	0
3	-679.7	5.6	24.31	0	0	1	0
4	-745.5	4.8	34.42	0	0	0	1

ANEXO

ESTADISTICA DE LA REGESION

DATOS DEL PIB REZAGADO UN AÑO PARA LA BCA

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.800391023
Coefficiente de determinación R ²	0.64062579
R ² ajustado	0.60212141
Error típico	200.1316372
Observaciones	63

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Regresión	6	3998315.253	666385.8755	16.6377382
Residuos	56	2242949.644	40052.67221	
Total	62	6241264.897		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	44.28036986	0	65535	#¡NUM!

Variable X 1	8.563283307	7.001428533	1.223076586	0.22642287
Variable X 2	-4.968557523	1.16060208	-4.28101725	7.3546E-05
Variable X 3	404.1005937	0	65535	#¡NUM!
Variable X 4	50.71708797	0	65535	#¡NUM!
Variable X 5	-223.2766647	0	65535	#¡NUM!
Variable X 6	-42.66666667	0	65535	#¡NUM!

ESTADISTICA DE LA REGESION

DATOS DEL INDICE DE TIPO DE CAMBIO REAL REZAGADO DOS AÑO PARA LA BCAA

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.803049279
Coefficiente de determinación R ²	0.644888145
R ² ajustado	0.552250269
Error típico	315.8656624
Observaciones	30

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>
Regresión	6	4167272.409	694545.4016	6.961387468
Residuos	23	2294735.684	99771.11671	
Total	29	6462008.094		

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	1736.054433	0	65535	#¡NUM!
Variable X 1	-33.08288304	18.27971042	-1.809814394	0.083412342
Variable X 2	-7.046124992	3.121070276	-2.257598955	0.033768777
Variable X 3	1190.604552	0	65535	#¡NUM!
Variable X 4	1652.15236	0	65535	#¡NUM!
Variable X 5	2068.05572	0	65535	#¡NUM!
Variable X 6	1856	0	65535	#¡NUM!